

Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL  
Hrvatska Akademija Znanosti i Umjetnosti  
INAF – Osservatorio Astronomico di Brera  
Pontificia Università Gregoriana

EDIZIONE NAZIONALE  
DELLE OPERE E DELLA CORRISPONDENZA  
DI RUGGIERO GIUSEPPE BOSCOVICH

**CORRISPONDENZA**

VOLUME V/I

**Carteggio con  
Giovan Stefano Conti  
(1756-1768)**

**A cura di Edoardo Proverbio**



EDIZIONE NAZIONALE DELLE OPERE  
E DELLA CORRISPONDENZA DI  
RUGGIERO GIUSEPPE BOSCOVICH



### **Commissione scientifica**

**Presidente:** GIAN TOMMASO SCARASCIA MUGNOZZA (Presidente della Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL)

**Vicepresidente:** GIANFRANCO GHIRLANDA SJ (Magnifico Rettore della Pontificia Università Gregoriana)

**Vicepresidente:** TOMMASO MACCACARO (Direttore dell'Istituto Nazionale di Astrofisica; già direttore di INAF – Osservatorio Astronomico di Brera)

**Segretario:** EDOARDO PROVERBIO (Università degli studi di Cagliari)

ELIO ANTONELLO (INAF - Osservatorio Astronomico di Brera)

FABIO BEVILACQUA (Università degli studi di Pavia)

UGO BALDINI (Università degli Studi di Padova)

VINCENZO CAPPELLETTI (Istituto di Studi Germanici)

PAOLO CASINI (Università degli Studi di Roma «La Sapienza»)

GUIDO CIMINO (Università degli Studi di Roma «La Sapienza»)

ŽARKO DADIĆ (Institute for the History and Philosophy of Science, Zagabria)

ALESSANDRA FIOCCA (Universita degli Studi di Ferrara)

PAOLO FREGUGLIA (Università degli Studi dell'Aquila)

PAOLO GALLUZZI (Università degli Studi di Firenze)

LIVIA GIACARDI (Università degli Studi di Torino)

ROGER HAHN (University of California, Berkeley)

GIOVANNI MICHELI (Università degli Studi di Milano)

GIOVANNI PAOLONI (Università degli Studi della Tuscia, Viterbo)

LUIGI PEPE (Università degli Studi di Ferrara)

CLARA SILVIA ROERO (Università degli Studi di Torino)

GIANCARLO SETTI (Università di Bologna)

RITA TOLOMEO (Università degli Studi di Roma «La Sapienza»)

MAURIZIO TORRINI (Università degli Studi di Napoli «Federico II»)

PASQUALE TUCCI (Università degli studi di Milano)



EDIZIONE NAZIONALE  
DELLE OPERE E DELLA CORRISPONDENZA  
DI RUGGIERO GIUSEPPE BOSCOVICH

**CORRISPONDENZA**  
VOLUME V/I

**Carteggio con  
Giovan Stefano Conti  
(1756-1768)**

A cura di Edoardo Proverbio

Enti patrocinatori della Edizione Nazionale delle Opere e della Corrispondenza di Ruggero Giuseppe Boscovich:

- Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL
- Accademia Croata di Scienze e Arti
- INAF – Osservatorio Astronomico di Brera

**Copyright © Nome Editore 2008**

Indirizzo editore

Tutti i diritti sono riservati a norma di legge  
e a norma delle convenzioni internazionali

**ISBN**

Copertina realizzata da

Stampato da

Printed in Italy

# Indice generale

## TOMO I

<a href="#"><u>Introduzione</u></a> di Edoardo Proverbio	P.	3
<a href="#"><u>Epistolario</u></a> (1756-1768)		17

## TOMO II

<a href="#"><u>Epistolario</u></a> (1769-1784)		3
<a href="#"><u>Indice delle lettere</u></a>		529
<a href="#"><u>Appendice</u></a> di Edoardo Proverbio		539
<a href="#"><u>Indice dei nomi</u></a>		547
<a href="#"><u>Indice delle opere citate</u></a>		572



## INTRODUZIONE

1. Il carteggio tra Ruggiero Giuseppe Boscovich e Giovan Stefano Conti, corredato di note, che si pubblica in rete sul sito web dell'*Edizione Nazionale delle Opere e della Corrispondenza di Ruggiero Giuseppe Boscovich* e su supporto elettronico, ha già avuto in passato una edizione, senza note, su supporto cartaceo. Nel 1980 apparve l'edizione delle lettere di Boscovich al Conti, curata da Gino Arrighi<sup>1</sup>, in seguito, nel 1996 e nel 1998, vennero stampate invece, a cura di Edoardo Proverbio, le lettere del Conti al Boscovich<sup>2</sup>.

Nell'Introduzione al volume delle lettere Boscovich-Conti, Gino Arrighi, dopo una breve e interessante storia del reperimento delle lettere manoscritte del Boscovich<sup>3</sup>, scriveva: «Vari sono i personaggi che si affacciano in queste lettere e taluni di rinomanza grandissima nel campo delle scienze; vi si trovano poi ricordati eminenti membri del patriziato lucchese con i quali il Boscovich era venuto in contatto e coi quali, attesa la sua apertura di carattere, si erano stabiliti subitamente rapporti di vera cordialità: reputo però dovermi intrattenere soltanto attorno a tre lucchesi di quel rango, *spettabili cittadini* come allora si usava dire». I tre personaggi a cui Arrighi fa riferimento sono: Giovanni Attilio Arnolfini, l'Abate Nicolao Narducci, che del Conti era cugino, e, «invisibil compagno» e «amicissimo» di quest'ultimo, lo stesso Giovan Stefano Conti. Dei primi due Arrighi rimanda praticamente a due note biografiche, dovute rispettivamente a Tommaso Trenta<sup>4</sup> ed a Giacomo Sardi-

---

<sup>1</sup> R.G. Boscovich, *Lettere a Giovan Stefano Conti*, a cura di G. Arrighi, Olschki, Firenze 1980.

<sup>2</sup> G.S. Conti, *Lettere a Ruggiero Giuseppe Boscovich*, a cura di E. Proverbio, Vol. I (1760-1771), Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, Roma 1996; Vol. II (1771-1784), Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, Roma 1998.

<sup>3</sup> Sul reperimento del manoscritto delle lettere di Boscovich al Conti si veda: G. Arrighi, *Ricerche su carteggi mutili*, in «Atti della Fondazione Giorgio Ronchi», Anno L, 4, 1994, pp. 539-540.

<sup>4</sup> Cfr. *Notizie Istoriche per servire alla vita del Senatore Gio. Attilio Arnolfini, le quali contengono ancora ai luoghi opportuni una breve Istoria delle acque Lucchesi. Raccolte da Tommaso Felice Trenta, l'anno 1813* (manoscritto dell'Archivio di Stato di Lucca, Raccolte di Tommaso Trenta: filza 6). Il Trenta portò poi alle stampe le: *Memorie intorno alla vita del Senatore Gio. Attilio Arnolfini, aggiuntovi un compendio storico delle*

ni<sup>5</sup>. Di Giovan Stefano Conti (1720-1791), Arrighi traccia invece una accurata se pur succinta biografia tratta sostanzialmente dalla biografia di Stefano Conti dell'Abate don Andrea Luigi Farnocchia<sup>6</sup>, dalle notizie biografiche stilate da Angelo Bertacchi riprodotte con altre considerazioni da Tommaso Trenta<sup>7</sup>, e dalla breve memoria lasciataci da Giacomo Sardini.<sup>8</sup> In detta biografia Arrighi descrive un aspetto particolare degli interessi scientifici di Stefano Conti, quelli dedicati alle osservazioni ed alle ricerche meteorologiche, che solo marginalmente vengono toccati nel carteggio col Boscovich, e naturalmente si sofferma sull'attività del Conti nel campo dell'ottica pratica, che costituisce invece buona parte degli argomenti trattati nelle lettere del Boscovich al Conti riguardanti le modalità per la realizzazione di obiettivi acromatici, che condussero il Conti a scrivere la lunga e importante memoria: *Racconto e Descrizione delli Tentativi da me fatti per la costruzione di Cannonchiali Acromatici Dolondiani modernamente scoperti [...], ed in seguito Relazione delle Sperienze fatte per condurre alla perfezione il Cristallo d'Inghilterra chiamato Flintglass [...]*, giustamente citata dall'Arrighi<sup>9</sup>. Infine, ma di sfuggita, il curatore delle lettere del Boscovich, accenna, nell'Introduzione al carteggio, agli interessi scientifici del Conti per la chimica delle sostanze coloranti, per la teoria

---

*acque lucchesi, delle loro vicende e dei vari progetti per migliorarne la condizione*, Lucca, 1821.

<sup>5</sup> Cfr. *Memorie pel Sig. Abate Nicolao Narducci*, inedito di Giacomo Sardini (manoscritto dell'Archivio di Stato di Lucca, Archivio Sardini, filza 124, n. 3).

<sup>6</sup> Cfr. *Elogio di Gio: Stefano Conti Patrizio Lucchese Recitato per l'apertura degli Studi del dì 12 novembre 1792 dall'Abate Don Andrea Luigi Farnocchia pubblico Professore di Filosofia*, Biblioteca Governativa di Lucca, Ms. 154, n.9. Il manoscritto del Farnocchia della biografia di Conti venne poi pubblicato da Gino Arrighi nel *Ricordo di Giovan Stefano Conti nel secondo centenario della morte*, in «Atti della Fondazione Giorgio Ronchi», Anno XLVI, 6, 1991, pp. 889-901.

<sup>7</sup> Cfr. *Origini, Progressi e Vicende dell'Accademia degli Oscuri. Dissertazione Istorica di Tommaso Trenta*, Biblioteca Governativa di Lucca, Ms. 557. In questa *Dissertazione* è pure contenuto un breve saggio biografico di Angelo Bertacchi, pubblicato nella *Storia dell'Accademia Lucchese*, in «Memorie e documenti per servire alla storia di Lucca», tomo XIII, parte I, Lucca, 1881, nota a pp. LVIII-LXI.

<sup>8</sup> Cfr. *Memoria per servire all'Elogio del Sig. Gio. Stefano Conti [di Giacomo Sardini]*, Archivio di Stato di Lucca, Archivio Sardini: filza 124, n.3. La Memoria del Sardini venne poi pubblicata da Gino Arrighi nelle *Note d'Archivio*, in «La Provincia di Lucca», IX, 1, 1969, pp. 69-71.

<sup>9</sup> Il manoscritto del *Racconto* è conservato presso l'Archivio di Stato di Lucca, «Archivio de' Nobili», Ms. 53. Gino Arrighi ha curato la pubblicazione dell'intero manoscritto (cfr. G. Arrighi, *La collaborazione di R.G. Boscovich e di G.S. Conti nella costruzione dei cannonchiali acromatici*, in «Atti del Convegno internazionale celebrativo del 250° anniversario della nascita di R.G. Boscovich e del 200° anniversario della fondazione dell'Osservatorio di Brera», Milano 1963, pp. 153-203).

corpuscolare della materia che lo stesso Boscovich aveva pubblicato nella sua *Theoria*<sup>10</sup>, e per i problemi delle acque.

2. La pubblicazione delle lettere di Giovan Stefano Conti al Boscovich<sup>11</sup>, non solo ha permesso di rendere più comprensibili e di ricostruire gli argomenti trattati dal Boscovich nelle lettere al Conti<sup>12</sup>, ma ha ampliato notevolmente lo spettro delle questioni, spesso del massimo interesse, sia scientifico che legato alle vicende storiche del tempo, che l'uno e l'altro dei due corrispondenti vennero sollevando e discutendo. Per il numero delle lettere e per il lungo periodo che queste coprono (1756-1784), si può dire che il carteggio Boscovich-Conti, sia pure mutilo, rappresenta un materiale documentario di prima mano di grande importanza per molti aspetti delle conoscenze scientifiche in campo ottico e fisico nella seconda metà del settecento.

Si è accennato al problema delle acque, legate al regime idrico dei fiumi e dei torrenti, che toccavano allora i territori della Repubblica di Lucca e del Granducato di Toscana. Se il Conti, nella sua qualità di membro di pubbliche magistrature rivolte ai problemi idrici della Repubblica, fu qualche volta coinvolto in queste questioni, fu invece il Boscovich, che, all'epoca, in qualità di consulente e rappresentante principale della repubblica di Lucca nelle controversie che la opponevano al Granducato di Toscana nel 1756-1757, risulta principalmente partecipe delle discussioni, e dei confronti, che sul tema delle acque vi furono tra la Delegazione lucchese e quella toscana, rappresentata dal padre Leonardo Ximenes, e nella elaborazione di proposte in difesa della repubblica. E fu proprio in occasione della visita e del soggiorno, che dai primi di aprile alla prima decade di giugno del 1756, e poi ancora nell'autunno dello stesso anno Boscovich fece a Lucca, e dei colloqui che egli ebbe coi maggiori della città, che si deve pensare che sia avvenuto il suo primo incontro con Giovan Stefano Conti<sup>13</sup>. Nell'Introduzione al primo volume delle lettere del Conti al Boscovich, lo scrivente ha dato, sulla base della documentazione esistente, un accurato diario dei numerosi soggiorni che Boscovich fece a Lucca, nel periodo 1756-57, in occasione della controversia sulle acque, che sfocherà nel lungo soggiorno a Vienna (primi di aprile 1757 – primi di marzo 1758) nel

---

<sup>10</sup> Alla *Philosophiae Naturalis Theoria redacta ad unicam legem virium in natura existentium* [...], la cui prima edizione viennese è del 1758, fece seguito una nuova edizione corretta e curata dell'autore, e cioè la *Theoria Philosophiae Naturalis redacta ad unicam legem virium [...] in natura existentium*, che il Boscovich pubblicò a Venezia nel 1763.

<sup>11</sup> Cfr. nota 2.

<sup>12</sup> Cfr. nota 1.

<sup>13</sup> Sul problema dei primi incontri di Boscovich con Giovan Stefano Conti, presumibilmente avvenuti nell'ambito delle prime conoscenze fatte dal grande astronomo a Lucca con molti altri personaggi lucchesi, si rinvia alle considerazioni fatte nella nota 38 della Introduzione al secondo volume della corrispondenza Conti-Boscovich (Cfr. nota 2, p. 23).

corso del quale egli difese strenuamente con successo le buone ragioni della repubblica. Argomento che lo stesso scrivente ha poi ripreso nella Introduzione al secondo volume del carteggio Conti-Boscovich, in cui è dato un puntuale resoconto dell'attività svolta dal Boscovich sia in occasione dei Congressi di Ripafratta con la delegazione toscana, che non diedero soddisfacenti soluzioni al problema, sia, in seguito, a Vienna, nel corso del lungo soggiorno presso la corte, con le numerose e delicate udienze con i deputati toscani e con lo stesso imperatore<sup>14</sup>.

Giovanni Stefano Conti fu un valido collaboratore del Boscovich nelle esperienze e realizzazioni relative alla costruzione di lenti e di obiettivi acromatici. Ma i suoi interessi scientifici spaziaronο anche nel campo della meteorologia e, come si è detto, della chimica, come attestano i non molti documenti manoscritti a noi pervenuti<sup>15</sup>. Oltre alle lettere del carteggio con Boscovich sono attualmente note solo otto lettere, che testimoniano una corrispondenza del Conti con Ximenes, G.B. Remondini, Tommaso Narducci, Attilio Arnolfini, R. Correard e C.G. Campi<sup>16</sup>.

Se il Conti fu il personaggio più importante e significativo, come testimonia il carteggio col Boscovich, che quest'ultimo ebbe modo di conoscere e di frequentare a Lucca, non meno interessanti sono numerosi altri personaggi lucchesi, che ebbero ruoli importanti nell'ambito dell'ambiente culturale e scientifico non solo lucchese dell'epoca, che ebbero col Boscovich rapporti più o meno intensi e di rilievo. Lo stesso Boscovich ci ha lasciato un elenco dei nomi di «Vari cavalieri lucchesi», con i quali egli intrattenne relazioni di varia natura<sup>17</sup>. Di Tommaso Narducci, zio di Stefano Conti, e del figlio Nicolao, ed in particolare di Attilio Arnolfini, che col Boscovich ebbe numerosi e intensi rapporti su questioni idrauliche, ho trattato nella

<sup>14</sup> Un quadro delle epoche dei numerosi soggiorni del Boscovich a Lucca e relative motivazioni è dato nella Tavola I della Introduzione al secondo volume della corrispondenza Conti-Boscovich, citato nella nota 2. In questa stessa Introduzione è interessante segnalare i risultati della ricerca fatta per individuare gli alloggi nei quali il Boscovich prese dimora nel corso dei suoi numerosi soggiorni a Lucca, che costituiscono una preziosa fonte di informazioni sui primi e successivi rapporti dello stesso Boscovich con Giovan Stefano Conti (Cfr. *ibid.*, pp. 11-16, in particolare la nota 16). Sul soggiorno a Vienna del Boscovich si rinvia invece al § 4 dell'Introduzione alla Corrispondenza Conti-Boscovich, *ibid.*, pp. 26-31.

<sup>15</sup> Un esame dei manoscritti del Conti conservati negli archivi lucchesi è stato fatto nella Introduzione al secondo volume della corrispondenza Conti-Boscovich (cfr. nota 2, 12-15), e in una memoria successiva (cfr. E. Proverbio, *Un dibattito sul sistema filosofico di Ruggiero G. Boscovich dal carteggio con Giovan Stefano Conti*, in «Memorie Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, Memorie di Scienze fisiche e naturali», Serie V, Vol. XXIII, parte II, tomo I, 1999, pp. 41-73).

<sup>16</sup> Cfr. Introduzione al secondo volume della corrispondenza Conti-Boscovich (cfr. nota 2, p. 22, Tavola III).

<sup>17</sup> L'elenco, che comprende i nomi di dodici famiglie lucchesi, e di ventidue personaggi, è conservato nel Fondo Boscovich, presso la Bancroft Library dell'Università di Berkeley (California).

Introduzione al più volte citato secondo volume della corrispondenza<sup>18</sup>, e di questi rapporti vi è pure traccia nelle lettere inviate e ricevute con questi corrispondenti lucchesi<sup>19</sup>

3. Nell'Introduzione a questa nuova edizione dell'intero carteggio Boscovich-Conti appare impresa quasi impossibile dare notizia e delineare e seguire lo sviluppo di tutti i singoli innumerevoli argomenti che in questo carteggio sono trattati dai due corrispondenti. Un possibile tentativo può essere tuttavia quello di indicare le grandi aree tematiche oggetto di informazione e di discussione, cercando possibilmente di inquadrare i temi di queste aree all'interno delle notizie o delle problematiche trattate nel carteggio, e che all'epoca erano oggetto di interesse nell'ambito della comunità scientifica.

Il tema di gran lunga più presente, e si può dire predominante, nella corrispondenza fra Boscovich e Conti, appare quello legato al nascere ed allo svilupparsi verso la metà del settecento, di una nuova ottica dei sistemi acromatici, in campo teorico ed in quello pratico, legata alle prime intuizioni ed esperienze di David Gregory (1695)<sup>20</sup>, di Chester Moon Hall (1729)<sup>21</sup> e di John Dollond (1758)<sup>22</sup>, ed

---

<sup>18</sup> Cfr. nota 2, 34-39, e note da 70 a 87.

<sup>19</sup> Sulle lettere dei carteggi di Boscovich con Nicolao e Tommaso Narducci, e di Attilio Arnolfini si rinvia al *Nuovo Catalogo della Corrispondenza di Ruggiero Giuseppe Boscovich*, Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, Roma 2004.

<sup>20</sup> David Gregory, nipote di James Gregory, professore di astronomia a Oxford, scriveva nel 1795: «Perhaps it would be of Service to make the Objects-Lens of a Different Medium, as we see done in the Fabric of the Eye, [...]» (Cfr. *Catoptricae et Dioptricae elementa*, Oxsonii, 1695. L'opera venne ristampata in inglese nel 1735: D. Gregory, *Elements od Catoptricks and Dioptricks*, da cui è stato tratto l'inciso di p. 110-11).

<sup>21</sup> L'idea di David Gregory di ottenere obiettivi acromatici per mezzo di lenti costituite da sostanze diverse, venne praticamente applicata da Chester Moon Hall, che nel 1729 ottenne lenti acromatiche combinando insieme due lenti di potere opposto, una concava di vetro *flint*, e una convessa di vetro *crown*.

<sup>22</sup> John Dollond, distinto ottico londinese, venne a quanto pare a conoscenza della invenzione di Haal (cfr. nota 21), tramite il famoso meccanico Jesse Ramsden. Ma all'inizio né queste esperienze, né il lavoro di Eulero (cfr. nota 23) sembrarono convincerlo sulla possibilità di correggere l'errore di dispersione dei raggi in un sistema ottico. Solo dopo aver ricevuta la lettera di Klingenstierna (cfr. nota 24), l'ottico londinese cambiò il suo atteggiamento, e dopo varie esperienze empiriche sulla combinazione di prismi e lenti di indice di rifrazione diverso, egli riuscì, tre anni dopo, a realizzare il suo primo obiettivo acromatico. La memoria di Dollond relativa a queste esperienze venne letta alla Royal Society l'8 giugno 1758, e pubblicata nelle *Philosophical Transactions* (50, II, 1758, pp. 733-43), col titolo *An Account ot some Experiments concerning the different Refrangibility of Light*.

alle nuove idee avanzate da Leonhard Euler (1747)<sup>23</sup> e da S. Klingenstierna (1755)<sup>24</sup>, che mettevano in discussione i risultati delle osservazioni di Newton sul fatto che la rifrazione dei raggi luminosi è sempre accompagnata dalla dispersione<sup>25</sup>. Il riconoscimento della possibilità di correggere l'errore di cromatismo nei sistemi ottici rappresentò una vera e propria rivoluzione nel campo dell'ottica geometrica, e i lavori teorici di Clairaut (1756-67 e 1762, ma resi rispettivamente noti nel 1762 e 1764)<sup>26</sup>, Klingenstierna (1762)<sup>27</sup>, Eulero (1762, 1765 pubblicata nel

---

<sup>23</sup> Leonhard Euler, ignorando le esperienze condotte da Hall (cfr. nota 21), comunicò all'Accademia delle Scienze di Berlino una Memoria nella quale, partendo dall'idea avanzata da Gregory (cfr. nota 20), che il sistema ottico dell'occhio correggesse il fenomeno del cromatismo, suggeriva, per correggere le aberrazioni sferiche e cromatiche, di costruire obiettivi costituiti da due lenti menisco convesse riempite d'acqua, e calcolava gli effetti dei colori delle lenti della combinazione (cfr. L. Euler, *Mem. Acad. Berlin*, III, 1747, pp. 274-96).

<sup>24</sup> S. Klingenstierna, professore di matematica a Upsala, tramite l'astronomo svedese M. Mallet, scriveva nel 1755 a John Dollond una lettera nella quale mostrava, con un metodo geometrico, che i risultati delle esperienze di Newton sulla rifrazione si applicavano solo a prismi di piccola apertura. La lettera venne poi pubblicata in: J. Kelly, *The Life of John Dollond [...]*, terza ediz., 1808, 68-70. Una teoria geometrica degli obiettivi acromatici venne poi presentata da Klingenstierna nelle Memorie dell'Accademia di Stoccolma nel 1760. La stessa memoria, inviata a Londra nell'estate dello stesso anno, verrà in seguito letta in una seduta dell'Accademia solo il 2 aprile 1761, e pubblicata nelle *Philosophical Transactions* (51, 1761, 944-77), col titolo *De aberrationes luminis in superficiebus et lentibus sphaericis refractarum*. Clairaut curò invece la pubblicazione della memoria di Klingenstierna in francese, che apparve nel «Journal des Scavans» (oct.-nov. 1762, 664-78), col titolo *Lettre de M. Clairaut a Messieurs les Auteurs du Journal des Scavans / Traduction du Memoire de M. Klingenstierna [...]*.

<sup>25</sup> Sulla problematica sviluppatasi attorno alla metà del settecento, relativa alla possibilità di correggere la dispersione della luce nei sistemi ottici, in opposizione alle affermazioni di Newton, si rinvia a: Henry C. King, *The History of the Telescope*, New York, 1955, 144-175.

<sup>26</sup> Cfr. *Mémoire sur les moyens de perfectionner les Lunettes d'approche, par l'usage d'Objectifs composés de plusieurs matières différemment réfringentes*, par M. Clairaut, in «Histoire de l'Academie Royale des Sciences», année MDCCLVI, Paris 1762, pp. 380-437; *Seconde Mémoires sue les moyens de perfectionner les Lunettes d'approche, par l'usage d'objectifs composés de plusieurs matières différemment réfringentes*, par M. Clairaut, in «Histoire de l'Academie Royale des Sciences», année MDCCLVII, Paris 1762, pp. 524-550; *Troisième Mémoire sur les moyens de perfectionner les Lunettes d'approche, par l'usage d'objectifs composés de plusieurs matières différemment réfringentes*, par M. Clairaut, in «Histoire de l'Academie Royale des Sciences», année MDCCLXII, Paris, 1764 pp. 578-631.

<sup>27</sup> S. Klingenstierna, *Tentamen de definiendis et corrigendis aberrationibus*, dissertatio praemio affecta, Petropoli 1762.

1768)<sup>28</sup>, Boscovich (1763 e 1764, questi ultimi resi noti nel 1767)<sup>29</sup>, e di Alembert (1764, 1765 e 1767)<sup>30</sup>, aprirono la strada allo sviluppo della moderna ottica dei sistemi acromatici e aplanatici.

Gli interessi di Boscovich per l'ottica fisica risalgono presumibilmente agli anni 1730-31 in cui egli nell'ambito del corso triennale per il conseguimento della licenza in filosofia, seguiva presso il Collegio Romano i corsi di Orazio Bongondio e di Carlo Noceti, ambedue assai sensibili ai temi ed alle ricerche di ottica fisica e di ottica applicata ai fenomeni naturali<sup>31</sup>. Questi suoi interessi si andarono poi estendendo all'ottica geometrica ed alla strumentazione ottica astronomica<sup>32</sup>, e lo porte-

---

<sup>28</sup> Cfr. *Constructio lentium objectivarum ex duplici vitro quae neque confusionem a figura sphaerica oriundam, neque disperionem colorum pariant, auctore Leonhardo Eulero*, Petropoli 1762. *Précis d'une théorie général de la Dioptrique*, par M. Euler, in «Histoire de l'Académie Royale des Sciences», année MDCCLXV, Paris 1768, pp. 555-575.

<sup>29</sup> Cfr. *Extrait d'une lettre du P. Boscovich a M. Clairaut. Il y propose une solution d'une problême concernant le perfectionnement des lunettes dioptriques*, in «Journal des Scavans», Paris, Aout 1763, pp. 550-58. *De recentibus compertis pertinentibus ad perficiendam Dioptricam* (1764), in *De Bonomieinsis Scientiarum et Artium Instituto alque Academia Commentarii*, Tomus V, Pars I, Bononiae 1767, pp. 169-235. *De unione colorum aliorum post alios per binas substantias, ac unione multo majore per tres* (1764), in *De Bonomieinsis Scientiarum et Artium Instituto alque Academia Commentarii*, Tomus V, Pars II, Bononiae, 1767, pp. 265-333.

<sup>30</sup> Cfr. *Opuscoles Mathematiques*, Volume III, 1764: xvi mémoire, *Essais sur le moyens de perfectionner les Verres Optiques*; xvii mémoire, *Suite des recherches sur le moyens de perfectionner les Verres Optiques*; xviii mémoire, *Suite des Recherches précédentes*; xx mémoire, *Suite des Recherches précédentes*. Ivi, Volume IV, 1767: xxiv mémoire, *Nouvelles Recherches sur les Verres Optiques. Nouvelles Recherches sur les Verres Optiques, pour servir de suite a la Théorie qui en a été donnée dans le Volume III des Opuscles Mathematiques*, par M. d'Alembert, *Premier Mémoire où l'on donne les dimensions d'un objectif qui paroît préférable à ceux qu'on a proposés jusqu'ici*, in «Histoire de l'Académie Royale des Sciences», année MDCCLXIV, Paris 1767, pp. 75-145. Ivi, *Second Mémoire*, par M. d'Alembert, in «Histoire de l'Académie Royale des Sciences», année MDCCLXV, Paris 1768, pp. 53-105. Ivi, *Suite des Recherches sur les Verres d'Optique, Troisième Memoire*, par M. d'Alembert, in «Histoire de l'Académie Royale des Sciences», année MDCCLXVII, Paris 1770, pp. 43-108.

<sup>31</sup> Sullo sviluppo degli interessi di Ruggiero Boscovich per l'ottica fisica e per i fenomeni ottici naturali nel periodo romano, e successivamente, si rinvia a: P. Casini, *Ottica, astronomia, relatività: Boscovich a Roma, 1738-1748*, in «Rivista di Filosofia», 18, 1990, pp. 354-381; E. Proverbio, *L'attività di Ruggiero Boscovich nel campo dell'ottica teorica e pratica*, in «Atti della Fondazione G. Ronchi», Anno XLVII, 1, 1992, pp. 147-163.

<sup>32</sup> Cfr. *De novo telescopii usu ad objecta Coelestia determinanda dissertatio* (Romae, 1739), in cui Boscovich propone tra l'altro, per la prima volta, l'uso del micrometro circolare; vedi poi il *De Observationibus astronomicae et quo pertigat earundem certitudo*

ranno, nel 1755, alla stesura del *De lentibus et telescopii dissertatio*, un vero e proprio trattato di ottica astronomica, in cui egli dà la teoria delle lenti sferiche e dei sistemi diottrici nel caso di raggi paralleli ed inclinati rispetto all'asse.<sup>33</sup> Se all'epoca del *De Lentibus*, come egli stesso attesta, Boscovich conosceva bene le edizioni latina e francese, e quella patavina del 1749 dell'*Optics* e quella londinese del 1719 delle *Lectiones Opticae* di Newton<sup>34</sup> è importante stabilire quando egli ebbe le prime notizie delle nuove scoperte di Dollond, e soprattutto delle nuove teorie ottiche sui sistemi acromatici e sui procedimenti per la progettazione di obiettivi acromatici. Se è sorprendente che non si abbiano sicure evidenze che Boscovich venisse a conoscenza delle esperienze che Clairaut aveva condotto e stava conducendo per la realizzazione di obiettivi acromatici, e soprattutto dei risultati a cui quest'ultimo era pervenuto, all'epoca del suo soggiorno a Parigi (agosto 1759 – maggio 1760) e dei suoi incontri con lo stesso Clairaut ed altri ottici francesi,<sup>35</sup> è peraltro certo che nel corso del successivo soggiorno a Londra (maggio – dicembre 1760) egli ebbe modo di incontrare Dollond padre e altri ottici compreso il vecchio Robert Smith, autore di un famoso trattato di ottica,<sup>36</sup> di prendere diretta conoscenza della memoria di Dollond del 1758, citata nella nota 22, e di rendersi quindi conto dell'importanza che l'impiego di cristalli di sostanze di diverso indice di rifrazione aveva nella realizzazione di obiettivi acromatici.<sup>37</sup>

---

*Dissertatio*, in cui affronta il tema di grande importanza sul rilievo che assumono gli strumenti di osservazione ai fini della verifica delle ipotesi scientifiche.

<sup>33</sup> Cfr. *De lentibus et telescopii dissertatio*, auctore P. Rogerio Boscovich, S.J., Romae, 1755.

<sup>34</sup> Cfr. Proverbio, cit. nella nota 31, § 1.2 e note da 15 a 24.

<sup>35</sup> È da presumere che Boscovich venisse a conoscenza dei lavori di Clairaut durante il soggiorno parigino, senza conoscerne però i dettagli e i risultati, e che egli prendesse visione dei primi due lavori dell'ottico parigino solo nel corso del suo soggiorno a Vienna, in cui arrivò sulla fine di dicembre 1762, dopo il viaggio che lo portò fino a Costantinopoli. Cfr. Proverbio, cit. nella nota 31, § 2.1 e note dal 25 a 30.

<sup>36</sup> Nella lettera al fratello Bartolomeo da Londra il data 19 agosto 1760, Boscovich scriveva: «Tra li letterati il più ragguardevole è lo Smith autor dell'Optica [cfr. Robert Smith, *A Compleat System of Opticks*, 1738], e Rettore del Collegio di Trinità di Cambridge [...], con cui ho passeggiato una mattina fatta la collazione prendendo dell'uso loro del te, e caffè col latte, e del pane col butirro: è il buon vecchio, che si possa vedere [...]».

<sup>37</sup> Sempre al fratello Bartolomeo, da Londra, in data 12 giugno 1760, Boscovich scriveva: «[...] Ma più di ogni altro mi ha sorpreso un ritrovato, che da un anno è pubblicato nelle Transazioni Filosofiche: si è trovata la maniera di formare un obiettivo di due sorti di cristallo un bianco un verdastro, uno convesso, e un concavo [in] modo, che con una grandissima apertura i diversi colori non si separano: l'inventore è quel Dollon che [ha] inventato il miscrometro oggettivo. Short ha un cannocchiale di 12 piedi di questa nuova invenzione [...]». E più avanti, il 1[5] luglio, specificava al fratello: «Mi informai pure sulla nuova scoperta di Dollon [presso Short], de cannocchiali, che adoprando due sorti

È da presumere che Boscovich prendesse visione dei primi due lavori di Clairaut, citati nella nota 26, solo all'epoca del suo arrivo a Vienna verso la fine di dicembre del 1762, di ritorno da Costantinopoli, e che nel corso del soggiorno nella capitale austriaca (gennaio-maggio 1763) egli mettesse a punto il suo primo importante lavoro sulla teoria dei sistemi acromatici pubblicato nel *Journal des Scavans* (cfr. nota 29)<sup>38</sup>. Ed a Lucca, ove si fermò dal 23-24 giugno al 10 luglio circa, nel corso del viaggio da Vienna a Roma, egli a quanto risulta deve aver letto il lavoro di Klingenstierna pubblicata nel 1761 e tradotta da Clairaut per il *Journal des Scavans* del 1762 (cfr. nota 24)<sup>39</sup>.

Dal carteggio Boscovich-Conti che qui si presenta è ampiamente documentata l'attività del grande astronomo nel campo della nuova ottica, finalizzata alla realizzazione di obiettivi e cannocchiali acromatici, sia sotto il profilo teorico, come ho sin qui documentato e come testimoniano le numerosissime lettere che Boscovich

---

di vetri, uniscono tutti i raggi in un punto, e ora so tutta la teoria. Si trova, che contro a quello che il Newton aveva creduto, che la differenza delle refrazioni di diversi colori non è la stessa in tutte le sostanze, ma in una sorta di vetri è la terza parte di più, che in un'altra, onde sono come 3 a 2. Facendo l'obiettivo meno concavo con uno, e più convesso coll'altro, si fanno andare i raggi tutti insieme: ho la proporzione de prismetti, e degli obiettivi. Short ha fatto un obiettivo di questa sorte di 40 piedi che servirà per un micrometro obiettivo, e deve essere una maraviglia, ho visto i vetri già lavorati e tagliati».

<sup>38</sup> A Giovan Stefano Conti, da Vienna, il 3 aprile 1763, in vista di preventivato soggiorno a Lucca, che egli farà poi dalla fine di giugno alla metà di luglio circa, Boscovich scriveva: «Porterò anche meco una dissertazione, che attualmente lavoro sugli telescopi d'olandiani, nella quale tutte le cose essenziali sono di Clairaut messe ne' tomi dell'Accademia del 1756, e 1757, benchè lette assai dopo. Da una sua lettera posteriore [lettera di Clairaut a Boscovich in data 23 febbraio 1763] abbiamo inteso, che la migliore materia per essi è una composizione, che si fa qui [a Vienna], e serve per fare i diamanti falsi: si chiama in Francia *Strass*. Finora non ne ho trovata della ben pura, avendone avuti vari pezzi pieni d'onde: spero di averne dopodimani dell'ottima, e procurerò di portarne de' pezzi, e la composizione ancora, che per quello sento fin'ora è un segreto; ma dopo delle esperienze si cercherà di comprarlo, e pubblicarlo, come ne sono speranzato. È una vetrificazione, in vi entra molto piombo: ha una refrazione assoluta assai maggiore del vetro commune, e la distrazione de' raggi è dupla. Forsi tra le paste d'Italia se ne troveranno pure delle ottime: ella, che è bravo chimico, potrebbe farne delle prove, ed io metterò tutto il dettaglio necessario per far gli esperimenti».

<sup>39</sup> Al Conti, da Roma, in data 10 dicembre 1763, Boscovich scriveva: «Credo, che Klingenstierna in una di quelle dissertazioni, che vidi costì [a Lucca] alla sfuggita introduca anche l'oculare [...]». Che la memoria di Klingenstierna apparsa sul *JdS* fosse in possesso del Conti è confermato dalla lettera inviata al Conti stesso in data 16 giugno 1763 da Leonardo Ximenes, conservata presso la Biblioteca Nazionale di Firenze, in cui quest'ultimo annuncia al nobile lucchese l'invio della memoria di Klingenstierna.

inviava al Conti con le istruzioni pratiche per la realizzazione di questi obiettivi<sup>40</sup>, ma soprattutto in quello dell'ottica pratica e tecnica. Il passaggio dall'ottica dei sistemi cromatici a quelli acromatici, pose in effetti gli ottici di fronte a problemi tecnici assolutamente nuovi. Le equazioni delle nuove teorie di questi sistemi richiedevano infatti la conoscenza dei raggi di curvatura delle superfici delle lenti con una accuratezza assai superiore a quella richiesta dai sistemi costituiti da una sola lente obiettiva, ma soprattutto richiedevano di conoscere con adeguata precisione il valore dell'indice di rifrazione delle stesse lenti obbiettive e di quelle oculari. In un'epoca, come documentano i lavori di Dollond e di Clairaut, in cui la curvatura delle lenti ed il loro indice di rifrazione erano ottenuti con metodi del tutto empirici, per la prima volta Boscovich tentò con successo di escogitare e propose metodi fisici e matematici, e strumenti del tutto nuovi, come il famoso vitrometro realizzato dal veneziano Lorenzo Selva<sup>41</sup>, ed a ragione esso si può quindi ritenere il fondatore della moderna sferometria e rifrattometria<sup>42</sup>.

La realizzazione di lenti acromatiche poneva allora anche il problema pratico di non facile risoluzione di disporre di vetro al piombo di elevata refrattività, che all'epoca era disponibile, e con difficoltà, solo in Inghilterra. Anche in merito alla possibilità di produrre vetro al piombo si indirizzò subito l'attenzione di Boscovich, che già nel corso del soggiorno a Vienna, nell'inverno e primavera 1763<sup>43</sup>, gettava le basi di una proficua e prolungata collaborazione con Stefano Conti, di cui testi-

---

<sup>40</sup> Cfr. E. Proverbio, *Giovan Stefano Conti e Ruggiero Giuseppe Boscovich: le esperienze per la realizzazione di obiettivi acromatici*, in «Atti della Fondazione Giorgio Ronchi», Anno L, 2, 1995, pp. 271-299.

<sup>41</sup> Cfr. E. Proverbio, *La collaborazione di Ruggero G. Boscovich con Lorenzo Selva per la realizzazione di vetro al piombo e di telescopi acromatici*, in «Atti della Fondazione Giorgio Ronchi», Anno LII, 6, 1997, pp. 795-834.

<sup>42</sup> Sui metodi proposti da Boscovich per la misura dei raggi di curvatura e dell'indice di rifrazione delle lenti si rinvia a: E. Proverbio, *R.G. Boscovich and the Measurement of the Refractive Quality of Lenses*, in «Memorie della Società Astronomica Italiana», Vol. LX, 4, 1989, pp. 837-888; E. Proverbio, *Metodi e strumenti di misura progettati da Ruggiero G. Boscovich per la realizzazione di obiettivi acromatici*, in «Atti della Fondazione Giorgio Ronchi», Anno LII, 6, 1999, pp. 221-249.

<sup>43</sup> Nella lettera al Conti del 3 aprile 1763 (citata nella nota 38) Boscovich mostrava di essere pienamente convinto dell'importanza di poter disporre di vetro al piombo privo di difetti, in vista della realizzazione di lenti e obiettivi acromatici. A Vienna, lo stesso Boscovich aveva a quanto risulta spinto anche il collega Liesganig a sperimentare la produzione di vetro al piombo, come testimonia la lettera che Clairaut inviava in data 8 maggio 1763 al grande astronomo, in cui scriveva: «Je suis bien charmé qui vous ayez mise en train le P. Liesganig a faire fondre des matieres analogues au strass. S'il y reussit il rendra un grand service à la dioptrique».

moniano le lettere del carteggio e la memoria del Conti *Racconto e Descrizione [...]*, citata nella nota 9<sup>44</sup>.

4. Le lettere del carteggio Boscovich-Conti assumono poi particolare importanza, non solo per conoscere quale fu allora l'atteggiamento degli ambienti religiosi, ed in special modo quelli gesuitici, in Italia ed in Francia in merito alla diffusione ed ai contenuti della sua più famosa ed importante opera filosofica<sup>45</sup>, ma soprattutto per approfondire, e delucidare i punti più significativi e di difficile comprensione di questa stessa opera, a seguito dei numerosi e puntuali quesiti che Stefano Conti sin dal primo apparire dell'opera aveva posto, e veniva ponendo al suo autore nelle sue lettere<sup>46</sup>.

5. Già si è detto dell'importanza del carteggio Boscovich-Conti per illuminare l'attività, che soprattutto Boscovich andava sviluppando, sotto il profilo teorico e pratico, al fine di realizzare obiettivi acromatici costituiti da due lenti. Lo stesso carteggio permette di documentare come facendo buon uso delle misure effettuate con gli strumenti da lui progettati e fatti costruire, Boscovich effettuerà poi esperienze sull'inversione dello spettro che erano precluse sia a Clairaut che a d'Alembert, per mezzo delle quali arrivò a convincersi della necessità di realizzare

---

<sup>44</sup> Cfr. E. Proverbio, *La collaborazione di Giovan Stefano Conti e Ruggiero Boscovich per la produzione di vetro flint*, in *Atti del X Congresso Nazionale di Storia della Fisica*, a cura di F. Bevilacqua, Cagliari, 1989, pp. 311-348. Sulle difficoltà a rintracciare ad acquistare vetro al piombo per l'ottica nella seconda metà del settecento, si veda: E. Proverbio, *Il difficile reperimento di vetro ottico in Italia nella seconda metà del settecento dai carteggi di Ruggiero Giuseppe Boscovich*, in «Quaderni di Storia della Fisica», 6, 2000, pp. 63-85.

<sup>45</sup> Cfr. *Philosophia Naturalis Theoria redacta ad unicam legem virium in natura existentium. Authore P. Rogerio Josepho Boscovich, Societatis Jesu [...]*, Vienna 1758. A questa edizione ne seguì un'altra sempre viennese del 1759. A cui fece seguito una riedizione dell'opera stessa, rivista e corretta dal Boscovich: *Theoria Philosophiae Naturalis redacta ad unicam legem virium in natura existentium [...]*, Venetiis, 1763. È ad ambedue queste edizioni che Conti fece riferimento quando sottoponeva al Boscovich i suoi problemi e le sue opposizioni.

<sup>46</sup> Nella lettera al Conti scritta da Pera di Costantinopoli il 26 febbraio 1762, Boscovich rispondeva ai quesiti posti dal suo corrispondente in merito ad alcuni punti della *Theoria*, con un vero e proprio trattato in cui faceva pienamente luce ed approfondiva gli aspetti più importanti e controversi dell'opera. È noto che il Conti non fu mai pienamente convinto di alcuni principi fondanti la *Theoria*, e numerosi furono in seguito i tentativi di convincimento operati dal Boscovich nelle sue lettere. Per un quadro delle questioni controverse e delle posizioni rispettivamente sostenute dal Boscovich e dal Conti in merito alla *Theoria*, si rinvia a: E. Proverbio, *Un dibattito sul sistema filosofico di Ruggiero G. Boscovich dal carteggio con Giovan Stefano Conti*, in «Rendiconti dell'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL», Serie V, Vol. XXIII, Parte II, Tomo I, 1999, pp. 41-73.

obiettivi a tre lenti per correggere gli effetti del cosiddetto «spettro residuo», e fu il primo a progettare obiettivi astronomici di questo tipo.<sup>47</sup> Nello stesso periodo egli lavorava alla progettazione di oculari acromatici costituiti da due e tre lenti<sup>48</sup>.

È interessante sottolineare il fatto che mentre era impegnato a progettare obiettivi ed oculari acromatici, Boscovich si era impegnato a progettare e realizzare obiettivi riflettori di metallo, ed un grande specchio a tasselli, la cui idea sarà ripresa solo circa due secoli dopo.<sup>49</sup>

Una ulteriore impresa, che nelle lettere al Conti trova vari ed interessanti riferimenti, è il grande progetto ideato dal Boscovich per la verifica della teoria corpuscolare della propagazione della luce avanzata da Newton, basato sulla misura dell'aberrazione stellare e planetaria per mezzo di un telescopio doppio, ad aria e ad acqua<sup>50</sup>.

6. Nell'importante carteggio Boscovich-Conti i due corrispondenti non si limitarono solo a trattare questioni di interesse scientifico, anche minute, sulle quali, come si è detto non è possibile dare conto qui in modo dettagliato. Essi si scambiarono anche tante interessanti informazioni su eventi e fatti, di cui i giornali dell'epoca davano più o meno ampie notizie, o confessavano all'interlocutore i loro giudizi su personaggi di primo piano, e sull'attività di questi nei più svariati campi: grandi uomini di cultura, filosofi, e scienziati, emergenti o già affermati, defunti e viventi come Voltaire, Rousseau e d'Alembert. Di notevole interesse poi i giudizi e le considerazioni che Boscovich e Conti nella loro corrispondenza ci hanno tramandato su eventi storici di primaria importanza, come la guerra di indipendenza intrapresa dai corsi con alla testa Pasquale Paoli per liberarsi dalla dominazione francese (1768-69), sulla guerra di indipendenza americana (1777-78), sulla stessa guerra tra

---

<sup>47</sup> Le esperienze che condussero Boscovich a progettare obiettivi acromatici a tre lenti in modo da poter ridurre, se non eliminare, gli effetti cromatici residui, vennero effettuate nel gennaio-febbraio 1764, e poi proseguite per tutto l'anno (cfr. le lettere di Boscovich al Conti in data 14 febbraio 1764 e 27 marzo 1765), e lo portarono alla pubblicazione della importante memoria *De unione colorum*, citata nella nota 29. Sulle vicende che portarono Boscovich alla progettazione di tripletti acromatici si rinvia al lavoro di Proverbio citato nella nota 31.

<sup>48</sup> Boscovich darà una teoria completa dei sistemi oculari nell'opuscolo I del Tomo II dell'*Opera pertinentia ad Opticam et Astronmiam [...]*, Bassani, 1785, I-194.

<sup>49</sup> Cfr. le lettere di Boscovich al Conti in data 27 maggio e 5 luglio 1776. Nel 1935, Guido Horn d'Arturo progetterà e realizzerà per l'Osservatorio astronomico di Bologna un grande telescopio con un'apertura di 180 cm, costituito da specchi a tasselli di forma esagonale.

<sup>50</sup> Sul progetto del Boscovich basato sull'uso di un telescopio ad acqua, si veda E. Proverbio, *Boscovich's Project for Verifying Newton's Theory on the Nature of Light*, in *R.J. Boscovich, his Life and Scientific Work*, a cura di P. Bursil-Hall, Istituto della Enciclopedia Italiana, Roma 1993, pp. 337-362.

la Russia e l'Impero Turco, e tra l'Austria e la Prussia e sui maneggi più o meno reconditi che intercorsero tra i politici ed i regnanti di questi stati.

Nella corrispondenza tra Boscovich e Conti non potevano infine mancare i numerosi e coinvolgenti riferimenti alle incresciose e allarmanti vicende che già molti anni prima della soppressione della Compagnia (1773), avevano coinvolto e stavano per colpire i gesuiti in Portogallo, Spagna, Francia, nel Regno di Napoli. Su queste vicende appaiono ora di notevole interesse storico le considerazioni espresse in particolare da Ruggiero Boscovich, che osservava impotente, e preoccupato anche per la propria angosciosa sorte, l'evolversi di una situazione sempre più allarmante ed imprevedibile.

7. Le fonti utilizzate per la trascrizione e pubblicazione del carteggio Boscovich-Conti sono quelle indicate dai codici p7, p9 e p11, che corrispondono alle lettere conservate presso la Bancroft Library dell'Università di Berkeley, e dai codici Ha e Hb, che corrispondono invece a lettere del carteggio conservate presso l'Archivio dell'Osservatorio di Brera in Milano. Le fonti delle singole lettere associate ai codici sopraelencati sono date nell'«Indice delle lettere», riportato alla fine del secondo tomo del Volume V (Vol. V/II) del presente carteggio dell'Edizione Nazionale (pp. 529-538).

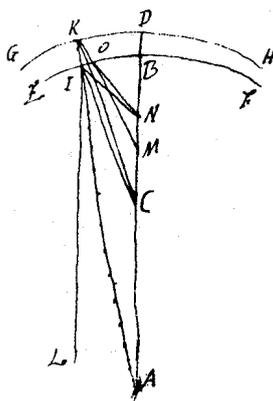


## EPISTOLARIO

1. Roma, 28 dicembre 1756. Boscovich a Conti.

Illmo Sig., Sig., e P.rone Col.mo

Io mi sono prevalso della licenza, che ella mi ha data nella sua, di ritardare la risposta, giacche lo scorso sabbato ero molto imbarazzato. Eccole quello, che mi richiede. Sieno le due superficie EBF, GDH e sia piccola, e da disprezzare la grossezza del vetro BD.



Venga il raggio LI parallelo all'asse AB, ed essendo C il centro commune di amendue le superficie, e CN la metà del semidiametro CB, o pur CD, una parte del raggio LI si rifletterà per IN verso il punto N, un'altra entrerà per IK colla direzione AI, come se fosse partito dal punto A lontano dallo specchio per AB tripla del semidiametro CB. E esso riflettendosi per KO si dirigerà al punto M in modo, che CM sia  $\frac{2}{5}$  di CB. Ivi nell'uscire si rifrangerà in modo, che andrà a quel medesimo punto N, al quale è ito il primo raggio riflesso IN. In questa guisa amendue le superficie formeranno l'immagine nel medesimo sito, e la stessa immagine sarà ivi ben distinta.

Di qua ella può raccogliere, che la Patina stessa, che serve per lavorare gli specchi di metallo, serve per questi specchi di vetro, i quali quanto saranno più sottili, tanto l'unione delle due immagini sarà maggiore, e minore la confusione. Badi però bene, che la patina concava, e convessa sieno accuratamente della stessa misura di

sfericità, e che sieno buone assai, e il lavoro si faccia bene, perché il Newton<sup>1</sup> afferma, che gli errori della figura in questa sorte di specchi sono a molti doppj più dannosi, che ne' vetri convessi de' cannocchiali ordinarij.

Mille ossequj, e saluti a' padroni, ed amici. Vada una volta a mio nome determinatamente a far una visita alla sig.ra Sbarra<sup>2</sup>, a cui ho mille obbligazioni. Mille ossequj nominatamente al Sig. Francesco Bonvisi<sup>3</sup>, e a tutta la sceltissima conversazione della Sig.ra medesima. Il P. Gius. suo fratello<sup>4</sup> sta via, via bene, di buona cera,

---

<sup>1</sup> Isaac Newton (1643-1727), matematico e fisico inglese. Boscovich fa qui evidentemente riferimento alle considerazioni fatte da Newton nell'*Opticks*, sui procedimenti di lavorazione e lustratura delle superfici degli specchi metallici e di vetro, da lui utilizzati nella costruzione di telescopi riflettori. (Cfr. I. Newton, *Opticks*, 1931, pp. 104-08, reprint dalla quarta edizione del 1730. Si veda anche l'edizione italiana dell'*Opticks*: I. Newton, *Scritti di ottica*, ed. it. cura di A. Pala, UTET, Torino 1978).

<sup>2</sup> Moglie di Andrea Sbarra, con il quale Boscovich ebbe, in varie occasioni, opportunità di incontro e di cooperazione, a Lucca ed in altre sedi, nell'ambito dell'incarico che la Repubblica gli aveva assegnato nella controversia che la opponeva al Granducato di Toscana per la questione delle acque del lago di Bientina. All'epoca della breve tappa che Boscovich fece a Lucca nel marzo del 1757 lo Sbarra ricopriva la carica di Gonfaloniere. Nella lettera scritta al fratello Natale in data 27 settembre 1756, in cui dava un resoconto dell'attività svolta in occasione dei cosiddetti Congressi di Ripafratta, lo stesso Boscovich scriveva: «Il martedì mattina 7 corrente si ebbe l'avviso, che i Deputati Toscani sarebbero qui quella sera. Subito il giorno ci portammo a un villaggio Lucchese detto Cerasomma a un miglio di qua, i Sig:i Andrea Sbarra e Bartolomeo Cenami, che sono assolutamente due de' più compiti Cavalieri di Lucca, e delle migliori teste, e miei amicissimi per Deputati. Il Sig: Nicolao Brancoli Cavaliere Lucchese per Cancelliere, ed io Mattem:o». Sulle vicende relative alla controversia della Repubblica lucchese con il Granducato Toscano, sul ruolo ricoperto da Boscovich in difesa della Repubblica, e sulle amicizie che egli fece a Lucca nel corso dei soggiorni del 1756 e 1757, si veda l'Introduzione al volume G.S. Conti, *Lettere a Ruggiero Giuseppe Boscovich*, a cura di E. Proverbio, 2 voll., Accademia Nazionale delle Scienze, Roma 1996-1998, II (1998), pp 7-39.

<sup>3</sup> Francesco Buonvisi, cavaliere lucchese, che, assieme alla moglie, fu tra gli amici che Boscovich frequentò durante il soggiorno a Lucca nella primavera e nell'autunno del 1756. Si veda la nota precedente.

<sup>4</sup> L'esistenza di un fratellastro di Conti, presumibilmente frutto del secondo matrimonio della madre del nobile lucchese, contratto, dopo la prematura morte del marito Giovanni Angelo, con Virginio Provenzali (cfr. *Notizie genealogiche delle famiglie lucchesi*, del Can. Giuseppe Vincenzo Baroni, *Biblioteca Governativa di Lucca*, Ms. 1110, p. 850), è attestato in numerose lettere di Stefano Conti, di Tommaso Narducci, e dello stesso Boscovich (cfr. l'Introduzione al volume delle lettere di Conti a Boscovich cit. nella precedente nota 2, p. 25, nota 40). Il padre gesuita Giuseppe Provenzali [Conti] (1735?-?), nel 1756 poco più che ventenne, doveva avere iniziato in quello stesso anno il quadriennio di studi teologici presso il Seminario del Collegio Romano, e avere avuto come insegnante di matematica proprio Ruggiero Boscovich (cfr. *ivi*, nota 41).

di buon colore. Ha dovuto per qualche giorno supplire per un Prefetto del Seminario, ed io volli andare a pigliarlo, e condudo in casa il giorno della sua liberazione. Un distintissimo saluto al Sig. Abb. Narducci<sup>5</sup>, a cui forse scriverò questa sera, e mi confermo.

D.V.S. Illma  
Roma 28 Dic. 1756

## 2. Roma, 4 novembre 1758. Boscovich a Conti

Gentilissimo sig. Stefanino

La sua mi arrivò a Tivoli, quando non ero piu in tempo da scrivere subito a Vienna. Tornai ieri, e questa sera ho scritto con tutto il possibile impegno ad un amico potente raccomandando assai il segreto. Vedremo se farà effetto. Io gli ho espresso le grandi obbligazioni che ho a lei, e spero, che farà effetto. Se non lo farà si assicuri, che non vien da me.

La prego di mille ossequj per la sua Sig.ra<sup>6</sup>, per il Sig. Abb. Narducci<sup>7</sup>, per Attilino<sup>8</sup>. Vale

---

<sup>5</sup> L'Abate Nicolao Narducci (1717-1791), era cugino di primo grado di Giovan Stefano Conti, avendo la zia Angela Caterina Conti (sorella del padre Giovanni Angelo), sposato Tommaso Narducci. Nella breve biografia dell'Abate, attribuita a Giacomo Nardini, si legge che egli fu «indivisibil compagno del suo amicissimo cugino Sig: Gio: Stefano Conti in tutte le occupazioni scientifiche della Chimica, della Fisica Sperimentale, e dell'Ottica», e «costruttore di un ben travagliato livello d'aria per tirare le linee parallele all'orizzonte», che riuscì «della maggior possibile perfezione» (cfr. G. Arrighi, *Scienziati lucchesi del Settecento: Giovan Stefano Conti*, in «La provincia di Lucca», 3, 1962, p. 93, nota 20). Per altre notizie su Nicolao Narducci si veda l'Introduzione a G.S. Conti, *Lettere a Ruggiero Giuseppe Boscovich*, cit. nella precedente nota 2.

<sup>6</sup> Chiara Margherita di Ippolito Buiamonti.

<sup>7</sup> cfr. nota 5.

<sup>8</sup> Giovanni Attilio Arnolfini (1733-1791), figlio cadetto del marchese Paolo Ridolfo e di Maria Luisa Santini all'epoca dei soggiorni di Boscovich a Lucca nel 1756 (cfr. l'*Introduzione*, cit. nella nota 1 di pag. 2, Tavola I), reduce degli studi effettuati al Collegio Clementino dei padri somaschi di Roma, era un giovane ventitreenne di nobile famiglia lucchese (si veda la nota 103), e gli fu allora compagno, come egli stesso afferma «nella presidenza a pubblici divertimenti». In seguito i rapporti tra Attilio Arnolfini e Boscovich divennero frequenti e di notevole interesse scientifico, come attestano i carteggi (cfr. *Lettere di Ruggiero Giuseppe Boscovich a Giovanni Attilio Arnolfini*, a cura di G. Arrighi, in «Quaderni della Rivista 'La Provincia di Lucca'», 3, 1963; *Carteggi di Giovanni Attilio Arnolfini: quarantaquattro lettere di Girolamo De La Lande, Ruggiero Giuseppe Boscovich e Leonardo Ximenes*, a cura di G. Arrighi, in «Quaderni della Rivista 'La Provincia di Lucca'», 5, 1965). Su G.A. Arnolfini si veda: C.B. Lucchesini, *Elo-*

Roma 4 Nov. 1758  
 Di.mo Obbl.mo Ser.re  
 Ruggiero Gius. Boscovich

3. Roma, 13 dicembre 1758. Boscovich a Conti.

Illmo Sig. Sig., e P.rone Col.mo

Non so, cosa voglia dire, che non mi arrivi ancora da Vienna risposta alla raccomandazione pur'efficace, che feci pel suo negozio, la quale oramai dovea scadere uno o due ordinarj addietro. Se l'ordinario futuro non vedo risposta, replicherò, ma intanto spero, che si sarà ottenuto l'intento.

Parti giorni sono da Roma un Gesuita per Firenze, a cui ho consegnato in un involto, o grosso piego un esemplare del mio libro stampato in Vienna, con un errata, che ho fatto qui, e di cui ne aveva gran bisogno<sup>9</sup>. L'ho raccomandato in Firenze al Sig. Nicolao Santini<sup>10</sup>, e gli scrivo questa sera apposta, perché lo ricuperi, e mandi

*gio del nobil uomo Giovan-Attilio Arnolfini*, in «Prose e rime nella morte del nobil uomo il Signor senatore Giovanni Attilio Arnolfini patrizio lucchese, Accademico Oscuro [...]», Lucca, 1792; M. Barsali per il *Dizionario Biografico degli Italiani* (1962); A.M. Banti, *Dietro una riforma: Giovanni Attilio Arnolfini e i Nuovi Ordini sopra l'Arte della Seta (1767-1770)*, in «Rivista Storica Italiana», 1986, pp. 555-587; R. Sabbatini, *Giovanni Attilio Arnolfini ed il Trattato del ristabilimento dell'Arte della Seta*, Pacini Fazzi, Lucca 2001. L'Arnolfini aderisce nel 1757 alla società: «Negozio di stampe e baratto di libri e della ristampa del dizionario enciclopedico di Parigi», di cui diventa membro della direzione, assieme a Francesco Maria Fiorentini (cfr. nota 103). L'edizione lucchese dell'*Encyclopédie* del 1758, a confermare la vivacità dell'ambiente scientifico lucchese dell'epoca, fu la prima in Italia, seguita da quella di Livorno del 1770.

<sup>9</sup> Cfr. *Philosophiae naturalis theoria redacta ad unicam legem virium in natura existentium*. Auctore P. Rogerio Josepho Boscovich [...], Viennae, 1758. Boscovich venne stendendo questa sua opera fondamentale durante il tempo libero che gli lasciava il lungo soggiorno a Vienna (aprile 1757-marzo 1758), all'epoca della controversia tra la Repubblica di Lucca ed il Granducato di Toscana sul problema delle acque (cfr. l'Introduzione al volume G.S. Conti *Lettere a Ruggiero Giuseppe Boscovich*, a cura di E. Proverbio, cit. nella nota 2). L'opera sarà stampata a Vienna nel luglio-agosto del 1758, in assenza dell'Autore e con la sola assistenza del gesuita Carl Scherffer

<sup>10</sup> Presumibilmente da identificare se non proprio col marchese Nicolao Santini, in quegli anni ambasciatore a Firenze, con qualche suo congiunto, corrispondente, allora residente a Firenze, di cui Boscovich e Conti si servivano per la trasmissione e lo smistamento di lettere, documenti e oggetti vari. I Santini erano peraltro fra le famiglie nobili lucchesi, ed è nell'*Elenco di Vari Cavalieri lucchesi*, che Boscovich ebbe modo di conoscere nel corso dei soggiorni a Lucca nel 1756-57, e che lui stesso redasse, ove compaiono i nomi di Paolino e Nicolao Santini. L'*Elenco* è conservato nel fondo Boscovich

a lei: io spero, che ella gli darà luogo nella sua piccola libreriola di libri scelti, tra li quali starà come *Saul inter Profetas*. Quando non avrà, che fare, potrà veder l'indice al fondo, che sta innanzi a una lettera aggiunta, e la sinopsi al principio, se non si vorrà perdere il suo tempo, a vedere alcuna cosa di piu. La prego di mille ossequj per il Sig. Ab. Narducci<sup>11</sup>, e pel Sig. Attilio<sup>12</sup> compagni uno ne' letterati mecanici lavori, e l'altro nella presidenza a' pubblici divertimenti. Come è stato solo il Sig. Attilio? Temo assai della sua filosofica costanza. La prego altresì de' miei rispetti alla sua Sig.ra<sup>13</sup>, e alla Sig.ra Sbarra<sup>14</sup> con tutta la comitiva della matutina conversazione di questa, che aveva qualche volta la bontà di tollerarmi, e tra questi distintamente i miei complimenti al Sig. Bartolomeo<sup>15</sup>, che ha avuta per me tanta sofferenza insieme col Sig. Andrea<sup>16</sup> ne' dolorosi nostri congressi. Ella mi conservi la sua bontà, e mi riconosca qual sarò sempre.

D.V.S. Illma

Roma 13 Dec. 1758

Um.mo Div.mo Obl.mo Ser.re Ruggiero Gius. Boscovich  
d.a.c.a di Gesù

#### 4. Parigi, 26 aprile 1760. Boscovich a Conti

Gentilissimo Sig. Stefanino mio Padrone

Mi fu rimessa la settimana passata la sua lettera dal Sig. Cav. Lorenzi<sup>17</sup>, come credo, ed ho tardato un ordinario a rispondere, per poter intanto scrivere qualche cosa sulle commissioni, che ella mi ha date. Ma. prima di questo, io le rendo infinite grazie per la memoria, che di me conserva, e per la bontà, che dimostra per me nella sua lettera.

---

della Bancroft Library dell'Università di Berkeley (California), Ms 848-2. Vedi anche la nota 6.

<sup>11</sup> Cfr. nota 5.

<sup>12</sup> Cfr. nota 8.

<sup>13</sup> Cfr. nota 6.

<sup>14</sup> Cfr. nota 2

<sup>15</sup> Bartolomeo Cenami (?-1777), cavaliere lucchese, assieme allo Sbarra deputato della Repubblica lucchese nella controversia con il Granducato di Toscana (cfr. nota a pag. 2). Fece parte nel 1762, assieme all'Arnolfini, allo Sbarra e ad altri della «Deputazione sopra il commercio attivo e passivo» della Repubblica di Lucca (cfr. R. Sabbatini, *op. cit.* nella nota 8). Sulla morte del Cenami vedi la lettera di G.S. Conti al Boscovich in data 4 marzo 1778.

<sup>16</sup> Andrea Sbarra, cfr. nota 2

<sup>17</sup> Presumibile corrispondente da Parigi del Boscovich.

In ordine alle commissioni, ho parlato al Sig. Verzura<sup>18</sup>, che conosco assai, ed è un signore ricchissimo, che si tratta alla grande, e che le uniche due figlie, che ha, le ha maritate una con un Baldi fratello del nostro<sup>19</sup>, e di Annetta Brignole<sup>20</sup>, e l'altra con un Cavaliere di distinzione<sup>21</sup>, che ha preso in casa. Egli si è esibito a pagar tutto per la balletta da spedire, ed ho già parlato a persona pratica e fidatissima, per trovarli tutti, far la balletta etc. Spero, che ciò sarà ultimato, e inviata la balletta, o cassa per Marsiglia oggi a otto. Questo appartiene a' libri ordinatile dal suo amico. Per gli altri, de' quali ella vuole la sola informazione, cercherò di pigliar lingua, per informarla.

Pel minerale, poi ho parlato a M. Hellot<sup>22</sup> oggi all'Accademia, dove lo soglio vedere ogni settimana, e spesso due volte la settimana, e benché avanzato in età, e malsano, vi si strascina, quasi sempre. Egli mi ha detto in primo luogo, che non occorre mandare tanta roba: basta che ella pigli varj piccoli pezzettini grandi quanto una favetta, i quali tutti facciano insieme un oncia, la quale basta per fare il saggio; ma che scelga questi pezzetti di varie sorti differenti dalla sua miniera, accio ve ne sieno delle più ricche, e meno ricche, convenendo far il saggio di questa mescolanza per poter giudicare sul totale: che poi, per veder se torna a conto a mettervisi, convien vedere il sito, in cui si trova la miniera; perche se essa è in un luogo, in cui si possa entrare nell'interno del monte in un sito di livello più di quello, delle campagne vicine, onde in esse possa scolarsi l'acqua, che si suol trovare nell'interno, può tornar a conto, ma se per via di machine conviene asciugare il sito, la spesa è enorme. Ma queste e altre cose le sa ella bene anche senza di lui, e di lui avrà bisogno maggiore per la direzione de' lavori, che vi vorranno per fare la separazione. Ella gli mandi i pezzetti, e gli scriva, gli faccia insieme sapere per che via vuole, che le risponda, se addirittura per la posta etc. Gli scriva in Francese, o almeno egli

---

<sup>18</sup> Nicolò Verzura, agente parigino del Banco Tanzi, corrispondente da Parigi del Boscovich e di Giovan Stefano Conti. Scriveva Boscovich a Puccinelli in Pescia il 29 luglio 1776: «Venni qua Venerdì scorso 26 corrente in una deliziosa villa del Sig.r Verzura Genovese stabilito in Francia, la cui figlia è maritata al Cugino di Camillo Balbi».

<sup>19</sup> Il «nostro» Baldi è certamente da identificarsi con Camillo Balbi, gesuita, Prefetto negli studi nel Seminario Romano dal 1765 al 1769, ed in seguito nel Collegio Greco dal 1771 al 1772. Fu poi anche a Milano. Risulta invece difficile identificare il «fratello» di Camillo Balbi andato sposo ad una delle figlie del Verzura.

<sup>20</sup> Anna Balbi (1702-1774), sorella di Camillo (si veda la nota precedente), moglie di Gian Francesco Maria Brignole Sale (1695-1760), doge di Genova nel 1746, detto il Marchese di Brignole.

<sup>21</sup> La seconda figlia del Verzura è presumibilmente da identificarsi con quella maritata col Cugino di Camillo Balbi, «Cavaliere di distinzione», di cui Boscovich parla nella lettera a Puccinelli, citata nella nota 18.

<sup>22</sup> Jean Hellot (1685-1766), chimico e tecnologo parigino, membro dell'Accademia delle Scienze (1735), si occupò in particolare di sostanze coloranti e dei processi di tintura. Diede alle stampe *L'art de la teinture des laines et étoffes de laine [...]*, Paris, 1750.

non le potrà rispondere, come mi ha detto, che in Francese; ma anche per scrivere o ella lo sa far da se, o facilmente lo farà coll'aiuto di qualche altro; io ho fatta la prima apertura, egli si è esibito gentilmente a servirla, il resto ella lo farà meglio da se: come qui le lettere costano assai, ella farà bene, se può scrivergli in modo che non abbia a spendere nel carteggio, mandando per esempio nel piego di Lorenzi<sup>23</sup>.

Ella passa a dimandarmi di me, e delle cose mie, e comincia dal mio sistema, dimandando principalmente come me la sia passato in questo con D'Alembert<sup>24</sup>. Veramente con esso io non ne ho parlato mai, ed ho parlato ben poco con lui: le confesso sinceramente che ho un poco di timore del suo carattere, ed io sono lontanissimo dal voler liti. Egli dall'altra parte è nemico dichiarato de' Gesuiti, ed è riguardato con un occhio non indifferente da quelli, che amano la Religione Cristiana. Questo ha fatto, che io non ho potuto ne cercare, ne avere con lui un legame particolare, da parlargli spesso, e in confidenza. Diderot<sup>25</sup> poi, che in materia di religione è assai piu in là nella stima publica, e che non ho neppure l'occasione di vedere all'accademia, non l'ho mai neppur veduto. Anche umanamente parlando, conviene che ogniuno abbia varj riguardi al suo stato. Pure con D'Alembert ho pranzato piu d'una volta dagli amici comuni, e in tale occasione ho fatti de' lunghi discorsi seco di cento cose, gli ho parlato piu volte all'Accademia, dove vò quasi sempre due volte la settimana, e sono stato una volta da lui, essendo egli venuto a rendermi la visita; sempre mi ha trattato con tutta la gentilezza, ma confidenza non vi è stata, ne occasione di parlare amichevolmente, come con altri moltissimi, i quali però non stimo tutti ugualmente proprj per parlare di cose metafisiche e geometriche insieme, come si richiede pel mio sistema. Pure di questi ne ho trovati alcuni anche fra gli Enciclopedisti: vi è qualch'uno, che è rimasto preso di esso, e ne ha fatto un

---

<sup>23</sup> Cfr., nota 17.

<sup>24</sup> Jean Baptiste le Rond detto d'Alembert (1717-1783), fisico, matematico e filosofo francese, membro corrispondente dell'Accademia di Parigi dal 1754, membro effettivo dal 1765, segretario perpetuo dell'Accademia dal 1772. Sulle vicende che precedettero la nomina di d'Alembert a membro effettivo si vedano le due lettere di quest'ultimo a Boscovich dell'estate del 1765 (cfr. G. Arrighi, *J.L. d'Alembert, R.G. Boscovich ed un patrizio lucchese*, in «Bollettino storico lucchese», 3, 1930). Si veda anche la nota 709.

<sup>25</sup> Denis Diderot (1713-1784), curatore e organizzatore de l'*Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, opera collettiva in 17 volumi, pubblicata a Parigi con vicende controverse tra il 1751 e il 1772 nonostante l'ostilità che all'opera mostrarono, da una parte i gesuiti con il *Journal des Trévoux*, e dall'altra i giansenisti con le *Nouvelles Ecclésiastiques*, ma con la protezione del potente cancelliere R.L. d'Argenson e della marchesa di Pompadour. Nel 1750 Diderot diffuse il «Prospetto» dell'*Encyclopédie*, e d'Alembert pubblicò il «Discorso preliminare» nel primo volume, ma nel 1758 lo stesso d'Alembert, scoraggiato dai continui attacchi, abbandonò l'impresa. Nel gennaio 1759 Luigi XV revocò il privilegio reale, cui seguì nel settembre la condanna della chiesa pronunciata da Clemente VIII, e solo nel 1766, col tacito consenso del governo, poterono essere distribuiti gli ultimi 10 volumi stampati nella semiclandestinità.

compendio in Francese. Questi giorni ho dato il libro<sup>26</sup> e il suo compendio a leggere a Diderot, pregandolo a considerarlo, e dirgli quello ne pensa, e comunicargli le obiezioni, che spero di avere. Nel giornale *Etranger*<sup>27</sup>, che si è ripigliato, anno fatto un analisi del mio libro in due estratti, ma è cattivo benché si parla di esso con somme lodi, e in esso, e in qualche altro giornale, se ne parlerà più ampiamente, e più giusto. Io sto a vedere, e non parlo, che con chi me ne interroga. Qui tra questi Lettori Gesuiti, vi è alcuno, che vuol dettarlo, quanto gli sarà permesso dalle idee dell'estensione continua troppo radicata presso questi vecchi, come se da essa dipendesse principalmente la differenza fra la materia, e lo spirito, la quale realmente consiste in tutto altro; ma egli ne è preso. Di impugnatori ancora non ne sento, ne ne desidero, finché son qui; perché converrebbe entrar in fazioni, e l'unico male, che trovo qui fra tanti uomini di primo rango, si è appunto uno spirito di fazione gagliardo, gelosie, inimicizie aperte, e gli animi assai disuniti. Desiderando io di essere bene con tutti, e vedendo, che le dissensioni d'intelletto passano subito a quelle degli animi, sono stato fin'ora spettatore, lontanissimo dall'entrar come attore. Fin'ora qui non vi sono, che tre o quattro copie del mio libro, e ciò fa, che non è abbastanza conosciuto per far battaglie: forse dopo la mia partenza esse cominceranno; ma non spero, che così presto possa avere il mio sistema de' seguaci qui, dove il Newtonianismo, che non urta poi tanto le idee comuni, ha aspettato 60 anni per penetrare, benché al fine è divenuto trionfante. Se le mie idee anno quel fondamento, che a me pare di scorgervi, spero, che dopo qualche tempo diverranno più generali, ma conviene far molto per persuadere agli uomini, che si ingannano nelle idee, le quali si sono formate fin dall'infanzia.

Io di quà calo ne' Paesi Bassi, passo in Inghilterra, e per la Germania torno a Venezia, per andar poi a Costantinopoli. In Inghilterra, e in Germania, credo, che troverò delle battaglie più inoltrate, perché il mio libro vi è andato con una quantità maggiore di copie. Forse in Inghilterra stamperò il mio poema sugli Eclissi<sup>28</sup>, il quale qui ha incontrato infinitamente presso tutti i miei amici del rango degli Ama-

---

<sup>26</sup> *Philosophiae Naturalis Theoria*, Viennae, 1758. Seconda edizione: Viennae, 1759. Si veda la precedente nota 9.

<sup>27</sup> Si veda la recensione («estratto») della *Theoria* nel «Journal Etranger», février 1760, pp. 52-74 (ristampa Slatkine Reprints, Genève 1968, tome VI, année 1760, pp.79-85). La rivista era stata fondata nel 1754 da F.M. barone di Grimm, corrispondente dell'*Encyclopédie*, e diretta per breve tempo dall'abate François Prévost d'Exiles.

<sup>28</sup> Quasi alla fine del suo soggiorno londinese (maggio-dicembre 1760), dopo la sua elezione a membro della Royal Society, Boscovich volle dedicare alla Società il suo poema in latino sulle eclissi, al quale stava lavorando da quasi venti anni: *De Solis ac Lunae Defectibus libri v, P. Rogerii Josephi Boscovich, Societatis Jesu, ad Regiam Societatem Londinensem. Ibidem autem, et Astronomiae Synopsis, et Theoria Luminis Newtoniana, et alia multa ad Physicam pertinentia, versibus pertractantur, cum ejusdem Auctoris Adnotatiuonibus*, Londini, 1760.

tori della letteratura, da' quali ho ricevute mille finezze nulla meno, che da quelli delle scienze.

Quanto mi dispiace la disgrazia della perdita di una Signorina così di garbo per la perdita stessa in se, e per l'afflizione dell'Ab: Narducci, e di Attilio<sup>29</sup>. Io la prego di mille ossequij per amendue. Mi dispiace la sua malatia, ma godo, che già si era rimessa, quando ella mi scrisse, e a quest'ora sarà perfettamente guarita. La prego di mille ossequij per il Sig. Andrea Sbarra<sup>30</sup>. Tutte le settimane sono stato in procinto di scrivergli, ma sempre ho avuti mille impicci, e mi è convenuto interrompere quasi tutti i carteggi. Egli mi aveva data l'incumbenza di cercargli una notizia, che non ho trovata qui, e credo, che il fatto, che egli suppone seguito qui, sia realmente seguito in Inghilterra: ivi ne cercherò.

Delle nuove non saprei, che scriverle. Tutto il mondo parla di pace, ma si spingono tutti i preparativi della guerra. Sento, che sieno bellissimoi concerti fra Broglio e San Germen, e questo secondo avrà un corpo ben grosso. Appunto questa sera ho un biglietto di un mio grande amico, il cui fratello nominato Maresciallo Generale de logis di esso S. Germen partirà un di questi giorni<sup>31</sup>. Il Duchino di Borgogna<sup>32</sup> dopo qualche speranza da da temere infinitamente e se lo perde la Francia, fa una gran perdita per le parti sue impareggiabili. Mille ossequij alla sua Sig.ra<sup>33</sup>, alla Sig. Sbarra<sup>34</sup> etc. etc. etc.

Parigi 26 Apr. 1760

Umil.mo Servitore e amico Rug. Gius. Boscovich  
d.a c.a di Gesù

5. Parigi, 11 maggio 1760, Boscovich a Conti.

Gentilissimo Sig. Stefanino

La commissione de' libri è fatta, ed era fatta fin dalla scorsa settimana, ma non era ancora stata riscossa dal Sig. Verzura<sup>35</sup>, a cui non ho potuto parlare fino a Giovedì, per farla mandar' a prendere. Ho lasciato a lui il catalogo distinto della spesa,

---

<sup>29</sup> Questa innominata «Signorina» doveva presumibilmente essere amica di Attilio Arnolfini (nota 8) e dell'abate Nicolao Narducci (nota 5). Sulla «Sig.na» si veda poi la seguente lettera di Conti al Boscovich in data 21 maggio 1760.

<sup>30</sup> Cfr. nota 2

<sup>31</sup> Personaggio di difficile identificazione.

<sup>32</sup> Il duchino di Borgogna Luigi (1751-1761) morirà nel marzo 1761, poco meno di un anno dopo questa lettera del Boscovich. Fratello maggiore del duca di Berry, il futuro Luigi XVI (1754-1793), era figlio del delfino Luigi Ferdinando, nato nel 1729 da Maria Leszczyńska e da Luigi XV, e morto pure lui prematuramente di tubercolosi nel 1765.

<sup>33</sup> Cfr., nota 6.

<sup>34</sup> Cfr., nota 2.

<sup>35</sup> Cfr. nota 18

di cui si è incaricato di mandar egli la copia. Mi son servito di una persona fidatissima, che nel catalogo istesso per ogni libro ha messo innanzi il prezzo commune, indi quello piu mite, a cui egli l'ha avuto per farmi servizio. Ho letto al Sig. Verzura il paragrafo appartenente alla assicurazione, e ho lasciato di tutto il resto la cura a lui, che avrà sicuramente avuta in mano la cassa, che gia era pronta, e sigillata alla Dogana.

Per l'informazione degli altri libri, mi era stata promessa una listarella; ma non l'ho ancora ricevuta, e non so, se l'avrò prima della partenza, che devo fare affrettata e strozzata, giacche passo in Inghilterra col Sig. Ambasciatore di Spagna, che va là dentro questa settimana, non essendosi fermato qui, che quattro giorni fin'ora, e avendo gran fretta di partire, e come ha un troppo gran seguito seco, io dovrò cercar di essere piuttosto avanti di lui a Calais, dove ci uniremo. Così non avrò ancora neppure gli schiarimenti, che desideravo sul mio sistema, sul quale, da che le scrissi l'ultima, varj Academici mi anno parlato, e si sono mostrati contenti.

Perdoni se non mi stendo piu, giacche ho un'infinita scarsezza di tempo: mille ossequij alla Sig. Sbarra, al Sig.re Sbarra<sup>36</sup>, e figli, a tutta la conversazione, e a tanti altri miei buoni padroni costi: ad Attilio<sup>37</sup>, e Ab. Narducci<sup>38</sup> nominativamente. Vale

Parigi 11 Mag. 1760

Div.mo Servitore, e Amicò vero  
Rug. Gius. Boscovich d.a Ca di Gesù

**6. Lucca, 21 maggio 1760. Conti a Boscovich.**

Lucca, 21 maggio 1760

Pre. Boscovich mio Pron. ed Amico Stim.mo

Non saprei con quali termini esprimere la obbligazione mia per i favori, che ella mi ha fatti. Non mi estenderò dunque sopra questo; supplisca ella stessa con immaginarsela quanto maggiore può mai.

Non parlerò neppure de libri commessi, se non per ringraziarla, e dirle solo, che quando mancasse nella bolletta la nota individuale del prezzo di ogniuno di essi, di che ella non mi parla, mi farebbe somma grazia a farmela avere, non dovendo essi libri andar tutti nelle stesse mani.

Mi prevarrò del favore, che mi ha fatto di procurarmi il carteggio con M. Helot<sup>39</sup>, e lo farò certo in modo da dare a lui il minor incommodo possibile. Pure qualche lettera vi vorranno e io le scriverò in Francese alla meglio, ma s'intenderanno.

---

<sup>36</sup> Cfr. nota 2

<sup>37</sup> Cfr. nota 8.

<sup>38</sup> Cfr. nota 5.

<sup>39</sup> Cfr. nota 22.

Non avrei da me indovinati i motivi del poco commercio con D'Alambert<sup>40</sup>. Dalla lettura delle opere non possono affatto conoscersi gli Uomini, e benché si potesse conoscere la maniera di pensare in materia di Religione, il rimanente del suo carattere non l'avrei immaginato. Lei fà da quell'Uomo, che è, se non vuol liti. L'esser il libro suo<sup>41</sup> poco conosciuto, fa che non se ne parli ma con un poco di tempo se ne parlerà certamente, e le battaglie vi saranno sicuro; vi sono i mezzi filosofi per così dire, a quali deve fare una gran pena l'esser tolta via l'estensione continua; a me però pare che quei, che vogliono dettarlo, quanto sarà loro permesso dall'idee di questa continua estinzione (sic), pretendano di far lo stesso che se volessero dettare un Trattato di Aritmetica, cominciando con dire che uno, e uno fa tre. Bisogna adottarlo questo suo sistema, o rigettarlo tutto, ne si può rappezzare, o modificare. Io a forza di leggerlo, e rileggerlo mi sono imbrogliato in alcune difficoltà circa i primi principi, che avrei pur voglia di poterle comunicare, ma nol farò senza sua previa licenza. Ma ne vuol sentire una più bella. Quando non avessi difficoltà alcuna sopra i primi principi, crederei (come di fatto poi tutto ben contato io credo) che fosse con raziocinio diretto, e dimostrativo, dimostrata la ripulsione, ma l'attrazione nelle maggiori distanze, mi pare evidentemente supposta, e non provata. Voglio stendere più brevemente che mi sarà possibile tutti i miei dubbi, e quando lei lo permetta voglio mandarglieli, perché mi faccia il favore di levarmeli, ma come l'ò detto senza sua licenza non lo farò. Altre battaglie poi può suscitare per quanto parmi il suo libro, e se vuole che gliela confessi giusta, attribuisco a non esser abbastanza conosciuto in Italia stessa, il non esser ancora proibito, potendo non ostante tutto quello che ella a detto, esser soggetto ad obiezioni fortissime circa la materialità dello Spirito, o forse la spiritualità della Materia. A me pare, o che lo Spirito, o che la Materia si possa dire, che son tolti via. Anche su questo mi spiegherò quando lo voglia.

Mi rallegro seco del bel giro, che ella vuol fare, ma son rimasto sorpreso di sentire che voglia vedere anche i Maomettani nella loro Metropoli. Di tutto il primo viaggio, mi pare di vederne le ragioni, ma l'ultimo m'imbrogliava.

Ho fatto al Sig. Andrea Sbarra<sup>42</sup> la sua imbasciata. Il medesimo la riverisce con ogni distinzione, e dice che riuscendo di poterle dar notizie del fatto, di cui lo ha ricercato, lo gradirà sempre sommamente, e che intanto lo supponeva accaduto a Parigi, in quanto glielo aveva detto Farsetti<sup>43</sup>, ma se potrà averne contezza in Inghilterra gradirà infinitamente che glielo comunichi. Intanto non le scrive aspettando prima lettere da lei.

---

<sup>40</sup> Sui rapporti del Boscovich con D'Alembert si veda la lettera del 26 aprile 1760 (cfr. nota 24).

<sup>41</sup> *Philosophiae naturalis theoria*, cit. nella nota 9.

<sup>42</sup> Cfr. nota 2.

<sup>43</sup> Presumibilmente, Tommaso Giuseppe Farsetti (1720c.-1792), patrizio veneziano, comandante dell'Ordine di Malta, poeta, traduttore e bibliofilo.

Attilio<sup>44</sup>, e l'Abate Narducci<sup>45</sup> le fanno mille ossequi. Tutti due anno dal tempo ricavato quel sollievo, che ne ricavano tutti, ma molto prima l'Abate, di Attilio, il quale ha avuto a impazzire, e ha messo tutto il paese in necessità di riformare molto le idee, che di esso si avevano. Ma è però un fenomeno inesplicabile, la vera, e non affettata indifferenza intiera, che aveva sempre quando la Sig.na<sup>46</sup> viveva, e l'estremo cordoglio, che ha risentito doppo la sua morte.

Le rendo grazie di quel poco, che poteva dirmi in materia di nuove, e le faccio mille complimenti a nome di mia moglie<sup>47</sup>, e della Sig. Sbarra<sup>48</sup>. Se potesse suggerirmi per qual via potrei scriverle nei vari paesi dove andrà, mi farebbe somma grazia, quando ciò non dovesse esserle d'incomodo. Io non ne abuserò certamente, e ne farò uso soltanto per comunicarle i miei spropositi sopra il suo Libro. E lasciando l'inutili complimenti termino dicendomi

Suo Dev. Ser.re e Amico  
Gio:Stefano Conti

7. Amsterdam, 30 gennaio 1761. Boscovich a Conti.

Gentilissimo Sig. Stefanino

Quanto mai ella si sarà lamentata di me, non vedendo da tanto tempo mie lettere, e cio dopo una sua così gentile del Maggio dell'anno scorso, in cui mi chiedeva per quale via mi potesse scrivere le sue difficoltà sul mio sistema. Le dirò sinceramente, che in Inghilterra avevo sospeso tutto il commercio delle mie lettere, toltone quello solo con mio fratello Gesuita<sup>49</sup>, e cio non tanto per le distrazioni da una parte, e applicazioni dall'altra, che vi ho avute, quanto per conto delle finanze. Le lettere ivi costano infinitamente tanto scrivendole, quanto ricevendole, e come con tanti viaggi sono cresciute tanto le conoscenze e le relazioni, se non avessi presa la risoluzione di troncane affatto ogni commercio, le mie finanze, che in un viaggio sì lungo anno bisogno di essere ben moderate, si sarebbero rissentite troppo atro-

---

<sup>44</sup> Cfr. nota 8.

<sup>45</sup> Cfr. nota 5.

<sup>46</sup> Cfr. nota 29.

<sup>47</sup> Cfr. nota 6.

<sup>48</sup> Cfr. nota 2.

<sup>49</sup> Bartolomeo Boscovich (detto Baro, come il nonno materno Bartolomeo Bettera), nato a Ragusa il 27 aprile 1699, entrò al noviziato di Roma della Compagnia di Gesù il 31 ottobre 1714. Dopo i suoi anni di professorato, fu applicato alla predicazione e al santo ministero. Morì a Recanati il 5 maggio 1770. (Cfr. E. di Carlo, *Bartolomeo Boscovich*, in «Archivio storico per la Dalmazia», 7, 1932, pp. 219-22; C. Sommervogel, *Bibliothèque de la Compagnie de Jésus*, ristampa, Louvain, 1960, I, col. 1828). Altre notizie nella nota 522.

cemente. Questo in quanto al principal motivo del mio silenzio, ma anche le distrazioni, e le applicazioni vi anno avuta la sua parte. Ho fatte delle scorse alle due Accademie, e alla campagna, dove l'Inglese è un altro uomo, che a Londra, tutto affabile, e umano, ho speso gran tempo a conferire di Matematica con un figlio del Conte di Fuentes Ambasciatore di Spagna<sup>50</sup>, maritato benché di 16 anni, e giovane di talento inarrivabile, ed ho composte le note, alla mia opera poetico-matematica di 6 mila versi sugli eclissi, e su varj punti di Fisica, che anno relazione ad essi, quale ho stampata in Londra, rivedendo le stampe, opera lunga, e molesta, e l'ho dedicata alla Società Reale<sup>51</sup>, mettendo benché in Londra *P. Rogerii josephi Boscovich Societatis jesu ad Regiam Societatem Londinensem*, giacche da per tutto sono comparso da Gesuita, benché in abito secolare, e cio non ostante ho ricevute mille finezze. L'edizione è riuscita bella; ma non so, che incontro abbia avuto; giacche appena finita la stampa, ne presentai prima della pubblicazione un esemplare alla Società Reale, e a qualche amico, e partii via.

Arrivato nel continente volevo scriverle; ma veramente fin ora non ho avuto tempo: l'avrei fatto da Bruxelles, d'onde scrissi al Sig. Carrara<sup>52</sup>, ma il tempo mi mancò. Qui ne scarseggio infinitamente; ma pure in fretta le scrivo dopo un pranzo Lucchese, che ebbi jeri da questo gentilissimo triumvirato de' lor patrizj che son qui, per inviare la presente colle loro, che vanno oggi, ed or'ora devo andar a trovar col Sig. Guinigi<sup>53</sup> qualche matematico, che vi è nel paese, e jeri sera vidimo insieme un superbissimo cannocchiale gregoriano di 8 piedi dal Sig. Vanderwal, fatto da lui, e montato in modo maraviglioso, onde il suo moto è facilissimo, la posizione solida, e bella, col tetto girante al solito de' buoni osservatorj.

Per venire alla sua, ora che mi accosto seppure ne ha piu voglia potrà scrivermi alcuna delle difficoltà, che aveva sul mio libro, ed io le sarò infinitamente obbligato per aver occasione o di rissolverla, o di disingannarmi. Io sarò, come spero a Praga a mezzo Marzo, e a Vienna al fine di detto mese, a Venezia a mezzo Aprile. Parto di qua posdimani per Utrecht, Colonia, Bona, Luxemburg, Treveri, Nancy, Mannheim, Wurburg, Bamberg, Egra, e Praga: questa è la mia idea, facendo un giro prima di imbarcarmi. Ella non capiva, perche mai andassi a ficcarmi in Turchia.

---

<sup>50</sup> Pignatelli y Aragona, Conte di Fuentes, di origine italiana, ambasciatore spagnolo prima in Francia e poi in Inghilterra.

<sup>51</sup> Cfr. nota 28

<sup>52</sup> Non è dato conoscere l'identità di questo Sig. Carrara, presumibilmente lucchese. Nell'*Elenco di Vari cavalieri lucchesi* stilato dal Boscovich (cfr. nota 10), è compreso un Giov. Lorenzo Carrara, forse lo stesso a cui Boscovich porge i suoi rispetti nella lettera a Nicolao Brancoli, da Roma in data 11 dicembre 1756.

<sup>53</sup> È da presumere che il «Sig. Guinigi», che a quanto pare era un lucchese che operava ad Amsterdam, fosse lo stesso Vincenzo Guinigi, condirettore di una filiale in Amsterdam di una banca di Lucca, che, in compagnia di Ottavio Sardi, «abusando della firma hanno giocati 120 m Fiorini di Olanda di quello di altri» (cfr. la lettera del Conti a Boscovich in data 10 febbraio 1773).

L'Ambasciatore Corroero<sup>54</sup> mio buon padrone, e amico, mi vi ha stimolato per tenergli compagnia: ho accettato volentieri, avendo gran genio di vedere i diversi costumi, e con idea di fare una scorsa per la Grecia: spero anche di lavorar con piu quiete in quel ritiro, un tomo di Stay<sup>55</sup>, che porta tutta l'Optica, e un tomo de' miei elementi, che tratterà della Geometria degli Infiniti, e infinitamente piccoli<sup>56</sup>. Si è aggiunta dopo la speranza di farvi l'osservazione di Venere a' 6 Giugno, se arriviamo a tempo. In ordine alle difficoltà, che mi propone della confusione dello spirito, e della materia, e della probabilità grande di una proibizione, quando il libro venga ad essere conosciuto, io non ne temo molto. In Roma è ben conosciuto, e questa estate è uscito in moltissime dispute. Credo di avere assegnata l'essenziale differenza tra lo spirito, e la materia, e di aver dato il principale fondamento, che abbiamo anche in Fisica di questa differenza: ma quando non ne avessi alcuno dalla Fisica, per provare positivamente una tale differenza, basterebbe per la Religione, che il mio sistema non fosse positivamente contrario alla medesima, ma compatibile con cio, che la religione ci insegna intorno alla medesima. Ora il mio sistema lascia liberamente, che vi sieno due specie di esseri semplici, una dotata della legge delle mie forze dalle quali nasce l'impenetrabilità, e sensibilità e per sua essenza capace solo di moto locale, e incapace di ogni pensiero, e l'altra capace di pensiero, e di volontà libera, e priva di quelle forze. La Religione non cerca altro, e quando un sistema non si oppone a questo, non si oppone ad essa, quando anche positivamente non lo provi.

In ordine alla attrazione nelle grandi distanze, io non l'ho provata nella mia opera, ma l'ho supposta provata da tutta l'Astronomia, ne in oggi vi è chi intenda la

<sup>54</sup> Conte Pietro Correr (1707-1768), ambasciatore veneziano a Vienna (1751), poi a Roma (1756), e quindi Bailo a Costantinopoli (1760).

<sup>55</sup> Benedetto Stay (1714-1801), nato a Ragusa, gesuita. A soli 24 anni porta a compimento il poema filosofico in sei canti: *Philosophiae versibus traditae libri sex*, sul sistema filosofico cartesiano, poi pubblicato a Venezia nel 1744. Si trasferisce a Roma nel 1746, ove il cardinale Silvio Valenti Gonzaga gli procura la cattedra di eloquenza alla Sapienza. Stimolato dal Gonzaga e da Ruggiero Boscovich si accinge a mettere in versi la nuova filosofia newtoniana, e nel 1755 e 1760 videro la luce a Roma le prime due parti del poema (libri I, II, III e IV, V, VI), con le *Adnotationes* e i *Supplementa* dello stesso Boscovich, che porta il titolo: *Philosophiae recentioris a Benedicto Stay [...]. Versibus traditae libri X [...], cum adnotationibus et supplementis Rog. Boscovich [...]*. La terza parte del poema, comprendente gli ultimi quattro libri (VII, VIII, IX, X), venne pubblicata a Roma solo nel 1792, senza i *Supplementa* di Boscovich. Sulle opere filosofiche di Benedetto Stay e sui contributi di Boscovich si rinvia a: I. Tacconi, *I poemi filosofici latini di Benedetto Stay*, in «La Rivista Dalmatica», 1934, IV, pp. 337-349; 1935, I, pp. 36-46; II, 36-55; 1936, I, pp. 41-56.

<sup>56</sup> Questo riferimento agli «elementi», presumibilmente gli *Elementorum universae matheseos* in tre tomi (Romae, 1754), o la successiva edizione veneta del 1757, che Fabroni giudicò «mendosissima», fa pensare che Boscovich avesse in animo di realizzare una ulteriore edizione degli *Elementi*, con l'aggiunta di un quarto tomo.

Geometria, e Meccanica, e sappia i primi elementi della Astronomia, che non la riconosca per indubitata. Ma di piu la ripulsione nelle minime distanze non puo stare colla coesione, senza un'attrazione nelle maggiori, in cui stanno le particelle, quando tirando io a me un estremità di un corpo vien dietro l'altro.

La prego de' miei rispetti pel Sig. Sbarra<sup>57</sup>. Io ho cercato anche in Londra la notizia di quella legge del vino falsato, e non ne ho trovato vestigio, avendo per altro parlato ancora a vari legali: sicche conviene, che l'istoriella sia supposta<sup>58</sup>.

Mille ossequi pure a tanti altri miei buoni padroni. Alla Sig.ra Sbarra in primis, indi a' Sig.ri Cenami<sup>59</sup>, Bernardini<sup>60</sup>, Bottini<sup>61</sup>, Buonvisi<sup>59</sup>, Manzi<sup>62</sup>, Ab. Narducci<sup>59</sup> etc. etc. etc. Vi vorrebbero le litanie maggiori. Vale.

Amsterdam 30 del 1761

In Londra mi ha cercato, che lo raccomandandi a lei il Sig. Moretti<sup>63</sup> negoziante Romano, che ho conosciuto a Roma, ed ivi, se si darà occasione a lei, o ad altri costi di servirsene. È certamente uomo ben fidato, e ben cauto: sa il paese, e serve molti con soddisfazione; ho dell'impegno per lui, essendo stato mio scolare in Roma. Questi Sig.ri qui lo conoscono, e corrispondono con lui. Il suo indirizzo è M.r Moretti in Lime street London

---

<sup>57</sup> Cfr., nota 2.

<sup>58</sup> Riferimento a quanto riferito da tale Farsetti nella lettera del Conti in data 21 maggio 1760 (cfr. nota 43).

<sup>59</sup> Cfr. note 15, 3 e 5.

<sup>60</sup> Bernardini Francesco, nell'*Elenco dei Vari cavalieri* conosciuti dal Boscovich a Lucca, cit. nella nota 10. Presumibilmente svolgeva attività notarile, poiche il Conti lo consigliava al Boscovich come curatore per un suo vitalizio (cfr. lettera del Conti a Boscovich in data 29 luglio 1770 e successive).

<sup>61</sup> I marchesi Bottini, appartennero ad una cospicua famiglia lucchese, discendenti di Giovan Battista Bottini (1647-1708) e di Anna Maria Giovanna Mei romana. Nell'*Elenco dei Vari cavalieri* (vedi nota precedente) conosciuti a Lucca, il Boscovich citava: Filippo, Francesco e l'Abate Giovan Battista Bottini. Il primo a quanto pare fu nipote ed erede dei beni della marchesa Anna, morta nel 1725 (cfr. *Della storia letteraria del ducato Lucchese, libri sette, di Cesare Lucchesini, in Memorie e documenti per servire all'istoria del ducato di Lucca*, Tomo x, Lucca 1831, pp. 352-53).

<sup>62</sup> Nulla è dato sapere su questo personaggio, o sui Manzi, a cui Boscovich nelle lettere al Conti invierà frequentemente i suoi ossequi. È possibile che questo Manzi sia lo stesso lucchese marchese Aurelio Manzi, che Giacomo Casanova, con cui Boscovich ebbe rapporti epistolari e diretti, in una lettera da Anversa in data 6 settembre 1783 al lucchese abate Eusebio della Lena (1747-1818), dichiara di avere incontrato a Spa (cfr. G. Casanova, *Storia della mia vita*, a cura di P. Chiara, Vol. VII, Milano, 1965, p. 323).

<sup>63</sup> Già scolaro del Boscovich a Roma, e negli anni a venire, corrispondente a Londra del Boscovich e del Conti, che non mancherà di disgustare ambedue.

Div.mo Obbl.mo Serv.re Ruggiero Gius. Boscovich d.a c.a di Gesù

8. Massarosa, 4 marzo 1761. Conti a Boscovich

Gentilis. e Rev.mo P.re Boscovik

Poche volte mi è accaduto di essere sorpreso in una maniera tanto gustosa, quanto nel ricevere la sua lettera d'Amsterdam. Ben lungi dall'aspettarmi scuse pel suo giustificatissimo silenzio, le dirò che ricaverò sempre un gran favore se vorrà prendersi la pena di scrivermi anche una sol volta l'anno, e meno. Mi rallegro seco ben di cuore del tempo tanto bene impiegato in Inghilterra, e delle soddisfazioni da lei incontrateci. Ma Dio buono! e dove mai non le incontrerà? Il rimanente del suo viaggio sarà per lei ugualmente gustoso ed anche la Turchia, le darà i suoi piaceri.

Giacché però ella ha tanta bontà per me, mi ha da dire con tutto suo comodo che incontro abbia avuto la sua Teoria<sup>64</sup> fra gli Inglesi. Quei signori che si gloriano sanno giustamente di aver avuto un Newton fra loro, devono aver applaudito molto un sistema che dimostra ciò che esso aveva soltanto asserito, ed anzi molto di più.

Circa poi alle mie difficoltà sopra questo suo medesimo Sistema, io mi vergogno quasi a produrle, ed oltre a questo mi sento un poco di ripugnanza a farle perdere il tempo in leggere un letterone indiscretamente eccessivo. Pure giacché lei me lo concede così graziosamente, domandatale prima scusa delle mie inezie prenderò animo e le dirò.

Questi miei dubbi si aggirano circa la prima prova fondamentale del Sistema, poiché se questa prima si ammette, siamo sbrigati, non v'è più scampo, bisogna menar buono tutto il rimanente. Io dunque dicevo così ricapitolando in principio le sue prove. Nelle linee, i punti non sono punti di linea, ma limiti indivisibili delle parti continue della linea, e nel tempo i momenti non sono parti del tempo, ma limiti indivisibili delle parti continue del tempo.

Nella linea, nessun punto A, è talmente vicino ad un altro B, che sia primo dopo di lui, ma o si compenetrano, o sono distanti per qualche quantità, da potersi dividere in infinito, con una continua divisione in due parti con altri punti intermedi.

Così nel tempo nessun momento è talmente vicino al precedente, che sia primo dopo di lui, perché o sono il momento medesimo, compentrandosi in certo modo, oppure racchiudono un piccolo tempetto continuo divisibile in infinito per mezzo di altri momenti.

Ugualmente nelle quantità continuamente varianti, non vi è stato alcuno talmente prossimo al precedente, che sia primo dopo di lui accessu aliquo momentaneo facto. Ma la differenza che è fra questi stati deve attribuirsi ad un tempetto continuo intermedio.

---

<sup>64</sup> Cfr., *Philosophiae naturalis teoria*, cfr., nota 9.

Posto tutto questo io non posso immaginarmi, concepire, dipingermi alla fantasia, come possa effettuarsi in natura la successione del tempo, la percursione dello spazio, ed in generale l'accrescimento, o diminuzione di qualsivoglia quantità, e per dire di più (se pur di più si dice) la variazione di nessuna quantità, la mutazione di nessuno stato, senza quel salto stesso che si vuole escludere, e che per gli argomenti suoi, e particolarmente per quello Metafisico a priori, che comincia al N. 48, per certo anche a me appare assurdo.

Poiché se nessun momento B è primo dopo A, nessun punto B primo dopo A, nessuno stato B primo dopo A, a me non riesce immaginare, come possa mai passarsi da A a B senza il salto. Quando in natura il passaggio da una di queste quantità all'altra è fatto, come può mai essere ciò seguito, senza che possa dirsi, che dal momento punto o stato precedente si sia passato a un altro, e senza che questo susseguente sia stato primo dopo il precedente.

Parmi che senza questo sarebbe continuato sempre (se pure può dirsi senza contraddizione) il momento medesimo, sarebbe stato sempre il punto stesso anzi passar mai a diventar linea, sarebbe continuato sempre lo stesso stato senza passar ad altri stati, giusto appunto perché i momenti, i punti e gli stati contigui si compenetrano.

Al contrario se m'immagino il salto, allora parmi d'intendere, oppure di concepire la successione del tempo, il moto e la variazione degli stati, cose che altrimenti mi riescono incomprensibili.

Mi pare inoltre che se dal momento, punto o stato A e B, vi sono infiniti momenti punti, e stati intermedi, mai si potrà nel moto, e generalmente nella variazione di alcuna quantità giungere da A a B senza il salto, perché questi infiniti stati, o punti o momenti intermedi mai non si potranno esaurire. Ne giova dire che anche i momenti sono infiniti perché questi istessi, appunto perché sono infiniti non si potranno esaurire giammai. In modo tale che non si può senza il salto giunger mai a mettere insieme una particella di tempo di qualche durata per quanto si voglia piccola, nessuna particella di spazio e nessuna variazione di quantità.

Poiché se dal momento, punto, o stato A si dovrà passare ad E, non so comprendere come mai potrà ciò succedere senza che qualche momento o stato B C D sia per esser primo. Se la variazione sarà seguita parmi che bisognerà dire, o che qualche momento, punto o stato è realmente ed effettivamente stato primo dopo A (il che equivale, anzi è il salto stesso) oppure che nessuno si è variato mai, dunque che ha continuato sempre lo stesso. Se dopo A, E non è primo, sarà dunque D, se non D dunque C, se non C dunque B, e così in infinito, dunque nessuno. Insomma nella mia testa non ci vuole entrare per quanto io faccia l'idea, che nella variazione che realmente succede una cosa non abbia da dirsi, ed essere realmente prima dopo l'altra, ed io vedo benissimo che qui m'intrigo nelle difficoltà per me inestricabili della divisibilità in infinito, e che forse non è dato a me di poter comprendere.

Una cosa parmi che mi facesse trovar qualche via: e sarebbe il dire che non esiste realmente nessuna cosa capace della divisibilità in infinito, cioè che non esiste né il moto, né lo spazio, né la materia, matematicamente continui; ed in questa forma parmi di travedere qualche barlume.

Poiché se il tempo, ed il moto non sono altro che un modo di esistere, è superfluo anzi improprio il dire che nessun momento, punto o stato B è primo doppio A, che fra un momento e l'altro ve ne sono di intermedi, che il tempo, lo spazio sono misurabili, divisibili et cet, solo deve dirsi che una cosa esiste quand'esiste, e dove esiste, e che nel passaggio da un momento, da uno stato all'altro non vi è nulla d'intermedio, nulla di reale, e che in questo modo si può passare da A a B, che B è primo doppio A, perché tra A e B non vi è nulla, e che in questa maniera può farsi il salto benissimo senza assurdo alcuno, perché non si salta nessun momento, punto o stato intermedio, perché essendo questi intermedi, tempo e spazio, non sono nulla di reale, nulla di qualunque genere. O se si voglia che siano una reale affezione fondata nella maniera locale, e temporaria di esistere, può dirsi che il salto non è assurdo perché tra l'una e l'altra non essendovi nessuna modificazione intermedia, nessuna se ne saltano.

Ella veda che miseria è questa mia difficoltà, eppure per quanto sia miseria tuttociò mi ferma e mi trattiene. Doppo mi permetta di aggiungere alcuna cosa in proposito degli altri miei dubbi, da quali giacche siamo in materia sarà meglio uscire presto perché io non abbia a darle mai più simili seccature.

Circa la difficoltà propositale della confusione dello spirito e della materia, io non mi ricordo più quello che le scrissi in quella mia, ne vorrei aver detto che risulti necessariamente dal suo sistema questa confusione. Esso lascia certamente luogo alla coesistenza di due, e più sostanze semplici, diverse, una dotata della legge di quelle forze dalle quali nasce l'impenetrabi[li]tà e la sensibilità capace solamente di moto locale, e incapace di pensiero, l'altra capace di pensiero, e di volontà libera, o no, (che questo è un punto apparte) e priva di quelle forze.

Ma non parmi provato che quella prima sostanza sia capace solo di moto, e incapace di / pensiero come lei asserisce. È verissimo che se nel definirsi la sostanza corporea, si dice che il corpo ha una massa composta di punti, che anno la forza di inerzia, congiunta con la forza espressa dalla sua curva, e con l'incapacità di pensare e di volere, è evidente che questa sostanza corporea così definita non può pensare. Ma è da vedersi se questa sia la vera e giusta definizione della materia esistente. Rispetto all'inerzia e all'altra forza lei ha benis[si]mo provata l'esistenza loro, ma rispetta all'incapacità di pensare non già.

E infatti se lei avesse data l'istessa definizione e nient'altro, senza tutta quell'amirabil serie di raziocinio fondato sulla legge di continuità, avrebbe certamente definita la materia com'è, e con quelle leggi che ha, ma non l'avrebbe provate, e sarebbe rimasto dubbioso se la materia in quel modo definita esistesse. Così adesso parmi che rimanga dubbioso, se la materia esistente sia incapace di pensare, e parmi che la misura non arrivi a tutto il panno.

Se poi si adopereranno le ragioni fisiche, e si dirà che i corpi sono materia perché con quelle forze [afficiunt] i sensi, e non pensano, e questo si dedurrà dal non darne essi indizio alcuno, questa mi parra una conclusione incerta, comè ugualmente quella che le pietre non sono leggiere, dove ciò si desuma dal non vederle mai spontaneamente salire. Avanti che il Sig: Newton, e meglio adesso lei, si prendes-

sero la pena di provarci l'attrazione si poteva benissimo dubitare se i gravi per natura loro fossero, o no leggieri, potendo la gravità loro derivare da qualche cosa di estrinseco. Onde chi avesse detto che non anno leggierezza perché non gli vedeva mai salire, avrebbe detto il vero a sorta, ma per una ragion falsa. Pare che lei medesimo sia stato titubante quando ha detto che non cerca se la impenetrabilità, e la sensibilità pendenti dalle note forze possano congiungersi con la facoltà di pensare, e quando ha detto che, se sia possibile un genere di sostanza che unisca tutte queste proprietà insieme quello non sarà ne corpo ne spirito, ma una cosa terza diversa dal corpo per il pensiero, dallo spirito per l'inerzia, e le forze inducenti l'impenetrabilità. Anche questo mi par vero, ma con una limitazione. Non sarà corpo ne spirito in quella maniera, che gli abbiamo definiti sino al di d'oggi, ma sarà l'uno e l'altro in quel modo che andrebbe veramente definita. Ne mai quella sostanza sarebbe quello che noi definissemo, sin tanto che la nostra definizione non comprendesse tutte quante le sue proprietà.

Or posto questo e tolta l'estensione alla materia che veramente convien toglierle, il grande argomento e forse l'Unico (indipendentemente dalla religione) della incapacità della materia a pensare fondato sulla composizione delle parti se ne va in fumo. Questo a me aveva veramente fatto sempre gran forza. Lei all'incontro che ne sa tanto immensamente più di me non ne fa conto e vi risponde. Ma io a confessarla schiettamente la mia incapacità non mi sento appagato, e non comprendo questa sua risposta. Non so se voglia dire esistere tutto il pensiero indivisibile in tutta la massa della materia, come l'Anima razionale benché indivisibile esiste in ogni corpo, e in alcuna parte divisibile di lui. Esiste certo l'Anima in ogni corpo vivente e in qualche punto (per non dir parte) di lui, ma non è comensurata ne con esso corpo, ne con alcuna sua parte, se i corpi sono estesi, appunto perché l'Anima è un quid unicum, e semplice, che non può commensurarsi con un'altra cosa composta, giusto per l'argomento stesso a cui lei vuole rispondere in vigore del quale siccome il pensiero non può dividersi fra le parti perché dovendo toccare a ogni una la sua porzione di pensiero, e nessuna parte avendo la porzione che ha l'altra niuna percepirebbe gli oggetti, così l'Anima pensatrice inestesa non può commensurarsi con una cosa composta di parti estese, perché non sarebbe intiera e tutta in nessuna. Chi dunque dice che l'Anima è in qualche parte del corpo stesso, parmi che dica una contraddizione. Poiché se si suppone inestesa, e esistente in alcuna parte estesa di corpo si suppone inestesa e estesa insieme. Inestesa per natura, o supposizione; estesa perché si asserisce esistere, ed esser commensurata con una parte estesa, da che deriva la contraddizione e l'assurdo. Mi pare insomma che in quella sua risposta contro l'argomento addotto, si faccia uso di quella virtuale estensione de Paripatetici, la quale io non ho potuto intender giammai.

Se poi la materia è composta da punti inestesi non contigui, parmi che possa allora ogni punto avere la sua porzione di sensazione, e di volontà e per mezzo di leggi incognite, comunicare e tramandare in qualche altro punto privilegiato queste affezioni, come ci tramanda le forze, ed in quello come centro farsi la riunione di

tutte le sensazioni e volontà, e s[e]dere in quello, anzi quello essere l'Anima inestesa, dove stia tutta intiera l'inestesa cogitazione.

Nell'appendice lei ha provato benissimo, che la nostra idea intima ed esperimentale, ci convince pienamente, che noi distinguiamo uno dell'altro, la sensazione, la volizione, ed il pensiero, e di più che distinguiamo benissimo essere queste, cose affatto diverse dall'idea di distanza, e di moto locale: Che conosciamo intimamente le nostre idee, ed i nostri moti non locali, ma Animasticos, che separiamo i simili da dissimili, ec. etc. Ha benissimo provato che tutt'altra cosa è il colore in senso volgare e degli Artefici, in senso degl'Ottici, e degli Anatomici, tutt'altra cosa dico, e diversa affatto insieme con quelle altre da lei dette in quel luogo N:525, e neppure Analoga a quelle saltem satis arcto Analogiae, et omnimodae similitudinis genere è quell'idea che s'eccita nel nostro animo, e che la / vediamo determinata in noi da quei primi moti locali. Ma che prova tutto ciò? Nient'altro se non che le proprietà sono diverse fra loro; che le prime non somigliano le seconde, che l'une non derivano dall'altre, ma non già che non possano stare nell'istesso soggetto, nell'istessa sostanza. Una cosa parmi che potesse lei dire, ed è, che siccome le proprietà mi lasci dir materiali, derivano l'una dall'altra, e che vi è in qualche modo filiazione fra loro, così se il pensare appartenesse alla materia, si dedurrebbe dall'altre proprietà, come quelle una dall'altra si deducevano, ma che tra questa, e l'altre vi è una distanza immensa, una dissimilitudine grandissima, e che è da quelle alienissima, e per così dire alibi posita, come in altro proposito lei dice altrove. Ma questa sarà al più una presunzione, perchè si potrebbe rispondere che la catena delle proprietà è rotta, che forse ne manca un'immensità d'intermedie, olim fortasse detegendas, le quali se si scopriranno, ci mostreranno la concatenazione fra loro, e con questa, e vedremo allora, che anche il pensiero potrà dedursi dall'altre proprietà, e dalla Natura della sostanza.

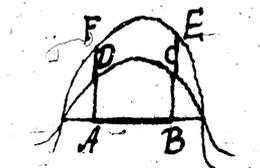
Quando adunque ho detto che il suo sistema faceva una cosa sola della materia, e dello spirito non ho voluto intendere altro se non che nella sua Teoria, era più comodo, e più facile che nell'altra l'attribuire il pensare alla materia, ma non già che essa necessariamente confondesse il corpo e lo spirito. Se ella però potesse provare con qualche argomento a priori, diretto, e positivo, che il pensiero non può unirsi in un soggetto stesso con le forze attive, l'inerzia, l'impenetrabilità et. cet. mi farebbe un favore grandissimo a comunicarmelo, e gliene sarei infinitamente obbligato. Perchè sin qui lei ha certo assegnata la differenza essenziale che suppone fra il corpo e lo spirito, ma non ha provato che essa differenza veramente ci sia.

In ordine all'Attrazione non dimostrata, avevo ancor io immaginata qualche cosa, ma che volevo derivante dalla Natura del suo sistema, perchè sapevo che essa deve riconoscersi indubitata per le ragioni estrinseche, ma avrei voluto alcuna prova a priori in un'Opera tanto bella, dove a priori si dimostra rigorosamente la ripulsione. Io dunque avevo detto così, ma non ero soddisfatto de' miei pensieri. La ripulsione che è provata nelle minime distanze, bisogna che necessariamente abbia un limite, altrimenti l'Universo si discioglierebbe affatto e le parti anderebbero a perdersi nello spazio infinito, allontanandosi sempre infinitamente fra loro per infinito tempo.

Ma questo non mi pareva sufficiente, perche poteva la ripulsione a qualche distanza cessare, e le parti non allontanarsi più, ma però nemmeno tendere scambievolmente. Le poche parole della sua lettera vanno molto più avanti, ma ho qualche difficoltà anche sopra queste. Poiche pare certamente che la ripulsione nelle minime distanze, possa [stare] colla coesione senza un'Attrazione / nelle maggiori; Ma perche non potrebbe essere che tirandosi l'estremità di un corpo venisse dietro l'altro per effetto della pressione di un fluido sottilissimo? È vero che l'ipotesi di questo fluido è precaria, e oltre a ciò non si può comprendere come quella potendo tanto colla sola pressione non possa poi niente affatto col suo urto contro i moti sollecitissimi de pianeti e delle comete. Ma finalmente ciò non dimostra che la coesione non possa venire da altro, che dall'Attrazione. Chi sa che se non deriva da un fluido tenuiss[imo] premente, non derivi da un'altra causa diversa dall'Attrazione. Sono stati immaginati tanti vortici, grandi, piccini, tondi, ovali, e di tante maniere, e nessuna ha servita, ma chi sa che non possa infine trovarsene una che serva? Insomma una prova diretta e positiva anche di questa in un'opera tanto bella, vi sarebbe stata pur bene. Io l'invito a dirla e sarebbe un bell'accrescimento benché fosse di poche righe per una nuova edizione, tanto più che nel N:107 lei ha detto, cum positivo argomento evincatur et repulsio, et attractio uti vidimus. Queste due proprietà aprono tanta strada nella Filosofia, che meritano di essere dimostrate rigorosamente se si può tutte due. Almeno quando non voglia far altro e che abbia tempo me lo comunichi a me: Poiche infine io vorrei chiusa la bocca a chi mi volesse mai più nominare questo fluido, e altro, e vorrei che l'Attrazione fosse direttamente dimostrata, e finito il chiasso per sempre, di grazia mi faccia il favore e me lo dimostri.

In ordine poi alla coesione ho un dubbio che non va contro il fondamento della teoria, ma contro la spiegazione della coesione medesima. Ella ripete la causa della coesione da quella intersezione della curva con l'Asse, in que limiti dove si passa dalla ripulsione all'Attrazione, e ciò va bene; ma la diversità delle coesioni la deduce dall'obliquità maggiore o minore con la quale la curva taglia l'Asse, e va lontanissima, o poco si allontana da lui. A me non è riuscito di comprendere come si dimostri che la curva tagli l'Asse ora obliquamente, ora quasi perpendicolarmente, come alle volte non lo tagli, ma solo vi si accosti, lo tocchi, e poi risorga, come l'aree devono essere differenti, seppure tutte queste proprietà non si desumono da Fenomeni. Parmi che la Teoria provi soltanto che i punti hanno la forza ripulsiva espressa dal primo Arco Asimptotico, e dimostrata che sia l'Attrazione vedrò ancora la necessità delle intersezioni ma circa la forma dell'Aree ed Archi intermedi non so comprenderne il perche, se pure come dicevo non si argomenti da Fenomeni che ciò deve esser così. M'immagino due Punti: questi devono essere necessariamente in una linea retta indefinita, e a certa distanza vedo che se si accosteranno in infinito, la loro forza ripulsiva già dimostrata, dovrà crescere in infinito. Vedrò, subito che sia dimostrata l'attrazione, che la curva rappresentante le loro forze dovrà necessariamente intersecar l'Asse; e se l'Attrazione si estenda a distanze infinite vedrò l'ultimo Arco Asimptotico; ma mi rimarra da vedere perche in tutti gli Archi ripulsivi e Attrattivi intermedi non siano le forze sempre le stesse, e le Aree sempre

le medesime. Mi rimarrà da vedere perche due punti A, B nella stessa distanza abbiano da avere ora le ordinate BC, AD, ora le altre BE, AF.



Veduto questo vedrò subito perche la forza tagli asse ora obliquamente ora perpendicolarmente, ma vi resterà di nuovo da vedere perche ora si allontanano poco, ora molto, perche ora si accosti solo all'Asse senza toccarlo, ora lo tocchi senza tagliarlo. Sino a qui lo argomento da Fenomeni. Mi faccia la grazia di dirmi se ho intesa bene in questa parte la Teoria, e mi perdoni se le propongo un dubbio vano, che sia stato forse prevenuto nella seconda parte la quale io non intendo tutta perche la mia Scienza Matematica non va tanto avanti. Questa è veramente mia vergogna, ma sarebbe peggio e vergogna mi verrebbe maggiore dallo spacciarmi per più di quello che sono.

Queste sono le difficoltà, e i dubbi che mi si sono affacciati in leggere e rileggere come tante volte ho fatto il suo libro. Se lei vuole a tempo avanzato e con tutto l'agio di scendere a dileguare l'une, a schiarire gli altri, spero che non me ne verranno più, giacche in tanto tempo non ne sono comparsi altri. Ne quando venissero mi lascerei indurre così di leggieri a comunicarveli, perche vedo che deve costargli troppo il ricevere lettere di questa fatta per cose leggerissime e vane.

Io non ho commercio se non pochissimo in Londra contuttociò mi ricorderò di valermi all'occasione del Sig. Moretti<sup>65</sup> di cui ho notato l'indirizzo. Non lascerò di darne cognizione a altri ancora. Intanto mi faccia il favore di dirmi se volendo io dare una commissione in Londra di diverse qualità di semi di piante forestiere Americane ed Asiatiche, che gl'Inglesi sono curiosi di moltiplicar fra loro, il che sento che facciano con buon esito, non incomoderà forse per troppo piccola cosa il suo raccomandato. Esso essendo stato suo scolare deve essere culto, e essendo culto deve essere capacissimo, a sapere a qual Boticario, o Amatore di simili cose potrà indirizzarsi e la cosa sarà anche più facile non volendo io di quelle piante che abbisognano di stoffa.

Sono alla campagna; dopo il mio ritorno farò i suoi saluti. Gl'auguro intanto mille beni e sono.

Dalla mia campagna a Massarosa  
a 4 Marzo 1761

Suo Dev. et Obb.mo Serv.re  
Gio:Stefano Conti

<sup>65</sup> Cfr., nota 3.

P.S. Abbia la bontà di permettermi un'altra questione che non ha che fare con la sua Teoria e finisco davvero.

Se saranno in un'urna cento Numeri che si suppongono in uguali circostanze fisiche, di peso, figura, mole, massa et cet., che si faccia l'estrazione di uno, il quale sempre si rimetta dentro, io dicevo, che tutti hanno una sorte uguale, e che se si farà un numero sufficiente di estrazioni per esempio un milione di milioni, si troverà che saranno tutti usciti all'incirca un ugual numero di volte, intendendo per incirca in un milione di milioni di estrazione una differenza di 500, ma non più.

Il Provenzali<sup>66</sup> che era allora meco quando scrivevo la addietro lettera senza negarmi positivamente quest'asserzione replicava che non possa assegnarsene nessuna ragione intelligibile da Intelletto Umano, e diceva; che ogni estrazione ogni numero ne ha 99 contro; che ogni volta si torna da capo; che ogni estrazione presente non ha nessuna relazione né con la passata né con la futura, e che ogni estrazione è come se fosse la prima, in modo che l'improbabilità che esca il 10 ex:gr: è sempre la stessa; che bisognerebbe dire che l'estrazioni già fatte facilitino l'uscita a un numero, il quale però alla 100 milionesima estrazione ne ha 99 contro ugualmente che alla prima.

Mi faccia il favore di dirmi chi di noi due aveva ragione, e se fosse vero che tutti i numeri devono uscire un ugual numero di volte, qual ragione Metafisica e apriori possa assegnar[?]. Finisco senza complimenti ut supra.

Questa lettera è stata a Vienna di dove non essendoci lei andato, è tornata a Lucca e copiato questo ultimo foglio gliela mando tal quale a Venezia se sarà in tempo. Abbiamo qui saputo il motivo del non esser lei andato a Vienna derivato dalle gran piogge. In Italia al contrario è stata una straordinaria mancanza di acqua per tutto, in tutto l'inverno passato, e continua tuttavia senz'apparenza di mutazione anche ora che siamo a 18 di Aprile e sono immutabilmente.

9. Venezia, 2 maggio 1761. Boscovich a Conti.

Gentilissimo, e Riv.mo mio padrone

Dal Sig. Aurelio<sup>67</sup> mi fù consegnata la sua lettera, ed il medesimo mi disse, che sarebbe tornato oggi a ripigliar la risposta, giacche non è possibile, che io lo trovi in casa per quello, che egli mi disse. Avevo già veduto in una lettera del Sig. Pierotti<sup>68</sup>, che egli aveva ricevuto un piego da consegnarsi in mie mani, e udendo, che non potevo poi passar più da Vienna, l'aveva rimandato costà, e mi ero immagina-

<sup>66</sup> Cfr., nota 4.

<sup>67</sup> Non meglio identificato collaboratore, o corrispondente del Boscovich a Venezia.

<sup>68</sup> Non meglio identificato Abate Pierotti, presumibilmente lucchese, forse corrispondente, o comunque conoscente del Boscovich.

to, che fosse appunto il suo, benché dubitavo anche, che potesse essere qualche ordine pubblico, giacché tornato nel continente avevo scritto al Sig. Carrara<sup>69</sup> coll'occasione dell'anno nuovo, pregandolo a presentare a' suoi Sig.ri i miei ossequj, assicurandoli, che conservavo viva sempre la memoria delle obbligazioni, che professo alla Repubblica, e il desiderio di renderle in qualunque occasione mi si fosse mai presentata, tutti i servezj possibili, aggiungendo, che passavo per Vienna co' medesimi sentimenti, Mi è poi dispiaciuta molto la fretta, con cui ho dovuto interrompere il mio giro, dopo di aver perduto quasi un mese per le straordinarie inondazioni di questo inverno. Si doveva partire dentro il mese passato; ma si è differito poi in modo, che se avessi potuta prevedere la dilazione, avrei avuto il tempo piu, che bastante.

Speravo dentro questa settimana, che avrei avuto il tempo necessario per un'adequata risposta alla sua; ma per varie cose trasversali sopravvenutemi, non mi è stato possibile, e di una incredibile folla di lettere, che mi conviene scrivere parte in risposta alle lettere ricevute, e parte per attestare la mia riconoscenza a molti, da' quali ho ricevuto mille finezze, ne ho scritte pochissime, e questa sera comincerò ad avere un altro impiccio molestissimo, la revisione della ristampa di un'opera stampata in Londra Poetico-matematica, in cui farò, se mi sarà possibile, qualche aggiunta<sup>70</sup>. Pure spero, che prima di partire, potrò soddisfare, se non in tutto almeno in parte, e piu a lungo forse le scriverò poi dal vascello.

Intanto le rendo mille grazie della pena, che si è data di leggere, e rivedere quella mia opera, e scrivere tanto per illuminarmi, e cio con tanta politezza, e con tanta penetrazione di metafisico profondo, e l'assicuro, che le rimango infinitamente obbligato, e in ordine alla Continuità le dirò solo nella presente, che io non pretendo di levare da essa ogni oscurità di mistero, ma solo di spiegarne la vera natura, ed essenza, scoprendo i veri fonti delle difficoltà, che in essa si scorgono, fonti tali, che da una parte se ne prova evidentissimamente la necessità in: ogni continuo, che esista, e debbano ammetter si da chiunque riconosca un tempo, e un movimento continuo, e ragioni bene, e dall'altra superati i quali, non si trova in esso continuo alcun'altra contraddizione, anzi neppure alcun'altra soda difficoltà. Distinguo poi il non comprendersi, come una cosa succeda, dal comprendersi, che essa non può succedere. Quello, che la nostra mente vede connesso con una manifesta contraddizione, lo stimo assolutamente impossibile; ma la difficoltà di concepire una cosa, non mi è motivo per rigettarla sapendo io bene, quanto è debole per se medesima la nostra mente, e quanto deboli sieno gli unici materiali, co' quali ella deve far tutta la fabrica delle sue idee, asserzioni, e discorsi, cioè le impressioni de' sensi, legate con certi osculi vincoli co' movimenti vitali dell'anima. Vedo la difficoltà di concepire una serie, in cui si sieno trascorsi tutti i termini, dopo un dato, determinabile senza, che alcun di essi sia stato il secondo immediato dopo quel primo; ma

<sup>69</sup> Cfr. nota 52.

<sup>70</sup> Presumibilmente l'edizione veneta del *De Solis ac Lunae defectibus* (cfr. nota 28), stampata presso Antonio Zatta nel 1761.

non trovo un principio, che alla difficoltà del concepirlo aggiunga una contraddizione manifesta. Aggiungo, che io non ammetto un tal continuo in alcuna sostanza, ma ne' soli modi di essere, che trovo nell'eternità futura, alcuna cosa di somigliante, dove ciascun giorno passerà, senza che alcuno debba esser l'ultimo, e inoltre vi saranno delle altre idee su questo, che per facilitare la materia forse diggerirò, e distenderò in una lettera, quando avrò qualche comodo maggiore di tempo. In ordine al numero infinito di momenti, che pur passi in un tempo finito, la cosa mi dà poco imbarazzo, quando rifletta, che la natura del tempo porta questo, che si contengano tutti in una sua parte finita; benché io veramente non creda, che vada detto numero infinito, ma serie di numeri finiti continuata in infinito, e credo, che vi possa essere qualche illusione nata dalla significazione, che abbiamo attaccata al nome, simile a quella, che ho svolta nella dissertazione de *Lege Continuitatis*<sup>71</sup> sulla parola parte, e sulla parola incommensurabile, o misura. Ma il tempo ora mi manca per andare innanzi. Quante cose schiarirebbe una ciarlatina, ma Dio sa quando potremo farla, e ne' viaggi non ho trovato alcuno (con que' due di Parigi non ho potuta aver confidenza), con cui formare discorso fondato su questi articoli: quanto pochi sono i profondi metafisici, e i giusti ragionatori.

Sulla controversia col Sig. Provenzali<sup>72</sup> io sono con lei; massime se si parli della probabilità, che noi abbiamo sull'estrazione di un numero, e non della facilità, o difficoltà intrinseca, la quale non si può confrontare, non essendovi nulla di veramente fortuito; ma dipendendo ogni cosa in massima parte da cause fisiche in se determinate benché ignote a noi, e un poco dalla libertà di chi estrae.

Per quello, che concerne la differenza dello spirito dalla materia torno solo a ripetere, che non è necessario possa la religione provarsi positivamente colla fisica, basta che la Fisica non se le opponga, e sia conciliabile con essa, e la perdita dell'argomento preso dalla divisibilità a me veramente non fa specie, perché non mi fa specie quell'argomento; ma in ogni caso essendovi stati tanti altri filosofi, come i Zenonisti, e i Leibniziani, una folla di Peripatetici, che anno amessi i principj della materia semplici, e senza parti, è una cosa troppo pericolosa il voler legare alla sentenza opposta un principio della religione, e dirò anche di buon senso, così essenziale, come la distinzione di una materia, e di un spirito tra gli esseri, che esistono; ne può farsi al mio sistema una colpa per un capo, che è comune a tanti giudicati de' più attaccati alla Religione; come sono stati tanti Peripatetici. Intorno poi all'estensione virtuale, cesserà la sorpresa di essa, quando ella rifletta alla analogia tra essa, e la quiete, che ho data nelle dissertazioni sul tempo, e spazio in fin dell'opera, e non sembrando in se impossibile né inintelligibile assolutamente la quiete, non deve stimarsi tale estensione virtuale.

---

<sup>71</sup> Cfr. *De continuitatis lege et ejus consecrariis pertinentibus ad prima materiae elementa eorumque vires Dissertatio*, Auctore R.J. Boscovich Societatis Jesu publico Matheseos professore in Collegio Romano, abita a patribus Societatis Jesu in C.R. die 7 Augustianno 1754, Romae, 1754.

<sup>72</sup> Si veda il P.S. alla lettera del Conti in data 4 marzo 1761.

Mille ossequi a tutta la casa Sbarra<sup>73</sup>, all'Ab. Narducci<sup>74</sup>, casa Cenami<sup>75</sup>, Bernardini<sup>76</sup>, Bottini<sup>77</sup>, a tanti Manzi<sup>78</sup>, a Provenzali<sup>79</sup>, Guinigi<sup>80</sup>, Del Porti[c]o<sup>81</sup> etc. etc. etc. Che litanie ci vorrebbero. Vale

[Venezia], 2 Mag. 1761 R.B.

#### 10. Lucca, 20 maggio 1761. Conti a Boscovich

Pre. Boscovich mio P.rone ad Am. Stim.mo

Per risparmiare a lei il tedio di una mia, in occasione di rispondere a Aurelio<sup>82</sup> le detti commissione di pregar lei di mandarmi con suo comodo la nota delle sue opere. Mai mi sarei pensato che Aurelio dopo aver differito tanto a pregarla di questo favore, lo stringesse poi a farla all'improvviso in tanto breve tempo, e con tanto suo incomodo. La prego a perdonarmi questo involontario accidente per questa colpa non mia benché io ne sia stato la causa. Mi dispiace bene che ella non si sia preso l'arbitrio di differire quanto voleva, e non mi abbia data una riprova di amicizia appunto con la dilazione.

La ringrazio intanto della nota stessa che conserverò come cosa preziosa. Una buona parte dell'Opere in essa accennate già l'ho e l'altre me le procurerò. Ma sarebbe una cosa molto desiderabile che ella avesse tempo e quiete una volta da poter farne una edizione la quale non si può onninamente fare senza [carta strappata] dopo terminati i suoi [foglio strappato] / in tutti i modi il suo pensiero, e se le pare che sia eseguibile.

Per la risposta alla mia lettera filosofica, non si affretti di grazia che la sua istruzione, giacché ha la bontà di impiegare il tempo nell'istruirmi, sarà sempre in tempo. Solamente la prego a volermi indicare i luoghi ne quali sarà, e dove potro di tempo in tempo scriverle, giacché non posso rinunciare affatto al piacere troppo sensibile di conservare seco il carteggio.

I suoi saluti sono stati fatti, e tutti ne hanno avuto un sommo gradimento, e tutti glieli ritornano duplicati.

---

<sup>73</sup> Cfr. nota 2.

<sup>74</sup> Cfr. nota 5.

<sup>75</sup> Cfr. nota 15.

<sup>76</sup> Cfr. nota 60.

<sup>77</sup> Cfr. nota 61.

<sup>78</sup> Cfr. nota 62.

<sup>79</sup> Cfr. nota 4.

<sup>80</sup> Cfr. nota 53.

<sup>81</sup> Personaggio non meglio identificato.

<sup>82</sup> Cfr. nota 67.

Io le Auguro un viaggio felice, e la prego di rispondermi solamente quando abbia comodo e tempo, e spero dalla sua amicizia giusta compiacenza, e sono

Lucca, [20] maggio 1761      [firma nel foglio strappato]

11. Venezia, 23 maggio 1761. Boscovich a Conti.

Gentilissimo mio Padrone

Le resto infinitamente obbligato pel piacere, che mi ha recato col farmi avere una nuova visita del Sig. Aurelio, venuto per parteciparmi i suoi ordini circa le opere, che ho stampate. Prima di eseguirlo le dimando mille perdoni, se fin'ora non ho potuto rispondere a dovere a' suoi fogli. Mi ci sono voluto mettere piu volte, ma non mi è stato possibile, e tengo indietro ancora la risposta a varie lettere, e differisco lo scriverne una quantità a gente, da cui ho ricevuto mille finezze per viaggio, mancandomi il tempo. Forsi mi riuscirà prima di partire; se nò, lo farò in Nave, e da qualche luogo di Dalmazia, o da Corfù le scriverò, Qui mi traterò ancora una quindicina di giorni; onde se mi accusa la ricevuta di questa, la sua mi troverà qui.

Intorno alle mie opere, vi sono quelle, che realmente sono opere staccate, e di qualche mole, e queste si possono trovar tutte; ma vi è una quantità di dissertazioni, e memorie, o schediasmi, che oramai non si trovano piu in conto alcuno: ed è un pezzo, che mi viene chiesta la raccolta per fame una ristampa; ma veramente converrebbe vi accudissi io, per correggere varj errori di stampe, e anche alcune sviste di una parola messa per un'altra in varie per astrazione nello scriverle in fretta; oltre di che ora è troppo difficile il trovame l'intera collezione, quale non so, se abbia alcun altro fuori che un Dottor di Medicina a Parma, al quale poche ponno mancare, seppure alcuna ne manca, avendole sempre raccolte da gran tempo. Di queste dissertazioni e schediasmi non so qui ora i giusti titoli, ne gli anni della stampa, ma solo gli argomenti, e le dissertazioni per lo piu sono senza mio nome, essendovi solo espresso, che sono per occasione di disputa fatta in Collegio o in Seminario Romano da' Gesuiti, o da giovani secolari, e de' secolari vi è il loro nome. Le scriverò queste come le so. Cominciamo dalle Opere<sup>83</sup>.

*Elementa Matheseos*, tomus I, II, III, sono in 8°, e si trovano presso il Salomoni in Roma in faccia a S. Ignazio. Sono stati ristampati qui pieni di errori. Costeranno in Roma 12, o 14 paoli incirca legati tutti 3.

*De Expeditione Litteraria per Pontificiam ditionem*, in 40 opera voluminosa, e di bella edizione: si trova in Roma alla Calcografia Camerale a piè di Marmo a 16 paoli sciolta, se non l'anno cresciuta. Ivi vi sono pure 3 fogli della

---

<sup>83</sup> Sull'elenco delle Opere del Boscovich elencate in questa lettera si rinvia al *Catalogo delle Opere a stampa di Ruggiero Giuseppe Boscovich (1711-1787)*, a cura di E. Proverbio, Accademia Nazionale delle Scienze detta de XL, Roma 2007, pp. 11, 29-33.

mia Carta dello Stato del Papa, che non vanno uniti al libro, e costano 2 paoli il foglio.

*Theoria Philosophiae, Naturalis redatta ad unicam legem virium in Natura existentium*: si trova in Vienna di 2 edizioni dello stesso anno, la prima presso il Calivoda, e vi deve essere aggiunto un Errata.

*Philosophiae, Recentioris Benedicti Stay cum adnotationibus, et supplementis P. Rogerii Josephi Boscovich*, tom. I, II. Si trovano presso il Pagliarino in Roma il primo di due edizioni, e il 2° solo in due generi di carte, corrispondenti alle due edizioni del 1°. Costava, se non si è mutato il prezzo, l'edizione migliore uno scudo per tomo, l'altra 5 paoli l'uno. Se ne troverà forse anche presso l'Autore Stay all'Arco di Carbognano dimandandone a lui.

*De aberrationibus, quas sibi mutuo videntur inducere Jupiter, et Saturnus*. Se ne troveranno degli esemplari presso il P. Bibliotecario del Collegio Romano in Roma: è in 8° a 5 paoli sciolto, in quell'opera vi è il metodo per avere la soluzione del problema de' 3 corpi per approssimazione, e per sola Geometria infinitesimale, e lo credo il meno cattivo delle cose mie per la forza della stessa Geometria.

*Del Turbine* operetta in 8, che si trova presso il P. Bibliotecario del Collegio Romano, e dovrebbe costare un testone.

*De Iride, et Aurora Boreali carmina P. Caroli Nocetorum Adnotationibus P. Rogerii Jos. Boscovich*. Il titolo è questo a un di presso: si trovava presso il Monaldini in Roma per un testone; ma ora si stenta a trovare, se non per sbalzo caso, che si rivenda.

*De Cycloide, et Logistica*: questi trattatini furono stampati nel 2° Tomo del Tacquet ristampato a Roma a spese del Monaldini, e ne furono tirate molte copie separate colla paginatura da se. Questo libretto separato si troverà difficilmente, il detto tomo del Tacquet si trova presso il Monaldini medesimo, e vi è dentro anche la mia Trigonometria sferica; ma essa colla piana insieme riddotta meglio sta nel 1° tomo de' miei elementi, ed ora si ristamperanno queste due Trigonometrie in Padova.

Sulla Cupola di S. Pietro vi sono due mie scritture voluminose a nome comune mio, e de' 2 PP. Minimi di Roma<sup>84</sup>, la prima

*Parere di Tre Matematici*, e la 2<sup>a</sup> *Riflessioni* etc. Furono stampate dal Pagliarini a spese della Fabbrica di S. Pietro: si troveranno a stento sulli banchetti di Roma, o presso i rivenduglioli.

Vi sono due brevi scritturine per una lite d'acque in favore della Chiesa di S. Agnese di Roma: si stenterà a trovarle, se non ne avessero qualche copia que' Preti che governan la Chiesa: furono stampate per proddurre in Giudizio nel 1757.

Venendo alle Dissertazioni per le dispute, eccole i titoli, e sono a un dipresso secondo l'ordine degli anni: cominciamo dal 1736, fin'al 1756 ne' quali anni tutte

---

<sup>84</sup> I due padri minimi, sono Francois Jacquier (1711-1788), e Thomas Le Seur (1703-1770), a cui si deve una edizione dei *Principia Methematica* di Newton stampata a Ginevra negli anni 1739-42, che ebbe un grande peso nella diffusione del newtonianesimo negli ambienti cattolici.

quelle, che sono *habite*, o *publice propugnate*, o cosa simile, in Collegio o in Seminario Romano coll'occasione di Dispute di Matematica, sono mie. In alcuni anni 2, e anche 3 per anno; per lo più una, e qualche rara volta niuna.

*De novo Mercurii infra Solem transitu.*

*De maculis So/aribus.*

*De Aurora Boreali*; ve ne sono due edizioni dello stesso anno.

*Constructio Geometrica Trigonometriae sphaericae.*

*De Figura Telluris*, ristampata nel 2° tometto degli opuscoli di Lucca con qualche aggiunta; ma con troppi errori di stampa.

*De Veterum argumentis pro Telluris sphaericitate.*

*Nova methodus adhibendi phases in Eclipsibus Lunaribus*: è ristampata nel 30 tomo di Lucca con qualche aggiunta; ma con troppi errori di stampa.

*De natura, et usu infinitorum, et infinite parvorum.*

*De motu corporis projecti in spatio non resistente*; il titolo è questo o simile, ed è per una Disputa del Marchese Giacomo Zambecari<sup>85</sup> ivi nominato.

*De novo Telescopii usu ad objecta coelestia determinanda*. Questa è ad verbum ristampata negli Atti di Lipsia verso l'anno 1740.

*De inaequalitate gravitatis in diversis Terrae locis.*

*De observationibus Geometricis, et qua pertingat earum certitudo.*

*Disquisitio in universam Astronomiam.*

*De motu corporis attracti in centrum immobile viribus descrescentibus in ratione reciproca duplicata distantiarum*: è ristampata nella 3<sup>a</sup> parte del tomo 2° degli Atti di Bologna.

*De inveniendà orbita Planetarum, ope Catoptricae.*

*De Cometis.*

*De Maris aestu pars 15*. La 2<sup>a</sup> non è uscita, e la materia destinata per essa è in varie altre opere dispersa.

*De Viribus vivis*: ve ne sono varie ristampe separate in Germania, ed è anche nella stessa 3 parte del tomo 2 di Bologna.

---

<sup>85</sup> Giacomo Zambecari (1723-1795), marchese, di nobile famiglia bolognese. Convitto-re del Seminario romano, che discusse con Boscovich la dissertazione: *De motu corporum projectorum in spatio non resistente [...]* (cfr. *Catalogo delle Opere [...]*, cit. nella nota 81). Al fratello Natale, Boscovich scriveva da Roma in data 10 agosto 1740: «[...] al P. Maggi [...] dica che lo saluta il Marchesino Zambecari, giacche scrivo dal Seminario, dove son venuto conferire col medesimo per la imminente sua disputa di Matematica». E più avanti specificava: «[...] ogni giorno gli ho assegnata un 'ora inera, in cui assieme con un suo compagno venisse da me in una camera di questa porteria, e con studio privato apprendesse i principi di questa scienza [...]. Gli ho fatti scorrere in questo studio privato con diligenza gli Elementi d'Euclide, l'aritmetica, la Trigonometria, con qualche poco di geometria pratica, o con que' principi di meccanica, che erano necessari per difendere il trattatino stampato, quale dentro quest'anno stesso ho composto unicamente per lui [...]».

*De Lumine pars 1.*

*De Lumine pars 2.*

*De Centro Gravitatis.* Ristampata dal Pagliarino coll'aggiunta.

*Accedit Diatriba de centro magnitudinis*, e questa si trova da esso

*De Lege Continuitatis.*

*De Lege virium in Natura existentium.*

*De Lentibus, et Telescopiis.*

*De Atmosphaera Lunae.*

Credo di averle espresse tutte, e tutte co' suoi titoli; ma potrebbe essermene sfuggita alcuna: pure non lo credo. Una raccolta di queste, o intera, o quasi intera, stà in libreria in Collegio Romano in 3 tomi.

Nella raccolta degli opuscoli di Lucca vi sono inoltre due mie dissertazioni, che non sono ristampate altrove, e sono pure con troppi errori di stampa.

*Solutio problematis de solido maximae attractionis* nel tomo 1.

*De visibilitate materiae et Principiis corporum* nel tomo 4

Ne' giornali de' letterati di Roma in varj anni vi sono le seguenti dissertazioni o schediasmi, che si riconosceranno scorrendo gli indici de' titoli al fin d'ogni anno, essendovi col mio nome: quì i titoli sono a un dipresso, ma forse non esattamente gli stessi,

Soluzione geometrica di un problema spettante all'ora delle massime maree.

Dell'Aurora Boreale dialogo I, II, III, IV, V. Sono state tirate delle copie separate con paginatura corrente.

Dimostrazione di un passo dell'Ottica del Newton spettante l'angolo massimo, e minimo dell'Iride.

Della Tenuità della Luce.

Metodo di alzare un infinitesimo a qualunque potenza indefinita.

Parte 1<sup>a</sup> delle riflessioni su detto metodo.

Parte 2<sup>a</sup> delle riflessioni sullo stesso.

Sulle sezioni Coniche viglietto latino scritto a Mons. Giacomelli<sup>86</sup>, e stampato in essi giornali in 3 pezzetti.

Di un antica villa scoperta nel Tuscolo. Questo schediasma è di M. Giacomelli<sup>87</sup>, che riferisce le cose udite da me, e mette tutta la mia descrizione, ed uso di un antico oriuolo.

Vi sono anche ivi varie mie osservazioni Astronomiche.

Vi è una lettera di Ernesto Freeman<sup>88</sup> nome finto sull'Obelisco di Campo Marzo, colla mia risposta. L'autore vero è il Sig. Ab. Galiani. Essa lettera, e risposta è an-

---

<sup>86</sup> Si veda la nota seguente.

<sup>87</sup> Si ha notizia di un Michelangelo o Angelo Giacomelli che ebbe rapporti con Bosovich (cfr. Ž. Marković, *Rude Bošković*, 2 voll., Zagreb, 1968-1969, I (1968), pp. 219, 231).

che stampata in foglio per aggiungere all'Opera dell'Ab. Bandini<sup>89</sup> sullo stesso Obelisco.

In detta opera del Bandini vi è un'altra mia lettera lunga sullo stesso Obelisco latina, e Italiana. Ve n'è un'altra stesa da me a nome del Sig. Stuart<sup>90</sup>, di cui sono tutte le belle scoperte, delle quali è piena, distese, e illustrate, e accresciute da me, avendole egli lasciate indigeste al fù Carlo Valenti<sup>91</sup> nel partir da Roma.

Nelle Memorie di Bologna oltre alle 2 dissertazioni dette di sopra vi è nell'ultimo tomo una mia operetta intitolata

*De Expeditione litteraria per Pontificiam ditionem Synopsis Amplioris operis etc.*

In un'opera del Sig. Conte Gio. Battista Soardi sopra le curve vi sono due mie lettere su certe curve particolari<sup>92</sup>.

Nell'Opera dell'Optica dell'Ab. de la Caille traddotta in latino, e stampata dal P. Scherffer Gesuita in Vienna, vi è una mia lettera diretta ad esso *De micrometro objectivo*<sup>93</sup>. In essa vi è un passetto, che per una cosetta non avvertita allora da me, deve esser corretto.

<sup>88</sup> Pseudonimo di un autore anonimo in Napoli con cui Boscovich corrispose in merito all'Obelisco di Campo Marzio in Roma (cfr. *Lettera del P. Ruggiero Giuseppe Boscovich della Compagnia di Gesù al Sig. Abb. Angelo Maria Bandini in risposta alla lettera del Sig. Ernesto Freeman sopra l'Obelisco di Augusto ec.*, in «Giornale de Letterati per l'anno 1750», articoli xxiii, xxvii, xxix, xxxii, Roma 1751).

<sup>89</sup> Angelo Maria Bandini (1726-1800), fiorentino. A seguito della scoperta in Roma del famoso Obelisco di Augusto, avvenuta nel 1748, scrisse un commentario dal titolo *Dell'Obelisco di Cesare Augusto scavato dalle rovine del Campo Marzo[...]*, pubblicato in latino ed in italiano in Roma nel 1750, allegando alcune lettere in proposito di illustri matematici: Poleni, Alberto Colombo, Boscovich, Ottaviano Cametti, Jacopo Marinoni, Scipione Maffei, L.A. Muratori, Gherardo Maria de Bose, Eulero, Weidler, Christiano Wolf, Einsio e Giacomo Stuart. Su A.M. Bandini, si veda: *Biografia degli italiani illustri*, di Emilio de Tipaldo, Vol. I, Venezia, 1834, pp. 138-56.

<sup>90</sup> [Giacomo] Stuart, studiò in Roma presso il Collegio di Propaganda Fide. Riconosciuto esperto di arte classica, ebbe rapporti con Boscovich e scrisse sull'Obelisco trovato in Campo Marzio.

<sup>91</sup> Personaggio non identificato. Esiste una lettera di Carlo Valenti al Boscovich da Mantova in data 14 luglio 1766.

<sup>92</sup> Presumibilmente lo scritto del Boscovich: *De curvis quibusdam [lettere due sopra alcune curve]*, apparso nel trattato *Novi Instrumenti etc.* (1752) di Giovanni Battista Suardi (cfr. Elisabeth Hill, *Biographical Essay*, in *Roger Josph Boscovich. Studies of His Life and Work on the 250<sup>th</sup> Anniversary of His Birth*, a cura di L.L. Whyte, Allen & Unwin, London 1961, p. 41).

<sup>93</sup> Cfr. *Lectiones elementares Opticae, clarissimi viri N.L. de la Caille, ex editione Parisina anni 1756, in latinum traductae a C. [Scherffer]e S.J.. Quibus auctorii loco accessit brevis Theoria Micrometri objectivi a R.P. Rogerio Josepho Boscovich [...]*, Vindobonae, 1757. Esiste una edizione veneta delle *Lectiones* e della *Theoria* del micrometro obiettivo del Boscovich del 1773.

Lasciai in Roma partendo al P. Paciaudi<sup>94</sup> una lunga Memoria su d'un *Anemometro* trovato allora in una pietra antica, e mi disse, che l'avrebbe stampata subito in una sua opera. Non so, se l'abbia fatto.

In una dissertazioncina stampata da P. Lunardi<sup>95</sup> Gesuita per una Disputa in Seminario Romano, dove ora egli stà, vi è una estensione di una mia geometrica soluzione di un problema appartenente all'Aurora Boreale, stesa da me, e da lui data per mia.

Ho compendiate, e stese io le tesi stampate in Roma dal P. Benvenuti<sup>96</sup> Gesuita al fine del suo Corso di Filosofia, dove vi sono delle cose mie massime sulla dimostrazione di Dio.

---

<sup>94</sup> Paolo Maria Paciaudi (1710-1785), teatino. Fu a Roma dal 1751 al 1761 chiamato da Benedetto XIV. In seguito si trasferì a Parma come bibliotecario del Duca di Borbone (cfr. A. Fabroni, *Vitae Italarum doctrinae excellentium [...]*, XIV, 180-246). In una lettera da Parma al conte Caylus Paciaudi si esprimeva in termini non proprio cortesi nei riguardi di Boscovich (cfr. *Lettres de Paciaudi, bibliothecaire et antiquaire du duc de Parme [...] au comte de Caylus*, Paris, 1802, lettera XXVI).

<sup>95</sup> Ottavio Giuseppe Lunardi (1710-1770), gesuita lucchese, insegnò al Collegio Romano logica (1747-48), fisica (1748-49) e metafisica (1749-50). Fu Prefetto agli studi nel Collegio romano degli Scozzesi.

<sup>96</sup> Carlo Benvenuti (1716-1797), gesuita. Insegnò al Collegio Romano: mathesis (1750-51), fisica (1752-53), metafisica (1753-54) e liturgia (1754-60). In una lettera al cardinale De Tencin del 18 settembre 1754, Benedetto XIV scriveva: «Coll'aiuto del Signore ci è riuscito nei giorni passati di sedare senza strepito [...] un fuoco di dimensioni che erasi acceso tra i PP. Gesuiti del Collegio Romano, ed i PP. Gesuiti del Gesù, non avendo questi, come unicamente attaccati alla filosofia peripatetica, approvate alcune tesi sostenute e difese nel Collegio Romano con applauso di quei PP., e che erano coerenti alla sana ma moderna filosofia [...]. Le tesi sono restate intatte; e perche il Lettore [Carlo Benvenuti] nei suoi scritti e nella sua scuola si era scordato dell'antico, si sono stabilmente fissati i confini dell'antico e del moderno, ed il Lettore si è fatto passare alla Cattedra dei Sacri Riti, essendo uomo di valore e capace di tutto». Scriveva il Villoslada, che «Questo professore di filosofia era il P. Carlo Benvenuti, avido lettore dei filosofi moderni, il quale a un suo Discepolo del Seminario romano aveva fatto difendere pubblicamente la fisica di Newton e di Boscovich più che la filosofia di Aristotele: *Synopsis physicae generalis, quam in Seminario Romano ad disputandum proposit D. Joachimus a Vereterra et Agurto e Marchionibus Castagnaga* (Roma, 1754), e *De Lumine dissertatio physica* (Roma, 1754)». Proseguiva poi Villoslada affermando, che «il P. Generale ordinò che il Benvenuti fosse distituito dalla cattedra e allontanato da Roma. Molto afflitti della decisione, Boscovich e i suoi amici ricorsero al Cardinale Valenti, Segretario di Stato, perche facesse intervenire il Papa. Infatti, Benedetto XIV, che stimava il Benvenuti, lo difese, optando per una soluzione intermedia: niente allontanamento da Roma, ed insegnamento della liturgia invece che della filosofia», e concludeva: «Pochi anni dopo, lo stesso Carlo Benvenuti, curava l'edizione in due volumi dell'aritmetica, geometria, algebra e trigonometria di Boscovich, sotto il titolo di *Elementa Matheseos* (Roma,

Nella sua Dissertazione *de Lumine* tutte le dimostrazioni de' passi dell'Optica del Newton sono mie, e molte stese da me essendosi ammalato egli nello stendere quella Dissertazione.

Non so, se vi sia altro di stampato fin'ora in prosa, almeno non me ne ricordo. Venendo a' versi vi sono le cose seguenti.

Prima 4 poemacj eroici latini

1. Coll'occasione di alzarsi in Arcadia il ritratto del Re Stanislao<sup>97</sup> vi fù una *Apotheosis* poema ristampato a Nancy colla tradduzione in francese di M. Cogolin. Non si trova più essendo state regalate tutte le copie.

2. Per la ricuperata salute del Papa Benedetto XIV stampai *pro Benedicto XIV Soteria*. Forsi ne ha il Pagliarino.

3. Per la inaugurazione della nuova fabrica della Università di Vienna in una gran raccolta ivi stanpata, vi è un mio poemetto latino.

4. *In Nupliis Joannis Corarii* etc. poemetto stampato a parte, e regalato per Venezia coll'occasione delle nozze del Giovane Corer<sup>98</sup>.

Nelle raccolta degli Arcadi per gli Giuochi Olimpici dell'anno 1754 vi è una lunga mia Ecloga sugli Arcadi Matematici illustri con molte note.

1758)», (cfr. *Storia del Collegio Romano [...]*, di Riccardo G. Villoslada S.J., Romae 1954, p. 243). Sui contributi di Boscovich contenuti nelle opere di Benvenuti, scriveva poi il primo: «Multa pertinentia ad ipsum P. Boscovich habentur in binis Dissertationibus, quarum tituli, *Synopsis physicae generalis*, et *De Lumine*, quarum utraque est edita Romae anno 1754, Typis Antonii de Rubeis, in 4. Id ibidem testatur earundem Auctor (id est P. Carolus Benvenutus Soc: ejusdem) affirmans, ea sibi ad eodem P. Boscovich fuisse communicata», (cfr. *De Solis ac Lunae defectibus, libri v, P. Rogerii Josephi Boscovich [...]*, Editio Veneta prima, Venetiis 1761, pp. xviii-xix).

<sup>97</sup> Stanislaw Leszczynski (1677-1766), re di Polonia negli anni 1704 -1709, e 1735-1736. Durante il soggiorno parigino del 1759-60 la regina Maria Leszczynska, moglie di Luigi XV, ed il delfino di Francia (cfr. nota 6 pag.4), che avevano molto apprezzato l'«Apotheosi» del Boscovich nella traduzione francese, vollero incontrarne l'autore. Lo stesso Boscovich, da Parigi, scriveva in data 14 aprile 1760 al fratello Bartolomeo: «A Versaglies ho avuto tutto l'incontro possibile. È stato presentato al Delfino il mio poemetto sul *Re Stanislao*, ed avendo io assistito alla sua tavola, ha avuto la bontà di chiamarmi vicino a se, e di parlarmi a più riprese» (cfr. Z. Markovic, *Boskovicov put u Francusku / Le voyage de R. Boscovich en France*, in «Rudzer Boskovic», *Grada Knjiga*, II, Zagreb, 1957, p. 132).

<sup>98</sup> Giovanni Francesco Correr (1734-?), figlio di Pietro Correr, ambasciatore veneto a Costantinopoli (cfr. nota 1 a pag. 10). Sul giovane Correr scriveva il Boscovich a Francesco Puccinelli in data 19 giugno 1773: «Dovrei trovare questa sera un prismetto fatto di un flint [...], e l'ha composto e fatto cuocere un Nobil Veneto figlio di quel Correr, con cui io fui a Costantinopoli, il quale si diletta molto di chimica.» (cfr. R.G. Boscovich, *Lettere per una storia della scienza (1763-1786)*, a cura di R. Tolomeo, Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, Roma 1991, p. 87).

In una raccolta pel Re di Portogallo Giovanni V<sup>99</sup>, vi è un mio Epigramma, e un altro in un'altra pel Re, e Regina di Napoli<sup>100</sup>.

Nella raccolta degli Arcadi latina in uno degli ultimi tometti vi sono alcuni miei epigrammi, se non mi inganno, 3, e non so, se la ristampa di alcun'altra mia cosa.

Vi e poi l'opera voluminosa in 4°

*De solis, ac Lune, defectibus Libri V P. Rogerii Josephi Boscovich Soc. Jesu ad Regiam Societatem Londinensem: ibidem autem et Astronomiae Synopsis, et theoria Luminis Newtoniana, et alia multa ad Physicam pertinentia versibus pertractantur, cum ejusdem Auctoris Adnotationibus.*

Questa ultima opera si trova in Londra di una edizione assai bella sullo Strand presso il Millar, e in Pel Mel presso il Dodsley: essa ora si ristampa qui in Venezia dallo Zatta, e forse vi saranno insieme gli altri miei poemetti ristampati.

Fù anche stampata in Viterbo l'anno 1750 una cantatina in versi Italiani sulla Visitazione, che convenne fare in poche ore mutando le parole a 6 ariette profane in modo, che vi potesse rimanere la stessa musica, e formare i recitativi, che avessero connessione colle ariette, e la mettersero fra esse, aggiungendovi un coro, e convenne in 24 ore fosse fatta, messa in musica, stampata, distribuita, e cantata. Poche copie se ne potranno piu trovare, che sarà stata strappata. Due sonetti Italiani vi sono tra le note dell'Opera de Solis, ac Lune, defectibus.

Ecco tutto quello, che riconosco per mio, e di cui mi ricordo. Fra tanta farraggine *sunt bona, sunt ma/a, sunt etiam mediocri a quaedam*. Per ubbidirla mi sono scervellato questa sera, e credo che o nulla o poco assai mi sarà scappato. L'ora è tarda assai, essendo di molto passata la mezza notte. Verrà dimattina il barcarolo del Sig. Aurelio a prendere il piego, ed io anderò a chiudere un occhio. Mille, e poi mille ossequj alla Sig. Sbarra<sup>101</sup>, e alla sua Signora<sup>102</sup>. Mille a tutta la casa Sbarra, Bottini, Cenami, Bernardini, a tutti i Manzi, Fiorentini<sup>103</sup>, Santini<sup>104</sup> etc. etc. etc. Chi li

<sup>99</sup> Giovanni V, re del Portogallo (1689-1750), prese parte alla guerra di successione spagnola.

<sup>100</sup> Carlo III di Borbone, figlio di Filippo V di Spagna e di Elisabetta Farnese, ereditò da quest'ultima il ducato di Parma e Piacenza. Conquistò in seguito Napoli e la Sicilia dove regnò come Carlo VII dal 1735 al 1769, anno in cui cedette la corona al figlio Ferdinando IV, per salire al trono di Spagna

<sup>101</sup> Cfr. nota 2.

<sup>102</sup> Cfr. nota 6. Per Bottini, Cenami, Bernardini, Manzi, Nicolao Narducci e Attilio Arnolfini, si rinvia rispettivamente alle note: 6, 15, 60, 62, 5 e 8

<sup>103</sup> Francesco Maria Fiorentini, che il Boscovich cita nel suo *Elenco* (cfr. nota 10), fece parte della «Deputazione» lucchese sopra il commercio, di cui erano membri, oltre all'Arnolfini e a Bartolomeo Cenami (cfr. nota 8.), Nicolao Ciuffarini, Andrea Sbarra, e Carlo Battista Bianchi (cfr. Sabbatini, *ibid.*). Venne scelto come componente, assieme ad Attilio Arnolfini, della direzione della «Società» per la stampa della edizione lucchese del 1758 dell'*Encyclopédie* (cfr. nota 8.).

vuole nominar tutti? mille al suo Ab. Narducci, al gentilissimo Attilino, che suppongo al fine quietato etc. etc. etc.

Venezia 23 Mag. 1761

Um. Div.mo Obbl.mo Ser.re e Amico vero Ruggiero Gius. Boscovich  
D<sup>a</sup>. C<sup>a</sup> di Gesù

Eccole il piego a sigillo volante perche veda, quanto ho faticato per ubbidire al Sig. Stefanino, e al gentilissimo Mediatore. Non ho potuto mettermici, che alle 10 di Toscana, ed ora mai ho sonno. Felicissimo viaggio: di nuovo mille ossequi a tutti i miei buoni padroni, e amici.

12. [Venezia, 6 giugno 1761]. Boscovich a Conti.

Gentilissimo Padrone, e amico.

Rispondo due righe alla sua in fretta, perche ho perduto la mattina aspettando indarno di veder Venere, che le nuvole ostinatissime mi anno rittolta dagli occhi, e prima di dimenticarmi la prego, se mai costi, o a Pisa se n'è fatta l'osservazione, a significarmi a che ora precisa si è veduto il principio, e fine dell'emersione, con che sorta di cannocchiali, e se si sono usate delle diligenze per rettificar bene il mezzo di, e l'andamento dell'Oriuolo.

Nel catalogo, che le mandai, delle mie opere<sup>105</sup> vi mancano due dissertazioni De circulis obscuratoribus, et De Annuis Fixarum aberrationibus. Vi deve essere anche una piccola cosa scritta già al Mairan<sup>106</sup>, e impressa in un de' tomi de Corrispondenti di Parigi ma non mi ricordo neppur l'argomento, e un al passo di una mia lettera allo stesso inserita in un degli ultimi tomi delle Memorie dell'Accademia nell'Istoria. Ma l'indice compito colle date di tutte le dissertazioni, e quasi di tutto il re-

---

<sup>104</sup> Paolino e Nicolao Santini sono tra i conoscenti lucchesi di Boscovich citati nel suo *Elenco* (cfr. nota 10). Sono conservate due lettere del Boscovich al marchese Nicolao Santini (si veda la stessa nota 10), inviato straordinario della repubblica di Lucca alla Real Corte di Toscana (cfr. *Nuovo Catalogo della Corrispondenza di Ruggiero Giuseppe Boscovich*, a cura di E. Proverbio, Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, Roma 2004). Attilio Arnolfini era figlio cadetto di Paolo Ridolfo e di una Maria Luisa Santini.

<sup>105</sup> Cfr., lettera del 23 maggio 1761

<sup>106</sup> Jean Jacque de Mairan (1678-1771). Successe a Fontenelle come segretario dell'Accademia delle Scienze (1741-43). Membro dell'Accademia di Francia dal 1773, divenne poi direttore del *Journal des Savants*. Tenne regolare corrispondenza con i più importanti scienziati europei tra cui Boscovich. L'opuscolo del Boscovich: «Extrait d'une lettre du P. Boscovich, Gesuite, Correspondent de l'Academie, écrite à M. de Mairan», venne pubblicato nelle *Mémoires de mathématiques et de Physique* del 1760 (cfr. *Catalogo delle Opere*, cit. nota 2, pag. 19).

sto uscirà fra una settimana nella ristampa, che si fa qui dallo Zatta, del mio libro di Londra<sup>107</sup>.

Il suo pensiero della ristampa costi è buonissimo, ed io le resto infinitamente obbligato della gentile, e generosa esibizione. Il godere della sua compagnia, e il trattare con tanti miei buoni padroni, mi è un troppo gagliardo incentivo per accettare, e desiderare vivamente l'impegno. In ordine alla eseguibilità, converrà vedere, come mi riuscirà di avere la permissione.

Sarebbe fattibile il trovare qualche pretesto di publico servizio per venire, come per una visita di alcuna cosa etc.? Allora sarebbe facile l'ottenere la licenza di venire, e l'aver dopo la proroga per la stampa. Ma non vorrei propor questo in modo alcuno; perche la troppa generosità, con cui mi anno trattato altre volte, mi fa temere, che cio non si potrebbe fare, senza sospetto di voler far spendere al publico, o per parte mia desiderare alcun guadagno; mentre io sono estremamente alieno da amendue tali cose, e infinitamente geloso di neppur comparire di far mai alcuna cosa per mio interesse, da cui sono alienissimo: onde dovrebbe essere un solo pretesto, ma senza dispendio alcuno del publico neppur pel viaggio. Essendo questa una cosa difficile, cercherò piuttosto altre vie: ma vi è tempo per pensarci. Intanto passerò qualche anno a Costantinopoli. Non so quando si partirà. La nave ha fatti vari inutili tentativi per uscire. Ora per 15 giorni non si parte di certo; e Dio sa se neppur allora sapranno distrigarsi. Mille ossequi all'Ab. Narducci<sup>108</sup>, in casa Sbarra a tutti, al Sig. Attilio etc. alla sua Sig.ra in primis.

[Venezia, 6 Giu. 1761] R.B.

### 13. Lucca, 15 giugno 1761. Conti a Boscovich

Mio P.rone e Amico Stim.mo

Il giorno sei di giugno in mezzo ad una stagione avanti, e doppo scelleratissima, ebbimo a Lucca dove importava meno, tutta quella fortuna, che non toccò a lei neppure in parte a Venezia dove importava assai più. Il tempo dunque fu buono e l'aria quietissima senza vento sensibile, e le nuvole non impedirono quasi niente l'osservazione del passaggio di Venere sotto il Sole. Delle osservazioni fatte altrove non ho sino a qui notizia alcuna. A Pisa non so che sia stato osservato. Mancavano di la Perelli<sup>109</sup> e il P.re Frisio<sup>110</sup> che sono a Bologna per gli affari delle acque,

<sup>107</sup> Il Catalogo delle opere venne pubblicato dal Boscovic in appendice al *De Solis ac Lunae defectibus*, cit. a nota 28.

<sup>108</sup> Cfr. nota 5. Per Sbarra, Attilio Alnofini e Sig.ra Conti si rinvia alle note 2, 8 e 6.

<sup>109</sup> Tommaso Perelli (1704-1783), professore di astronomia all'Università di Pisa dal 1739 e valentissimo idraulico. Diresse l'Osservatorio di Pisa, ed ebbe a collaboratore dal 1765 Giuseppe Slop con cui pubblicò le *Observationes siderum habitae Pisis [...]* (Pisa,

e mancava un certo dottor Guadagni<sup>111</sup> che è a Firenze. In quest'ultimo luogo so che il passaggio è stato osservato dal P.re Ximenes<sup>112</sup>, ma non ho potuto saper niente della sua osservazione. Procurero di fargliela avere per mezzo del Santini<sup>113</sup>. Intanto le trasmetto la mia fatta in casa mia da me, dall'Abate Narducci<sup>114</sup>, e dal P.re Sacchetti<sup>115</sup>, che lei forse conoscerà, e coll'assistenza e aiuto del Canonico Micheli<sup>116</sup>, e di Attilio<sup>117</sup>, il quale ultimo non assistette a tutto perche chiamato altrove da un pubblico affare a cui credé di dovere assistere onninamente. Siccome in que-

1769). Cfr. A. Fabroni, *Elogio di Tommaso Perelli*, in «Giornale de' Letterati di Pisa», LIII, Pisa 1784, pp. 3-34.

<sup>110</sup> Paolo Frisi (1728-1784), barnabita. Insegnò nei Collegi barnabiti a Pavia ed a Casale, e nel 1753 nel Collegio Sant'Alessandro di Milano. Fu chiamato poi dal 1756 al 1763 all'Università di Pisa. Nel 1764 Carlo Firmian, governatore di Milano, lo chiamava ad insegnare alle Scuole Palatine, e fu collaboratore del «Caffè» di Pietro Verri. Nel 1766 fu a Parigi ove conobbe d'Alembert, ed in seguito a Londra. Nel 1768 andò a Vienna ove fece conoscenza col cancelliere Kaunitz, che lo ebbe in simpatia, e che gli fù di grande sostegno nella realizzazione della Scuola di ingegneria. Venne nominato Consulente tecnico per il regime fluviale e Censore, assieme all'avvocato G.M. Gradedoni. Avversario dei gesuiti, dopo aver avuto inizialmente un buon rapporto col Boscovich, ne divenne poi decisamente avversario. Sul Frisi si veda: G. Boffito, *Scrittori barnabiti*, Firenze, 1935, 72-98. Sui rapporti col Boscovich si rinvia a: Gustavo Costa, *Il rapporto Frisi-Boscovich alla luce di lettere inedite di Frisi, Boscovich, Mozzi, Lalande e Pietro Verri*, in «Rivista storica italiana», LXXIX (III), 1967, pp. 819-876.

<sup>111</sup> Non sappiamo se questo «dottor Guadagni» sia da identificare con Giovanni Francesco Guadagni, autore di una *Dissertazione sopra le aurore boreali ec.*(s.d, s.l.), o, forse, con Filippo Guadagni a cui si devono le: *Propositiones philosophiae quas publico exposuit certamini nobilis juvenis Philippus Guadagnius ec./ accedunt propositiones mathematicae Euclidis auditorum arbitrio demonstrandae* (Florentiae, 1778). (Cfr. Pietro Riccardi, *Biblioteca Matematica Italiana*, Modena, 1870-80, 634).

<sup>112</sup> Leonardo Ximenes (1716-1786), gesuita. Visse ed operò prevalentemente al servizio del Granducato di Toscana, al cui servizio contribuì alla realizzazione di numerose opere di risanamento e di bonifica dei corsi d'acqua. Fu antagonista di Ruggiero Boscovich all'epoca della controversia tra la Repubblica lucchese ed il Granducato sul lago di Bientina (cfr. nota 2). Sul problema delle acque in Toscana e sul contributo di Ximenes, si rinvia a: D. Barsanti, L. Rombai, *La «guerra delle acque» in Toscana*, Olschki, Firenze 1986.

<sup>113</sup> Cfr. note 10 e 104.

<sup>114</sup> Cfr. nota 5.

<sup>115</sup> Padre Sacchetti: conoscente di Giovan Stefano Conti non meglio identificato.

<sup>116</sup> Il canonico Marzio Micheli figura, assieme a Ottavio Micheli, nell'*Elenco* dei conoscenti lucchesi stilato dal Boscovich (cfr. nota 10). Quest'ultimo fu tra i membri di una Commissione di revisione di un corpo di leggi proposto dai Consoli della città nel 1763 per regolamentare le attività connesse con «l'arte della seta» (cfr. Sabbatini, cit. nota 8).

<sup>117</sup> Attilio Arnolfini, cfr. nota 8.

sto Paese manca una Solenne Meridiana così per accomodare, e rettificare l'orologio ha bisognato contentarsi della mia Domestica la quale confronta mirabilmente con un'altra un poco maggiore che fecero anni sono sulla Pubblica torre dell'ora. L'orologio a pendolo de secondi; benché preparato molti giorni avanti non si poté ridurre al tempo medio per l'ostinata perversità del tempo. Fu però messo col sole il giorno avanti quando il centro del Sole era nel Meridiano con le lancette alle ore 23.57.59, e il giorno istesso de 6 fu ritrovato al punto del Mezzogiorno, alle ore 23.58.36, quando avrebbe dovuto essere alle 23.58.9 per essere regolato al tempo medio, sicché anticipava sopra il detto tempo medio 27". I cannocchiali con i quali si fece l'osservazione furono tre di tre sorti. L'Abate Narducci<sup>118</sup> osservò con un Telescopio di Riflessione Gregoriano che ha lo specchio grande di pollici 18 del Piede di Parigi di Fuoco, lo specchio piccolo di Pollici 1 1/2, la prima lente interiore di Pollici 4.7 di Fuoco, e l'oculare di Linee 18 di fuoco. Ingrossa questo telescopio notabilmente e termina benissimo l'oggetto. Perché si potesse guardare il Sole si era fatto a questo telescopio un oculare di colore Turchino pienissimo, di un cristallo molto buono, e di fatto si può guardare lungamente quanto si vuole senza offesa alcuna dell'occhio, e senza alcun pregiudizio alla chiarezza e terminazione dell'oggetto, il quale però con quest'oculare bisogna che sia il Sole altrimenti non si vede nulla. Io osservavo con un cannocchiale nuovo copiato da un cannocchiale che portò a Lucca l'anno scorso un certo inglese che stava a Firenze chiamato M: Henri<sup>119</sup>, il qual cannocchiale è stato immaginato in Inghilterra da un certo M: d'Olond<sup>120</sup>, e di cui n'è una descrizione in certi giornali di un tal M: Maty<sup>121</sup>. Que-

---

<sup>118</sup> Cfr. Nota 5.

<sup>119</sup> Si tratta dello stesso M: Henry di cui parla Giovan Stefano Conti nel suo: *Racconto e Descrizione delli Tentativi da me fatti per la Costruzione de Cannocchiali Acromatici Dollondiani modernamente scoperti con il registro dell'esito di questi tentativi ed in seguito / Relazione delle Sperienze fatte per condurre alla perfezione il Cristallo di Inghilterra chiamato Flintglass e dell'esito avuto di queste Sperienze, ed infine dell'esito avuto dopo di esse nella costruzione dei nuovi Obiettivi fatti col detto Flintglass migliorato*, quando scriveva: «Entrando dunque immediatamente nella materia è da dire, che il primo telescopio acromatico dollondiano fu veduto al Bagno nell'anno 176[0] dal Sig. Abate Narducci in mano di un tale Monsieur Henry cavaliere inglese il quale disse essere quella una nuova invenzione [...]». (Cfr. G. Arrighi, *La collaborazione di R.G. Boscovich con G.S. Conti nella costruzione dei Cannocchiali acromatici*, in «Atti del Convegno internazionale celebrativo del 250° anniversario della nascita di R.G. Boscovich e del 200° anniversario della fondazione dell'Osservatorio di Brera», Milano 1963, pp. 153-203.

<sup>120</sup> John Dollond (1706-1761), distinto ottico londinese. Sulla base della corrispondenza con Eulero e con Klingenstierna, professore di matematica a Upsala, che sostenevano, contro l'autorità di Newton, la possibilità di correggere la dispersione dei colori nelle lenti, arrivò, sia pure per via empirica, a realizzare i primi obiettivi acromatici nel 1757-58. Sul ruolo che nella scoperta dell'acromatismo ebbero Eulero ed altri ottici dell'epoca

sto Cannocchiale è fatto con 7 lenti. L'Obiettivo è di due lenti pianconvesse una di un cristallo bianco e l'altro verde mare messe al contatto non Matematico una dall'altra dalla parte piana, in modo da formare una lente utrinque convessa. Gli oculari sono di 5, di diversi fuochi che tutti insieme fanno pollici 26 e 5 linee, e gli Obiettivi uniti Piedi 6 di fuoco, e separati 12 per uno. Il proprio di questo cannocchiale servendosene agli oggetti terrestri è di rappresentare gli oggetti con moltissima distinzione, e chiarezza in modo tale, che a confronto di cannocchiali uguali paiono illuminati da una doppia quantità di luce. A questi avevo lavorati due oculari uno di color verde, e l'altro turchino, tutti due di cristallo ottimo, con i quali vedevo il Sole e Venere terminatissimi, comparendo la faccia del Sole di un bianco turchiniccio e quasi simile al color della Luna. Avevo inoltre ristretto l'apertura dell'obiettivo che è di 3 pollici, ad un pollice e 4 Linee, ed in questa forma l'oggetto mi compariva terminatissimo. Il P:re Sacchetti<sup>122</sup> osservava con un cannocchiale ordinario di 4 vetri. L'Obiettivo suo era fatto apposta di cristallo turchino pieno di Piedi 3.2.3 di Fuoco, ed uno degl'oculari, cioè l'esteriore era di un cristallo verde di Linee 10 di Fuoco, e gli altri due bianchi di un Pollice ciascuno. Questo ancora termina benissimo, senza offendere la vista in modo alcuno. Con questi due cannocchiali che gli ho descritti non si può vedere altro oggetto che il Sole, come col telescopio dell'Abate Narducci quando vi son dentro i cristalli colorati. Venghiamo ora all'osservazione.

All'Abate Narducci il primo contatto interiore del margine del Sole e di Venere fu alle dello eccesso di 27" dell'orologio ne vanno levati per dette	Tempo medio 21. 0. 9. —
Rimane il primo contatto	21 ore 23. 37
L'ultimo contatto ossia uscita totale di Venere	20. 59. 45. 23
All'istesso Abate Narducci fu alle	21. 18. —. —
Dell'eccesso come sopra di 27" se ne levano	23. 38
Rimane l'ultimo contatto ossia l'uscita totale a	21. 17. 36. 22
Sacchetti ed io fummo d'accordo perfettamente	Tempo medio
A noi dunque il primo contatto interiore de due margini fu alle	20. 59. 57. —
Si leva per la parte proporzionale all'eccesso di 27"	23. 37
Rimane il primo contatto	20. 59. 36. 23
L'ultimo contatto o sia uscita totale	21. 17. 43. —

---

si veda: *Cours complète d'Optique, traduit de l'anglois de Robert Smith [...] par le P. P[ezenas]*, Avignon, Tome second, 1767, 418-32.

<sup>121</sup> Maty, o Matthiew (1718-1776), medico e letterato. Bibliotecario presso il Museo Britannico a partire dal 1755 e amico del Boscovich. Svolse anche la funzione di Segretario della Royal Society

<sup>122</sup> Cfr. nota 115

Si leva come sopra la parte propor.le dell'eccesso di 27"	23. 38
Rimane dunque per l'ultimo contatto, o uscita totale	21. 17. 19. 22

Ella dunque vede che la differenza fra l'Abate Narducci<sup>123</sup>, e noi fù nel principio dell'emersione di 12", e nel fine di 17", ma è da notarsi che l'Abate Narducci dubitò che la troppo grande fissazione gli facesse per qualche secondo rimanere nell'occhio l'impressione dell'oggetto, anche quando non c'era più, ma dice che gl'è impossibile di stimare per quanto tempo. Altre osservazioni non ne abbiamo neppure per mancanza del micrometro. Ella per ora si contenti di questa benché precedente da persone assai imperite, e quando avrà notizie di altre mi farà favore a mandarmele tutte.

In ordine poi a quelle osservazioni che potevano farsi senza Instrumenti le dirò, che subito dopo il nascere del Sole, che a noi fu differito qualche tempo da un Monte e poi da alcune nuvole, viddemo Venere già entrata da molto tempo nel disco solare, ma oltre di essa dubitammo di vedere un satellite di essa, il quale già lei sa essere stato da varii Astronomi altre volte sospettato. I vapori dell'orizzonte per qualche tempo ci tennero in dubbio, ma alzatosi poi abbastanza il Sole, quello che si era sospettato un satellite si riconobbe da tutti manifestamente per una vera Macchia del Sole, alla figura irregolarissima, alla mala terminazione ma molto più poi alla sua immobilità sul disco medesimo, dove rimase costantemente verso il centro del Sole, anche dopo uscita Venere da esso. Io qui non tengo conto di quel poco moto che in 5 o sei ore può toccare a una Macchia del Sole che in 12 giorni e mezzo scorre tutto il diametro solare. Onde quando fosse mancato ogni altro contrasegno, da questo solo avremmo riconosciuto per macchia del Sole, quello che per poco tempo si era dubitato che fosse un satellite. Nessuno poi di noi ha potuto mai dubitare di vedere neppure un vestigio di anello d'intorno a Venere, ne quando ella era davanti al Sole tutta, ne quando era mezzo uscita, ne quando era uscita tutta. Abbiamo tutti veduta sempre Venere terminatissima, e quanto poteva giudicarne l'occhio senza micrometro rotondissima. Nel suo contorno non si sono vedute disuguaglianze alcune come sarebbe di Monti, o di altro, benché forse per questo vi vogliono cannocchiali di altra portata. Io mi trovo avere un obiettivo di 33 piedi di fuoco lavorato tempo fa o da me, o dall'Abate Narducci, e creduto sin adesso cattivo, ma che per alcune prove fattene in occasione di questo Passaggio sospettiamo che sia eccellente, ma esso per mancanza di tempo non è montato, e non ha potuto servire. Se è buono servirà il 1769 all'altro passaggio che vi deve essere allora. Questo solo è comparso a tutti noi che il pianeta pareva che fosse sensibilmente lontano dal Sole, e pareva inoltre che si distinguesse la sua globosità, non comparando come un disco rotondo e piano ma realmente come una palla. Io seguitai a vederla così sino ad una ora circa avanti l'emersione, ma verso la fine mi cominciai a comparire come un disco rotondo e piano senza sfericità. Dubitando che la prima apparenza fosse una prevenzione originata dal sapere che Venere è un Globo, do-

---

<sup>123</sup> Cfr. Nota 5

mandai agli altri come gli comparisse e tutti mi dissero parergli discostata dal Sole, e rotonda come un Globo. Questo è tutto quello che posso dirle e che abbiamo osservato in questo Passaggio famoso, nell'osservazione del quale tanto io, quanto tutti gli assistenti, hanno provata una somma soddisfazione.

Venendo ora a nostri affari terrestri altrettanto dilettevoli, le dirò che la sua dissertazione de *Circulis Osculantibus*<sup>124</sup>, l'ha qui l'Abate Narducci<sup>125</sup> in una raccolta di 19 sue dissertazioni mandate da lei tempo fa al Sig. Tomaso Narducci suo Padre<sup>126</sup>. Quella de *Annis Fixarum Observationibus*<sup>127</sup> manca ma la troveremo. Il resto quasi tutto vi è a riserva delle note all'opera altrui, e delle Poesie, ma di quest'ultime ho già data commissione ad Aurelio<sup>128</sup> che torna a Venezia di procurarmi quello che si ristampa costì dello Zatta dell'Opera di Londra sopra gli Eclissi, e l'indice compito delle sue Opere.

Quest'Opere però si hanno tutte insieme da ristampare a Lucca se pure non saremo prevenuti (come mi fa temere quest'indice che si stampa ora) ed io le rendo grazie di cuore di aver accettato il mio progetto. Il metodo che lei mi propone per avere la licenza mi pare a prima vista alquanto difficile ma non riuscendo questo si troverà alcun compenso. Mi dispiace bensì molto che abbia da esser differito tanto tempo. Che dianzina vuol far lei per qualche Anno a Costantinopoli. Turco non si vuol far certo. Neppure vuol fondare Case di Gesuiti in quel Paese. Onde se io non credessi sbaglio di penna quel qualche Anno, e che forse dovesse dire qualche Mese, non potrei astenermi dal sospettarci sotto qualche mistero, tanto più che non so intendere come lei abbia da avere sì facilmente licenza di girare tutta l'Europa, e star tanto in Turchia, e abbia poi a credere difficile l'ottenere la licenza di stare qualche tempo in una Repubblica di buonissimi Cattolici Romani, benché tenga l'Inquisizione. In verità questo mi ha fatto lambiccare il cervello ne so in che modo spiegarlo. Intanto ella vada in buon viaggio, si ricordi di darmi sue nuove con suo

---

<sup>124</sup> Cfr. *De Circulis osculatoribus Dissertatio habenda a PP. Societatis Jesu in Collegio Romano Anno mdccxl*, Romae, 1740

<sup>125</sup> Cfr. nota 5.

<sup>126</sup> Tommaso Narducci (1679-1766), matematico e ingegnere idraulico, padre di Nicolao e zio di Giovanni Stefano Conti, avendone sposato la zia, e sorella del padre, Angela Caterina Conti (?-1764). Fu in corrispondenza con Boscovich e autore di alcune scritture su temi relativi ad osservazioni ed opuscoli pubblicati dallo stesso Boscovich. Sui rapporti con quest'ultimo si veda l' *Introduzione* al carteggio Conti-Boscovich, a cura di E. Proverbio, cit. nella nota 2. Sull'attività del Narducci si rinvia poi a: G. Arrighi, *Tommaso Narducci (1679-1750)*, in «Lucca, Rassegna del Comune», 1965, I, p. 17; G. Arrighi, *Contributi ad una storia della scienza in Lucca nel Settecento*, in «Fondi e studi del Corpus membranarum Halicarum», X, Roma 1973. La data di morte di Tommaso Narducci data da Arrighi è di certo errata. Nell' *Archivio dei Nobili*, 13, conservato nell'Archivio di Stato di Lucca, il Narducci risulta nato nel 1679 e deceduto il 26 settembre 1766.

<sup>127</sup> Cfr. *De Annis fixarum Aberrationibus Dissertatio [...]*, Romae 1742

<sup>128</sup> Cfr. nota 67

comodo, e sappia che l'Abate Narducci<sup>129</sup>, Attilio, e tutti gli Amici gli rendono mille saluti, e che io sono il suo,

Lucca, 15 giugno 1761

Essendo fallito in Londra un tale Loubier<sup>130</sup>, qui in Lucca vi sono rimasti diversi nostri cavalieri che gl'avevano mandato dell'olio. Fra questi il Sig: Girolamo Paresni<sup>131</sup> ha mandato le Procure per questo Interesse al Sig: Moretti<sup>132</sup> che lei mi fece conoscere, il che Paresni ha fatto in grazia della raccomandazione di lei. Adesso mi prega di voler impetrar da lei che scriva con premura a detto Moretti raccomandandole con caldezza questo suo affare. Io affidato sulla sua bontà e amicizia ho promesso al Paresni che lei lo farà, e però la prego a farmi questo favore prontamente. Moretti in quest'occasione è stato vicino ad aver le Procure di tutti gl'interessati che sarebbe stata cosa riguardevole, ma il principale di essi ha voluto servirsi di un suo vecchio corrispondente. Per altro se serve bene il Paresni, fra questo e la raccomandazione di lei tirerà presto a se tutte le ricorrenze Lucchesi, che in materia di spedizioni d'olio non sono tanto poco e nuovamente senza complimenti, ma con cordialità sono

Dev.mo Obb.mo Ser: e Amico

G. Stef. C.

**14.** Venezia, 28 giugno 1761. Boscovich a Conti.

Gentilissimo padrone e amico

Dopo una scorsa di quattro giorni in campagna, che ho fatta avanti al mio imbarco oramai imminente ho ritrovato qui il suo gentilissimo foglio colla dettagliata descrizione della loro osservazione, di cui le rendo mille grazie. Veramente mi dispiace, che non abbiano fatta altra osservazione regolare, che quella dell'egresso. Io ho dato un metodo, che sarebbe stato ottimo in una dissertazione del 39 *De novo telescopii usu ad objecta caelestia determinanda*<sup>133</sup>, che probabilmente vi sarà presso l'Ab. Narducci<sup>134</sup>; ma vi è anche negli Atti di Lipsia per extensum, se non

---

<sup>129</sup> Cfr. nota 5.

<sup>130</sup> Presumibile commerciante londinese, sconosciuto.

<sup>131</sup> Mercante lucchese.

<sup>132</sup> Cfr. nota 63.

<sup>133</sup> *De novo Telescopii usu ad objecta caelestia determinanda Dissertatio [...]*, Romae, 1739

<sup>134</sup> Cfr. nota 5..

erro, al 1740<sup>135</sup>. Con quel metodo basta aver cannocchiale col diaframma oculare ben tondo, e tenerlo fermo notando l'ingresso, e uscita dal campo del Cannocchiale del Sole, e di Venere, notando se la strada tenuta dentro è rispetto al centro di esso verso Tramontana, o Mezzodì, cosa facile a occhio, se si fanno entrar obliqui, e da questo solo si ricava a maraviglia la posizione di Venere rispetto al centro del Sole. Io avevo dato il metodo per le Comete. I loro cannocchiali sono anche stati piccoli pel bisogno. Quello del Dollond<sup>136</sup> sarebbe stato via via buono, se fosse veramente il suo, perche cotesta imitazione, che ella dice, non la credo giusta nell'essenziale. L'essenziale non consiste nella forma de' due vetri, che formano l'oggettivo, né nel lor colore, ma nella qualità di que' vetri Inglesi. Il verdastro ivi si chiama *crown glas*, *vetro corona*. Esso ha la proprietà di separar i raggi eterogenei meno degli altri vetri; sicche il decurtamento del seno d'incidenza, che nel vetro bianco è di 1/27 parte del tutto, minore pel raggio rosso, che pel paonazzo; ivi lo è 1/42.1/2. Cioè la differenza de' decurtamenti in que' due vetri è come 3 a 2. Conviene allora fare che il cavo sia di quello, che separa meno i colori, e che la distanza del foco virtuale del cavo dal suo vetro, alla distanza del foco reale del convesso dal suo sia in proporzione delle due dispersioni. Senza questo non si fa nulla, e la medicina si volta anche in veleno. Quando vi sia quella proporzione, tutti i raggi diversamente rifrangibili si uniscono in un sol foco, e però si puo fare un apertura d'oggettivo tanto piu grande, senza confondere, e in conseguenza un ingrandimento tanto maggiore. Ne ho visto uno di 12 piedi di quella fatta, che equivale a un di 60 commune. Non mi fido che il loro vetro sia di quella qualità, e qui in Venezia fin ora non se ne trova. Il Maty, di cui ella fa menzione è un uomo di sommo garbo. Bibliotecario de' libri impressi del Museo Britannico, e mio amico<sup>137</sup>. In ordine al tondeggiar di Venere in sfera, e all'apparire lontana del Sole, è cosa infallibile, che l'occhio non puo giudicare di cio in una semplice mancanza di luce cagionata dalla interposizione di un corpo opaco innanzi al Sole; anzi delle distanze in quella lontananza certamente l'occhio non puo giudicare in conto alcuno.

Per la Meridiana non avevano qualche quadrante per rettificare colle altezze corrispondenti la meridiana? Potrebbero almeno ora esaminare la posizione con tal metodo. Non puo mai la persona in occasione così gelosa fidarsi della meridiana.

La differenza del tempo preciso del contatto nasce certamente dalla piccolezza, e varietà de' cannocchiali. Io son persuaso, che con cannocchiali grandi, e di forza a un di presso uguale non vi sarebbero stati 3 secondi di differenza.

Fin ora non ho ricevuta osservazione, che mi soddisfaccia per la maniera d'osservare rispetto a tutte le cautele del regolar bene il tempo etc. Le accludo in una cartina i risultati di varie d'Italia che ho. Di là da Monti non ho più lettere: ogniun mi crede partito.

---

<sup>135</sup> Il *De novo telescopi* apparve negli «Acta Eruditorum» di Lipsia, anno 1740, pp. 158 e sg.

<sup>136</sup> Cfr. nota 120.

<sup>137</sup> Cfr. nota 121

In ordine al mio venir costà, giacche quella strada è innaturale, ella non la tenti nemmeno; ne troveremo alcun'altra, ma certamente cio non sarà per ora. Ne si maravigli, che abbia avuta così facilmente la licenza di far questi viaggi, ne vi è mistero. A Costantinopoli vo per amicizia con un Bailo<sup>138</sup>, che mi ha fatte mille finzze, ed egli ha chiesta, ed ottenuta licenza di avermi in sua compagnia. Così pure a Londra sono andato con un altro Ambasciatore, che è quel di Spagna<sup>139</sup>. A questi Sig.ri nulla si nega da' Nostri Superiori, e per Londra, come pur per Parigi vi era l'oggetto delle Academie, che conveniva conoscessi una volta. A Parigi per altro ebbi pur licenza di andare per accompagnare un Cavaliere Italiano. Ma lo star lungo tempo in Italia fuori delle nostre case a titolo di fare una ristampa, ove la medesima si puo fare in tante altre parti, e starvi in casa di un secolare, stimo, che sarà cosa piu difficile. Quando vi è un servizio pu[...] di un publico rappresentante di Potenza riguardevole, si facilita ogni cosa. Eccole tolto ogni mistero. In Costantinopoli poi spero di aver agio di lavorare un pajo d'Opere, di conoscere la costituzione di un paese ben diverso dagli altri, di fare delle scorse in Grecia a vedere delle antichità, e forse anche in Asia. Così non ho sbagliato nel dir qualche anno. Probabilmente starò tutto il tempo della ambasciata.

Perdoni, se non accludo le osservazioni. Non ho avute a tempo le copie, e la posta parte di casa; ma le lascerò per l'ordinario venturo. La mia partenza sarà dimani, o diman l'altro. Mille ossequj a' suoi in casa, alla Sig.ra Sbarra<sup>140</sup>, con tutti i Sig.ri ivi di casa, e della Conversazione. Vale

Venezia 28 Giu. 1761 R.B.

**15.** Porto Quietto (Cittanova Istria), 8 luglio 1761. Boscovich a Conti.

Padrone Riv.mo, e Amico distinto

Le scrissi da Venezia, e mi dimenticai di aggiungere, che ho scritto con calore a Londra, al Moretti<sup>141</sup>, e spero, che farà pulito. Fin ora il viaggio è ito felice ma lento. In tre dì da Venezia qua in Istria, d'onde fatte gia le provisioni tutte partiamo questa notte. Prima di arrivar a Corfù, avrò fatto qualche rispostina alla sua lettera filosofica. Mille saluti in casa sua, in casa Sbarra<sup>142</sup>, a tutti gli amici. Vale

Porto quietto in Istria accanto a Città nuova 8 Lu. 1761. R.B.

---

<sup>138</sup> Conte Pietro Correr, vedi nota 54.

<sup>139</sup> Conte di Fuentes, vedi nota 50.

<sup>140</sup> Cfr. nota 2.

<sup>141</sup> Cfr. nota 63.

<sup>142</sup> Cfr. nota 2.

## 16. Pera di Costantinopoli, 26 Febr. 1762. Boscovich a Conti.

Gentilissimo Sig. Stefanino mio padrone

È tempo veramente, che io risponda a lungo alla lunga sua lettera scritta li 4 Marzo del cadente anno (comincio a scrivere a 20 Dec., e non so, quando potrò finire), e rittocata a' 18 Aprile, quando la medesima, sua lettera non avendomi trovato in Vienna le tornò indietro a' 18 Aprile. Io non potei in Venezia dove la ricevetti, far altro, che scriverle in breve poche righe, toccando in aria qualche punto piu essenziale, e le scrissi, che nel mio viaggio, o nel mio arrivo quà avrei piu appieno soddisfatto al mio dovere. Per viaggio ho avute varie distrazioni, e qualche altra applicazione, da cui non ho potuto sottrarmi, e al fine dello stesso viaggio caddi anche infermo colla febbre nelle galere Turche, che vengono incontro a' Baili Veneziani fino al Tenedo, nelle quali si soffre infinitamente per mille versi, e mentre spesso si vien di là in 5 giorni; per nostra disgrazia vi siamo stati giorni 23, che uniti al precedente viaggio nelle Navi da guerra anno compito mesi 3 ½ di travaglio. Mi ero alquanto riavuto gli ultimi giorni, ma il primo dì del mio sbarco che seguì a' 14 ottobre, mi riammalai con una febbre irregolarissima, che il duodecimo giorno mi ridusse ad essere comunicato per viatico, credendosi comunemente, che la notte seguente sarebbe l'ultima della mia vita. Il male cominciò un poco a dare indietro, e la febbre ha continuato fino al quarantesimo giorno: la convalescenza v'è ancor adagio: oggi per la prima volta ho pranzato fuori di camera mia alla gran tavola, che qui si tiene, e ho cominciato da pochi giorni ad uscire di camera strascinandomi a stento, giacche le forze stentano a tornare, e le gambe non reggono, delle quali una è anche assai gonfia, e non so quando resterò affatto libero in una stagione così contraria, come lo è questa. Questo sì, che la testa è libera, e il colore, e la carne son tornati in viso. Fin ora mi sono ito divertendo col leggere qualche istoria, o altro libro da non applicare; il primo lavoro serio, che intraprendo è la risposta a questa lettera.

In essa vi è da principio una profezia, che fin'ora non si è avverata, ed è, che il viaggio *mi sarebbe gustoso, e che anche la Turchia mi darebbe i miei piaceri*. Nel viaggio ho provato qualche gusto, massime nel vedere le fortificazioni di Corfù migliorate, e accresciute assai quest'anno, in una piccola fermata al Zante, e soprattutto in un giro, che ho fatto due volte fra' le immense rovine di una città, che deve essere stata dell'ultima magnificenza, situata in faccia al Tenedo, e che si dice esser stata Troja nuova rifabricata da' Romani in una piccola distanza dalle rovine dell'antica già distrutta da' Greci. Ma in esso viaggio ho avuta una quantità di patimenti, e di pene, benché il mare non mi abbia fatto il menomo male, né dato alcun travaglio, e la Turchia fin'ora non mi ha presentato, che il gravissimo incomodo della mia malattia, accresciuto anche da' timori della peste, che ha fatta della strage tra i Franchi, dacché noi vi siamo, e ci ha visitati fino qui in palazzo di Venezia, coll'obbligarci a rimanere in sequestro privi d'ogni esterno commercio. Ora siamo liberi in casa, ma per Pera, con tutte le nevi cadute, si vanno ancora sentendo de' casi, che fanno stare con gran pericolo, e timore, non tanto per la vita, che si può

perdere in poche ore, perdita, che non mi darebbe alcuna pena (e di fatto quel giorno, che credevo ultimo per me, ero quieto, e tranquillo, come se avessi da andare in villa) quanto pel timore, che un menomo segno equivoco in un attacco di qualunque male, faccia rimaner uno, come spesso qui accade, abbandonato da tutti senza soccorso, a penare, e mancare al fine o senza assistenza alcuna, o coll'assistenza di persone incognite, use ad andare nelle case degli appestati, e capaci di attaccare la peste, a chi non ha menomo attacco. Vedrò quello, che sarà in appresso. La mia maggior consolazione fin ora oltre alla bontà, che ha dimostrata per me questo Bailo<sup>143</sup>, e la premura pel mio ristabilimento, sono state le molte attenzioni, che ho ricevute da tutti questi Ministri Esteri, molti de' quali sono venuti piu volte a vedermi in persona, ed altri mi anno fatte fare mille espressioni da persone mandate a posta a vedermi a nome loro. Spero, che quando sarò ben guarito, non mi mancherà dell'ottima compagnia da temperare, come è stato sempre il mio solito, collo svagamento le applicazioni, che ho intenzione di intraprendere per quel tempo, che vi starò, e che forsi non sarà così lungo, potendo accadere, che ci rivediamo assai piu presto di quello ella si immagini.

Ella passa a dimandarmi, che incontro abbia avuto il mio sistema fra gli Inglesi. Non so, se su questo punto le abbia risposto nella mia di Venezia; ma la risposta è simile a quella, che le detti sulla stessa materia relativamente a Parigi. Come i Libri di Germania, e d'Italia o non passano punto, o assai poco in Inghilterra, casi non vi era menoma notizia della mia opera, ne fui dimandato su questo, ed io ho costantemente osservato il mio stile di non parlare delle cose mie, se non ero interrogato. Solo una sera in Kembridge, ed era l'ultima della mia dimora in quella Università venne in occasione di darne una breve idea, essendovi un di que' Letterati, che diceva di aver creduto da varj anni, che non vi fosse l'immediato contatto de' corpi, ma senza alcuno di quelli argomenti, che io adopro, e che spiegati ivi a bocca, parve che incontrassero bene. Dal mio viaggio mandai un esemplare della mia opera ad uno de' due Segretari della Società Reale perche fossero presentati alla medesima, ed ho solamente avuto riscontro del suo arrivo. Le posso però dire, che tra quelli, che ho trattati, ho ben incontrati degli Eccellenti Geometri, Astronomi, Fisici Sperimentali; ma non ho incontrato alcuno, che mi abbia mostrato del gusto per una Metafisica di affilato discorso, e meditazione profonda sulli principj della Natura, sullo spazio, sul tempo, sulle leggi generali delle forze, e cose simili. Almeno io non vi ho potuta scuoprire della penetrazione in questo genere. Forsi ve ne saranno, e come io sono stato là nell'Estate, ed Autunno, saranno stati in campagna; e nelle Università mi sono fermato troppo poco tempo, per poter conoscere tutti i caratteri; oltre che la mancanza della lor lingua è un ostacolo troppo forte, essendovi varj fra loro, che non intendono ne il Francese, ne il Latino, massime quando questo si par-

---

<sup>143</sup> Conte Pietro Correr, Bailo di Venezia a Costantinopoli (vedi la nota 54).

la da noi, e fino col grande Astronomo Bradley<sup>144</sup>, e gran Fisico Franklin<sup>145</sup> ho dovuto parlar per interprete. Sul mio sistema il giornalista di Berna ha parlato in grande suo vantaggio, e con precisione, e mi pare, che ne parlassi nella mia, che le scrissi da Venezia.

Venendo ora alle difficoltà, che ella mi propone, le prime sono quelle, che riguardano *la prima pruova fondamentale del sistema*. Queste consistono tutte nella natura del continuo, il quale esse distruggono. Ella ha difficoltà di concepire, come se in una linea continua vi sono de punti, in un tempo continuo de' momenti, in una quantità continuamente variabile degli stati tali, che niuno sia il prossimo dopo il primo, possa passarsi dal primo ad un'altro qualunque: le pare, che continuerebbe, se cio possa dirsi senza contraddizione, sempre in certo modo quel primo termine, senza successione, ne continuità alcuna, ma con una compenetrazione di tutti que' termini, che per questo ne formerebbero uno unico. Per questo ella piuttosto inclina a levare ogni continuo, e dire, che appunto si salta da un termine ad un altro distante da esso senza, che vi sia alcuno intermedio fra essi. In primo luogo rispondo, che la difficoltà di concepire una cosa, non è argomento sufficiente per escluderla. Conviene avere una pruova positiva, e convincente della impossibilità di essa, una contraddizione, a cui essa conduca con un ragionamento diretto, per escluderla. Il nostro concepire dipende dalle idee, che noi abbiamo ricevute fino dalla nostra infanzia, le quali così come sono nate, non bastano per concepire una quantità di cose; per concepir le quali conviene, che noi ci ajutiamo a depurarle, a modificarle, a farne nascere delle altre, e molte volte ci resteranno delle nuvole assai folte. Come mai potiamo noi concepire, che se il Mondo durasse eternamente con questi movimenti del Sole, che abbiamo ora (ipotesi, che non comparisce in alcun modo impossibile), vi sarebbe una serie di giorni continuata in infinito, di ciascuno de' quali dovrebbe una volta verificarsi che è passato, eppure della lor somma, cioè di tutta la serie, cio non dovrebbe verificarsi mai? Pensi quanto vuole, non concepirà mai netto, e senza una folta nebbia, come in questo caso non vaglia l'argomento dall'in-

---

<sup>144</sup> James Bradley (1692-1762), astronomo inglese. Ottenne nel 1721 la cattedra di astronomia a Oxford, e nel 1742 succedette ad Edmund Halley nella direzione della specola di Greenwich. Fu lo scopritore, nel 1729, del fenomeno di *aberrazione* delle stelle fisse.

<sup>145</sup> Benjamin Franklin (1706-1790), fisico, filosofo e uomo di stato. Fu tra i redattori del manifesto con il quale veniva proclamata l'indipendenza delle colonie americane (1776). Le scoperte di Franklin sulla elettricità positiva e negativa e sul potere delle punte (1747-48), ebbero larga diffusione in Francia ed in Inghilterra ove furono anche aspramente criticate. In Italia (Giovan Battista Beccaria) ed in Germania invece le sue scoperte vennero generalmente bene accolte. Boscovich manifestò grande interesse per le teorie elettriche di Franklin e di Beccaria, all'epoca della stesura della sua *Theoria*, ed anche in seguito. Sui rapporti tra Boscovich e Franklin si veda: E. Proverbio, *Gli interessi scientifici di Ruggiero Boscovich per i fenomeni elettrici ed i suoi incontri con Benjamin Franklin ed altri elettricisti inglesi e francesi*, in «Quaderni di Storia della Fisica», 11, 2003, pp. 3-48.

duzione di tutti gli individui alla collezione di tutti: eppure è evidente, che non vale, ne per questa difficoltà si può mai uno indurre a credere, che non è possibile una serie di giorni continuata all'infinito. Dovunque l'infinito, o come io in somiglianti occasioni lo chiamo, serie di termini finiti continuata in infinito, entra per qualunque verso si sia, la nostra mente troppo limitata, e finita si perde, e le idee nostre son troppo deboli per concepirlo con chiarezza. Perciò questi io li chiamo *misterj dell'infinito*, e li distinguo dagli assurdi, quali ritrovo in una estensione attuale come di linea assolutamente infinita. Gli assurdi mi fanno credere la cosa impossibile; i misteri, le difficoltà di concepire, le nuvole, che offuscano la nostra immaginazione, mi fanno solamente pensare alla debolezza della nostra mente.

Andando innanzi, ho piacere, che ella medesima si accorga, che se vi è continuo; la sua divisibilità in infinito, che facilmente si prova, introduce necessariamente una serie di termini fra le parti, una serie di sezioni tali, che niuna sia la seconda immediata dopo la prima. Subito che fatta qualunque sezione, la prima parte può di nuovo dividersi, già è possibile un'altra sezione più vicina al primo principio di quella quantità continua; onde niuna sezione tra le possibili è tanto immediata ad esso principio, che non ve ne siano altre di mezzo; e in conseguenza fra li siti ne' quali dette sezioni ponno farsi, fra que' termini, che realmente esistono anche prima della sezione, per li quali essa sezione passerebbe, quando si facesse, (se il continuo esiste) niuno è l'immediato dopo il primo. Ho piacere almeno di avere in questo modo afferrata per dir così, come per li capelli, la natura della continuità, riducendo tutte le tante difficoltà, nelle quali si involuppano que', che ne trattano, a un sol principio difficile, o impossibile a concepirsi, ma tale, che da una parte se esiste il continuo divisibile all'infinito, si dimostra evidentissimamente dovervi essere, cioè, che fra le parti possibili niuna sia la minima, e fra termini possibili niuno sia il secondo prossimo al primo, senza che ve ne sia degli intermedj; e dall'altra parte coll'ajuto di esso svaniscano tutte le difficoltà, che sogliono portarsi per insolubili, le quali ho sviluppate a lungo, almeno le principali fra esse, nella mia *Dissertazione de Lege Continuitatis*.<sup>146</sup>

Fo un altro passo, e dico, che queste difficoltà io le ho sminuite assai avendo tolto ogni continuo sostanziale, e coesistente. Rimane nella mia teoria solamente un continuo nella durazione, e nel movimento, a' quali continui ho mostrato, che si riduce ogni altro continuo di forza, di velocità, etc., e questi sono pure modalità delle sostanze, e sono successive. Già nel successivo abbiamo la difficoltà della serie de' giorni futuri ugualmente inarivabile alla nostra immaginazione, e inarivabile nello stesso genere, giacche, come ivi non vi è giorno, che non debba esistere, ed essere esistito una volta, eppure tra tutti que' giorni niuno è l'ultimo, niuno il più lontano dal giorno d'oggi, così qui non vi è termine, che non sia esistito, ma ad ogni modo niuno delli esistiti è il primo dopo il primo termine, niuno il più vicino ad esso. Ivi dopo qualunque individuo, che si consideri, ve ne sono degli altri dopo senza alcun

---

<sup>146</sup> *De continuitatis lege et ejus consecariis pertinentibus ad prima materiae elementa eorumque vires Dissertatio [...]*, Romae, 1754.

termine nel numero di questi posteriori possibili, e realmente futuri, che ne limiti il numero, quì avanti a qualunque individuo preso dentro la serie, che comincia in un determinato, ve ne sono degli altri inanzi ad esso dentro la stessa serie senza alcun termine nel numero di questi anteriori possibili, e realmente esistiti, che ne limiti il numero.

In ordine poi al non vi essere per me alcun attuale continuo coesistente, io l'ho ben dichiarato, dove ho mostrato, che ogni vero continuo si riduce solamente alla durata, e movimento: nella legge continua delle forze vi entrano le distanze, che le determinano, le quali non sono un continuo attualmente esistente, non essendo per me lo spazio, che una semplice possibilità di que' modi d'essere, che non coesistono, ma sono solamente possibili. La velocità attuale porta. movimento, e tempo, la potenziale è determinazione all'attuale. Ora la durata, e il movimento sono semplici modalità della sostanza. Nell'una, e nell'altra si potranno considerare due specie, una continua, e divisibile all'infinito, e l'altra semplice, incomposta, indivisibile, inestesa. La prima sarà vera durata, e movimento corrispondenti a quello, che in Geometria concepiamo per linea, e la seconda, sarà termine fra un pezzo di durata, e l'altro contiguo, temporario, e un locale in una sostanza semplice. Per un tempo continuo si dura, per una linea continua si fa il movimento, che parimente dura per un tempo continuo. Se le danno fastidio i soli momenti, e punti reali, quali le sembra, che dovrebbero essere infiniti di numero, ed essendo essi indipendenti gli uni dagli altri, le pare, che dopo il primo vi dovrebbe essere sempre, un secondo immediato, che i medesimi dovrebbero essere infiniti in una finita durata, in un movimento finito, e che però non potrebbero scorrersi mai; consideri questi due generi di modalità, cioè la durata, e il movimento, come realmente continui. Allora i momenti, e i punti saranno termini delle parti di queste modalità. Essi non saranno realmente esistenti, se non si fa la reale separazione delle parti di que' continui, la quale non si può fare distaccando una parte dall'altra, ma solamente facendo, che una parte esista, e l'altra no, nel quale caso quel momento, o quel punto sarà il principio reale, o il fine reale di quella parte di durata, o di movimento. Fuori del caso, in cui esso sia principio, o fine reale, esso non vi sarà, che per la nostra immaginazione, che, concepirà possibile la separazione di una parte dall'altra. Sarà come, se si ammetta la materia continua, e divisibile all'infinito, è qualunque Sezione, la quale può dirsi, che non è reale, se non si fa realmente il taglio. In tutti questi generi il principio o il fine di una parte si concepisce da noi, in quanto concepiamo quella parte separata dalla contigua. Allora quello, che realmente esisterà, sarà la continua durata, movimento, materia, e il momento, punto, sezione intermedj saranno puramente concepiti, e rimarranno fra li possibili, fra li quali non vi sarà niuna difficoltà di concepire, come dopo un primo non vi sia un immediato secondo, non essendo difficile il concepire, come qualunque parte del continuo è di nuovo divisibile, senza che si arrivi mai al minimo in quel modo, in cui non si arriva mai al massimo. Questi principi e fini possibili non saranno infiniti, ma una serie [di] termini finiti continuata all'infinito.

Ma quando li voglia considerare come modalità. realmente esistenti le une dopo le altre, pure si potrà dire, che non saranno infinite di numero, ma tante, quanto sono le parti di quel continuo, le quali sono una serie di termini finiti continuata in infinito, due metà, tre terzi, dieci decime, mille millesime etc. Queste riflessioni ponno servire per ammolire la difficoltà della nostra immaginazione; ma io amo meglio di riconoscere soli momenti, e punti, che fondino reali relazioni di distanze maggiori, e minori, i quali confusamente, e astrattivamente considerati insieme col prescindere dalle distanze individue piccole, e grandi, diano l'idea dello spazio, e del tempo continui, e infiniti: abbiamo poi una tal natura, che determinatine due tanto nell'uno, quanto nell'altro genere, abbiano sempre qualche distanza fra loro, in cui ve ne sieno degli altri di mezzo; Questa cosa sarà difficile a concepire, ma non si proverà impossibile, e data questa, ne viene in conseguenza il non esservi alcun immediato secondo dopo un qualunque primo.

Ogni continuo si scansarebbe, se non si ammettesse ne la durazione, ne il movimento continuo, ma un solo complesso di esistenze in de' momenti di tempo, e punti di luogo distanti fra loro. Questo l'ha detto un, non mi ricordo chi, in Lombardia, per quanto vidi una volta in un giornale, ma l'ha detto dopo le mie dissertazioni, nelle quali era abbastanza adombrato il mio sistema, anzi chiaramente spiegato, e forse dopo fra un pezzo di movimento, e l'altro contiguo, corrispondenti al punto, che in Geometria è puro termine fra una parte di linea, e l'altra contigua. Nella durazione questo termine si chiamerà *esistenza*, e in quanto esso si consideri, come un modo temporario, si dirà *momento*. In latino si direbbe anche *inceptio*, et *desitio*, o *principio*, e fine, potendo in esso o cominciar, o finire la durazione. Nel movimento questo termine si chiamerà *stato*, e in quanto esso si consideri, come un modo locale, si dirà *punto*. Sarà anche esso un possibile principio, o fine del reale movimento, potendo in esso il movimento cominciare, o finire. In un istante si esiste, e in quell'istante si sta in un punto di luogo: questa è la congiunzione di un modo una sola la mia opera di Vienna<sup>147</sup>. Secondo questo Autore la nostra vita era composta di esistenze, e non esistenze. Potrebbe allora dirsi, che la durazione di qualunque essere è composta di un numero finito di esistenze momentanee in momenti di tempo, distanti fra loro, e quando quell'essere sia in movimento, in punti di luogo distanti fra loro. La velocità attuale maggiore, e minore si spiegheranno dicendo, che si congiunge la stessa distanza temporaria di due momenti con una distanza locale ora maggiore, ora minore fra due punti, o pin generalmente, che essendo possibili e momenti, e punti di qualunque distanza scambievolmente, maggiore, o minore all'infinito, si congiungeranno due distanze una temporaria fra due momenti di tempo di questa, non durazione reale, ma esistenza saltellante, e fra due punti di luogo tali, che la distanza temporaria in un mobile alla distanza temporaria

---

<sup>147</sup> Non è dato conoscere il nome dell'autore, né lo scritto a cui il Boscovich fa qui riferimento. L'Opera a cui accenna è invece la *Philosophiae Naturalis* edizione viennese del 1758, citata nella nota 9.

nell'altre abbia ragion minore, che la distanza locale in quello, alla distanza locale in questo.

Così si scansarebbe ogni continuo, e potrebbe dirsi ancora, che così una vita lunghissima potrebbe avere un ugual numero di esistenze reali, che una brevissima, o anche minore, e un numero minore di idee, e un'apparenza minore della sua durata; onde ogni piccolo insetto potrebbe in un minuto di tempo avere una vita realmente maggiore, che una balena in più secoli; benché quello, che appartiene alle idee, e alla comparsa della lunghezza, si spiega bene anche nella durazione continua, in cui i cambiamenti continui, che si fanno, i quali, dove si arriva a certo grado di forza, rendono un'idea distinguibile, si facciano in particelle più grandi, o più piccole della durazione, come in Geometria due curve ponno serpeggiare intorno a due assi disugualissimi di lunghezza in modo, che ove l'asse è più lungo si abbia un numero uguale, o anche minore di rivoltate.

Questa teoria di esistenza non continua, che potrebbe anche coltivarci assai più, sembra a prima vista assai bella, e quando la prima volta levai il continuo reale dalla materia, mi venne in mente; ma non ci ho mai fatto fondamento, per le gravissime difficoltà, che porta seco. Eccone alcune.

In primo luogo vi vorrebbe una nuova creazione, o riproduzione di ogni sostanza ad ogni nuovo momento della sua esistenza, giacché quella sostanza cesserebbe di esistere per tutta la temporaria distanza, che vi è tra que' due momenti i più vicini della sua esistenza, così pure nel movimento converrebbe, che una sostanza cessasse in un momento di esistere in un punto, e ritornasse a esistere in un altro momento in un altro punto lontano dal primo per una determinata distanza, per la qual cosa vi vorrebbe di mano, in mano un nuovo determinativo all'esistenza. Ne può negarsi una tale distanza fra que' momenti, giacché essi non avrebbero durazione continua, la quale in una tale teoria si rigetta, onde sarebbero semplici, e indivisibili, e però non potrebbero esser contigui, perché se lo fossero, si comprenerebbero. Quell'intervallo di sua natura potrebbe essere più piccolo, e più grande in modo, che tra' due reali momenti dell'esistenza di quell'essere semplice, ve ne dovrebbero essere degli altri intermedj possibili, ne' quali esso non esisterebbe, e potrebbe esistere, e i quali avrebbero de' momenti corrispondenti appartenenti ad altri esseri, momenti che con que' suoi possibili fondano relazione di coesistenza; onde altri esseri esisterebbero in quell'intervallo, in cui essi non esistessero.

Questa variabilità di possibile distanza colla possibilità degli intermedj, converrebbe assolutamente ammetterla o ne' momenti temporarj, o ne' punti locali, perché altrimenti non vi potrebbe essere diversa velocità di moto, il quale sarebbe sempre ugualmente celere, se fossero assolutamente determinati, e inalterabili tanto gli intervalli de' momenti, quanto gli intervalli de' punti locali. L'analogia del tempo, e dello spazio farebbe, che la variabilità necessaria almeno in un de' due, fosse attribuita ad amendue; oltre di che subito, che fra due momenti vi fosse intervallo, quell'intervallo dovrebbe ammettere per se stesso la possibilità dell'intermedio, il quale per la sua inestensione nella durata, non potrebbe esser contiguo ne al primo ne al secondo de' due distanti. La possibilità poi d'uno, ne tira seco fra li possibili inter-

medj una serie di numeri finiti continuata all'infinito introdotta dalla continua interponibilità di un nuovo fra due termini d'ogni binario de' già formati colle interposizioni precedenti.

Ora qui ne viene un'altra difficoltà niente meno grave, ed è, che in questo modo sarebbe infinitamente improbabile la coesistenza di due esseri qualunque, la quale cosa è incredibile, quanti assurdi si tira seco. Questa infinita improbabilità si prova in quel modo, in cui io provo l'infinita improbabilità della compenetrazione di due qualunque punti di materia, prendendo l'argomento dall'infinito numero de' punti locali possibili confrontato col finito degli occupati in qualunque determinato momento. Pigliamo due di questi esseri: il caso, in cui un determinato momento della esistenza del primo sia quello, che fondi relazione di coesistenza con un determinato momento della esistenza del secondo, è un solo, e il numero de' casi in cui esso corrisponda ad alcuno di que' momenti, ne' quali il secondo non esiste, e solamente potrebbe esistere, è infinito. Quindi è infinitamente improbabile, che si dia questo unico caso piuttosto, che alcuno di quegli infiniti. In cambio di un determinato momento del primo, e del secondo, si pigliano tutti i momenti dell'esistenza ambedue appartenenti a un tempo determinato, come ad un'anno, e il numero di essi sarà finito, onde il numero de' binarj che ponno formare tutti i momenti dell'esistenza del primo co' momenti dell'esistenza del secondo rimane finito, mentre il numero de' binarj, che ponno farsi tra li momenti dell'esistenza di quello, e i momenti ne' quali questo potrebbe esistere, ma non esiste, è infinito. Quindi sarebbe infinitamente improbabile la coesistenza di due esseri determinati qualunque in tutto il corso di un anno, e così di qualunque altro tempo finito comunque lungo. Se invece di due esseri determinati si pigli un qualunque gran numero finito di esseri, il numero de' casi delle coesistenze resta ad ogni modo finito, e però per essi rimane l'infinita improbabilità; onde se tutto il numero di esseri esistenti in un tempo finito è finito, sarebbe infinitamente improbabile, che due esseri coesistessero mai.

Ora quanti assurdi questo porti seco, anzi quanti ne porti la sola infinita improbabilità di alcuni, è manifesto. L'anima non coesisterà co' punti del suo corpo, e in conseguenza non potranno questi agire in quella determinando le sue idee, non potendo, chi non esiste, agir in quello, che esiste: niun impressione si farà, mai di un corpo in altro corpo, niun impedimento al moto, non potendo quello, che non esiste far simili impressioni in quello, che esiste. Converterà togliere ogni influsso, ogni immediata determinazione, e ricorrere da per tutto a delle libere leggi dell'Autor della Natura, che all'occasione della tal posizione di un essere preesistito, e già non esistente, determini le modificazioni di quello, che di mano in mano esiste.

Veda, dove questa teoria conduce; onde vede, che vi è necessità di amettere la continuità nella durata, e nel moto. Si aggiunge la pruova, che per la continuità della durata, e del moto si può pigliare dalla induzione; giacche se il salto vi fosse, potrebbe ugualmente esservi in intervalli, che cadessero sotto i sensi; ma qui parliamo dell'argomento metafisico. Quanto è dunque meglio, anzi necessario ammettere questa sorte di continui successivi, e in essi la natura de' momenti, e de'

punti tale, che due di essi qualunque fondi relazioni di distanza temporaria, o locale, suscettibile di altri intermedj, e come io li chiamo interseribili ?

Ma per fare un passo piu gagliardo a favore della mia teoria, togliamo pure ogni continuo: ne verrà in conseguenza, che i primi elementi di materia saranno semplici, e inestesi, e però distanti fra loro, giacche elementi semplici, e inestesi non possono esser contigui, ma o si devono compenetrare, o esser distanti fra loro, e non potendo compenetrarsi per le ragioni, che pruovano l'impenetrabilità della materia, le quali ho esposte nella prima parte, devono esser distanti. Si aggiunge, che senza queste distanze non vi potrebbero esser corpi di mole, ed estensione fisica, giacche senza di esse sarebbero tutti quegli elementi compenetrati in un sol punto di spazio.

Questa già è una gran parte della mia teoria: ma si vada con un raziocinio diretto molto piu innanzi. Se questi semplici elementi sono distanti fra loro, eppure costituiscono una massa consistente, che compressa con forza resiste ad una compressione ulteriore, conviene, che una forza gli obblighi a non accostarsi sensibilmente di piu, e però li respinga verso le parti opposte in modo, che questa forza elida quella, che comprimendo li costringeva ad accostarsi. Pure se tirate le due metà verso le parti contrarie non si separano, conviene che vi sia una forza, la quale impedisca quello scostamento maggiore, che la forza edenti. distraente indurrebbe. Nel primo di questi due pulsive tali, che scemando la distanza in infinito, crescano esse in infinito in modo, che sieno capaci di elidere qualunque velocità comunque grande. Imperocche se due punti si spingessero l'uno con 6 gradi di velocità, e l'altro per la stessa retta dietro ad esso con 12, o converrebbe, che si compenetrassero annullata la distanza, o che prima, che si annullasse la distanza, si perdesse quella differenza di velocità di 6 gradi. Quindi vi sarebbe una cagione di tale perdita, cioè della diminuzione della velocità in quello, che viene appresso, e accrescimento in quello, che va innanzi; onde vi sarebbe una forza repulsiva, che agisse in qualche distanza. Che se il secondo punto si spingesse con 20 gradi di velocità, converrebbe, che arrivassero ad una distanza minore, dove una forza ulteriore estinguesse l'eccesso della differenza ora maggior di prima, così in poi, tornando qui il medesimo argomento fatto, ove si agiva de' corpi nella mia opera.

In questo caso vi è un argomento di piu, che nasce, da quella specie di impenetrabilità messa nella mia opera, che nasce dalla infinita improbabilità, che vi è, nell'incontro diretto diretto di un qualunque punto di una massa composta di un numero finito di punti, con un qualunque punto di altra simile massa, essendo il numero de' casi dell'incontro infinitamente minore del numero de' casi del non incontro. Giacche in questa ipotesi i punti dovrebbero essere distanti, e però il loro numero finito in ogni massa, si vedrebbe ogni massa passare attraverso di ogni altra con una compenetrazione apparente, ma senza alcuna compenetrazione reale; ne l'arresto, che noi vediamo, e la collisione de' corpi, e la loro impressione negli organi de' nostri sensi, e però la loro sensibilità, potrebbe sussistere, se non con una forza ripulsiva, che agendo mentre que' punti stanno anche in qualche distanza fra loro, impedisca ad un punto il passare per un triangolo terminato da 3 altri, e attraversare uno spazio, che ne ha alcuni per ogni intorno.

Vede ella dunque, che l'ipotesi, la quale tolga ogni continuo, tanto ribbutta nella sostanza intera della mia teoria; ma io per me nella durazione, e nel movimento, con tutto cio, che dipende dalla mutazione delle distanze indotta dal movimento medesimo, amo piuttosto di ammettere il continuo per le forti ragioni di sopra addotte. È una cosa per altro ben curiosa il vedere, dove conduca un ragionamento sempre diretto in materia de' principj de' corpi, e che la cosa non sia stata avvertita, e pubblicata da mille altri prima essendo tanto semplice, e naturale.

Passa ella nella sua alla differenza fra la materia e lo spirito, intorno alla quale godo, che ella riconosca, che la mia teoria *lascia certamente luogo alla coesistenza di due, o piu sostanze semplici, diverse, una dotata di quelle forze, dalle quali nasce l'impenetrabilità, e la sensibilità capace solamente di moto locale e incapace di pensiero, l'altra capace di pensiero, e di volontà, e priva di quelle forze.* Questo è quel punto, che principalmente mi preme. Come io credo la rivelazione, e ho tutta la religione, così stimarei erronea una teoria che fosse contraria ad esse, e crederei piuttosto, che io non comprendo ben le ragioni, e mi inganno nel mio discorso, di quello credessi false quelle, in vigore de' miei troppo deboli ragionamenti. Mi basta, che la mia teoria si possa accordar bene colla religione, e non credo, che debba la religione essere positivamente provata con quella. Credo, che anzi abbiano fatto un gran torto alla stessa religione quelli, che volendola appoggiare alla Fisica, anno dato ansa a chi aveva in Fisica altre idee, di screditare la religione, dopo di avere impugnati que' principj della stessa Fisica, come se essi fossero l'unico suo appoggio.

Quindi, io non cerco, se sia compatibile in una medesima specie di esseri semplici quella legge di forze riguardanti il moto locale, da cui nasce l'impenetrabilità, e per mezzo di essa la sensibilità, colla capacità di volere, e di pensare. Io solamente dico, che esistono due specie di sostanze, l'una fornita di quella legge di forze, e priva di questa qualità, l'altra fornita di questa, e priva di casi vi deve essere stata una forza ripulsiva, e nel secondo attrattiva, e queste non devono esservi state, quando non agiva ne la forza comprimente, ne la distraente, giacche allora non vi era moto; onde la prima deve aver cominciato ad agire diminuita la distanza, e la seconda accresciuta la medesima; e però si vede una necessità di forze ripulsive, e attrattive dipendenti dalle distanze, il passaggio dalle prime alle seconde, e con questo il limite di coesione nella maniera dedotta nella mia teoria.

Ma nulla meno facilmente se ne deducono Le forze ri quella; ma che queste sono due questioni appartenenti alla Fisica, e non alla Metafisica, trattandosi di esistenze, e non di essenze, e di identità, o impossibilità di attributi. Io assumo per definizione di un corpo, che esso è una massa composta di punti, che anno la forza d'inerzia congiunta con quella legge di forze espressa dalla mia curva, e coll'incapacità di pensare, e di volere. È bene evidente, che questa sostanza corporea così definita non puo pensare, come ella ben riconosce: ella aggiunge, *ma è da vendersi, se questa sia la definizione della materia vera, e giusta esistente:* con cio ella suppone determinata la significazione del nome *materia*, come se questa voce da se esprimesse una cosa esistente. Questa voce da se non esprime nulla, ma la sua si-

gnificazione dipende dalla definizione, che si dia dell'oggetto da essa significato; cioè dal significato, che se le dia. Quindi ove si tratta di determinar questa significazione, io posso andare per questa via: dare la suddetta definizione della materia, o spiegazione del significato di questa voce, e poi cercare se l'oggetto di questo significato esista sì, o nò, e se quello, che determina le nostre sensazioni sia materia, o nò. Con questo non fo altro, che trasportare la questione dalla Metafisica, alla Fisica: in vece di cercare, se la materia possa pensar sì, o nò; (la quale questione suppone, che ciò, che muove le nostre sensazioni sia materia; indi cerca, se questa materia tra li suoi attributi essenziali possa avere, sì, o nò, la facoltà di pensare, e volere, e però appartiene alla Metafisica, e ricade facilmente sulla questione, se l'impenetrabilità, e quella legge di forze unite assieme siene compostibili colla facoltà di pensare, e volere) cerco se quello, che ho definito per materia, esista sì, o nò; se quello che muove le mie sensazioni, appartenga, o non appartenga alla specie, che ho definita in quel modo.

Ella soggiunge, che *rispetto all'inerzia io ho benissimo provata l'esistenza, ma rispetto alla incapacità di pensare non già*. Ho provata benissimo l'incapacità di pensare di quella sostanza, che io ho chiamata materia, e la pruova è dimostrativa; indi ho fatto un'altro passo, cioè che quello, che muove i nostri sentimenti, è materia, dalla quale minore ne risulterebbe la conseguenza, che quello, che muove i nostri sentimenti, è incapace di pensare: di quella minore ho accennata solamente una pruova, ma pruova fisica, e simile a quella, con cui si pruova, che i sassi non anno leggerezza positiva, la quale si prende dal non averli noi veduti mai andar in sù. Questo è argomento preso dalla osservazione, e induzione, che non è infallibile; ma nelle questioni fisiche non si ricerca l'evidenza metafisica. Vi sono degli altri argomenti a proposito per questo intento, presi dalla tanta differenza delle operazioni etc.; ma io non mi metto a provare *ex professo* questa minore; solamente prendo un turno diverso in modo, che assunta quella definizione, non vi possa essere questione metafisica sulla capacità di pensare, e volere de' corpi, che rimane esclusa; e si debba solo fare una questione fisica; se quello che esiste e muove le nostre sensazioni sia corpo sì, o no; cioè se i corpi esistano, o non esistano.

Sulla questione, se una sostanza, che ha l'inerzia, e quella legge di forze, sia compostibile colla facoltà di pensare, e di volete, io non vi sono entrato, e positivamente dico, che se ciò è compostibile, ed esistesse, sarebbe una terza sostanza che non sarebbe ne corpo, ne spirito.

In ordine a quello, che ella aggiunge dicendo, *così adesso parmi, che rimanga dubbioso, se la materia esistente sia incapace di pensare, e parmi, che la misura non arrivi a tutto il panno*, dico in primo luogo, che conviene mutare una parolina, in vece di dire *la materia esistente*, convenien dire *la sostanza esistente, che là impressione negli organi de' nostri sensi*, perche se ella già me la chiama *materia*, ed io ho data quella mia definizione della materia, non puo più cio timanete dubbioso. In secondo luogo parlando di questa sostanza esistente dico, che se i principj della nostra religione rivelata, ne' quali qui non entro, richiedono in quella sostanza l'incapacità di pensare, cio non sarà dubbioso, ma certo dipendentemente dagli stessi

principj; parlando poi da Filosofo, se si troveranno degli argomenti, che provino la suddetta impossibilità, allora posto, che la sostanza esistente, che fa impressione negli organi de' nostri sensi, sia provveduta dell'inerzia, e di quella legge di forze, ne verrà per legittima conseguenza, che essa sostanza non ha la suddetta capacità di pensare. Insistendo poi all'argomento accennato da me, potrà dubitarsi metafisicamente, ma sarà fisicamente certa *l'incapacità di pensare* in quella sostanza, come lo è l'incapacità di salire da se ne' sassi. Questa è insieme risposta al seguente articolo della sua lettera. Tutte le conclusioni puramente fisiche lasciano questo dubbio metafisico, ed anno una certezza solamente fisica. I gravi per altro per natura loro non possono esser legieri, ma può cercarsi se la sostanza che ha la gravità, possa averla da una cagione estrinseca in modo, che tolta questa sia possibile il darle piuttosto la leggerezza, o anche, se vuole, se possa avere di sua natura la leggerezza, che sia frenata da una cagione estrinseca, la quale anzi la costringa alla discesa. Oltre a questa questione ne può venire un'altra, se questa sostanza, che vediam discendere, e chiamiamo *sasso*, abbia sì, o nò nella sua natura la determinazione alla salita, e questa questione da un prudente fisico si risolverà colla negativa, e si avrà la negativa per certa con certezza fisica, che appunto, perche è solamente fisica, è assolutamente fallibile.

Seguitando l'ordine de' suoi paragrafi io trovo nella sua, *posto questo, e tolta l'estensione alla materia, che veramente convien toglierle, il grande argomento, e forse l'unico (independentemente dalla Religione) della incapacità della materia a pensare fondato sulla composizione delle parti, se ne va in fumo*. Due parti contiene questa preposizione. La prima si è, che l'estensione della materia sia un grande argomento della incapacità della materia a pensare, e la seconda, che sia forse l'unico; ed ella siegue col dettagliare la forza del medesimo argomento, e muovere difficoltà sulla eccezione, che io gli ho data. Coll'aggiungere, che questa *va in fumo*; tolta l'estensione, pare che compiangi una gran perdita, che si fa nella mia teoria.

In ordine a questa perdita, non è sola la mia teoria, che la faccia. Io nego l'estensione continua de' corpi, che gli altri anno ammessa; ma tanti altri anno ammessi gli elementi della materia incomposti, e inestesi, o incomposti e solo virtualmente stesi. Fra gli antichi i Zenonisti anno voluti i punti incomposti, e inestesi, tra i moderni i Leibniziani vogliono le loro monadi semplici, e inestese, e non sanno capire, come cercando la ragion della estensione de' tutti, non debba arrivarsi alla inestensione delle parti: tanti altri Peripatetici per tanti secoli anno voluti gli elementi incomposti, e virtualmente estesi; tanti altri poi, senza spiegarsi il come dovesse accadere ciò, che avanzavano, anno negata la divisibilità della materia all'infinito, la quale necessariamente si tira dietro un numero finito di elementi semplici. In tutte queste sentenze accade lo stesso, che nella mia, in ordine al suddetto argomento, non avendo che fare con esso la contiguità, ne l'estensione continua, se non in quanto essa, tirandosi dietro la divisibilità in infinito, escluda gli esseri incomposti nella materia. Nella mia sentenza, come in esse, il corpo è composto di parti, e i primi elementi sono incomposti. Sicche se da' loro corpi si toglie la facoltà di pensare, perche sono composti, si deve togliere anche da' miei, che parimente sono

composti, e se a ciascuno de' miei primi elementi si vuole attribuire la potenza di pensare per la sua semplicità, o almeno dubitarne, si dovrà pure attribuire a ciascuno de' loro, o dubitarne per la semplicità medesima. Intorno a questo argomento siamo affatto del pari, onde io non perdo cosa, che non abbiano già perduto, e non perdano tanti altri a di nostri.

Ma è realmente grande questo argomento? A me certamente pare assai piccolo, e debole. Io aveva data la ragione, per cui mi pareva, che questo argomento non avesse forza, ed ella non ne resta appagata, e oltre alle tante altre espressioni di troppa modestia, che vi aggiunge, dice, che non comprende questa mia risposta, e vi fa delle difficoltà contro di essa. La forza di quell'argomento, come suol esprimersi, si è, che il pensiero non può dividersi fra le parti, perché dovendo toccare ad ogniuna la sua porzione di pensiero, e nessuna parte avendo la porzione, che ha l'altra, niuna percepirebbe gli oggetti. La difficoltà principale, che io ho contro questo argomento si è, che come l'anima ragionevole indivisibile, e semplice sta tutta per tanti Filosofi in tutta una massa di materia (o questa sia tutto il corpo, o questa sia il cervello, o qualche parte solida degli integumenti, o qualche sugo, o quella qualunque parte di corpo, che si riconosca per sede dell'anima) e tutta in qualunque particella di essa massa, così potrebbe dire tal'uno, che alla materia desse la facoltà di pensare, che il pensiero indivisibile, e semplice sta tutto in tutta quella massa di materia pensante, e tutto in qualunque sua particella. Questa risposta si fonda appunto in quella estensione virtuale de' Peripatetici. Ella non solo dice di questa, che non l'ha potuta intender giammai, ma inoltre muove contro di essa una difficoltà positiva, dicendo appunto nel caso dell'anima, che *l'anima pensatrice inestesa non può commensurarsi con una cosa composta di parti estese, perché non sarebbe intera, e tutta in nessuna: chi dice, che l'anima è in qualche parte del corpo esteso, parmi, che dica una contraddizione, poiché se si suppone inestesa, ed esistente in alcuna parte di corpo, si suppone inestesa, ed estesa insieme; Inestesa per natura, e supposizione, estesa perché si asserisce esistere, ed essere commensurata con una parte estesa, dacché deriva la contraddizione, e l'assurdo*. Questa è la contraddizione, che ella vi riconosce, e appunto essa si toglie tutta con quella estensione virtuale; imperocché si dice, che è virtualmente estesa, e non realmente estesa; onde una cosa se le concede, e un'altra se le nega, e però si scansa ogni contraddizione.

Tutta dunque la difficoltà consiste nella estensione virtuale medesima. L'idea di essa, come l'anno amessa molti negli elementi della materia, e tutti quelli, che anno voluto che l'anima ragionevole sia una sostanza semplice incomposta, che sono tutti i non materialisti, si è, che essa sia tutta in tutto, e tutta in ogni parte di uno spazio divisibile. Questa idea è affatto necessaria a tutti quelli, che ammettono l'estensione continua, e divisibile all'infinito della materia, e la semplicità di un'anima unita al corpo, esistente nel corpo. Imperocché non avendo in quella sentenza il corpo alcun punto indivisibile, subito, che l'anima semplice si dice unita a qualche parte di corpo, o esistente in qualche parte di corpo, deve dirsi, che essa medesima, tutta intera, se può dirsi *tutto* quello, che non ha parti, ma in sostanza essa anima semplice sia unita a ciascuna delle particelle di quella massa estesa, esista in

qualunque particella di quello spazio, in cui esiste una qualunque particella di quella massa.

Ella porta in sostanza due difficoltà contro questa idea: la prima è presa dalla parola *commensurabile*, e *commensurata*, e la seconda dal non potersi intendere quello, che ho detto per dare l'idea dell'estensione virtuale.

In ordine alla prima difficoltà, essa veramente porterebbe una questione di voce. Già ella qui non piglia il commensurabile in quel senso, in cui questa parola si piglia da' Geometri, quando dicono, che la diagonale del quadrato non è *commensurabile col lato*: ella per mancanza di altri termini abbastanza espressivi, la quale mancanza spesso si incontra in ogni lingua, massime quando si vuole esprimere delle idee astratte, e appartenenti a cose non comuni al volgo, adopra quella voce per esprimere una relazione, che vi sarebbe fra l'estensione virtuale dell'anima unita al corpo, e fra due pezzi di materia, come fra due righe, nelle quali per vedere l'uguaglianza della lunghezza, e larghezza, si sopraponesse l'una coll'altra, o piuttosto per vederne l'uguaglianza perfetta di tutte le dimensioni, si concepisse l'una compenetrata coll'altra in modo, che niuna particella ne dell'una, ne dell'altra, scappasse in fuori, e rimanesse scompagnata, come appunto i Geometri concepiscono sovrapposte, e congruenti alcune linee, ed angoli di alcuni solidi supposta la uguaglianza di quelli, e vedendone necessaria la congruenza di tutto il resto, deducevano l'uguaglianza di essi solidi. Ella in sostanza prende la commensurazione per uguaglianza anzi identità di quello spazio divisibile, in cui esistono due esseri. Ora converrebbe far vedere, che questa identità di spazio divisibile, in cui esistano due esseri in modo, che uno di essi sia semplice, e sia tutto lo stesso in ogni particella di quello spazio, e l'altro abbia parti delle quali ciascuna corrisponda alla sua particella dello stesso spazio, che questa, dico porti all'assurdo, e questo non si farà veder mai; onde non si farà vedere mai, che un anima semplice di natura non possa stare in una massa composta, ed estesa stando in ogni sua parte; anzi or'ora vedremo, che si può avere un'idea ben netta di una tale coesistenza, e cio in modo, che la cosa non possa parere ne incredibile, ne inverisimile.

Ma intanto per togliere un'altra difficoltà di nome, che suol farsi in generale contra ogni compenetrazione o identità di luogo, in cui coesista con un corpo un'altra sostanza qualunque, si rifletta che quando alcuni dicono, che il corpo occupa lo spazio, in cui sta, e per cio non ammette un'altra sostanza nel luogo istesso, fanno pure un giuoco di nome. Se per occupare intendono l'esistere in modo in quello spazio, che niuna parte di esso stia senza qualche parte di corpo, la cosa è vera; se intendono l'esistere in modo, che non vi possa esistere insieme alcun'altra sostanza, la cosa sarà falsa, e solo dall'induzione si ricaverà, che non vi può secondo l'ordine corrente della natura esistere altra sostanza corporea. Tutti questi giuochi di parole non anno alcuna forza, quando si svolge bene quella idea, che vi può essere attaccata, e vi si suole attaccare, e per lo piu nasce la difficoltà dal potersi attaccare piu idee, e prenderne ora uno, or'un'altra. Per altro questa coesistenza locale, in cui consiste la compenetrazione, non solo, se la materia si suppone continua, si incontra ne' principj della sana Metafisica, nella quale l'anima, anzi anima semplice, e

distinta dal corpo materiale, è compenetrata con esso, o con qualche sua parte, ma è necessaria ne' principj della nostra religione rivelata, ne' quali essa si richiede per la esistenza del corpo di Cristo nel sacramento in tutte le specie del pane, e in qualunque parte di esse. Che forza mai puo avere la difficoltà mossami col dire, che nella mia teoria perde la forza un argomento solito addursi per la immaterialità dell'anima, quando per sostenere detto argomento conviene buttare a terra e un sacramento sì essenziale alla nostra religione, e la unione di un anima semplice con una parte estesa del corpo, in cui ella coesista localmente, richiesta onninamente dalla Metafisica nella sentenza contraria alla mia, della estensione continua di esso corpo?

Ma come puo comprendersi, dirà ella, questa identità di spazio, in cui esista e una massa divisibile, che abbia ogni sua parte distinta in una parte distinta di esso spazio, e un essere semplice come l'anima, e come sarebbe il pensiero, che sia il medesimo tutto intero lo stesso in qualunque parte di detto spazio? Come cio possa accadere l'ho spiegato a lungo nelle dissertazioni, che ho aggiunte sullo spazio, e sul tempo, le quali avevo messe per la prima volta nel primo tomo di *Stay*<sup>148</sup>, ove si spiega assai nettamente, in che consista e l'estensione virtuale, e la compenetrazione, amendue le quali qui si richiedono, e spiegano come l'anima semplice possa stare insieme colla materia divisibile coesistendo localmente ad ogni sua parte. Queste sono due delle otto combinazioni, che ivi ho poste per svolgere la relazione, che vi è tra lo spazio, e il tempo. Quattro di esse appartengono ad un solo punto di materia (e lo stesso si applica a qualunque altro essere semplice), e quattro a due. Se un punto di materia congiunge un punto di luogo con due momenti di tempo, questo si chiama ritorno allo stesso luogo; se congiunga un punto di luogo con una serie continua di momenti di tempo, questa si chiama quiete, se congiunga un momento di tempo con due punti di luogo, questa si chiama replicazione, se congiunga un momento di tempo con una serie continua di momenti di tempo [punti di luogo], questa si chiama estensione virtuale. Queste sono le quattro combinazioni appartenenti ad un solo essere semplice, la quarta delle quali dà nettamente quello, che ella crede inintelligibile. Lo spazio e il tempo anno la stessa relazione alle sostanze, che non ponno esistere senza questi due modi, cioè senza esistere *alicubi*, e *aliquando*. La seconda, e la quarta combinazione avranno per cio in se stesse la medesima natura, e costituzione. Ora ella non crederà impossibile di sua natura, ne inintelligibile la prima, e la seconda, cioè il ritorno allo stesso luogo, e la quiete; quindi non deve dare questi attributi neppure alla terza, e quarta, cioè neppure alla replicazione, ed estensione virtuale. Io altronde prendo l'argomento, con cui nella materia rigetto e il ritorno, e la quiete, cioè da una infinita improbabilità, la quale però non porta seco una ripugnanza, e da un positivo e determinato testimonio della esistenza del caso improbabile, è tutta gettata a terra. L'idea è semplice, e netta per tutti li 4 casi, ed è affatto intelligibile, anzi facile a comprendersi. La molteplicità de' tempi unita collo stesso luogo non moltiplica, ma lascia che sia una sola, e in tutti essi la mede-

---

<sup>148</sup> Cfr. nota 55.

simila una sostanza; onde la molteplicità de' luoghi unita collo stesso tempo, non deve parimente moltiplicare la sostanza, che in essi esista. Se si dica, che nelle prime due combinazioni la sostanza non esiste insieme in que' tempi, e negli ultimi due esiste insieme in que' luoghi, si risponde, che l'insieme è parola istituita per l'identità del tempo, e non vi è una parola corrispondente, che esprima essa sola l'identità del luogo. Si spieghi questo insieme, e si esprima per la sua definizione, e si vedrà che cessa la difficoltà, e la congiunzione di un luogo con più tempi è dello stesso ordine, che la congiunzione di un tempo con più luoghi.

Simili a queste sono le altre quattro combinazioni, che appartengono a due esseri semplici. Che due punti congiungano collo stesso momento commune di tempo due punti di luogo, questa è la ordinaria sorte de' coesistenti che congiungano collo stesso commune punto di luogo due momenti diversi di tempo, questo è l'arrivo del secondo, dove prima era già stato il primo che abbiano lo stesso commune momento di tempo, e insieme lo stesso commune punto di luogo, questa è la compenetrazione: che non abbiano di commune alcun momento di tempo, ne alcun punto di luogo, questa sarebbe la sorte di due, uno de' quali fosse creato dopo l'annihilazione dell'altro, e non andasse mai in un luogo, in cui l'altro fosse stato prima. Come facilmente si concepisce il primo, il secondo, il quarto caso, così deve ugualmente concepirsi il terzo, e tutti sono dello stesso ordine tutti ugualmente possibili in se stessi, e ugualmente estrinseci alle sostanze, delle quali son semplici modi.

In tutte queste combinazioni, più vi penso, e più vi riconosco una conformità di natura, una medesima precisione di idee e semplicità di costituzione, e non vedo, che cosa vi sia di inintelligibile, o di difficile, se si mettano da parte i pregiudizj portati dalla infanzia, o da una induzione di quello, che attualmente accade acquistata co' sensi, la quale non ci dimostra la natura intrinseca, ne quello, che essa richieda in modo, che debba subito involgere una contraddizione tutto ciò, che non si osserva.

Ecco dunque la ragione, per cui io principalmente non stimo di alcun valore quell'argomento, Tanti Filosofi, che non attribuiscono alla materia la possibilità del pensiero, ammettono un tutto, che si chiama uomo, composto di corpo, e anima pensante unita ad esso; onde ammettono il corpo divisibile, l'anima indivisibile, e semplice esistente in esso, e nell'anima il pensiero pur semplice, e indivisibile. Un materialista potrebbe dire, che senza metterei di mezzo l'anima, può il pensiero semplice essere immediatamente unito a quella massa divisibile in quel modo, in cui vi è unita l'anima per questi immaterialisti, cioè in modo, che quel pensiero semplice sia tutto in ogni qualunque particella di quella massa, e che coll'ajuto di quella estensione virtuale così nettamente spiegata sta il pensiero indivisibile nella massa divisibile, appunto come coll'ajuto della stessa l'anima indivisibile sta nel corpo divisibile, e che, come, accio l'anima vi possa stare, vi vuole una determinata configurazione di quel corpo, guastata la quale con una stiletata, o con una palla, essa anima cessa di starvi; così accio possa starvi quel pensiero sia necessaria quella determinata configurazione di quelle particelle di detta massa; onde la materia

non sempre pensi, ma pensi, quando vi sia quella combinazione necessaria per formare il soggetto del pensiero.

Ma senza la medesima virtuale estensione, può eludersi quell'argomento prescindendo affatto da essa appunto collesempio dell'anima. Comunque abbia a spiegarsi il modo, con cui l'anima esiste nel corpo; è certo per tutti quelli, che ammettono un'anima semplice, e in favore de' quali si fa quell'argomento, che essa non stà nel corpo, se il corpo non ha la disposizione particolare, e che essa indivisibile col corpo divisibile formano un essere composto, il quale si chiama *uomo*. Non è *uomo* la sola anima, non il solo corpo, non una sola mano, o il solo petto, o il solo capo, ma è uomo quel composto, e questo uomo more, e quel composto cessa di esistere, quando si toglie quella determinata configurazione del corpo: così potrebbero dir questi, che il pensiero non stà nella massa di materia, se essa non ha una disposizione particolare, e che esso pensiero indivisibile colla massa divisibile formano un essere composto, il quale si chiami *pensante*. Non sarebbe per essi un *essere pensante* il solo pensiero, non la sola massa, non una sola particella di essa, ma quel composto, e non si avrebbe più l'essere pensante, e quel composto cesserebbe di esistere, quando si togliesse quella determinata configurazione di quella massa. L'unica differenza sarebbe, che l'anima per que' primi, rimane viva, ma altrove, quando la configurazione del corpo è guasta; e per questi il pensiero, cessata quella combinazione delle parti di quella massa, cesserebbe di esistere. Questa sarebbe una differenza affatto materiale rispetto alla forza di quell'argomento; ma ad ogni modo se si volesse una somiglianza perfetta, basterebbe prendere un'altra sentenza stata assai commune fra li Peripatetici di tanti secoli, che riconosce per semplici, e indivisibili l'anime delle bestie (almeno di quelle, che si chiamano animali perfetti) le quali offesa gravemente l'Organizzazione del loro corpo cessino di esistere: anzi questa è una sentenza seguita assai comunemente in oggi da tutti i Filosofi, che in materia dell'anima de' bruti non sono Cartesiani, e che conforme a' principj della religione nostra rivelata, credono la stessa anima mortale in modo, che muoja morendo essi.

Ma se non si vuole l'indivisibilità, o semplicità di essa anima de' bruti, e si vuole pure in essi un'anima, può coll'esempio di questa sentenza evitarsi la forza di quell'argomento per un'altra via. Può dirsi, che anche il pensiero è divisibile, e che ogni particella di materia ha la sua particella di pensiero; ma che queste particelle di pensiero non ponno esistere le une senza le altre, ne tutte insieme ponno esistere, se non con quell'ordine determinato di posizione, per cui una determinata configurazione della massa vi voglia, acciò esista il pensiero; e come, perche si abbia la denominazione di vivente in quegli animali vi vuole l'esistenza di tutte quelle parti di anima esistenti in quelle così disposte parti di corpo, così per avere la denominazione di pensanti in quelle masse, vi voglia l'esistenza di tutte quelle parti di pensiero esistenti in quelle così disposte parti di corpo. Niuna particella da se sarebbe pensante, ma sarebbe pensante il tutto. In sostanza potrebbe dire il materialista, che il pensiero non è un essere semplice, ma composto, come quell'anima, e che però per avere l'essenza del pensiero conviene vi sieno tutte le sue parti essenziali che lo

formino, e costituiscano nel suo essere. Anzi non sarebbe necessario, che dicesse come molti di que' Peripatetici dell'anima de' Brutti, che una delle parti essenziali del pensiero non possa esistere senza le altre; ma potrebbe dire, che meno, che ve ne sono, meno sia chiaro il pensiero, il quale si invigorisca col numero delle parti, come il chiarore di un corpo tanto è piu grande, quanto è maggiore la quantità della luce, che divisibile in se stessa, cadendo sul corpo pur divisibile, lo rende piu o meno chiaro, secondo la quantità, in cui gli cade addosso.

Anzi questo mi fa strada appunto a quello, che ella aggiunge dicendo, *se poi la materia è composta di punti inestesi non contigui, parmi, che possa allora ogni punto avere la sua porzione di sensazione, e di volontà, e per mezzo di leggi incognite, comunicare, e tramandare in qualche altro punto privilegiato queste affezioni, come ci tramanda le forze ed in quello come centro farsi la riunione di tutte le sensazioni, e volontà, e sedere in quello, anzi quello essere l'anima inestesa, dove stia tutta intera l'inestesa cogitazione.* Ella già fa divisibile la sensazione, e non so se per volontà intenda l'atto, o la potenza; ma qualunque cosa ella intende, puo taluno dire, che come la sensazione, e molto piu, se volesse tale la volizione, è per lei composta di parti, così lo è il pensiero: la sensazione medesima per tutti quelli, che non vogliono l'anima estesa per tutto il corpo, non si fa li, dove succede l'impressione, ma nell'anima, dove essa stà: il dolore non è nella parte ferita, come la visione non è nel sito, in cui sta l'oggetto, onde non puo dirsi, che noi vediamo benissimo l'estensione della sensazione dolorosa, che si stende per tutte le parti della ferita, e che vediamo la semplicità del pensiero, dirà colui, che amendue sono atti di un ente animato, qualunque cosa sia l'anima, e amendue ugualmente divisibili, o ugualmente indivisibili.

Ma qualunque cosa sia di questo, non vedo, che cosa abbia, che fare l'indivisibilità, e distanza degli elementi, per far risultare in uno di essi il pensiero dell'azione congiunta di tutti gli altri. In primo luogo la contiguità servirebbe assai piu per tramandare questa azione; onde tutti quelli, che anno negata la divisibilità della materia all'infinito, e che ancora la negano, sarebbero in peggiore condizione di me in questo punto. Anzi realmente nella mia sentenza la cosa non potrebbe riuscire in quel modo, in cui ella la propone. Se non si ammette quella, che chiamano, azione *in distans*, che comunemente si riggetta, niun punto puo realmente agire *in* altro punto nella mia teoria: la forza non si tramanda; ma o un punto è determinato per sua natura ad accostarsi ad un altro punto sotto la condizione di una distanza, e discostarsene sotto la condizione di un'altra, o la legge delle forze è estrinseca, e arbitraria ad un ente superiore, che è l'Autore della Natura. Nel primo caso ogni punto agisce fisicamente in se producendo il suo movimento, nel secondo o egli agisce in se, determinato ad agire da quell'ente, o quell'ente medesimo, o altro ente subordinato ad esso per ordin suo agisce fisicamente in quel punto: gli altri punti non sono allora, che cause occasionali in riguardo a quel movimento, e la forza non è alcun essere, che venga di nuovo, o si tramandi; non è alcun essere distinto dalla natura de' punti, e da' loro modi di esistere locali, che costituiscono le loro distanze, e posizioni, o anche da quella legge libera dell'Autor della Natura, se da essa, e

non dalla natura de' punti dipende la legge delle forze: intese queste cose, si intende quella determinazione alla mutazione dello stato in ordine a moto, e quiete rispettivi, che si chiama forza, o quella determinazione alla perseveranza, che si chiama forza nulla, e per me è dello stesso genere positivo con qualunque grado di forza.

Se quegli elementi, che formano i corpi esistenti, fossero capaci di pensiero, la cosa andrebbe *in* altro modo; o uno di essi, o varj, sarebbero determinati a questo, o quel pensiero dalla posizione rispettiva, che avessero rispetto ad altri, che per far nascere in esso la determinazione a proddurre fisicamente questo pensiero, dovrebbero avere quella posizione rispettiva fra loro, che si richiede per un'organizzazione capace di vita. Come la posizione rispettiva rispetto agli altri punti in una massa non può essere commune a tutti i punti, anzi se non si fanno delle disposizioni apposta in ogni punto è realmente diversa da quella di ogni altro punto, ove si consideri la somma di tutte le posizioni rispettive; così potrebbe un solo punto avere quella posizione rispettiva rispetto agli altri, che portasse seco la determinazione al pensiero. Ma in questo non vedo, che cosa vi sia di più connaturale nella mia sentenza, che nelle altre. Lo stesso affatto potrebbe dirsi di tutte quelle, che non ammettono la divisibilità in infinito, volendo gli elementi semplici, anzi volendoli contigui, la cosa sarebbe più facile, potendosi allora introdurre l'azione fisica di un elemento sull'altro. Ma anche nel sistema della divisibilità all'infinito potrebbe dirsi ugualmente, che per l'azione continuata di tutte le parti, e particelle delle parti all'infinito ne risultasse il pensiero, se esso si volesse semplice, e inesteso, si potrebbe collocare in un sol punto preso dentro tutta la massa, come il centro commune di gravità è un sol punto, o per pigliare un'immagine più adattata, come nel sistema della contiguità, e della immediata azione delle parti di materia le une sulle altre, nel punto d'appoggio si riunisce tutta la forza, con cui un corpo curvilineo gravita sull'altro o piano, o di curvatura diversa, o con cui un corpo mosso percuote, e spinge un'altro corpo. Quà tornerebbe quello, che si è detto di sopra. Come dalla posizione delle parti di materia ne nasce una determinazione al pensiero in un ente semplice, che si chiama anima, dovunque e comunque quest'anima esiste, e insieme con esso costituisce un essere composto, che si chiama animale, o individualmente Pietro, Paolo etc.; così immediatamente potrebbe risultarne il pensiero stesso, senza quest'anima, e star il pensiero lì, dove l'anima si colloca, e formare un essere composto, che si chiamasse pensante. In ogni massa nel sistema della continuità, e della divisibilità in infinito, vi sono le superficie, termini del corpo, le linee termini delle superficie, i punti termini di linee, che non sono solamente enti di ragione, e forme del nostro modo di pensare, ma che in detto sistema sono affezioni reali della materia, benché inseparabili da essa; nel che sta la differenza di tali punti, da' miei, essendo i miei una sostanza, la quale può esistere da per se sola in modo, che un de' miei punti potrebbe esistere esso solo, senza che esistesse insieme alcun'altro punto. Il pensiero potrebbe essere semplice, ed inesteso, ed esistere in un solo di que' punti dentro la massa continua, in cui appunto si collocerebbe l'anima, da chi non vuole, che l'anima istessa sia stesa per uno spazio divisibile, unita

a tutta una massa estesa, o questa sia tutto il corpo, o questa sia una qualunque parte di corpo.

Potevo esporre la difficoltà contro quell'argomento in questi termini, collocando l'anima così in un solo punto della massa, e facendo la stessa forza sulla maniera, in cui l'anima vi esiste, per far vedere, che togliendo di mezzo l'anima vi si può collocare immediatamente il pensiero, e quell'argomento, cessa di avere la sua forza: ma come generalmente per sede dell'anima si suole riconoscere una parte di corpo estesa, e che ha parti, così mi è bastato di mostrare la debolezza di quell'argomento, il quale non può avere forza, se non supponendo spropositata una sentenza, che è stata comune per tanti secoli, che è di moltissimi, se non di tutti i non Materialisti al dì d'oggi, in sostanza di quelli appunto, che sono in istato di fare quell'argomento. Per altro in ordine all'essere assai comune la sentenza della diffusione dell'anima per tutto il corpo, e ciò appunto presso di quelli, che sono i più interessati in quell'argomento, ella sappia, che anzi mi sono state fatte delle grandi difficoltà da' miei su quello, che avevo detto intorno alla sede dell'anima, benché io mi ero ben garantito nella prima mia edizione col dir solamente, che la mia teoria lasciava questa controversia affatto illesa, potendo in essa l'anima stare in tutti i punti del corpo, o di qualche sua parte, e in tutto, se si vuole necessaria la non interruzione de' suoi modi d'esistere, lo spazio vuoto intermedio, o in uno solo de' punti, che costituiscano il corpo situato con una certa determinata situazione rispetto agli altri, o anche in un punto di spazio, in cui non vi sia alcun punto di materia, con una determinazione alla conservazione di certa posizione determinata rispetto a' punti di questa, cessata la quale, collo scomporsi la macchina, cessi ogni suo legame con essa. Per ciò nella nuova edizione, che si fa ora in Venezia, se non è già finita, ella troverà in ordine a questo punto qualche mutazione, che solo dichiara più questa stessa cosa, e rende la ragione, per cui da' soli fenomeni non può ricavarsi nulla di decisivo su questo, e se si vuole una unione immediata con tutto il corpo, o con una qualunque determinata parte di esso, ciò deve ricavarsi altronde, o:ricerca:rsi altrove, che ne' soli fenomeni; giacché noi non abbiamo ne' dati necessari sulla struttura del nostro corpo, ne geometria, e meccanica sufficiente, per determinare, se la mutazione di sito, che siegua in un sol punto, o in qualche numero determinato di punti, basti per dare tutti i movimenti, che osserviamo in noi medesimi, e ne' nostri simili, colla sola mutazione delle forze, che in essi:risultano secondo la mia legge da questa mutazione di sito.

Da tutto quello, che ho detto mi pare, che chiaramente si ricavi, che il mio sistema perdendo quell'argomento per la incapacità della materia a pensare, non perde nulla, non avendo quello alcuna forza anche indipendentemente dal mio sistema, e che questo non favorisce in alcun modo più delle altre comuni sentenze l'opinione di chi creda capace di pensiero la stessa materia. Le questioni, che appartengono a questo punto, sono alcune metafisiche, e alcune fisiche, ma tutte tali, che la mia teoria di forze, e di punti non serve a deciderle: se in un medesimo essere sia possibile il congiungere quella mia legge di forze rispetto a' suoi simili, da cui nascono le impressioni degli oggetti ne' nostri sensi, e però la sensibilità degli

stessi oggetti, colla facoltà di sentire, volere, pensare, discorrere: se possa esistere un'essere capace di una di queste due proprietà, ed incapace dell'altra, cioè non necessitata ad averle congiunte, avendone una: se quegli esseri, che esistono, e fanno impressione sugli nostri sensi, e sono elementi di ciò, che comunemente si chiama corpo, sieno del primo, e del secondo genere, posto, che amendue i generi sieno possibili. Le prime due sono questioni di metafisica, e l'ultima è questione di Fisica, che conforme a quel che ho detto sulla prima sua difficoltà, non tratta della natura, ma della esistenza delle cose.

Essendo la mia teoria indifferente a qualunque delle opposte risoluzioni delle suddette questioni, essa lascia immune affatto la Religione, e qualunque altro discorso metafisico o fisico, che si faccia per risolverle, e questo basta d'avanzo, perchè una teoria non possa avere per conto della Religione, o del Materialismo alcuna imputazione. Ma passando oltre a' limiti della mia teoria a congetture, o argomenti di altre sorti, io non vedo, benché forse vi sia, alcun forte argomento, che convinca l'impossibilità nelle prime due questioni. Quindi se sia possibile una sostanza, che abbia la sola facoltà di sentire, volere, pensare, discorrere, senza avere quella legge di forze, chiamo questa spirito puro, o la chiamo anima spirituale: se sia possibile una sostanza, che abbia quella legge di forze, senza avere quella facoltà, chiamo questa materia: se sia possibile una sostanza, che le abbia insieme amendue; non trovo nelle lingue comuni una parola destinata ad esprimerle, e sarà una sostanza di specie diversa e da quella, che io chiamo spirito, e da quella, che io chiamo materia. Qui mi fermo, ove si tratti di Metafisica, che contempla la natura, ed essenza delle cose. Venendo alla Fisica, che contempla l'esistenza, io dico, che esistono le prime due specie e lo ricavo da quella parte di Metafisica, che si occupa nel contemplare la natura, e le proprietà di que' movimenti che noi sperimentiamo in noi medesimi, quando concepiamo le idee. Credo dunque, che noi nel contemplar queste idee non solo abbiamo la forza *di distinguere uno dall'altro la sensazione, la volizione, ed il pensiero, e la diversità di queste dall'idea di distanza, e di moto locale: che conosciamo intimamente le nostre idee, e i nostri moti non locali ma animastici, che separiamo i simili da' dissimili* etc, con quel di più, che ella concede aver io conosciuto, e distinto; ma credo, che inoltre vediamo nella natura di queste idee a noi presenti la relazione, che anno alla loro sorgente, e origine, e che per questa intuizione intima di essa connessione, vediamo, che sono originate da due sostanze fra lor diverse con quella essenziale diversità, che ho messa fra la materia, e lo spirito. Indizio di questa intima intuizione, anzi forte argomento per crederla tale, credo, che sia il vedere, che tutti gli uomini per quanto facciano forza a se stessi, non ponno dubitare dell'esistenza di altri esseri fuori di loro, ne per l'esistenza reale di altri uomini, la quale Credono tutti, anche quelli che vorrebbero farci credere di essere egoisti, o almeno di dubitarne, mentre si affaticano a scrivere, e far imprimir de' libri diretti a comunicare a quegli altri, i loro sentimenti. Da questa intuizione nasce appunto quella generale persuasione, che vi è in tutto il genere umano dell'esistenza de' corpi inerti, e degli spiriti pensanti, la quale vi è ad onta di tanta diversità di climi, e di diverse educazioni, non ostante, che alcuni Filo-

sofi si protestino di dubitame, come vi sono stati, e vi sono de' Filosofi, che vorrebbero farci persuadere, che possa dubitar si de' principj (come per esempio di quelli ogni cosa è, o non è; la stessa cosa non può insieme essere, e non essere; due e tre fan cinque, e altri simili) ad onta dell'evidenza, che vi scorgiamo (quale nasce solo dalla sperimentale certezza, che abiamo dentro di noi medesimi della forza della nostro spirito, il quale oltre alla forza di distinguere le idee de' simili dalle idee de' dissimili, ha la forza di vederne la convenienza, e disconvenienza in ordine alla affermabilità, e alla negabilità, e per me ha inoltre la forza di vederne la relazione in ordine alla naturale loro origine.

In questo modo io non mi limito alla sola dissomiglianza, che vi è fra i movimenti locali, e i movimenti animastici. Questa sola essendo così grande, fa una valida congettura per la diversità essenziale de' soggetti, in cui si trovano essi movimenti; ma non passa ad un decisivo argomento. Mi fondo sulla terza delle forze del nostro animo per rapporto alle idee, che ho esposta. La prima, che consiste nel poter con evidenza discernere le idee simili, e le dissimili, la riconoscono tutti nel nostro animo: la seconda, che consiste nel poter con evidenza riconoscere in varie di esse la affermabilità, e negabilità, la riconoscono tutti i Filosofi, toltine que' pochi, che o credono, che a i primi principj acconsentiamo per la sola frequenza degli atti nata dalla educazione, o ne dubitano; seppure vi è alcun Filosofo, che intimamente sia persuaso di questa sua credenza, o dubbio: la terza, che consiste nel vedere la relazione alla loro origine, e in essa la differenza delle sostanze, dalle quali quelle idee hanno la loro origine, io credo, che vada del pari colle altre due, e che sia la vera cagione della persuasione, che si ha generalmente dell'esistenza de' corpi, e di un'anima diversa da essi nella sua assenza.

Questo è l'unico argomento forte, che io ho, e che è fondato nella parte di Metafisica, che contempla le nostre idee, per l'esistenza di due sostanze fra loro diverse nella natura, ed essenza, una delle quali fa impressione ne' nostri sensi, e l'altra riceve, compone, e disgiunge le idee, sente, vuole, conosce, discorre, dalla quale esistenza ne nasce la possibilità, *cum valeat ab actu ad potentiam*: per compire l'argomento sulla determinazione della specie di queste due sostanze in modo, che sieno quelle, che io ho chiamate spirito, e materia, viene inoltre l'osservazione fisica. Vedo negli elementi di questi corpi quella legge di forze, che ho dedotta, e i medesimi non mi danno alcun indizio della facoltà di pensare, e vedo nell'animo mio questa facoltà senza quella legge di forze, e se vi riconosco delle leggi, che risguardano il moto locale, come quella, che mosso il corpo da un paese ad un altro, l'animo va insieme con esso, lo vedo tanto diverse da quella legge, che è fra gli elementi de' corpi, e però dico quelle due sostanze, che so, che esistono, e che per quella parte di Metafisica ho visto essere di natura tanto fra loro diversa, sono realmente quelle due che ho definito, e alle quali ho dati que' nomi di spirito, e di materia.

Questo è tutto quello, che indipendentemente da' principj di Religione io trovo in questa materia. Quello, che ella porta di più sul non dedursi la forza di pensare da quella legge di forze, o questa da essa, non mi pare, che possa avere alcun vigore, per provare l'impossibilità dell'una coll'altra. Non solo potrebbe esservi un pez-

zo di catena intermedia così lunga, che sfuggisse la forza delle nostre illazioni; ma inoltre a me non costa, che in ogni essere le proprietà sue essenziali debbano avere anche la connessione sufficiente a poterne dedurre l'una dall'altra, la quale se non è necessaria, casca anche per questo capo ogni forza' di un argomento, che volesse appoggiarsi sulla non deduzione dell'una proprietà dall'altra. Quindi non ho altro da aggiungere, ne tolta quella intuizione delle relazioni, che anno le nostre idee sull'origine loro, e l'induzione presa dalle osservazioni, io non ho alcun altro *argomento a priori diretto, e positivo, il quale provi, che il pensiero non possa unirsi in un soggetto stesso con le forze mie attive, coll'inerzia, coll'impenetrabilità etc.*, ma non so, che ve ne sia alcuno, e son persuaso, che non se ne porterà mai alcuno, il quale abbia la sua forza fuori della mia teoria, e la perda in vigor di essa. Ma quando anche non avessi l'argomento, che ho portato, basterebbe per me il far vedere, che la mia teoria non esclude quella differenza essenziale, onde se o direttamente per li principi di religione, o per le cattive conseguenze che altrimenti se ne potessero tirare, convenga tenere per impossibili quelle facoltà, possa cio farsi liberamente salva tutta la mia teoria, la quale così non può incolparsi ne come contraria alla Teologia, ne come contraria per questo capo al buon senso, e alla più sicura, e sana dottrina.

Dopo questa materia ella passa all'attrazione, e vorrebbe, che come *a priori* nella mia opera si dimostra la ripulsione, si provasse pure a priori, e non colle sole prove estrinseche l'attrazione. Vorrebbe che parimente provassi *a priori*, e non da' soli fenomeni, la tanta diversità degli archi intermedi, delle loro inclinazioni, delle aree chiuse etc., che serve per ispiegare le varie sorti di coesioni, come ella ha benissimo rilevato nella mia teoria, e tante altre proprietà de' corpi, che io ne deduco. Pare poi, che anche la pruova positiva estrinseca dell'attrazione, ella non la creda abbastanza convincente, come pure non abbastanza provato, che la coesione dipenda da' limiti fra una attrazione, e una ripulsione. Ella dice, che forse la curva delle forze dopo l'arco asintotico repulsivo arrivata all'asse potrebbe non passarla per esprimer forze contrarie che forse potrebbe derivare la coesione da un fluido premente, o da qualche altro principio ancora ignoto.

In ordine alle pruove dirette *a priori*, la prego a riflettere, che neppure la ripulsione si prova così. La sua pruova non ha forza, se non ha un argomento estrinseco, che ci vien messo in mano dalla impenetrabilità, e comunicazione di movimento, le quali proprietà non abbiamo, che per osservazione. Se non ci fosse questo estrinseco argomento, tutto il mio discorso fondato sulla legge di continuità andrebbe in fumo. Una massa spinta contro un'altra, passerebbe attraverso alla medesima, senza perdere la sua velocità, e senza far crescere la velocità di quella, e però senza alcun salto. Io non dimostro *a priori* alcuna parte della mia teoria, ma solo il suo fondamento consistente nella legge di continuità. Tutta la natura delle forze, e però tutto l'andamento della curva io lo deduco solamente da' fenomeni. Anzi questo è il vero metodo da investigar la Natura, e questo è l'adempire quello, che per bocca del Newton richiede la buona Filosofia.

Da' fenomeni della Natura, e non da specolazioni metafisiche, convien ricavare le leggi generali, e i principi, da' quali dipendono detti fenomeni. Egli credeva, che sarebbe un gran fare, se se ne trovassero di questi principi due, o tre da' quali dipendano tutti gli altri, ed io credo di aveme ricavato uno solo di una natura in se medesima uniforme, e semplice, e da cio ho preso il titolo della mia opera *Philosophiae Naturalis theoria redacta ad unicam legem virium in Natura existentium*. Ho aggiunto *in Natura existentium* per *accennare*, che non intendevo di dare una legge, che si assuma per ipotesi, ma la cui esistenza nella Natura, che osserviamo, si ritrovi colle osservazioni medesime.

Per altro io non credo gia, che si possa in alcun modo provare *a priori* la forma della curva esprimente le forze. Se questo si potesse, si proverebbe, che il Mondo non poteva formarsi con altre leggi; ed io credo, che sono possibili infiniti altri Mondi diversissimi da questo nella serie de' fenomeni, provenendo questa diversità non solo dal diverso numero di punti, e dalle diverse combinazioni di essi sotto una medesima legge di forze, ma anche dalla medesima diversità delle leggi, e quà riguardano que' due gran problemi, de' quali ho parlato l'uno inverso, l'altro diretto, che involgono la determinazione a creare il Mondo, e la considerazione del Mondo gia creato. Il problema inverso si è, dato un numero di punti, una loro primitiva posizione, direzione, e velocità di movimento, determinare tutta la serie de' fenomeni, cioè determinare la posizione, direzione, e velocità di movimento di ciascuno in ogni momento seguente: il problema diretto si è, data la serie de' fenomeni, determinare la legge delle forze, il numero de' punti, la posizione, e movimento di ciascun di essi in qualunque momento precedente, che possa considerarsi per primo momento della loro esistenza. Il primo problema conviene sappia risolverlo un Autore della Natura perfetto nel suo genere, giacche conviene, che nel determinarsi alla creazione abbia presenti alla sua mente tutti i Mondi possibili, i quali possano esser forniti da tutte le leggi di forze, con tutti i numeri di punti, posizioni, e movimenti iniziali, per scegliere tra questi uno al suo arbitrio. Il secondo problema conviene pure, sappia scioglierlo egli stesso, se fra tutte le serie di fenomeni, che formano tutti i Mondi possibili, ne sceglie una, e vuol vedere quali sono que' dati, che la faranno venire. Fra queste cose, che egli deve vedere, convien che veda, per aver tutto il totale compimento de' piu minuti fenomeni, ancora quello, che le possibili creature libere farebbero costituire in tutte le diverse possibili circostanze, giacche una mano di movimenti nasce anche da queste libertà, e i medesimi movimenti liberi entrano nella determinazione de' susseguenti anche necessarj, e provenienti dalle cause determinate.

Questo problema diretto converrebbe sapesse sciogliere in tutta la sua estensione un contemplatore della Natura, il quale converrebbe, che potesse conoscere, e combinare tutti gli individui fenomeni, che vi sono nella Natura, o almeno una qualche serie continuata di essi, e che avesse tanta Geometria, e tanta forza di spirito da potere, rimontando alle leggi generali, conoscere la natura di quella curva, che esprime le forze, sapendone tutto l'andamento, o se mai questo fosse un problema indeterminato, onde quella serie di fenomeni potesse provenire da diverse specie di leg-

gi di forze combinate con diverse posizioni, e direzioni, e velocità di movimento de' punti, conoscere quali sono le curve, che a questo servono.

Il Divino Infinito Artefice in un'occhiata deve aver comprese tutte le soluzioni di que' problemi, e la nostra mente è immensamente inferiore a ciò, che si richiede per la soluzione del solo problema diretto legato a quella sola serie di fenomeni, che accade in un tempo finito, oltre che è affatto incapace di avere presente una minima parte di movimenti, come per esempio que' soli che vi vogliono per fare un fiore, una frasca, una foglia. Quello, che potiam fare, si è il vedere certe generalità, che ci danno certe proprietà principali della curva; l'impenetrabilità, e comunicazione di movimento ci dà il primo arco asintotico repulsivo, la gravità generale l'ultimo attrattivo, e però un'intersezione coll'asse le diverse coesioni, e la natura de' corpi molli ci danno la molteplicità delle intersezioni, la differenza tra gli elastici, e i molli ci dà la differenza delle ampiezze degli archi; e arrivati a questa forma generale di curva nel cercare quello, che essa può dare, troviamo per un regresso sintetico le fermentazioni, le emissioni de' vapori, e della luce, la differenza tra li solidi, e i fluidi, e tra le tante diverse sorti di solidi, fragili, flessili, malleabili etc. Così da alcuni fenomeni si rimonta alle leggi generali con un discorso analitico diretto, e da queste leggi generali per sintesi si discende ad altri fenomeni, che si trovano conformi a ciò, che osserviamo in Natura.

Questo è il vero metodo di investigare la Natura; e per questo non si deve, ne si può cercare alcuna pruova diretta *a priori*, che ci dimostri la legge delle forze. Infinite sono le possibili, e su questo nella terza parte non mi ricordo dove, o nell'Appendice, ho messi due numeri assai forti, che mettono assai bene sotto gli occhi questa molteplicità di Mondi possibili dipendenti da altre leggi, che ha ferita la fantasia a qualch'uno de' più insigni Letterati d'Italia, che me ne scrisse. È stato un arbitrio dell'Autore della Natura quello, che ha scelto questo Mondo, in cui noi ci troviamo, e dalla sola serie de' fenomeni, che noi osserviamo congiunta con buon discorso, appoggiato su principj metafisici sicuri, e sulla Meccanica, Aritmetica, Geometria, dobbiamo cercare quelle leggi, che liberamente ha scelto quello, il quale ha fatto questo Universo *in pondere, numero, et mensura*.

Posto dunque, che non si debbano cercare ragioni a priori ne per l'arco della gravità, ne per le diverse intersezioni della curva coll'asse, e diverse ampiezze, e forme degli archi, e quantità delle aree comprese, convien vedere, se io ho ben dedotte queste cose da' fenomeni *a posteriori*. Ora questo credo di sì. Pel primo arco ripulsivo ella conviene, che è ben dedotto, e solo differiamo in questo, che ella lo credeva dedotto *a priori direttamente*, ed è realmente dedotto anch'esso *a posteriori* dalla impenetrabilità, e comunicazione di movimento. In ordine all'arco della gravità, io non ho fatto altro, che accennare le prove di essa, perche in oggi tutti que' Fisici, che ben'intendono la Geometria, e la Meccanica, e che sono un poco versati nell'Astronomia, ne convengono. Si deduce con troppa evidenza dalla curvatura delle orbite, e dalla uguaglianza delle aree terminate al Sole, che vi è una forza, che spinge i Pianeti Primarj, e le Comete verso il Sole istesso, e collo stesso argomento si dimostra la gravità de' secondarj verso i Primarj: Il flusso, e riflusso del mare, la

precessione degli equinozi, colla nutazione dell'asse, un equazione del moto apparente del Sole, nata dal giro della Terra intorno al centro di gravità commune ad essa, e alla Luna, fanno vedere la gravità delle parti della Terra verso la Luna: I grandi sconcerti, che nascono ne' movimenti di Giove, e di Saturno massime nella loro vicinanza, varj minori, che si vedono negli altri, come nella Terra per l'azione principalmente di Venere, e di Giove, il ritardo di un anno, e mezzo nel ritorno della cometa del 1759, conforme a' calcoli del Clairaut appoggiati sulla azione di Giove, e di Saturno<sup>149</sup>, fanno vedere la gravità scambievole de' Pianeti l'un verso l'altro. La forma sferica de' Pianeti medesimi, la disuguaglianza della gravità sulla superficie della Terra, e la compressione della sua figura maggiori di quella, che si ricava dalla sola forza centrifuga del moto diurno, ci convincono di una tendenza delle parti di ogni Pianeta le une verso le altre. Il complesso di tutte queste cose forma una pruova troppo convincente di una gravità generale mutua fra le particelle della materia, che compone il nostro sistema solare.

Questa pruova dell'arco di gravità sarebbe grandissima, quando anche non si potesse pruovare positivamente, che questa gravità generale non proviene da un'azione estrinseca, che spinga una parte verso l'altra; ma quanto essa acquista piu di forza, nel vedersi, che assolutamente non puo venire dal di fuori ! Che non lo possa, mi pare evidentissimo; perche converrebbe, che cio provenisse dall'urto, o dalla pressione di altri corpi, che costringessero questi a tendere gli uni verso degli altri; ma oltre che quelli, che anno cercato di spiegarlo cosi, anno avuta in vista la sola forza de' Pianeti verso il Sole, ed è tanto piu composto il caso della gravità generale; ne pianeti medesimi si vede a mio giudizio coll'ultima evidenza, che quella tendenza non puo provenire ne dall'urto, ne dall'impulsione di alcun altro corpo; giacche questo dovrebbe continuamente agire sulli pianeti medesimi, ed essere contiguo ad essi, ed è cosa evidentissima, che dovrebbe fare della sensibile resistenza alloro moto, e molto piu alliberissimo moto delle Comete. Questo non è solo un dire, che co' vortici, o azione equivalente ad essi non si spiegan bene i fenomeni, ma è un dimostrare positivamente, che la cosa non puo andare in quel modo, ma che deve esservi nelle grandi distanze una tendenza scambievole delle parti di materia, la quale dia quell'arco atrattivo di curva.

Oltre a questa pruova della attrazione, viene pure anche l'altra presa dalla coesione, la quale non è possibile, che si abbia, supposta la ripulsione nelle minime distanze, senza un attrazione nelle maggiori. In ordine alla prima delle difficoltà da lei opposte, e che ho enunciate di sopra, che la curva dopo l'arco ripulsivo arrivata

---

<sup>149</sup> Boscovich fa qui evidentemente riferimento al lavoro di Alexis Claude Clairaut (1713-1765), astronomo e matematico parigino: *Théorie du mouvement des comètes, dans laquelle on a égard aux altération que leurs orbites éprouvent par l'action des planètes, avec application de cette théorie a la comète qui a été observée dans les années 1531, 1607, 1682, et 1757* (Paris, 1760). Quest'opera contiene le dimostrazioni ed i risultati delle ricerche di Clairaut sulle attrazioni di Giove e Saturno, che ritardarono di 611 giorni il ritorno della cometa del 1759.

all'asse potrebbe finir ivi senza, che vi fosse dopo alcuna forza ne attrattiva, ne ripulsiva, cio non è possibile in Geometria, in cui niun arco di curva può finire in una retta, con cui si continui, ne puo finire senza continuarsi. Ogni curca o deve tornare in se stessa, o deve aggirarsi intorno a un punto con infinite spire, o deve andare all'infinito conforme a quello, che ho esposto a lungo nella mia dissertazione *de Lege Continuitatis*<sup>150</sup>. Quindi arrivato, che sia l'arco all'asse, o deve tornar indietro, o deve andar innanzi o dall'una, o dall'altra parte di esso. La curva delle forze non può tornar indietro, perche allora a un abscissa sola corrisponderebbero due ordinate, cioè alla stessa distanza due forze diverse, la quale cosa non puo succedere, come facilmente puo dimostrarsi; quindi conviene che vada innanzi: se va innanzi dalla stessa parte dell'asse, si avrà di nuovo la ripulsione, onde se due punti stessero anche in pace fra loro messi nella distanza, in cui la curva arrivi all'asse, e la forza sia zero; tirato un di essi col crescere la distanza, l'altro fuggirebbe via per la ripulsione nata, e non gli verrebbe appresso. Riman dunque, che la curva oltrepassi l'asse, e però mutata la sua direzione, si muti la ripulsione in attrazione.

La seconda delle sue difficoltà consisteva in un dubbio, che forse la coesione potesse spiegarsi colla pressione di qualche fluido. In primo luogo torna sempre quella risposta, a cui io non ho mai trovata replica, che un fluido, il quale colla pressione possa cagionare un sì gran movimento nelle parti de' solidi, che sieguono con velocità il margine tirato, deve fare un maggiore effetto di resistenza coll'urto immediato, eppure questa resistenza non si vede in conto alcuno, e ne' pianeti, e comete non è sensibile. In secondo luogo, accio il fluido possa premere, o bisogna, che sia rinchiuso senza potersi dilatare, o bisogna, che con una forza sia tirato verso una parte, verso cui tenda, come l'aria dalla sua gravità verso il centro della Terra. Senza questi due ritegni il fluido cederebbe alla forza ripulsiva, che spingesse i punti di

materia ad allontanarsi gli uni dagli altri. Ora non puo essere rinchiuso senza che vi sia un continente, il quale abbia coesione fra le parti, altrimenti si scioglierebbe subito lo stesso continente, e però per ispiegare la coesione in alcuni corpi, converrebbe supporla in altri. Se poi tende il fluido verso una parte, convien dargli o una mutua gravità, o una gravità verso un punto immaginario, forze diverse da quella ripulsiva, e che non saranno una continuazione di quella, se non appunto coll'essere scambievoli attrattive. Dovunque un si volga, non solo non trova modo di spiegar la coesione col solo primo arco ripulsivo, ma vede chiaro, che con esso solo non si avrebbe mai la coesione. Se ben si riflette, si vedrà chiaro, che niuna ipotesi puo soddisfare per far' un tutto così coerente di punti distanti fra loro, e che nelle minime distanze si ripellono, se non si passa in qualche distanza alla determinazione ad unirsi, che si chiama attrazione.

Come poi i corpi molli mostrano, che la coesione rimane dopo varie compressioni sempre maggiori, si ricava pure, che le intersezioni sono molte, e la diversa forza delle coesioni diverse mostra la diversità degli archi nelle intersezioni medesime.

---

<sup>150</sup> Cfr. nota 146.

, Benche poi in un opera in cui l'Autore ha usato l'arbitrio, scegliendola fra innumerabili ugualmente possibili, non si possa provare nulla *a priori*; non essendo *a priori* necessaria quella, che è [sta]ta scelta, ed esiste; ad ogni modo vi è qualche argomento, che puo chiamarsi *a priori*, il quale ci determinerebbe a credere, che sia stata piuttosto scelta una legge di forze, che porti seco e ripulsioni, e attrazioni, e che abbia varj e differenti passaggi dalle une alle altre, e questo argomento ho io portato, e spiegato a lungo nella prima parte, facendo vedere, che è assai piu probabile sia stata scelta una legge espressa da una curva, che sia segata dall'asse, anzi una, che ne sia segata in molti luoghi, e con sezioni assai fra lor diverse. Imperocche vi sono infinite curve, che non ponno non esser segate da ogni retta qualunque, e non vi è curva, che non possa esser segata, da infinite rette. Questo fa, che vi sieno piu casi di sezioni, che di non sezioni di rette con curve; onde se dobbiamo pigliare una congettura a priori, independentemente da ogni notizia della scelta fatta, e delle conseguenze dobbiamo piuttosto credere, che sia stata scelta la combinazione di un asse che seghi la curva piuttosto, che di uno, il quale non la seghi. In oltre le linee continue, che sono luoghi geometrici interi ponno essere segate da una retta in tanti punti, quanto è il grado, a cui sale la loro equazione, e più è alto questo grado piu è grande il numero delle intersezioni possibili. La linea di primo grado, e che può segar la retta in un punto solo, è unica nella sua specie: le linee di 2° grado, e che ponno segar la retta in due punti, sono le 3 sezioni coniche, Ellisse, Parabola, Iperbola. Le linee di 3° grado che ponno segar la retta in 3 punti, sono piu di 80 e numerate dal Newton, ed è incredibile l'immenso numero di curve de' gradi un poco piu alti. Quindi parlando a priori, e senza saper altronde, che scelta si sia fatta, è immensamente piu probabile, che si sia fatta la scelta di un luogo geometrico, che porti un grandissimo numero di intersezioni.

Questo non è argomento dimostrativo, ma congetturale, e finche non vi è pruova positiva della qualità della scelta gia fatta, ha gran forza. Così se in un urna vi sono 10 milioni di carte bianche, e 10 carte con de' numeri, dovendosene cavar una, sarà un milion di volte più probabile, che quell'una sia bianca, e non col numero, e se il numero delle cartine bianche cresca infinitamente piu, che il numero delle segnate, crescerà in infinito la probabilità. Se si facesse l'estrazione di una segnata, ed uno ne i si è trovato all'estrazione, cesserebbe subito la contraria probabilità; ma finche questo testimonio non viene, vi è da scommettere un milione contro uno, un infinito contro uno, che l'estratta è una bianca, e non una segnata. Così nella curva delle forze, per quello che si ricava da' fenomeni, non convien andar a cercar le probabilità *a priori*, ma per quello, che i fenomeni non danno, queste ponno venire in uso. Così il primo arco asintotico e l'arco della gravità, si anno immediatamente da' fenomeni: si ha, come abbiamo veduto, anche la molteplicità delle intersezioni, e la differenza fra esse; ma quando anche non si avesse, potrebbe dedursi da quel discorso fondato sulle probabilità.

Così mi pare di avere sodisfatto a tutte le parti della sua lettera. La molteplicità de' punti da lei toccati, e la loro fecondità mi ha tirato tanto in lungo, e la lunghezza della materia ha slungato ancora il tempo. La lettera cominciata a 20 Dicembre, e

poco dopo interrotta, l'ho ripresa varie volte, e non la finisco, che verso il fin di Febraro, che le distrazioni son troppe, e la voglia di travagliare assai poca in uno, che puo dirsi ancora convalescente; giacche le fibre delle gambe indebolite, non contengono i fluidi, e se non le fascio forte, si gonfiano in modo, che mi fanno pensare seriamente ad abbandonar questo paese, nel quale l'aria si cre[de] appunto pernicioso per le gambe.

Intanto per altro ho avuto del piacere, che non avevo ancor provato, quando cominciai a scrivere. La nascita del primogenito del Gr. Signore seguita la vigilia di Natale ha fatte fare delle grandi illuminazioni, e feste tanto di terra, che di mare, quali ho vedute con commodo, e sono degnissime della curiosità d'ogni osservatore. L'ultima festa di mare fatta dal Capitan Pascià, cioè supremo Ammiraglio, l'ho veduta dalla camera di un vascello Veneziano insieme collo stesso Capitan Pascià, che venne a vederla su quel vascello, mostrandosi affabile assai piu di quello usino i Turchi Sig.ri; e pochi giorni dopo, conforme alle vicende di quest'imperio, l'ho veduto deposto, spogliato di tutto e mandato in esilio in un isola dell'Arcipelago. Ho veduta arrivare la gran nave Capitana, che il Re di Francia ha comprata da' Maltesi, e mandata a rendere al Gr. Signore accompagnata da una fregata, e sono stato all'udienza del Visir coll'Amb.re di Francia, quando si è fatta la cerimonia di presentare questo sì dispendioso regalo. Ho viste dopo arrivare due fregate di Napoli con regali preziosissimi, indi un vascello di linea Inglese col nuovo Amb.re in un giorno, in cui questo palazzo nel quale mi trovo presso il Bailo Correr<sup>151</sup>, vi erano sontuosissime feste per le nozze di un Dragomano, grande illuminazione, ballo, cena solennissima con piu di 70 Signore, e piu di 300 persone a centa tra gli assisi alle gran tavole, e quelli, che giravano intorno, e di tali feste con tanta foresteria insolita ve n'è stato buon numero da vari Ministri: mi son trovato a quantità di concerti, pranzi solenni di formalità in gran numero, e a mille altre cose, che sono in uso qui assai piu che altrove, o solo qui. Ho girata questa immensa barbara città, e ho minutamente osservata la magnifica S.a Sofia tanto ricca di marmi, l'Ippodromo col grande Obelisco, e quel, che è unico al Mondo nel suo genere, il grande Besestein, o luogo di Mercato quotidiano, che passa in grandezza molte delle città rinate, eppure son tutte a volta reale le tante sue strade, e cio in un paese, in cui tutte di legno, e fango, e della piu misera apparenza al di fuori, sono le abitazioni anche de' grandi, e l'ho visto anche di notte tutto superbamente illuminato, come lo erano tutte le strade e case della immensa metropoli, e addobbato colli drappi i piu ricchi, colle pelli le piu rare, e in vari siti con un gran numero di preziosissime gioje. Ho prese e sul materiale della Città, e su costumi, e maniere degli abitanti delle idee, che differendo infinitamente dal commune dell'Europa, stendono le forze della immaginazione, e danno allo spirito un pascolo abbondante, e sugoso.

---

<sup>151</sup> Cfr. nota 54.

Ella mi conservi la sua bontà, presenti i miei rispetti a tanti miei buoni padroni, e amici, che ella ben sà aver io costì, e mi riconosca qual sono, e sarò sempre

D.V.S. Ill.ma

Pera di Costantinopoli 26 Febr. 1762  
Umil.mo Div.mo Obbl.mo Ser.re  
Ruggiero Gius. Boscovich d.a c.a di Gesù

17. Costantinopoli, 10 aprile 1762. Boscovich a Conti.

Ill.mo Sig., Sig., e P.rone CoLmo

Alla lunga sua lettera non ho potuto rispondere, che dopo la mia mortale malattia, e la risposta è andata in lungo, avendo empiti di questo stretto carattere 6 fogli interi. Come le poste sarebbero di troppa spesa in tanta distanza, ho preso il partito di inviare il piego a Venezia colla posta di Cattaro, che non si paga: di pregar ivi un amico, che lo trasmetta a Roma all'Abb. Stay<sup>152</sup>, a cui accludo la presente per la posta di Napoli. Ella potrà scrivere allo stesso per quale via lo vuole. Sarà il piego in Venezia all'arrivo di questa in Roma; onde appunto ella potrà scrivere su ciò due righe allo stesso Stay, o farglielo dire dal Bonamici<sup>153</sup>.

La mia malattia mi aveva condotto all'ultimo termine della vita, onde qui pel paese già era sparso, che ero spirato. Mi son rimesso, ma non affatto. Ho risoluto di partire da una aria, che mi è contraria, e a mezzo il mese venturo parto coll'Ambasciatore d'Inghilterra<sup>154</sup>, che torna là. Vo con lui fino alle frontiere di Polonia, dove non si fa quarantena. Di là farò una scorsa a Varsavia, indi calando a Cracovia, anderò per Olmuz, e Vienna in Italia, e spero di esser a Roma al fin d'Ottobre: allora piu da vicino ci potremo scriver piu spesso, e vedrò se è eseguibile quel suo progetto. Per scrivere alcuna cosa su questi paesi, converrebbe scrivere troppo a lungo, ed io mi trovo con una posta carichissima in un Sabato Santo, in cui le cirimonie di tutti questi giorni, che anche in questo palazzo si fanno con tutta l'esattezza, mi anno portato via gran tempo. La prego di mille ossequj per la sua Sig.ra<sup>155</sup>, per tutta la

<sup>152</sup> Cfr. nota 55.

<sup>153</sup> Presumibile corrispondente di Boscovich e di Stefano Conti a Roma.

<sup>154</sup> James Porter, ambasciatore d'inghilterra presso l'Impero ottomano, al cui seguito Boscovich lasciò Costantinopoli dopo la lunga permanenza. Nella Prefazione al *Giornale di un viaggio da Costantinopoli in Polonia* Boscovich scriveva: «Quale io feci andando da Costantinopoli in Polonia con sua Eccellenza il Sig. Giacomo Porter Ambasciatore d'Inghilterra, che finita la sua lunga ambasciata tornava alla sua patria». (Cfr. *Giornale di un Viaggio da Costantinopoli in Polonia dell'Abate Ruggiero Giuseppe Boscovich* [...], Bassano, 1784).

<sup>155</sup> Cfr. si vedano rispettivamente le note: 6, 2, 15, 60, 61, 8 e 5.

casa Sbarra<sup>155</sup>, Cinami<sup>155</sup>, Bernardini<sup>155</sup>, Bottini<sup>155</sup>, per li Sig.ri Arnolfini<sup>156</sup>, Ab. Narducci<sup>155</sup>, etc. etc. etc. Troppe litanie vi vorrebbero.

Di V.S. Ill.ima

Um.mo Div.mo Obbl.mo Serv.re Rug. Gius. Boscovich d.a. c.a. di Gesù  
Costantinopoli 10 Apr. 1762

Per la fretta vedo, che ho scritto con tutti i titoli, e cirimonie: O via: buona Pasqua

**18.** Costantinopoli, 22 maggio 1762. Boscovich a Conti.

Illi.mo Sig. Sig., e P.rone Col.mo

Latore della presente sarà un giovane Sig.re Inglese di casa Barker<sup>157</sup>, il quale parte di quà per vedere l'Italia. Questa famiglia si tratta quì con tutto lo splendore, e presso tutti i Ministri, e presso tutti i Franchi è nella massima considerazione: il giovane poi, che parte ha eccellenti qualità personali, che io ho ammirate in lui, avendo goduta tutti questi mesi la sua compagnia in tutte le principali case, nelle quali ci siamo trovati insieme, e ho tutto l'impegno perche da miei padroni, e amici gli sieno usate tutte le attenzioni, Dovendo egli passar per Lucca mi indirizzo a lei, che ha tanta bontà per me, pregandola a parlarne anche con efficacia a mio nome ai Sig.ri Sbarra<sup>158</sup>, Cenami<sup>159</sup>, Bottini<sup>160</sup>, e agli altri communi amici, assicurandola che di quanto sarà fatto per lui costi le professerò somme obbligazioni. Con che mi confermo

D.V.S. Illima

Um.mo Div.mo Obbl.mo Ser.re  
Ruggiero Gius. Boscovich d.a c.a di Gesù  
Costantinopoli 22 Maggio 1762

---

<sup>156</sup> Il riferimento ai «Sig.ri Arnolfini» si può intendere esteso non solo ad Attilio ed ai suoi genitori (Cfr. la nota 8), ma anche al fraello maggiore Silvestro Michele (1723-1813), ultimo esponente della antica e potente famiglia lucchese. Membro del Consiglio Generale fu più volte Anziano e Confaloniere.

<sup>157</sup> Personaggio non meglio identificato.

<sup>158</sup> Cfr. nota 2.

<sup>159</sup> Cfr. nota 15.

<sup>160</sup> Cfr. nota 61.

## 19. Vienna, 3 gennaio 1763. Boscovich a Conti.

Illmo Sig., Sig., e P.rone CoLmo

Da Costantinopoli mi detti l'onore di scriverle una lettera, che passava la misura di una semplice lettera, e la mandai a Venezia con delle cautele, perche le arrivasse fuor di posta, essendo un pacchetto troppo grosso. Era essa in risposta di un'altra ben lunga, di cui ella mi aveva onorato sul mio sistema. Non so, che ne sia avvenuto perche per una fatalità, tutte le mie lettere, che avevano riposato qui lungo tempo, sono state mandate in Polonia due giorni prima, che io ne partissi. Spero, che giungeranno fra qualche settimana di nuovo qua, ma verrà forse piu presto la risposta a questa di costà di quello, che esse tornino, giacche non verranno, che coll'occasione di un Corriere straordinario. Non so, se ho soddisfatto alle sue difficoltà, e se ella ne ha delle altre o immaginate da se, o udite da altri, o se ha scoperti altri sbagli, le rimarrò infinitamente obbligato, se mi farà favore di comunicarmeli pure per mia istruzione, e se bisogna, per mio disinganno.

Io quà non son giunto, che il penultimo giorno dell'anno dopo altre vicende. Di Costantinopoli partii in Maggio coll'Ambasciator d'Inghilterra per la Polonia. Nella Bulgheria una sera feci una caduta, in cui fu un vero miracolo, che non mi andasse in mille pezzi una gamba. Mi feci una semplice stinatura, che pareva piccola, ma come vi fù della contusione, e la gamba era ancor gonfia um poco dalla grande malattia I 22 MAGGIO 1762 di Costantinopoli, si fece un'infiammazione ampia, e coll'agitazione del viaggio si inasprì non ostante la cura di un ottimo Cirusico, che avevamo avuto con noi. Appena arrivato in Polonia, mi buttai al Collegio il piu vicino di Cameniez, ove un pessimo Medico, e Cirusico mi ebbe a far morire, dandomi cose, che mi infiammarono tutto: co' rimedj contrarj dopo piu febbri violentissime il male si mise a una terzana, con cui giunsi a Varsavia volendola vincere col coraggio. Ivi fui ben guarito da un Medico Francese: vidi la ben straordinaria dieta; e mi fermai da 3 mesi. Trovata buona compagnia ne partii a 7 Dicembre, ma con tutte le poste, alcune volte appena si potevano fare 4 miglia di Polonia il giorno. Parte per questo, parte per varie fermatelle, arrivai finalmente a' 30 qua, dove ho trovati tanti amici vecchi, che mi anno compensata la perdita de' moltissimi, che mi ero fatti in Varsavia, dove l'alta Nobiltà è pieria di gentilezza.

Qui penso fermarmi uno, o due mesi. Le malatie non mi anno permesso di essere in Italia prima dell'inverno, per vedere, se è eseguibile il suo progetto, se ella ha ancora quella idea. Spero, che avrà ricevuto ancora un'esemplare del mio poema ristampato a Venezia<sup>161</sup>, che lasciai ordine le fosse mandato. Se costì vi è il tomo degli Atti di Lipsia<sup>162</sup> del 1761 vedrà, quanto esso ha ferita la fantasia a quella gente, che convien abbia un entusiasmo per la poesia latina.

<sup>161</sup> *De Solis ac Lunae defectibus*, vedi nota 28.

<sup>162</sup> Gli *Acta eruditorum*, fondati a Lipsia da Otto Mencke senior (?-1707) nel 1682, terminarono nel 1732, allorchè il nipote Otto Mencke junior iniziò una nuova serie del periodico, intitolata *Nova acta eruditorum*, che cessò la pubblicazione nel 1776.

La prego di mille complimenti ed ossequj per tutti cotesti miei padroni, ed amici. Al Sig.r Ab. Pierotti<sup>163</sup>, che mi ha subito favorito ho espresso i vivi miei sentimenti, che riguardano tutta la Repubblica, e tanti privati a' quali per la loro bontà, gentilezza, tolleranza usata meco professerò eterne le obbligazioni. Non voglio far litanie, che sarebbero troppo lunghe; ma non devo tralasciare la sua Sig.ra<sup>164</sup>, e la Sig.ra Sbarra<sup>165</sup> con tutta la gente di quella casa, e il capo di casa in primis, e con tutta la conversazione della Sig.ra. Ella mi conservi la sua bontà, e mi riconosca qual sono, e sarò sempre

Tutto suo  
Um.mo Div.mo Obl.mo Ser.re  
Ruggiero Gius. Boscovich d.a. c.a. di Gesù  
Vienna 3 del 1763

**20.** Lucca, 16 gennaio 1763. Conti a Boscovich.

Lucca 16 gennaio 1763

Molto Rev.do Prd Amico e P.drone Stim.mo

Doppo ricevuta la sua lunga e preziosa lettera di Costantinopoli, (alla quale siccome ancora alle altre sue, non ho mai risposto per non saper dove dirigere le mie) un sommo ed indicibile piacere mi ha cagionata l'ultima sua de 3 Gennaio di Vienna. In quanto alla lettera longa e al suo contenuto Filosofico non ne parleremo per adesso volendo essa una lettera apposta oltre di che io son troppo sicuro di non poterle dir nulla di buono, e solo potendo servire le mie ciarle a farle perdere di tempo inutilmente.

Le dirò solo che essa sodisfece a tutti quasi i miei dubbi, e solo mi è rimasta qualche bagattella da dire riguardo alla sostanza spirituale. Adesso però ho bisogno di rimettermi in treno, e di riandare questa materia dalla quale sono un poco lontano. Con quiete se ne parlerà se lei ha ancora la bontà di soffrire le mie inezie.

Mi sono state graditis.me le buone nuove del suo intiero ristabilim.to ne ci voleva meno per togliermi affatto il disgusto di tante vicende che lei ha dovuto soffrire. Basta, queste sono adesso disgrazie superate ne rimane altro se non che ella guardi con cautela la sua vita preziosa per bene degli Amici suoi e di tutta l'Europa; Io pretendo quanto ogni altro di essere interessato, indipendentemente da ogni considerazione, a riserva di quelle derivanti dalla stima ed amicizia, ma non lascio però apparte il mio antico progetto che lei mi accenna, e del quale non solo non ho perduta la idea; ma la conservo vivissima, e ne sono più desideroso che mai. Ella deve vedere e procurare che dal canto suo sia eseguibile il detto progetto, ma quanto a

---

<sup>163</sup> Cfr. nota 68

<sup>164</sup> Cfr. note 6

<sup>165</sup> Cfr. nota 2

me tenga per fermo ed infallibile che non rinuncerò mai a questo progetto che deve preservarmi il piacere inestimabile della sua compagnia in casa propria. Sarò solo in necessità di comunicarle alcuni cambiamenti nelle mie relazioni esterne con la compagnia che avevo a tempo suo, e questo perché ella non abbia di che dolersi di me, e trovare questo soggiorno (sempre poco interessante) peggiore del solito. Ma di questo in altre occasioni.

Io ho letto da capo a fondo il suo Poema<sup>166</sup>, e le note, ma non già nel libro che ella ebbe la bontà di volermi inviare da Venezia, poiché questo non l'ho ricevuto. La ringrazio però ben distintamente del favore che ella voleva farmi, e appunto come se l'avessi ricevuto.

Gl'atti di Lipsia<sup>167</sup> io non gli ho, ne so che altri gli abbiano, ma non mi meraviglio punto dell'accoglimento che ha avuto rieditando il libro ben particolarmente.

Le darò una buona nuova che abbiamo dopo essere stati però in una pena indicibile per più giorni. Attilio Arnolfini che è a Parma in compagnia del Bonvisi e della moglie che staranno fuori di Paese forse sino a luglio, è stato attaccato da un gravissimo mal di petto con pericolo grande della sua vita, la quale abbiamo nuove sicure di essere assicurata essendo esso attualmente fuori di ogni pericolo. Siccome so che lei s'interessa grandemente per questo stimabilissimo giovane, non ho voluta lasciare di comunicarle la nostra comune soddisfazione per un così giusto motivo.

Le nuove che ella ha avuto la bontà di dare di se, tanto per mezzo dell'Abate Pierotti, quanto per mezzo mio, sono state in questo Paese graditissime, e io ho avuto la soddisfazione di vedere il piacere dipinto sul viso di tutti i [buoni] quando fu letta in Consiglio la lettera di Pierotti<sup>168</sup> nella quale dava nuova di lei.

Non mi resta che una cosa sola da dirle per ora. Le sue lettere mi sono al sommo gradite, e più certamente di quello che lei s'immagini, ma se, come ha la bontà di scrivermi, volesse avere anche quella di lasciare da parte tutti i complimenti, tutti gli illustrissimi, e trattarmi da eguale questo sarebbe il maggior favore a cui io aspirassi. Che mi burla? Vedermi trattar da eguale da uno come lei che sarei tentato di credere di una gerarchia superiore alla mia, anzi che lo è certo se riguardino le doti dell'animo! Le par forse una piccola soddisfazione per il mio Amor proprio? Se in qualche maniera, e per qualche titolo mi stima degno della sua Amicizia mi faccia dunque questa grazia di cui le sarò obbligatissimo. Si prepari però alla sofferenza perché io voglio (che parlare) voglio da lei un mondo di notizie e sto quasi per dire il diario del suo viaggio.

Tutti gli Amici e la mia moglie<sup>169</sup> in primis vi ringraziano della memoria che conserva di loro. Non individuo per non far litanie, e mi protesto terminando

---

<sup>166</sup> Cfr. nota 28.

<sup>167</sup> Cfr. nota 162.

<sup>168</sup> Cfr. nota 68

<sup>169</sup> Cfr. nota 6

Di lei Pre Boscovich Rev.mo

Dev:o Obb. Ser. ed Amico  
Gio:Stefano Conti

21. Lucca, 21 marzo 1763. Conti a Boscovich.

Pre Boscovich mio Prone ed Am:co Stim.mo

Due sole righe di risposta mi bastano e solamente per accennarmi se abbia mai ricevuta una mia responsiva alla sua gentilissima del primo e de 3 del presente Anno scritte da Vienna. Ho molta premura che quella mia non sia persa perche in essa rispondeva alla dimanda da lei fattami, sopra il persistere io, o non persistere in quell'idea già proposita tempo fa da me di venire a Lucca. Siccome io persisto e persisterò sempre sino a che sarò sano di mente in quell'idea, avrei molto dispiacere che la mancanza della mia risposta le avesse potuto dare occasione di dubitare. Ora a questo voglio io andare a portata con la presente. Purtroppo però temo che le cose possano essere cambiate per parte sua, se è vero quello che ho sentito, cioè che sua M.I.<sup>170</sup> le abbia appoggiata la direzione della sua Biblioteca, e che ogni giorno per un'ora di tempo voglia che lei sia a conferire seco. In questo caso addio progetti, perché lei non torna in Italia; almeno se io fossi Imperatore non ci tornerebbe più, e così sarà forse anche se io non sia tale né mi curi di esserlo. In quella mia lettera per quanto mi ricordo le avevo parlato anche di altre cose che non mette conto che io replichi sin tanto che non ho saputa la sorte di quella lettera.

Intanto però le dirò che sull'invito da lei fattomi di continuare le mie riflessioni sopra la sua teoria, nel corso di questa Quaresima mi sono messo di nuovo a meditarci, ed io o già stese alcune riflessionecelle che mi prenderò poi la libertà di comunicarle giacche mi stima tanto da perdere il tempo di leggerle, cosa che mi fa vergognare davvero sapendo io tanto bene quanto poco lo merito.

Un incomodo poi mi prenderei la libertà di darle per il cannocchiale di Dollond<sup>171</sup> giacche dal suo raccomandato Moretti<sup>172</sup> col quale carteggio, e me ne trovo

---

<sup>170</sup> Maria Teresa d'Austria (1717-1780), regina di Ungheria e di Boemia e imperatrice. Nel 1736 sposò Francesco di Lorena (1708-1765). Dopo la morte dell'imperatore Carlo VI (1740), che con la 'pragmatica sanzione' aveva stabilita la successione al trono anche in linea femminile, assunse il governo dei paesi ereditari, malgrado la contestazione dell'elettore di Baviera Carlo Alberto e di altri principi, tra cui il re di Prussia Federico II, che diede inizio alla guerra di successione. Con la successiva pace di Aquisgrana (1748), venivano tuttavia riconosciuta la pragmatica sanzione e l'elezione di Francesco di Lorena a imperatore, che, persa la Lorena (1737), era divenuto granduca di Toscana.

<sup>171</sup> Alla morte del padre il 30 novembre 1761 (si veda la nota 120), il figlio Peter Dollond prese le redini del laboratorio familiare di ottica per la produzione di obiettivi e cannocchiali acromatici. Peter fu un astuto commerciante, e già prima della morte spinse il padre a chiedere la patente e l'esclusiva per la produzione di questi telescopi, ciò che

benis.mo ho saputo che senza l'interposizione di persona come lei alla quale non possa esser detto di no, è impossibile avere di quel cristallo. Ma di questo in altra lettera.

Adesso mi basta di sapere se ricevette la mia, e se io e i suoi amici tutti abbiamo di avere il disgusto di rinunciare alla speranza di rivederla. Io per parte mia sono contento che l'Imperatore<sup>173</sup> ci lasci per sempre la strada tagliata, e stretta, purché lo lasci tornare in Italia, ma se poi ce lo vuol togliere per sempre almeno per compenso ci lasci riaprire o per dir meglio rifare quella strada che si può quasi dire che no esista più. Lei che a qualcuno di noi vuol bene ci procuri la prima soddisfazione. Se però è soddisfazione per lei la seconda poi son certo che vorrebbe procurarcela, ma in questo ne la buona intenzione ne la Geometria, ne la Teoria delle forze potrebbe riuscire; Anzi la Teoria potrebbe far sapere che se i punti sono nell'arco Asintotico, qualunque forza di persuasione non vaglia a farli avvicinare per ottener l'intento se ci volesse il contatto. L'Abbate Narducci<sup>174</sup> qui presente mi impuone di salutarlo, e di ricordarle la sua stima, Amicizia e Servitù, ed io senza diffondermi mi dichiaro

Lucca 21 marzo 1763

Dev.mo ed Obb.mo Ser: ed Amico  
Gio:Stefano Conti

## 22. Vienna, 3 aprile 1763. Boscovich a Conti.

Gentilissimo Sig.re Stefanino mio padrone

Ho ricevute amendue le sue, e alla prima non ho piu risposto, per essere stata essa stessa una risposta, e perche stavo sulle mosse per l'Italia. Ora rispondo subito per levarla d'inquietudine, e la ringrazio infinitamente della continuazione della sua bontà per me, e dell'intenzione, che ancora conserva del noto affare, sul quale non potrò scrivere nulla di decisivo, fichè non mi sia abboccato in Roma co' miei Superiori. Lo desidero ben vivamente, e non ho altra cosa, che me ne possa distorre, che la sola considerazione dell'incommodo, e disturbo, che le recherei.

Ma di grazia, che sfrottole mai, e che ridicole ciarle si sono sparse *costi* per conto mio. Io non sono stato da' Sovrani, che una volta sola, nella quale mi anno accolto bensì con tutta la degnazione, e clemenza, ma senza nulla di particolare. L'imperatrice mi ordinò bensì di visitare la Biblioteca Cesarea, la cui cupola minaccia rovina, e di dare il mio sentimento in iscritto su questo. Dimani farò l'ultimo accesso

---

gli procurò l'avversione degli ottici londinesi. È probabile che il cannocchiale di cui parla il Conti sia stato realizzato da Peter Dollond.

<sup>172</sup> Cfr. nota 63.

<sup>173</sup> Cfr. nota 170.

<sup>174</sup> Cfr. nota 5.

coll'Architetto, e darò il mio parere dentro la settimana<sup>175</sup>: la medesima mi fece pure andare a Sciombrun a vedere delle altre volte rovinose, per dire all'Architetto il mio parere: ecco tutto, ed ecco d'onde puo essere nato l'equivoco; ma ella vede che questa è stata una incumbenza da Capomastro muratore, o al piu da Architetto. Ho ricevute bensì mille finezze da varj Ministri, e specialmente dal Conte Cauniz<sup>176</sup>, che mi ha voluto regolarmente un par di volte la settimana alla sua tavola; ma co' Sovrani non ho avuta altra relazione, che la suddetta. Quindi non vi è alcun pericolo, che io per questo conto non torni in Italia; ma l'assicuro, che quando fosse verissimo tutto quello, che si è sparso *costi*, e che mi rende un'oggetto ridicolo, essendo senza alcun fondamento, cio non sarebbe per me un motivo per fermarmi. Le Corti non sono per me, e quel caos, quel vortice sempre turbinoso non si confà al mio genio. In questa Corte poi in modo particolare vedo tanti, che anno avuta tutta la confidenza co' padroni, e sono caduti in disgrazia in modo, che ora niuno li guarda in faccia, anzi sono oggetto di riso, dove per qualche tempo sono stati onnipotenti. Intorno alla strada io non vedo, in che cosa potrei giovar'ora, quando allora a cose tanto piu fresche non si potè far nulla, e neppure si lasciò l'adito a intavolare il discorso. Brutta cosa è la legge del piu forte, di cui fan uso i Ministri, deludendo le migliori intenzioni de' Sovrani co' lor raggiri.

Io partirò verso la fine di questo mese, ed avrò il piacere di rivederla prima di andar a Roma. Il Principe Venceslao Liechtestein<sup>177</sup>, quello, che ha comandato in Italia, e che è l'intimo amico di Botta<sup>178</sup>, viene alle acque di Pisa, e mi fà l'onore di

---

<sup>175</sup> Il 'parere' di Boscovich *Scrittura sui danni osservati nell'edificio della Biblioteca Cesarea di Vienna e loro riparazione / composta in esecuzione de' sovrani comandi di Sua Maestà l'Imperatrice Regina Maria Teresa e umiliata a' suoi piedi / Nel felicissimo giorno anniversario [13 Mai 1763] della sua nascita / Da Ruggiero Giuseppe Boscovich della Compagnia di Gesù l'anno 1763*, è conservato tra i manoscritti della Biblioteca Nazionale di Vienna.

<sup>176</sup> Kaunitz Rittberg Wenzel Anton (1711-1794), principe (dal 1764) e primo ministro (dal 1753 al 1792) alla Corte viennese. Era stato in precedenza ambasciatore a Torino (1742-44), a Bruxelles (1744-46), e a Parigi (1750-53).

<sup>177</sup> Giuseppe Venceslao di Liechtenstein (1696-1772), generale e diplomatico austriaco. Della sua amicizia con il marchese Antoniotto Botta Adorno (si veda la nota seguente), rimane testimonianza il loro carteggio conservato presso la Biblioteca Ambrosiana di Milano (cfr. Archivio Botta-Adorno, busta n. XXVII). Fu ambasciatore a Parigi dal 1738 al 1741 presso la corte di Luigi XV. Il suo nome è strettamente legato alle sorti delle armi e della diplomazia imperiale in Italia. Cresciuto alla scuola del principe Eugenio, fu nel 1745 governatore di Milano. Protettore delle arti e delle lettere, in particolare del Muratori, che gli fu devotissimo.

<sup>178</sup> Antonio Botta Adorno (1688-1774), generale italiano, educato alla scuola del principe Eugenio, al servizio dell'Austria. Già ambasciatore alla corte di Russia, partecipò alla guerra di successione austriaca battendo i franco-ispatici nel 1746, prese Genova a ne fu nominato Governatore. Dopo la guerra di successione fu Commissario Imperiale in Italia.

prendermi seco in carrozza. In tanta vicinanza probabilmente ancor esso farà una scorsa costà, o passerà per costà nell'andare da Firenze a Pisa, o nel tornarvi; ma io verrò senza forse a rivedere tanti miei buoni padroni, e amici. Allora potremo anche discorrere piu a lungo, e con commodo delle sue difficoltà, e riflessioni sulla mia teoria, ed io potrò emendare, e imparare.

Porterò anche meco una dissertazione, che attualmente lavoro sulli telescopj Dollondiani<sup>179</sup>, nella quale tutte le cose essenziali sono di Clairaut messe ne' tomi dell'Academia del 1756, e 57, benche lette assai dopo. Da una sua lettera posteriore abbiamo inteso, che la migliore materia per essi è una composizione, che si fa qui, e serve per fare li diamanti falsi: si chiama in Francia *5trass*. Fin'ora non ne ho trovata della ben pura, avendone avuti varj pezzi pieni d'onde: spero di averne dopodimani dell'ottima, e precurerò di portarne de' pezzi, e la composizione ancora, che per quello sento fin'ora, è un segreto; ma dopo delle esperienze si cercherà di comprarlo, e pubblicarlo, come ne sono speranzato. E una vetrificazione, in cui vi entra molto piombo: ha una refrazione assoluta assai maggiore del vetro commune, e la distrazione de' raggi è dupla. Forsi tra le paste d'Italia se ne troveranno pure delle ottime: ella, che è bravo chimico, potrebbe farne delle prove, ed io metterò tutto il dettaglio necessario per far gli esperimenti. Mille ossequj alla sua Sig.ra, alla Casa Sbarra<sup>180</sup>, Cinami<sup>181</sup>, Bottini<sup>182</sup> etc. etc. etc. al Sig. Ab. Narducci<sup>183</sup>, al Sig. Attilio<sup>184</sup> etc. etc. etc. Vale .

Vienna il dì di Pasqua [3 aprile] 1763

Servitore distinto, e amico di cuore  
Rug. Gius. Boscovich  
d.a.c.a di Gesù

**23.** Presso Pistoia, 21 giugno 1763. Conti a Boscovich.

Carissimo Sig. Stefanino mio padrone

Le scrivo da questi alpestri dirupi due righe, giacche trovo una condotta di vetturali per costà. Le scrissi, che sarei venuto costà col Principe<sup>185</sup>, ma a Bologna mi

<sup>179</sup> Cfr. *Extrait d'une lettre du P. Boscovich a M. Clairaut. Il y propose une solution d'une probléme concernant le perfectionnement des lunettes dioptriques*, in *Journal des Scavans*, Paris, Aout 1763, pp. 550-558.

<sup>180</sup> Cfr. nota 2.

<sup>181</sup> Cfr. nota 15.

<sup>182</sup> Cfr. nota 61.

<sup>183</sup> Cfr. nota 5.

<sup>184</sup> Cfr. nota 8.

<sup>185</sup> Principe Venceslao di Liechtenstein, si veda la nota 177.

divisi da lui, e ivi dissi ad Attilino<sup>186</sup>, quale trovai ivi con infinito mio piacere, e con esso la nobile sua compagnia, che avrei fatto prima un giro per la Lombardia, e poi avrei fatta una scorsa costà. Ma mi è venuta necessità di parlare ad una persona a Pistoia, e mi sono risoluto di venire ora. Dopo, che avrà ricevuta la presente, starò poco a sopravvenire, cioè forse un par di giorni, e forse meno. Spero di trovarla in Lucca, e verrò diritto a smontare da lei. Mille ossequi a tutta la casa Sbarra<sup>187</sup>, Cernami<sup>188</sup>, Bottini<sup>189</sup>, Bernardini<sup>190</sup> etc. etc. etc. A rivederci. Vale.

Dalla cima dell'Appennino a 8 miglia da Pistoia 21 Giu. 1763

Umil.mo Servitore, e amico sincero  
Rug. Gius. Boscovich Ges.&

**24.** Lucca, 28 luglio 1763. Conti a Boscovich.

Pre. Boscovich mio P.rone e Am.co Stim.mo

Giacche siamo convenuti di non fare complimenti tralascero tutto quello che direi per il favore fattomi di passare que pochi giorni a Lucca in casa mia con tanta sua fatica nell'esperienze fatte per insegnarmi e tanto suo poco divertimento. Sappia però che gliene sono obbligatissimo e che ne ricorderò sempre come di una grazia regalata. [seguono 26 righe sembra volutamente cancellate].

Ricevvi il suo biglietto da castelnuovo. Mi dispiacque di sentir fermato l'orologio. L'orologio è buono certo e preciso ma questi sono accidenti che nello smontare e rimontare la machina talvolta accadono perché una vite troppo stretta a volte basta. Non bisognerebbe mai avere tanta fretta in cose simili. Bisognerebbe che l'artefice avesse tempo di tenerlo nelle mani uno o due giorni. Spero però che non vi sarà stato altro male che l'esserne lei senza per il viaggio che non è poco, ma che arrivato in Venezia l'averà fatto accomodar con niente.

Il suo Prisma dell'acqua è quasi finito ed è bellissimo e da fissarsi con la vite con tutta precisione. Non vi sarà altro male che la stessa vite che procura uno anzi molti [?], allonga anche un poco le operazioni. Io farò la divisione essendoci più abituato che l'Abate<sup>191</sup>, e spero che quanto prima se gli potrà spedire. Circa il non lasciare versare l'acqua non posso dirle nulla non essendo ancora provato ma di questo non ne dubito punto.

---

<sup>186</sup> Cfr. nota 8.

<sup>187</sup> Cfr. nota 2.

<sup>188</sup> Cfr. nota 15.

<sup>189</sup> Cfr. nota 61.

<sup>190</sup> Cfr. nota 60.

<sup>191</sup> Abate Nicolao Narducci, cfr. nota 5.

Si sono poi fatti gli obiettivi ma non sono riusciti come dovrebbero essere. Suppongo da questo che siano migliori di quelli che erano già fatti a suo tempo, perché se avessero gli stessi difetti mi pare che essendo il cannocchiale tanto maggiore, dovrebbero far molto peggio.

Ma se n'è scoperta anche la causa della quale era già del tempo che io sospettavo. La causa sta nelle patine di Marmo, la figura delle quali è vero che si può fare, e si fa, e si mantiene accurata ma sopra di essa i cristalli non si spuntigliano bene perché sono di troppa tenera materia. Quest'imperfetta spuntigliatura obbliga il lustrare per longhissimo tempo, e con moltissima forza, e in quest'operazione forzata, la figura sferica si altera infallibilmente non poco. Una superficie grande come quell'obiettivo, quando è bene spuntigliata si deve pulire in un'ora scarsa, e forse anche assai meno, e quelli anno voluto esser puliti circa 6 ore per superficie e con una forza eccessiva.

Il rimedio è quasi preparato essendo quasi ultimate tutte dalle mie braccia le nuove patine di Cristallo. Queste sono da vero eccellenti e provate, perché molte volte sopra di esse ho lavorato degli Obiettivi di lungo foco riusciti squisitis.mi, e che di fatto si sono spuntigliati a meraviglia, e lustrati in brevissimo tempo. Subito che sarà finito il lavoro gliene darò avviso, ma io adesso lo tengo per sicuro dove prima dubitavo. Il fuoco dell'Obiettivo che si lavorerà di nuovo è di pollici 114 e sei linee, misurato però all'ingrosso con ricevere sopra una carta l'immagine del Sole. Quando sarà rifatto lo misurerò accuratamente col filo di metallo [cancellato: filo capello] finis.mo nella camera oscura come lei c'insegna.

Ecco una questione d'ottica. Essendo i raggi diversamente rifrangibili perché in una lente specialmente di lungo fuoco non si veggono i colori? Nelle lenti convesse di fuoco lungo, lo stesso fuoco è una serie di fuochi chi più vicino, e chi più lontano. Or perché non si veggono tutti questi fuochi coloriti de sette colori? Io suppongo che questo dipenda dalla troppa luce, e che essendo sempre poco separati, la troppa copia della luce gli rende invisibili.

Doppo riusciti i miei Obiettivi comincerò i suoi: ma questo lavoro anderà un poco in lungo dovendo far patine nuove, ed io per dir la verità ho lavorato tanto che sono un poco stracco.

Doppo la sua partenza la notte da 21 a 22 sentimmo due scosse di terremoto per notte una leggiera, e l'altra assai sensibile e questa sera nel tempo che scrivo direi di averne sentita una piccolis.ma, ma ne sono dubbioso essendo equivoca per la troppa piccolezza e brevità.

Non so se l'elettricità vi abbia che fare, ma quest'anno se ne vede troppo nelle Nuvole ora che lei me n'ha fatto avvertito. Una sera non mi ricordo se fosse il 24 o 25 ce n'era a 50 o 60 volte di più di quella che viddemo quel giorno in Carrozza. Era una striscia di Nuvole alta sull'orizzonte da trenta gradi e che andava da libeccio a sett:ne e che da tutte le parti era tirata e tirava con centomila raggi; dalla parte di terra / era continuamente e senza interruzione tutta sfilata e di sopra e lateralmente comunicava con l'altre nuvole delle quali era sparso il cielo, e queste anch'esse da tutte le parti, in modo che pareva che tutta la corona de nostri Monti o

desse, o ricevesse dalle nuvole, e il tutto formava un bello spettacolo che durò sino a notte.

Il Principe<sup>192</sup> è sempre a bagni di dove si seguita a dire che verrà a Lucca. Intanto vi è stato il suo bibliotecario. Venne uno da Napoli dal Maresciallo<sup>193</sup> che si trattene due giorni, e jeri poi di nuovo passarono tutte due insieme senza fermarsi.

Altre nuove non ne ho neppure. Se lei si trattiene a Venezia lo pregherei d'una commissione per la quale le manderò un Zecchino in una lettera. Vorrei dello smeriglio del quale a Lucca non ce n'è più avendolo consumato tutto io. Credo che a Venezia costi un mezzo pavolo la libbra e anche meno; Manderò la mostra in una lettera e le dirò come potrà fare a spedirmelo. Senza esso non posso più lavorare.

Le accludo una lettera venutami dalla posta Lunedì passato.

Attilio<sup>194</sup>, l'Abate Narducci<sup>195</sup>, e l'Abate Giusti<sup>196</sup> mi hanno oggi data espressa commissione di salutarla. Gli altri suoi amici mi hanno detto che lo reverisca sempre che le scrivo. Questa varrà per tutti i saluti. Mi conservi la sua grazia, e mi creda sempre a dispetto di tutte le circostanze inalterabilmente.

Lucca 28 luglio 1763

I saluti che non devo lasciare sono quelli della mia moglie<sup>197</sup>, e di Gigia<sup>198</sup> che me n'anno data positiva incumbenza

Suo dev.mo obbl.mo Ser: ed Amico  
Gio:Stefano Conti

---

<sup>192</sup> Principe Venceslao di Liechtenstein, cfr. nota 177.

<sup>193</sup> Presumibilmente il Maresciallo Antonio Botta Adorno, cfr. nota 178.

<sup>194</sup> Cfr. nota 8.

<sup>195</sup> Cfr. nota 5.

<sup>196</sup> Abate Gianfrancesco Giusti (1713-1785), matematico lucchese. Inviato dal Senato della repubblica lucchese a Roma, vi ebbe come maestri il padre Boscovich ed il padre Jacquier dei minimi. Dopo il periodo di studio romano, e visitata Napoli, tornò a Lucca ove gli fu affidata la scuola di matematica. Pubblicò nel 1767 una *Dissertazione sopra la teoria dei colori*, apparsa nel VII tomo dei *Miscellanei di varia letteratura* editi da Giuseppe Rocchi (cfr. G. Arrighi, *La scienza nei periodici lucchesi nel Settecento*, in *Atti del Symposium internazionale di storia delle scienze*, Firenze-Vinci 1960). Gli vanno anche attribuite le *Tavole del mezzo giorno, mezza notte e levar del sole per i quattro anni, che formano il periodo bisestile, computate all'altezza del polo della città di Lucca di gr. 43, e min. 52 secondo l'orologio italiano*. Lucca 1766, 1779<sup>2</sup>. Sul Giusti si veda: Torcelli, *Delle scienze in lucca ecc.*, pp. 30 e 76.

<sup>197</sup> Cfr. nota 6.

<sup>198</sup> Personaggio non meglio identificato, forse la figlia del Conti ? (si veda la nota 200).

25. S.l., s.d. [Modena, agosto 1763]. Boscovich a Conti.

Sig.r Giovan Stefano mio padrone riverito.

Speravo di mandarle oggi i risultati de' calcoli, ma mi vedo costretto a differire per l'ordinario seguente. Arrivai quà ieri poco dopo il mezzo giorno; ma ne ieri sera, ne questa mattina ho potuto finire quello, che avevo avanzato per viaggio. Dal Sig. Abbate<sup>2</sup> avrà inteso, che il risultato della prima parte delle ultime loro osservazioni si accorda assai bene colle ponultime.

Fatto il calcolo trovo che le penultime danno il  $dM/dm = 1.5535$ , le penultime  $1.5558$ ; accordo troppo grande. Le migliori osservazioni dello spettro lo danno =  $1.5481$ , benché questo calcolo lo rifarò avendo dapertutto in esso trascurate le frazioni de' minuti, ma non puo andar lontano da =  $1.55$ . Quelle dell'acqua lo danno =  $1.5326$ . Si discosta anche questa determinazione assai poco dalle altre; ma forse il non essere lavorati i due vetri della machinetta fà qualche piccola differenza; oltre che anche ivi si spingeva colla mano. Il medio sarebbe  $1.548$ ; ma fidandosi un poco piu delle prime due si puo prendere un numero tondo  $1.55$ , e credo che il Clairaut non avrà trovato un accordo maggiore. L'm per li raggi medi nel vetro di Boemia è in due determinazioni  $1.538$ ,  $1.542$ , e l'M =  $1.5965$ ,  $1.5955$ ; sicché quello resta  $1.540$ , e questo  $1.596$ . Da questi valori, che puo adoprare con molta sicurezza di  $M = 1.596$ , nel flint,  $m = 1.540$  nel cristallo di Boemia  $dM/dm = 1.550$ , si può con nuovo calcolo ricavar il valore de' semidiametri piu esatto. Volevo ricavarlo; ma non ho avuto tempo. Potrà farlo fare all'Abbatino scuolare del Giusti; ma i vetri che ha cominciati, vedo, che faranno bene anche sulle patine sulle quali ha già cominciato a lavorarli.

Sto benissimo. Dal bagno avrà avute nuove di me: volevano mi fermassi, ma non potei arrischiarmi a rimaner senza sella. Arrivai benissimo a Castelnuovo, e vi fui ricevuto con mille attenzioni. La sera stetti a fàr de' calcoli fino alle 5. Non mi ero addormentato alle 5 1/2 quando venne una buona scossa di terremoto, e la mattina alle 8 ve n'era stata una piu forte, che io non sentii al bagno. Poco prima delle 6 ne sentii un'altra forte, poi mi addormentai, ma ve ne furono altre tre. Mille ossequj alla Sig.ra<sup>199</sup>, e Signorina<sup>200</sup> all'Abb.e<sup>201</sup> al suo Sig. Fratello<sup>202</sup>, ad Attilino<sup>203</sup>, a Manzi<sup>204</sup>, a mille milioni. Si fa tardi, e devo andar presto a pranzar in casa Livizani<sup>205</sup>: sono stato in casa Lucchesini<sup>206</sup> senza trovar alcuno: vi tornerò oggi. Vale: mi

---

<sup>199</sup> Cfr. nota 6.

<sup>200</sup> Presumibilmente la figlia di Giovan Stefano Conti, Luisa Isabella (1751-1817).

<sup>201</sup> Cfr. nota 5.

<sup>202</sup> Carlo Conti (?-1794), fratello minore di Giovan Stefano.

<sup>203</sup> Cfr. nota 8.

<sup>204</sup> Cfr. nota 62.

<sup>205</sup> Presumibilmente l'abitazione del modenese cardinale Livizani, protettore del Boscovich.

saluti l'istrumentino. Addio. Se si finisce presto, lo mandi pure a Venezia diretto a me.

[Modena, agosto 1763]

R. B.

**26. Venezia 6 Agosto 1763. Boscovich a Conti.**

Sig.re Stefanino mio padrone riverito.

Arrivando quà jer l'altro ricevetti la sua, nella quale tanto mi fa delle cirimonie nell'atto, che si protesta di non volermele fare. Mi dispiace oltremodo quello, che ella mi porta per motivo del non potersi eseguire il consaputo progetto in quanto da esso motivo ne viene tanto danno per lei. Intorno a me già, come le scrissi la prima volta, quella era una sforzatura, e sarebbe stata cosa difficilissima l'ottenerla, anzi probabilmente non l'avrei ottenuta: ma io senza saper nulla di questo motivo particolare, avevo di costà disdetto subito, e scritto, che non se ne parlasse. Il mio motivo principale lo era il vedere, che anche indipendentemente dal nobile appartamento, che ella mi disse avermi voluto cedere il suo Sig.r Fratello<sup>207</sup>, ella aveva straffatto in ogni genere, tra le altre negli inviti, che portavano seco la spesa tanto maggior della tavola. Questo mi aveva fatto anche risolvere di guardarmi dal tornare costà per un pezzo. Se io potevo restar da lei qualche giorno, ma senza alcuna specie di cirimonie da un di casa, e amico di confidenza al puro solito ordinario, che sempre è troppo per me, il venirci di tanto in tanto dopo qualche anno, non era un impertinenza; ma con tutte le cirimonie, e col suo incommodo, non è cosa per me onesta.

Godo, che la macchinetta riesca. Penso di farne anche far una approposito per li prismi rettilineo, e curvilineo tale, da potervi addattare qualunque prisma. Si può venire ad una grande esattezza nelle osservazioni, e stimo, che sia più necessaria la medesima per l'ultima perfezione che il Clairaut non dice. Ma su questo nella mia dissertazione dirò alcuna cosa<sup>208</sup>.

Ho piacere, che abbia scoperta l'origine del difetto ma mi dispiace, che abbia travagliato tanto tempo indarno, seppure si può dire inutile un lavoro, che conduce a scuoprire la cagione del male rimediabile per sempre.

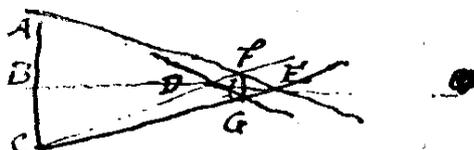
---

<sup>206</sup> Cospicua famiglia lucchese. Giovanni Vincenzo Lucchesini, attivo verso la metà del settecento, fu esimio latinista. Giacomo (?-1820), coltivò principalmente la storia letteraria: il fratello Cesare (1756-1832), fu invece erudito e uomo politico, e fece parte della missione a Parigi (1798), inviata nel tentativo di salvare la repubblica dall'invasione napoleonica.

<sup>207</sup> Cfr. nota 4.

<sup>208</sup> È la dissertazione del Boscovich, citata nella nota 179.

Avrà ricevuta una mia scrittale da Modena col risultato di varj calcoli. Ne vo facendo degli altri; ma sempre l'acqua mi da meno pel  $dM/dm$  e gli altri metodi piu: siamo però sempre vicini. Quando avrò gli strumenti perfetti, farò delle osservazioni esatte, e i calcoli senza supporre i seni proporzionali agli angoli, finche tutti i metodi si accordino. Aspetto lo stromento dell'acqua col prossimo procaccio, o al piu con quello della settimana seguente. Se però non viene col primo, non mi troverà qui: sarò partito probabilmente per Bassano, dove ristamperò la mia Teoria<sup>209</sup>, o ricupererò l'originale corretto colle aggiunte. Dovunque sarò, mi arriverà, che lascerò qui le disposizioni necessarie. Se mi scrive dopo di avere ricevuta questa, dirigga la lettera quà: se tarda un pajo di settimane, la dirigga a Milano.



La risposta al suo dubbio de' fochi viene dalla sovrapposizione de' circoletti, che si soprapongono gli uni agli altri, e dalla molto maggior forza de' raggi nel centro del commune circoletto, che verso la superficie; vi contribuisce anche la mescolanza della luce appartenente a un punto d'oggetto colla luce appartenente al vicino. Se AC è l'apertura dell'oggettivo, i fili rossi primi si uniscono in E, i violacei ultimi in D i medj nelli diversi punti di mezzo della retta DE. Uno non riceve sulla carta, o nel vano del tubo i fochi D, E separati, ma si ricevono i raggi nella distanza della minima confusione in FG in un circoletto, che ha il centro in I. Nel suo orlo e per tutto lui vi sono tanto tutti i rossi prima dell'unione, quanto i violacei dopo. Piu vicino al centro I vi sono uniti in circoletti minori piu intermedj. Propone il Newton, e l'ho dimostrato io nella mia dissertazione de lumine<sup>210</sup>, che la densità, accostandosi al centro all'infinito, cresce all'infinito, e nel centro vi sono tutti insieme.



<sup>209</sup> Cfr. *Theoria Philosophiae Naturalis ad unicam legem virium in natura existentium, auctore Padre Rogerio Josepho Boscovich Societatis Jesu, nunc ab ipso perpolitata, et aucta, [...]. Editio Veneta prima ipso auctore praesente, et corrigente, ex Typographia Remondiana, Venetiis, 1763.*

<sup>210</sup> Cfr. *Dissertationis de Lumine pars prima, publice propugnata in Seminario Romano-Societatis Jesu [...], Augusti XI, Anno MDCCXLVIII, Typis Anonii de Rubeis, Romae 1748; Dissertazione de Lumine pars secunda, publice propugnata a Patris Societatis Jesu, [...], Anno MDCCXLVIII, die 5 Septembris, ex Typographia Komarek, Romae 1748.*

Verso la superficie i rossi son'uniti co' violacei, e son deboli. Uno poi di detti circoletti appartenenti a un punto d'oggetto si unisce, come nella soprapposta figura con quello del punto vicino, e vi è così una nuova mescolanza. Tutto questo cagiona una specie di nuvola nell'oggetto veduto, e non lascia veder i colori distinti. Per l'ordinario i colori, che si scorgono, nascono dall'oculare, e la nuvola, e appannamento, che forma la poca terminazione, dall'oggettivo.

La prego di mille ossequj per la sua Sig.ra<sup>211</sup>, e Signorina<sup>212</sup>, come pur pel Sig. Carlino<sup>213</sup>. Mille pure per l'Ab.e<sup>214</sup>, per Attilino<sup>215</sup>, per li Manzi<sup>216</sup>, Cenami<sup>217</sup>, Sbarra<sup>218</sup>, Bottini<sup>219</sup>, Bemardini<sup>220</sup> etc., per Mons.r in Erba<sup>221</sup> etc. mille complimenti per Giusti<sup>222</sup>. Vale

Venezia 6 Agosto 1763

Aspetto l'istruzione per lo smeriglio. S'abbia cura, e non lavori troppo: per lui vi vuole il freno, pel grasso Abbate<sup>223</sup> lo spungolo.

R. B.

**27.** Lucca 11 Agosto 1763. Conti a Boscovich.

Pre Boscovich Am: e Prone Stim:

Mi anticipo a scriverle dubitando di dover essere costretto di andare in Campagna, e mi dispiace al sommo di doverle dire che dubito molto di non poterle inviare lo strumentino neppure il giorno 14, come avevo promesso, non ostante la diligenza maggiore che siasi potuta usare, avendo trovata assai più difficoltà che non credevo in fare che tenesse l'acqua. Per il resto tutto va a dovere, e la divisione dell'arco sarebbe già fatta senza queste difficoltà, ma questa divisione si farà prontamente, ne per questa vi sarebbe stato ne vi sarà ritardo alcuno. Son persuaso sopra tutto che

---

<sup>211</sup> Cfr. nota 6.

<sup>212</sup> Cfr. nota 200.

<sup>213</sup> Cfr. nota 202.

<sup>214</sup> Cfr. nota 5.

<sup>215</sup> Cfr. nota 8.

<sup>216</sup> Cfr. nota 62.

<sup>217</sup> Cfr. nota 15.

<sup>218</sup> Cfr. nota 2.

<sup>219</sup> Cfr. nota 61.

<sup>220</sup> Cfr. nota 60.

<sup>221</sup> Personaggio di difficile identificazione.

<sup>222</sup> Cfr. nota 196.

<sup>223</sup> Cfr. nota 5.

non si è lasciato passare inutilmente il tempo e che tanto l'Abate che io abbiamo la maggior premura che si possa servirla.

Sugli Obiettivi non ho mai più lavorato, e tanto più volentieri ho sospeso quanto che i valori dei semidiametri ricavati dall'Abate scolaro del Giusti<sup>224</sup> non combinano ne punto ne poco con quelli del Clairaut<sup>225</sup> che ebbi da Ferner<sup>226</sup>, i due Obiettivi hanno 4 superficie della combinazione del Clairaut sceltasi per il motivo [che] tre di essi sono di uno stesso raggio e la 4a di un diverso, e le tre prime sono un terzo di essa 4a. Ora l'Abate Guidotti<sup>227</sup> mi dà un risultato che quà le accludo, diverso assai, anche perché mi dà due superfici compagne e due diverse dalle prime e diverse anche fra loro, cioè di raggi diversi.

Chi sa che il non essere riuscito bene alcun Obiettivo sin qui non derivi dalla non giusta proporzione dei suoi diametri, con la forza distrattiva del Flint e del Boemia? In questa incertezza io sospenderò aspettando di avere il vero valore de semidiametri ricavato da lei, perché temo che l'Abate Guidotti, benché abbia avuto la sua lettera nelle mani, e l'istruzione da lei, tanto e tanto possa aver preso qualche sbaglio. È vero che io ho anche maggior dubbio sulla lavorazione fatta sul marmo, ma almeno ricominciando il lavoro sul vetro, vorrei esser certo del vero valore dei semidiametri, per non esser in dubbio in caso di non riuscita, a che attribuirne la causa, e vorrei poter dire mea culpa, ed essere certo che bisogna lavorar meglio. Se mi potrà favorire il sicuro valore di questi benedetti semidiametri glie ne sarò molto tenuto.

Qui non sonsi più sentiti terremoti; Altre nuove neppure ne ho sentite a riserva di una ciarla venuta con le lettere di Milano, che riguarda i Gesuiti di Vienna, ed un'altra relativa a lei. De Gesuiti di Vienna dicesi che appoco appoco siano stati esclusi a Vienna con loro grande dispiacere dalla censura de libri, e rispetto a lei si aggiunge che essi Gesuiti di Vienna siano mortificatissimi, e afflittissimi della sua rottura col Principe di Liechtenstein<sup>228</sup>, cosa che mi ha sorpreso molto, e mi è giunta nuovissima, non avendo avuto indizio neppure per ombra che fra Liechtenstein e lei ci potesse essere rottura alcuna, parendomi anzi che il fatto provi il contrario. Ma

---

<sup>224</sup> Su Giusti si veda la nota 196.

<sup>225</sup> Cfr. nota 149.

<sup>226</sup> Benedetto Ferner, collaboratore di Klingenstierna a Stoccolma, e corrispondente di John Dollond, di Clairaut e dello stesso Boscovich. Nel *Racconto*, citato nella nota 119, Stefano Conti scriveva: «La prima buona notizia del segreto e della vera costruzione di questo strumento [telescopio acromatico] me la dette un tale Sig. Benedetto Ferner svezese capitato a Lucca nello stesso anno 1762». (Cfr. *Racconto*, cit. nella nota 119, § N. 3, pp. 159-60).

<sup>227</sup> Presumibilmente l'«Abate scolaro del Giusti» a cui il Conti accenna in questa stessa lettera, che coadiuvava il matematico lucchese nei calcoli per la determinazione dei semidiametri delle superfici delle lenti di obiettivi acromatici.

<sup>228</sup> Cfr. nota 177.

sarà come ho detto una di quelle tante ridicolezze che si spargono senza minimo fondamento.

Esso Liechtenstein poi parti da Bagni di Pisa ne giorni scorsi senza venire a Lucca, dove il giorno 17 aspettiamo il Cardinale di York<sup>229</sup> per trattarsi qui due giorni. Il Cardinale Banchieri<sup>230</sup> dopo terminata la Bagnatura andrà via senza fermarsi neppure un giorno. A questo solo si restringono le nuove.

Suppongo che ella si ricordi della combinazione del Clairaut<sup>231</sup> scelta per l'Obiettivo, ma se mai non se ne ricordasse la scrivo nello stesso sminuzzolo di carta dell'Abate scolaro del Giusti<sup>232</sup> perché possa veder la differenza grande che è fra esse, e che mi fa presumere uno sbaglio dell'Abate suddetto, tanto più che avendo riprovato il Cannocchiale adesso che sono giornate bellissime e lipidissime, senza quella immensa nebbia che abbiamo avuto per il passato, vedo che fa molto meglio di quello che avevo creduto alle cattive giornate, e che quello che manca alla perfezione può derivare dalla cattiva lavorazione del Marmo più tosto che dal non giusto valore de semidiametri, che se non fossero giusti parmi che l'Instrumento dovesse essere assai peggiore.

I soliti saluti, la solita stima ed amicizia e sono Vale

Lucca 11 Agosto 1763

Af:A: e Ser.re  
G:S:C:

**28.** S.l., s.d. [Bassano, 18 agosto 1763]. Boscovich a Conti.

Gentilissimo sig.re Stefanino

Io mi aspettavo l'istromentino e la sua coll'ordine dello smeriglio; ma non mi è arrivato ne l'uno, ne l'altra. Ho lasciati in Venezia gli ordini per averli qui, se arri-

<sup>229</sup> Henry Benedict Stuart, cardinale di York (1725-1807). Figlio minore di James Stuart, creato duca di York dal padre. Fu vescovo di Frascati (1761). Alla morte del fratello Charles (1788), che aveva invano cercato di far riconoscere da Clemente XIII legittimo re di Gran Bretagna, affermò il proprio diritto ereditario al trono inglese proclamandosi re con il nome di Enrico IX.

<sup>230</sup> Antonio Banchieri (1694-1763), fatto cardinale nel 1753. Legato papale in Ferrara dal 1754 al 1761.

<sup>231</sup> Nel *Racconto*, cit. nella nota 219, con riferimento all'incontro con Benedetto Ferner (si veda la nota 226), Stefano Conti scriveva: «M'insegnò la maniera di avere questi due cristalli [crown e flint] da Londra, e finalmente mi lasciò in scritto le proporzioni delle sfericità da darsi alle due elenti determinate da M: Clairaut dell'Accademia Reale delle Scienze di Parigi.» (Cfr. *Racconto*, § N. 3, p. 160).

<sup>232</sup> Cfr. nota 227.

vano, essendo partito di là la sera de' 15. Mi fermerò qui una ventina di giorni; onde spero di avere lo stesso istrumentino prima della mia partenza per Milano. Quà giunsi jer l'altro, e ho già cominciata la ristampa. Questo è negozio di libri. Vanno continuamente 18 torchi di libri, e una trentina di stampe, carte ondate etc. Mille saluti agli amici l'Abb.e<sup>233</sup> Attilino<sup>234</sup> etc.: faccia conto, che abbia rimesse qui tutte le litanie. Mille ossequj alla Sig.ra<sup>235</sup>, Signorina<sup>235</sup>, al Sig. Carlino<sup>235</sup> etc. etc.

[Bassano, 18 agosto 1763]

29. Lucca, 20 agosto 1763. Conti a Boscovich.

Lucca 20 agosto 1763

Pre Boscovich Riv:mo A. Sti:mo

Ecco finalmente lo strumentino; egli è bell'e incassato, e parte con la prima condotta che va a Bologna diretto al Signor Domenico Fran[ces]co Vannucci<sup>236</sup>, con ordine di spedirglielo a Venezia colla maggior sollecitudine possibile. Il giorno della partenza di qui sarà Domenica 22.

Ella vedrà come abbiamo fatto perche tenga l'acqua, e veramente in questo si era incontrata grande difficoltà, ma è superata felicemente con la pelle, che lei potrà far cambiare facilmente una volta che bisognasse, ma bisogna che chi la muta occorrendo sia destro e diligente. La detta pelle è inzuppata in una composizione di cui ecco la ricetta. Trementina di Venezia un oncia, cera bianca buona, un oncia, olio di oliva un oncia. Si fa fondere il tutto insieme, e quando la materia è di un grado di caldo che non scotti un dito vi si immerge la pelle, si lascia un poco scolare, e si monta poi sullo strumento, quando è raffreddata e la cera ben rappresa. Se mai uscisse qualche goccia dagli angoli, in fondo della parte mobile un poco di essa cera messa destramente di dentro accomoderebbe. I vetri sono arrivati e lustrati bene.

Circa la divisione osserverà che la linea che dal centro del moto va al cristallino non rade la superficie della parte interna del lato mobile ma è tutta più in fuori, in modo tale che il finestrino da quella parte, è fuori dal primo punto della divisione ma sta tutto parallelamente da capo a fondo in modo tale, che quella quantità d'angolo che è indicata dalla linea del cristallino è la stessa e medesima che descriverebbe sull'arco la superficie del finestrino se si prolungasse. Insomma è il caso de' quadranti ne quali l'asse del cannocchiale è parallelo al lato del quarto del circolo. La graduazione sull'Arco sarebbe sufficientemente buona se io non avessi fatto un errore nel primo grado, quando doppio il parallelismo lo strumento si chiude, il

---

<sup>233</sup> Cfr. nota 5.

<sup>234</sup> Cfr. nota 8.

<sup>235</sup> Rispettivamente moglie, figlia e fratello del Conti, cit. nelle note 6, 200 e 202.

<sup>236</sup> Corrispondente e agente commerciale del Conti, e del Boscovich, a Bologna.

qual grado è troppo grande. Io non ho voluto tirarci una doppia linea al punto che vi è, potendo far lei se ce la vuole.

Il parallelismo è preso con far passare il raggio dal buco del microscopio solare, poi dall'altro della Tavola di cui ci servivamo insieme, indi dallo Strumentino, e segnando sul muro il luogo dell'immagine. Levato lo strumentino se l'immagine restava nello stesso luogo lo strumento era parallelo. Noi l'avremo levato e messo aperto e poi richiuso più di 50 volte, e sempre e poi sempre ritornava nello stesso sito, cioè o collo strumentino o senza non variava punto di situazione. I colori si estingono all'ultimo segno bene, e quando cominciano a comparire lo fanno con tutt'altra evidenza e precisione dal primo che si fece. Il moto della vite che apre e chiude lo strumento, è dolce, agevole e accuratis:mo. Quando è aperto assai e che vi passa il raggio già passato avanti per un secondo buco, è un prisma mirabile che separa i colori con una nettezza che mi sorprende.

I due bracci che sostengono l'arco, ed il finestrino colla linea, non hanno quel rinforzo che lei aveva detto, e che ci stava bene, perche l'Abate volle crederlo inutile. Insomma a riserva di quest'ultima particolarità, e del mio grado erroneo spererei che dovesse esserne contento, se pure potrà perdonare la longheria alla quale io non ho colpa. Quando l'averà ricevuto e esaminato mi farà piacere grandissimo a dirmi come lo trova.

Alla sua ultima non rispondo, almeno circa il suo ritorno qui perche ne parleremo con altre, e perche ora mi manca il tempo. Per lo smeriglio non le darò incomodo avendone trovato a buonis:mo prezzo a Livorno.

Ristampando la sua Teoria<sup>237</sup>, vorrei che o per modo di appendice o in altra forma ella dilucidasse maggiormente tutte l'idee Metafisiche che conducono alla prova fondamentale dell'esclusione del salto, e in conseguenza alla ripulsione, Quelle degl'argomenti dell'infinità improbabilità, e quelle che riguardano l'impenetrabilità, almeno in quella parte dove si pretende che se vi fosse compenetrazione dovesse anche talvolta cadere dentro i limiti della viva sensibilità che in quelli sotto di essa *adeo propinquos nihilo*. Sono tanti quelli come me che intendon poco, che facendo tanto di stampare, e comunicargli le verità scoperte bisogna anche aver la pazienza di spiegar loro diffusamente quelle cose che son facili e piane per uno come lei. Perdoni la libertà e Vale. I soliti saluti, ed io la solita Amicizia e Servitù.

Vale G: S: C:

**30.** Bassano, 26 Agosto 1763. Boscovich a Conti.

Per non lasciar la data scriverò così. Sono occupatissimo colle mie stampe, e appena ho un momento di respiro: ad ogni modo oggi a otto le scriverò alcuna cosa

---

<sup>237</sup> Cfr. note 9 e 209.

sulla proporzione delle superficie, rifacendo io i calcoli. Dica anche all'Abbatino<sup>238</sup>, che nella correzione delle formole de' tre fochi della lente due riflessi, e un diretto, vi sono tre sbagli di copiatura nel mio scritto datogli, un de' quali guasta tutto: la manderò corretta; ma l'ho dopo trovata assai piu semplice ancora. Se avessi la machinetta, rifarei le esperienze con ogni possibile diligenza. Mi dispiace la sua malattia: si abbia cura. Dalla mia ultima avrà veduto, che ho ricevuto quella, che le premeva. Che caldi, che abbiamo avuti, con tutti i varj temporali, de' quali ho veduti i prevj segni nelle nuvole, e mi son fatto onor col predirli. Mille ossequj alla Signora<sup>239</sup>, Signorina<sup>239</sup>, Carlino<sup>239</sup>: mille saluti all'Ab.e<sup>240</sup>, e o saluti, o ossequj, come li vuole ad Attilino<sup>241</sup>. Mille alle solite litanie. Vale

Bassano 26 Agosto 1763

R. B.

**31. Bassano, 1° settembre 1763. Boscovich a Conti.**

Scrivo pure in fretta, che la stampa non mi dà un momento di respiro<sup>242</sup>. Quatto torchi lavorano per me dalle 7, o dalle 8 fino a sera, ed io tutto il giorno, e fino a dopo mezza notte. Non sono in tempo da mettere gli schiarimenti, che mi suggerisce al luogo suo, e non mi pare approposito il metterli staccati al fine. Questa volta fo varie aggiunte, e tutte le postille marginali, che è un lavoro molestissimo: convien riversare alcuna cosa a un'altra volta. Coll'aver riletto tutto con attenzione, trovo, che la roba mi fa impressione a me stesso, e spero, che quando gli esemplari sieno sparsi farà della specie.

Mi dimenticai di scriverle sulla cosa scritta da Vienna in riguardo al Principe Liechtestein<sup>243</sup>: le mie visite e la medaglia, smentiscono la ciarla abbastanza.

Del suo istrumentino non so ancora nuove: dovrebbe essere arrivato a Venezia jeri, e ho dati gli ordini per farmelo venire. Il suo Corrispondente di Bologna<sup>244</sup> è corrispondente appunto qui del Remondini<sup>245</sup>, da cui sto in casa. Se si sapeva, si poteva fare spedire quà: se l'ha mandato a mio nome, tanto l'avrò.

<sup>238</sup> Cfr. nota 227.

<sup>239</sup> Cfr. nota 235

<sup>240</sup> Cfr. nota 5.

<sup>241</sup> Cfr. nota 8.

<sup>242</sup> Il riferimento è alle edizioni della *Theoria* pubblicata a Venezia nel 1763 (cfr. nota 209).

<sup>243</sup> Cfr. nota 177.

<sup>244</sup> Cfr. nota 236.

<sup>245</sup> Giovanni Battista Remondini (1713-1773), titolare della tipografia a Venezia in cui Boscovich stava pubblicando la sua *Theoria* (cfr. nota 242).

Quando avrò un poco di respiro, rifferò i calcoli; è bene anche il rificare gli sperimenti coll'istrumentino per avere con piu esattezza il dM/dm da cui dipende la cosa piu, che da tutto il resto.

Mille ossequj alla Sig.ra<sup>246</sup>, alla Signorina<sup>246</sup>, al Sig. Carlino<sup>246</sup>, e a tutti i soliti in capo di lista l'Ab.e<sup>247</sup>, e Attilino<sup>248</sup>. Che fà la povera Ragusea?<sup>249</sup> Addio.

Se scrive al Moretti<sup>250</sup>. gli aggiunga, lo faccia aggiungere ad altri, che scriva, che gli ho scritto, e fatto scrivere da questo Sig. Remondini, che lo piglierà per suo Corrispondente spedendogli libri, carte ondate, e dorate secondo, che egli giudicherà opportuno. Se gli è scritto direttamente a Londra: egli mi disse, che è cognitissimo alla posta, e ha tutte le lettere. Vouei che per questo mezzo il mio libro andasse là: Egli se la intenda con lui, spiegandosi sulle sue provisioni, sull'indirizzo della roba etc. etc.

Bassano 1 Set. 1763

R.B.

### 32. Bassano, 9 settembre 1763. Boscovich a Conti.

Ho ricevuto l'istrumentino sano, e salvo, benche la vitina, che tiene ferma la vite circolare era saltata fuori. La ringrazio di tante pene, che si è prese: vi è un difetto, che rimedierò a Milano. Il vetrino delle linee doveva essere messo in modo, che toccasse la zona d'ottone: stando staccato fa quella parallassi, che fa il filo; onde non puo essere di alcun uso, giacche mosso um po l'occhio, si muta il sito, che se-

---

<sup>246</sup> Cfr. nota 235.

<sup>247</sup> Cfr. nota 5

<sup>248</sup> Cfr. nota 8.

<sup>249</sup> Scrivono Barsanti e Rombai: «A cominciare dagli anni '60 del Settecento, l'interesse per il lago di Massaciuccoli rientrò nei più vasti progetti di bonifica della pianura lucchese. Si pensava, allora, di intraprendere unitamente la bonifica dei due comprensori di Bientina [sul lago di Sesto o di Bientina si vedano le note 2 e 112 e la seguente nota 285], e di regolare nell'occasione il regime delle acque del Serchio. Giovanni Attilio Arnolfini, maggiorenne della Repubblica di Lucca e dal 1761 membro della Magistratura sul fiume Serchio, progettò allora di deviare il Serchio nel lago di Massaciuccoli [a sud-est di Viareggio e del fiume Camajore e a nord del Serchio, a circa quattro chilometri dal mare] per colmare anche le paludi adiacenti, con un canale detto Nuovo Ozzeri, da congiungere al mare toscano mediante il fosso Bufalina» (cfr. D. Barsanti, L. Rombai, *op. cit.* nella nota 112, pp. 56-57). È da pensare che Boscovich col termine di «Ragusea» intendesse riferirsi ad uno dei canali progettato da Arnolfini (si veda la nota 340). Sul ripristino dei lavori della «Ragusea» si rinvia poi alla lettera del Conti in data 7 maggio 1765.

<sup>250</sup> Cfr. nota 63.

gna, ne è possibile l'assicurarsi di tenerlo perpendicolare. Si mette perciò un filo, che rada il piano delle divisioni, e perche esso puo essere piegato da ogni piccola sporchezza, si sostituisce il cristallo. Le divisioni pure sono anche a occhio disuguali, ed è una cosa moralmente impossibile, che le faccia giuste, chi non è ben a-vezzo: ma a questo si puo rimediare col rettificar'una volta: pure forse le raschierò, e le farò fare da qualche bravo lavorator di stromenti matematici. Troppo tardi ho pensato ad una cosa la quale potrà far lei, se mai le vien voglia di farne uno. Si poteva mettere in faccia al piano fisso uno specchietto di metallo, che ben piccinino bastava con due movimenti su due assi: si poteva facilmente con essi buttar il raggio perpendicolarmente al piano, facendolo passar per un buchetto: ma su questo un'altra volta. Il mio male mi tormenta assai, e scrivo inginocchiato. Scriva pur a Milano: i miei ossequj a' soliti.

Bassano 9 Set. 1763

R.B.

33. Bassano, 14 settembre 1763. Boscovich a Conti.

Gentilissimo Sig.re Stefanino mio padrone

Questa servirà unicamente, per raccomandarle con ogni premura possibile un piccolo affare di un mio amico, che molto mi preme. I Sig.ri Caffo<sup>251</sup> Bassanesi mandarono mesi sono un ballottino di trama, ed orsoglio al Sig. Giuseppe Totti<sup>252</sup> e compagni a Lucca speditogli di sua commissione, quale importava lire venete piccole 817 ½ avendo così accordato il prezzo con esso Sig.Totti. Questo prezzo non l'anno ancora potuto riccavare, ed avendogli scritto piu volte senza avere risposta, al fine gli anno scritto accludendo la lettera al Sig.r Lippi<sup>253</sup>, col dirgli, che facesse al medesimo il pagamento. Egli risponde in modo, che dà giusta occasione da sospettare, voglia seguitare innanzi colle sue tergiversazioni. Questi Signori volendo venir a capo di questo benche così tenue negozio mi anno richiesto di una forte raccomandazione per costì. Mi indirizzo a lei, e la prego a parlarne agli altri miei buoni padroni Sbarra<sup>254</sup>, Cenami<sup>255</sup>, Bottini<sup>256</sup>, Manzi<sup>257</sup> etc. etc. etc., a chiunque bisognerà. Mi preme infinitamente, che questi Sig.ri vedano coll'effetto, che costì si ha della bontà per me, e che io non li ho ingannati nell'assicurarli, che per un affare così giusto avrei fatto tutto quel che avessi potuto per servirli. Ella si informi,

<sup>251</sup> Conoscenti bassanesi del Boscovich.

<sup>252</sup> Commerciante e agente di commercio lucchese.

<sup>253</sup> I Lippi furono fra le famiglie più note di commercianti lucchesi.

<sup>254</sup> Cfr. nota 2.

<sup>255</sup> Cfr. nota 15.

<sup>256</sup> Cfr. nota 61.

<sup>257</sup> Cfr. nota 62.

se intanto si è risoluto a soddisfare, indi se non l'avrà fatto, gli faccia parlare da persone, che giudicherà piu approposito, per la giusta richiesta del pagamento da fare in mano del medesimo Lippi senza dilazione, e se converrà venire a' passi piu forti appoggi ella, e faccia appoggiare l'affare da' miei amici, e padroni, e l'assicuro, che le resterò infinitamente obbligato di quanto avrà fatto.

Io ho finita la mia stampa<sup>258</sup>: sono stato a letto tutta questa settimana, ma comincio ad alzarmi, e spero di essere in istato di partir colla posta, che parte di qua o posdimani, o Martedì per Vicenza, d'onde tirerò dritto a Milano, dove ella potrà dirigere la sua. Mille ossequj alla Sig.ra<sup>259</sup>, Signorina<sup>259</sup>, al Sig. Carlo<sup>259</sup>, a tutti i miei amici, e padroni, nominatamente Attilino<sup>260</sup>, ed Abbate<sup>261</sup>. Vale

Bassano 14 Set. 1763

Tutto suo al solito  
Ruggiero Gius. Boscovich d.a c.a di Gesù

**34.** Lucca, 24 settembre 1763. Conti a Boscovich.

Lucca 24 settembre 1763

Mi dispiace estremamente di sentir che sia incomodata, e che siasi preso l'incomodo di scrivermi in ginocchio, il che mi ha dato motivo di strologare qual male possa essere quando non fossero furuncoidi, nel qual caso mi pareva che potesse più tosto scrivere in piedi. Comunque siasi spero e desidero di cuore che sia guarito.

I difetti dello strumentino li conoscevo ancor io, ma quello della linea del cristallino lontana dalla Zona di Ottone non è derivato da me. Saranno però tutte due facilmente rimediabili. Parliamo un poco dell'Obiettivo.

Bisogna che sia destino che io non abbia da riuscire nella costruzione del canocchiale perche quantunque abbia migliorato molto notabilmente lavorando sopra le nuove forme tanto non sono anche alla perfezione e vi rimane ostinatissima una nebbia che non vuol andar via in nessun modo. Ho rilustrato questi vetri sulle nuove forme 8, o 9 volte e poco meglio, poco peggio a misura che le diverse carte anno più, o meno alterata la regolarità ho avuto sempre quasi lo stesso esito.

È vero che nel Flint che adopero vi sono alcune onde visibili, ma se queste non ne suppongono altre invisibili, le prime non mi paiono tali da produrre tutto il cattivo effetto. Attribuisco più di tutto la colpa alla carta la quale nel progresso della lustratura induca forse tanta irregolarità da cagionare il male ed ecco la ragione. Ho

---

<sup>258</sup> Cfr. nota 242.

<sup>259</sup> Cfr. vedi la nota 235.

<sup>260</sup> Cfr. nota 8.

<sup>261</sup> Cfr. nota 5.

adoperato più di una volta i vetri quando erano anco pochissimo lustrati, ed ho visto che facevano già tanto bene da sperare la perfezione quando fossero lustrati affatto. Ho dunque seguitato a lustrare sulla stessa carta sopra la quale avevo principiato, e finita la lustratura in luogo di migliorare avevo peggiorato assai.

Questo prova chiaramente che nel progresso della lustratura si erano alterate le sfericità, e però vorrei che mi facesse in tutti i modi il piacere di farsi dire dal Bailou<sup>262</sup> (1) come lustrò i suoi vetri, (2) di che carta si serve, (3) come l'attacchi sopra la patina, (4) e come faccia a consumarla e ridurla fina, (5) e della stessa sfericità della patina.

Quest'ultimo articolo lo credo impossibile almeno a rigore, perché se sopra una sfera, o porzione di sfera si metta una zona, o un orbe concentrico di qualunque materia fina quanto si vuole, tanto e tanto il diametro della sfera deve crescere due volte quanta è la grossezza della materia accresciutasi. E osservi che trattandosi di obiettivi dollondiani questo articolo altera la proporzione delle sfericità quando nelle patine si supponga esattissima.

Adesso voglio fare un'altra prova che sarà dopo avere affinata quanto mai sarà possibile la carta, di lustrare, non più con la forza della mano, ma con un peso di piombo, che prema sempre ugualmente. Se questo non riesce cambierò il Flint, se pure fra quello che ho, ve n'è un pezzo di perfetto. Ma se poi neppure questo riesce comincerò a credere che per le due qualità di cristallo che ho, la proporzione di 96 in una superficie, e 32 nell'altre tre, cioè di 1 a 1/3 di quell'uno, non sia quella che si ricerca.

Per il rimanente non ho dubbi. Ho trovato un metodo di riconoscere le Centine che sono il primo fondamento, e queste le ho esattissime. Le patine sono accuratissime, e la centina vi si applica tutta a meraviglia, onde non mi resta altro dubbio che sopra la lustratura e circa questa mi sono sempre più confermato nella mia opinione che trattandosi di uno che sappia lavorare Obiettivi, moltissimi siano perfettissimi quando si sono terminati di spuntigliare, che poi si guastano affatto nel lustrare, e questo facilissimamente in quelli che sono larghi e di lungo fuoco, per-

---

<sup>262</sup> Famiglia di ottici trasferita a Milano in epoca e di provenienza incerta. Nel 1750 venne rilasciato a Francesco Baillou (?-1774) il diploma di Ottico Cesareo. Anche Giacomo Baillou, figlio del precedente, che, come il padre, si suppone aver avuto con Boscovich e Conti rapporti legati alla sua attività di ottico, ottenne nel 1774 lo stesso titolo di Regio Ottico Cesareo. Sui rapporti di Boscovich con Baillou padre, si veda: E. Proverbio, *Ottici pratici e cultori di ottica lombardi e veneti nella seconda metà del settecento e loro rapporti con Ruggiero Giuseppe Boscovich*, in «Atti della Fondazione Giorgio Ronchi», Anno LV, 4-5, 2000, pp. 459-514. Scriveva poi Giacomo C. Bescapè, che il conte Donato Silva «teneva il cannocchiale di maggior dimensione che allora si conoscesse in Lombardia, lavoro dell'ottico Baillou da lui incoraggiato con sussidi» (cfr. *Storia di Milano*, Vol. XII, Parte VI, Milano 1959, p. 575). Il Baillou padre fu anche collaboratore del «Caffè» di Pietro Verri, ove a quanto riferisce Isidoro Bianchi, firmava i suoi articoli con la sigla «B». Sulla famiglia dei Baillou si veda anche la nota 541.

che come larghi e di molta superficie vogliono longa lustratura, e come longhi di fuoco la insensibile curvità per pochissimo diventa irregolare.

Ella dunque mi faccia il piacere di aiutarmi ricavando dal Baillou<sup>262</sup> tutte le istruzioni che potrà, e se vuole per minorarle l'incomodo io entrerà in carteggio con esso quando lui lo voglia. A suo comodo però, mi farà favore a darmi il risultato degli sperimenti fatti perche potrebbe anco essere che io lavorassi a una cosa impossibile con le proporzioni che ho, e a dirla giusta comincio a essere stufo perche da un mese in quà io non faccio altro mattina, giorno, e sera ed anco la notte che lavorare a questo benedetto Obiettivo. Se poi lascio stare una volta e che m'impazienti davvero non ci rimetto le mani mai più.

Doppo scritto sin qui in che avevo fatto nei giorni passati, ho cominciato a lustrare col nuovo metodo, e veramente la cosa va molto meglio in modo che ne spero assaissimo, ma non lo posso sapere se non che fra cinque o sei giorni, perche questa lustratura fatta con un peso benche sia 8 o 10 libbre, tanto va lentissima, non equivalendo esso peso alla forza della mano, ma è però incomparabilmente più regolare. S'abbia cura. Mi scriva se poi va alle Paludi Pontine e portandoli i soliti saluti mi creda al solito suo Af:A:G:S:C:

**35.** Lucca, 3 ottobre 1763. Conti a Boscovich.

Lucca 3 8bre 1763

Alla sua ultima conten[en]te la premurosità: ma raccomandazione dell'affare de Sig:ri Caffo<sup>263</sup> di Bassano con questi Giuseppe Totti<sup>264</sup> e compagni, non risposi subito per essermi giunta in ora che già era partita la posta, e doppo averle scritta altra mia in quella stessa mattina. Io non ho fatto uso della sua lettera con i tanti suoi Amici che in essa nomina perche veramente non so quanta premura se ne prendessero, ma oltre a questo al presente nessuno di loro è in grado di poter fare cosa alcuna. L'affare de Sig:ri Caffo è di pessima natura non già che non abbiano tutta la ragione, ma perche il debitor Totti ha fallito ed intanto non è dichiarato fallito al Tribunale Mercantile come dovrebbe già da molto tempo, in quanto tutti i suoi creditori Lucchesi e forestieri hanno stimato meglio di non fare istanze e darlo per fallito [...]. Io ho qualche speranza leggiera che possa riuscirmi di indurlo al pagamento delle lire piccole venete 817 1/2 del che gliene sapro dire il preciso l'ordinario venturo, ma quando non riuscisse non vedo altro da fare che i Sig:Caffo mandino la loro procura con l'ordine di quello che vogliono che si faccia, cioè se vogliono che si spinga per via giuridica, oppure se vogliono temporeggiare a giudizio del Procuratore per non far peggio. Mi dispiace peraltro di non esser io quello che possa accettare simil procura atteso che, essendo io in qualità di Mercante dello

---

<sup>263</sup> Cfr. nota 251.

<sup>264</sup> Cfr. nota 252.

stesso genere qui nel paese, mi conviene, attese le disgrazie a lei note avere de riguardi, e prender delle misure per non farmi dell'odiosità della quale da ogni persona della stessa sfera potrebbe esserne apertamente presa una soddisfazione che mi dispiacerebbe assai, e nella quale per conto nessuno non devo andare incontro ed arrischiarmi. Quando dunque non mi riesca di ottenere il pagamento per via ami/chevole sarà necessario che lei indirizzi questi Sig:ri Caffo ad alcun altro de suoi Amici che non avendo in questo ne riguardo ne misura da prendere possano agire liberamente, e ricavare tutto quello che il cattivo stato del debitore permetterà. Questi stessi riguardi mi obbligano a pregarlo di far in modo che non arrivi qui la notizia di aver io detto che questo Totti è fallito perche anche questa potrebbe farmi molto demerito. In quest'altro ordinario saprà quello che mi sarà riuscito.

Il cannocchiale non riesce nemmeno con tutte le più ricercate diligenze, ed ora non posso più attribuirne la colpa che alle vene e onde del flint, oppure alla non vera proporzione [rilevata], Confermato in questo dal vedere che un lavoro esattissimo, e una diligenza infinitissimi danno l'istesso effetto che un lavoro fatto grossolanamente e con assai meno scrupolosità. Per ora non vi penso più, ed ho messo l'animo in pace, se mai averò altre proporzioni forse mi metterò a tentare nuovamente, ma [permanendo] nella stessa disposizione che sono ora, cioè stufo, e ributtato forse anche non ne farò più altro. Son curioso un poco di vedere cosa riuscirà in Italia ad altri Artefici. A buon conto ho letto nel Giornale des Scavans<sup>265</sup> li estratti delle memorie del Clairaut<sup>266</sup> dell'Accademia di Parigi del 56, e ho visto che in esse si dice positivamente, che le sue determinazioni sono diverse da quelle osservate e trovate a Parigi ne Cannocchiali del Dollond<sup>267</sup>. Qualche cosa vi è qui sotto. Perche un gran dire, che in [...] diverse lavorazioni abbia avuto sempre lo stesso esito, e che almeno una volta per accidente non mi sia riuscito, o molto peggio, o molto meglio, se i principi fossero stati buoni. I soliti saluti e sono al solito

G:S:C:

**36.** Roma, 5 novembre 1763. Boscovich a Conti.

Perdoni di grazia, se sono stato tanto tempo senza scriverle. Già le scrissi da Bassano inginocchiati, che il male era un fiero furunculo in quel servizio. Esso mi costrinse al fine a mettermi a letto, e vi stetti otto giorni. Partii appena riavuto per andar a Milano, ma a Brescia mi ripigliò un furunculo assai piu grosso, che prese tutta la parte sinistra del sedere, e mi convenne stare a letto quindici giorni. Appena si

<sup>265</sup> Il 5 gennaio 1665 iniziò a Parigi le sue pubblicazioni il *Journal des Scavans*, che poi assunse la grafia di *Journal des Savans*.

<sup>266</sup> Cfr. nota 149.

<sup>267</sup> Cfr. nota 171.

era chiuso, che mi rimisi in viaggio, lasciando Milano da parte, e me ne venni quà, dove giunsi la vigilia de' Santi.

Mi dispiace oltremodo, che ella si sia ributtata dal lavoro. Io non ho mai avuto tempo da ripigliar il calcolo; ma son sicuro, che il male non puo venire da quella piccola differenza, che vi puole essere: son sicuro che nasce dalla vena, e spero di avere miglior materia da Vienna. Subito, che potrò, mi rimettero al lavoro; ma mi è accaduta una bruttapisgrazia, che non comprendo in conto alcuno. Avevo quasi finita l'operetta spettante a questa materia, e il giorno de' Santi la feci vedere su questo tavolino su cui scrivo ad alcuni de' Nostri. Non la trovo piu, e avendo messa sossopra anche prima di sbaullare tutta la camera; non trovo l'intero fascio di carte, in cui stava; ne vi è entrato, che il garzone, che mi serve, e il falegname in sua presenza. Non so capire cosa sia: la meno inverissimile spiegazione si è, che sia stato portato via il fascio per cartacce; ma anche questo è inverimile; e come quella era copiaccia, e non finita, non puo servire ad alcuno per altro, che per nettarsi. Mi tocca il ricominciar da capo cosa, che mi disturba oltremodo.

In ordine all'affare<sup>268</sup> scriverò a Bassano in gergo, quando mi sarà arrivata l'altra lettera, che ella, mi dice, voleva scrivermi. Mille ossequi alla Sig.ra<sup>269</sup> etc. Ho fatti andare a Bologna a quel suo corrispondente<sup>270</sup> due esemplari della mia opera di Bassano una per lei, e l'altra per Ab. Narducci<sup>271</sup>, ed egli li aveva ricevuti a mezzo Ottobre; onde saranno giunti costà da qualche tempo. Vale

Per mettere in opera l'istromentino avrei una somma necessità di un piccolo pezzo di specchietto piano di metallo: mi basterebbe, che fosse della grandezza qui annessa, o quadrato, o ovale: potrei sperarlo dalla sua bontà: ma ne avrei bisogno



colla massima sollecitudine possibile. Potrebbe farlo venire anche in una lettera, ben involtato in una carta con della bambagia, bastando anche assai sottile: forse sarà meglio mandarlo col procaccio: faccia come giudica meglio.

Roma 5 Novembre 1763

<sup>268</sup> Si veda la lettera del Conti in data 3 ottobre 1763 e i riferimenti all'affare Caffo.

<sup>269</sup> Chiara Margherita moglie del Conti (cfr. nota 6).

<sup>270</sup> Presumibilmente Francesco Vannucci, cit. nella nota 236.

<sup>271</sup> Cfr. nota 5.

## 37. Presso Lucca, 13 novembre 1763. Conti a Boscovich.

Dalla Campagna vicino a Lucca 13 9bre 1763

La mia bontà si stima molto onorata quando la bontà sua, vuol dare alla mia qualche occasione di servirla. Ho subito fatto tre specchietti che mando tutti acciò si serva del migliore, e migliore mi pare quell'ovale, benche siano buoni anco gli altri. Tutti tre sono piani bene e credo di avergli involtati così bene, che debbano arrivare in buono stato; se gli trovasse un poco acciaccatelli non averà di far altro di strofinarli un poco colla stessa pelle con la quale sono fasciati che torneranno subito bellissimi ma se mai questo non bastasse in questo caso tanto stagno calcinato quanto una presa di tabacco sparso e strofinato con un dito sulla pelle poi scosso bene perche ne rimanga una piccolissima quantità sopra di essa farà il fatto, ma credo certo che non ve ne sarà bisogno.

Con questa occasione mi ricordo dello specchio grande per servire al Microscopio solare nelli esperimenti de Prismi, e mi ricordo di averglielo da mandare, ma ora che sono in campagna non ho meco gli arnesi necessari, onde mi riservo a farlo doppo la villeggiatura supponendo che le sarà necessario. Mi dispiace poi al sommo il brutto caso accadutole di perdere gli scritti della dissertazione sopra i cannocchiali e lo compatisco molto se ne è oltremodo disturbato perche io mi sarei arrabbiato moltissimo. Ho però speranza che abbia di averli trovati. Almeno glielo auguro di cuore.

In proposito poi del cannocchiale le dirò che non era poi tanto ributtato quanto dicevo; e giusto adesso quando mi è venuta la sua commissione ero occupato intorno ad un nuovo Obiettivo che sospesi, e che ho ripreso doppo fatti gli specchi ed ho



anche poi terminato. Questo è riuscito migliore di tutti ma non perfetto anzi notabilmente nebbioso anche lui. Ma io caro P.re Boscovich non posso indurmi a credere che il male venga dalle vene, e temo sempre delle proporzioni. Il Flint di questo non ha onde almeno visibili, ma ha certi filamenti curvilinei che lo traversano in due o tre luoghi, e questi filamenti sono così enormemente tenui, e sottili che nulla più, senza sbavatura, senza per così dire *nuance* e terminatissimi, in modo tale che non posso attribuire a loro il difetto. Ho però fatta una variazione notevole nelle superficie. Le proporzioni di Ferner o sia di Clairaut<sup>272</sup> sono a 96, 66 32, e 32, e io ho fatto a 96, 66 0, o sia piano affatto, e c 32, e in questa forma il fuoco si è scorciato molto, e non so quanto per

<sup>272</sup> Nel *Racconto*, più volte citato, Conti scriveva: «[...] il P.re Boscovich [...] disse che una delle combinazioni avute da Ferner [si veda la nota 226] doveva essere buona e riuscire. / In conseguenza di questo fu fatto un obiettivo per un fuoco di 10 piedi con la seguente combinazione di sfericità flint concavo Poll: 96 e Poll: 32, Boemia convesso Poll: 32 e Poll: 32. Neppur questo riuscì buono da nulla [...]». (Cfr. *Racconto*, cit. nella nota 119, § N.4 e § N.5, p. 160).

non averlo ancora misurato, ed il cannocchiale è assai migliore di prima. Ora come vada la cosa io non lo so, ma spero che lei me lo dirà. Una cosa ancora che mi fa dubitare delle proporzioni, è il vedere che tanto ne primi obiettivi, quanto in quest'ultimo si vede una leggiera sfumatura di colori, e particolarmente di violaceo, la quale non dovrebbe esserci se le proporzioni fossero le vere, perche accordando che le vere potessero produrre la nebbia et cet, non mi pare che il colore dovesse comparire in modo alcuno. Imperfezioni di lavoro non lo credo perche le diligenze sono usate tutte, e poi tra tante lavorature diverse una volta almeno a caso sarebbe riuscito, o molto peggio, o molto meglio, ma quell'essere sempre quasi allo stesso segno mi è argomento che io lavoro bene.

Mille e poi mille grazie anche a nome dell'abate Narducci del prezioso regalo della sua opera. Non ne avevo mai scritto niente benché l'avessi già ricevuto da molto tempo perche non sapevo dove lei fosse. Sin a ora non ho letto niente, e solo ho veduto che è stato ben servito nella stampa. Della correzione non ne parlo perche lei era presente. Sicche di nuovo le rendo mille grazie.

Dell'affare del Sig. Zuanne Caffo di Bassano<sup>273</sup> non occorre che a lei scriva più niente avendo carteggiato con lo stesso Caffo che mi scrisse da se, e credo sia rimasto soddisfatto di me almeno non ho saputo altro non avendomi più scritto da qualche tempo. Se posso servirla in altro circa i suoi esperimenti mi scriva con libertà, e si ricordi che io non posso farle un cannocchiale che vaglia se non mi ajuta lei, con determinarmi quelle benedette proporzioni. Vale

**38.** Roma, 19 novembre 1763. Boscovich a Conti.

Ricevetti jeri la sua co' 3 specchietti, per li quali le rendo mille grazie. Quell'ovale è di fatti il migliore. e sono arrivati ottimamente conservati: questo sì, che gli altri due non sono gran cosa piani massime verso il margine. Quando si staccano un poco dall'occhio, gli oggetti lontani compariscono in essi un poco storti. Pel grande non si pigli gran fretta: verrà sempre a tempo.

Le mie carte si sono ritrovate, ed è stato un mezzo miracolo. Il secondo giorno dopo la mia venuta era stata levata da alcuni credenzoni della mia camera la roba, che vi aveva tenuta un altro Padre, e non essendovi io avevano messo prima tutto sul mio tavolino, portando poi via quanto vi era. Niuno vi pensava, non sapendo il fatto, e l'involto era rimasto confuso in un gran muchio messo alla rinfusa, e che per un pezzo non doveva essere piu toccato. Essendosi fatte tutte le diligenze altrove indarno, vi fù, chi seppe la cosa, e fatte far ivi le diligenze fù ritrovato. Così ho potuto continuare, e finii jeri sera la dissertazione apparecchiata per Bologna<sup>274</sup>.

<sup>273</sup> Cfr. nota 251.

<sup>274</sup> Presumibilmente la dissertazione: *De recentibus compertis pertinentibus ad perficiendam dioptricam [1764]*, ma pubblicata nel «De bonomiensi scientiarum et artium Instituto atque Accademia Commentarii» solo nel 1767, Tomus V, Pars I, pp. 169-235.

Ora mi metterò all'enorme fatica di copiarla, indi a stenderla, e aggiungere delle altre cose formandone una operetta, che stamperò a parte. Intanto farò ancora que' conti, e le manderò il risultato per oggi a otto. Ella intanto mi favorisca di mandarmi delle lenti, che ha fatte que' fochi determinati, in quel modo, che abbiamo fatto insieme col capello attorno a un buco. Nella lente convessa da ambe le parti, avrà tanto il foco diretto, quanto i due riflessi: pigli il primo col segnare la distanza dalla lente e dal capello, e dalla carta! e lo pigli con piu paia di distanze: negli ultimi due pigli l'unica distanza dalla carta contigua al foro, nella quale si forma l'immagine. Nella seconda lente, che è concava da ambe le parti, pigli i fochi riflessi dalle prime superficie concave: si serva in tutte queste misure delle parti uguali del suo sompasso di proporzione. Vedremo d'onde nasce la cosa. Ma intanto ella veda di sminuire a poco, a poco co' diaframmi l'apertura dell'obiettivo, e vada scemandolo l'acutezza dell'oculare. Se ad ogni modo facesse nebbia, sarebbe segno sicuro, che il male viene dal lavoro. Vidi jeri un cannocchiale di Londra Dollondiano di 10 piedi di foco dell'obiettivo: vedrò posdomani tutta la combinazione; ma è troppo piu dolce di quello, che possa sostenere. Era gia l'ave maria, e pure faceva assai chiaro un casino lontano. L'apertura dell'Oggettivo è di 4 pollici, l'oculare ultima, colla quale sola terminava d'incanto (non ebbi tempo da esaminarlo con tutta la combinazione) era di due once; onde così l'ingrandimento era di 60; maggiore del commune di quella lunghezza, ma molto minore di quello promettano le nuove invenzioni. L'ha il March. Gabrielli<sup>275</sup>, e voglio far fare varie lenti piu acute per veare fin dove arriva con una sufficiente distinzione, e chiarezza, e le scriverò il risultato. Sarebbe mai un'impertinenza il chiedere un paio di pezzi del Flint, e di Boemia, per far provare ancora qui, finche arrivi qualche lastra, che spero da Vienna: io farei la restituzione con quelle, le quali spero, si avranno col tempo.

La prego di mille ossequj per la sua Sig.ra<sup>276</sup>, e Signorina<sup>276</sup>, come pure mille saluti pel Sig. Ab.e Narducci<sup>277</sup>, per tutta la casa Sbarra<sup>278</sup>, Bottini<sup>279</sup>, Manzi<sup>280</sup>, Cignami<sup>281</sup>, Fiorentini<sup>282</sup> etc. etc. etc. Attilino<sup>283</sup> che fà? Che fa la Ragusea<sup>284</sup>? È

<sup>275</sup> Probabilmente il marchese Angelo Gabrielli, marito di Caterina Gabrielli nata Trotti. Si legge: «Erano in Roma due famiglie di Gabrielli, della Regola, un ramo è del Cardinale e Mario suo fratello, l'altro di Giacomo Antonio et Angelo suo fratello, li quali ambedue sono morti senza eredi.» (cfr. Teodoro Amayden, *La storia delle famiglie romane*, rist. anast., Roma, 1987, Vol. I, p. 416).

<sup>276</sup> Moglie e figlia di Stefano Conti. Si vedano le note 6 e 200.

<sup>277</sup> Cfr. nota 5.

<sup>278</sup> Cfr. nota 2.

<sup>279</sup> Cfr. nota 61.

<sup>280</sup> Cfr. nota 62.

<sup>281</sup> Cfr. nota 15.

<sup>282</sup> Cfr. nota 103.

<sup>283</sup> Cfr. nota 8.

<sup>284</sup> Cfr. nota 249.

ita niente avanti? Si è vinto il decreto della anticipazione? Che fa la Serezza<sup>285</sup>? Si aprì poi, e con qual esito? Vale

Roma 19 Nov. 1763

**39.** Presso Lucca, 24 novembre 1763. Conti a Boscovich.

Dalla Campagna vicino a Lucca 24 9bre 1763

Mi rallegro che il mio augurio siasi avverato vale a dire che siansi poi ritrovate le sue carte. Ma non so capire come possa adattarsi all'enorme fatica di copiarle e non trovi un Amanuense.

Sento con piacere il felice arrivo degli specchietti ma mi giunge nuovo che i due rettangoli non siano ben piani quando io gli ho lavorati sullo stesso piano anzi sulla stessa carta dell'ovale, che io giudicavo migliore solamente in riguardo della minore porosità della materia. Convorrà dire che sia difetto della mano forse un poco stracca, e che ha premuto disegualmente. Tanto più ho fatto bene a mandarne tre in luogo di un solo.

Circa il mandarle misurati con esattezza, col filo attraverso a un buco in parti uguali del mio compasso di proporzione, i tre fuochi, uno diretto, e due riflessi della lente convessa, e i due riflessi della lente concava, io potrei farlo se fossi a Lucca, e se le dette lenti fossero buone, ma sono troppo più cattive del dovere perche l'ultima volta che furono rilavorate, cioè spuntigliate e lustrate, impedito io da altre occupazioni, e un poco ributtato dall'infelice esito antecedente le feci lavorare sopra le due forme da un Prete nostro<sup>286</sup>, il quale lavora passabilmente ma certamente meno bene di me, e sono riuscite assai cattive, e di fatto con esse il cannocchiale fa molto peggio di prima.

---

<sup>285</sup> Nome di antichi canali di scolo delle acque del lago di Bientina nell'Arno. Fra il 1560 e 1572 fu costruito un canale navigabile detto della Serezza Vecchia. Circa un secolo dopo, tra il 1655 ed il 1665, i lucchesi per dare maggior sfogo alle acque stagnanti scavarono invece un nuovo canale detto Serezza Nuova. Allorchè nel 1755 la Reggenza lorenesse di Toscana fece costruire un terrapieno all'inizio della Serezza provocando allagamenti nelle campagne settentrionali lucchesi, vennero avviate nel 1756 delle trattative per l'abbattimento del terrapieno e per trovare un'intesa sul problema delle acque, nelle quali fu coinvonto Ruggiero Boscovich (si veda la nota 2). A seguito di queste trattative Francesco Stefano di Lorena diede avvio a sue spese ad un nuovo canale emissario delle acque del Bientina nell'Arno in alternativa alla Nuova Serezza, scavato sulla traccia delle due precedenti Serezze, inaugurato il 27 luglio 1763 col nome di Canale Imperiale. (Cfr. D. Barsanti, L. Rombai, cit. nella nota 112, pp. 68-69). Si veda anche la nota 112

<sup>286</sup> Aiutante del Conti nella lavorazione degli specchi non meglio identificato

Se volesse i fuochi di quelle lavorate da me, e che fanno molto meglio di tutte le altre lavorate antecedentemente questi potrei mandargli, ma una di esse è pianconvessa, e l'altra pianconcava come le scrissi, e vedendo che lei non mi dice nulla suppongo che di questa struttura non ne faccia alcun caso, quantunque di fatto il cannocchiale con quest'obiettivo faccia assai meglio di prima.

Intanto però tanto con le prime, che ho poi di mia propria mano lavorate di nuovo, quanto con quest'ultime pian'convessa, e pianconcava tuttavia esistenti ho fatta molte volte la prova che lei mi suggerisce di stringer coi diaframmi l'apertura dell'obiettivo, ed ho tolto l'oculare acuto più vicino all'occhio ed allora ho trovata la grandezza dell'oggetti molto diminuita, ma moltissimo ancora diminuita la nebbia, ed accresciuta notabilissimamente la chiarezza del campo e degl'oggetti. Ma avevo anche da me fatta molte volte la prova contraria lasciando cioè l'apertura intera dell'obiettivo, e accostando la prima oculare acuta alla seconda, ed avevo trovato un accrescimento grandissimo negl'oggetti e nella nebbia ancora a senso che un cannocchiale mediocre, in questa forma diveniva pessimo.

Ma lei che ha alle mani un cannocchiale Dollondiano di Londra ricavi un poco i fuochi delle lenti obiettive e mi mandi la misura de raggi delle sfere sopra le quali devono esser lavorati, e vedrà poi che il Telescopio riuscirà anche a Lucca. Io almeno la credo così perché credo che il male derivi dalle proporzioni.

Quando ho detto sopra che levando l'oculare acuta il cannocchiale faceva meglio dovevo anche dirle, che se con essa oculare acuta avesse fatto così chiaro, e con tanta poca nebbia, quanto senz'essa, io sarei stato contentissimo e crederei di esser venuto a capo di questa opera alla quale sono intorno inutilmente da tanto tempo, e questo lo dico per dargliene un'idea più precisa.

Ma i colori, l'Iride che vi si vede benché pochissima, da che viene? È questo difetto di lavoro, o di proporzione? Perché non me ne dice nulla? L'obiettivo lavorato male dal Prete<sup>286</sup> non fa nulla, ma nulla più Iride di quelli lavorati diligentissimamente.

Se fossi a Lucca manderei subito un pezzo del Flint e uno del Boemia, due per sorte essendo troppi ora che sto male sì dell'uno che dell'altro. Molti di Flint si sono trovati venosi, più se ne sono rotti disgraziatamente nella prima sbozzatura, e di Boemia già scarseggiavo quando era lei a Lucca onde al mio ritorno in città ne manderò un pezzo per sorte. Io però ne voglio ordinar di nuova, sì d'una, che dell'altra sorte, onde se alcuno a Roma ne volesse potrebbe darmene la commissione fissando la quantità e la grandezza. Ma si ricordi che il Flint con tutte le spese costa di sei Pauli la libbra. Il Boemia costerà molto meno. M'immagino che si troverà chi si unirà volentieri a dar questa commissione, che non daremo al Moretti<sup>287</sup> che non si porta troppo bene, e del quale non è contento nessuno di quelli che si sono indirizzati a esso. Io aspettavo alcune cosette delle quali non mi ha più scritto nulla, e neppure ha risposto quando glien'ho fatto scrivere da altri.

---

<sup>287</sup> Cfr. nota 63.

I suoi saluti gl'ho fatti in casa e gli tornano duplicati. Gli altri sono tutti via chi qua e chi la. La Ragusea<sup>288</sup> è ita poco avanti. L'anticipazione non l'abbiamo dimandata avendo stimato meglio differire all'anno nuovo, e poi sarebbe stata inutile. Un Epidemia generale di Terzane, e febbri maligne senza mortalità pero, aveva attaccate tutte le popolazioni della marina per le quali il Publico per medici e chirurghi tenutici da un mese, e per medicamenti vi ha spesi da 500 scudi. Non si sarebbe potuta avere gente da lavorare. Ma si farà un altr'anno. La Serezza<sup>289</sup> si aprì, e l'esito fu buono. Arno bassissimo, e Palude altis: ma non poteva far altro. Si vedrà in seguito. Ma intanto il Pre Ximenes<sup>290</sup> è stato rimosso. Ando via, si dice in fretta facendo bagaglio all'improvviso. Vi è stato doppo Perelli<sup>291</sup> che ha scandagliato e misurato tutto, sino i Tetti, sino i Mobili, e sino i rima [sic] sugli avanzati a fabbricare, e si dice per fare a Ximenes un severissimo rendiconto di Conti. Io non so in che l'attachino. So bene che aveva tutta la Toscana e particolarmente Pisa congiurata contro. Se nulla vi fosse di vero Dio sa poi quante calunnie! Dove adesso sia non lo so, ne so se vi sia altri in vece sua, ne cosa si faccia in quel Paese. Se saprò alcuna cosa al mio ritorno scriverò. Ma intanto pensi quando può un poco anche a me, e al mio benedetto cannochiale. Vale

O che prediche son le mie! O che pazienza dev'esser la sua!

#### 40. Roma, 3 dicembre 1763. Boscovich a Conti

Caro Stefanino mio Padrone perdoni l'involontaria tardanza. Anche in questa settimana ho avuto un raffreddore bestiale con piu feбри, che mi anno tenuto a letto. Dall'altra parte l'orribile copiatura mi ammazza. Non bastano ore 80. Non trovo copista per l'algebra, e lo pagherei ben caro. Insieme mi si sono accollate un mon-

---

<sup>288</sup> Cfr. nota 249.

<sup>289</sup> Cfr. nota 285.

<sup>290</sup> A quanto risulta nel corso del 1763 Leonardo Ximenes (si veda la nota 112) presentò un nuovo progetto per il risanamento delle acque del lago di Bientina che prevedeva lo scavo di un emissario che dal lago, invertendo il corso del torrente Rogio e attraverso il corso dell'Ozzeri, scaricava le acque nel Serchio. Tale progetto fu ritenuto però troppo dispendioso (vedi la nota seguente). Fu forse questo insuccesso e i dissapori tra lo Ximenes ed il governo Mediceo riguardanti il suo trattamento economico, che sembrano essere stati la causa del suo momentaneo allontanamento, almeno da quanto pare adombrare il Conti. Sui rapporti tra Ximenes e le varie istituzioni alle quali prestava le proprie consulenze, si veda: D. Barsanti, L. Rombai: *Leonardo Ximenes: uno scienziato nella Toscana lorenese del Settecento*, Olschki, Firenze 1987, 52 e sg.

<sup>291</sup> Il progetto di ricongiungere il lago di Bientina col fiume Serchio proposto dallo Ximenes fu avversato in particolare da Tommaso Perelli (vedi la voce 109), che propose un progetto alternativo, anche questo abbandonato (cfr. D. Barsanti, L. Rombai, cit. nella nota 112, pp. 71-72).

do di lettere. Ella avrà udita l'acclamazione insolita, con cui il Senato di Milano mi vuole a Pavia colla provista di 300 zecchini annui di primo botto, e co' futuri aumenti. Le circostanze sono state tali, che il P. Generale<sup>292</sup> non ha potuto dir di no, ed io non mi sono voluto opporre. Questo mi ha ratto scrivere una quantità di lettere. Convien inoltre, che dimani vada in campagna per 3 giorni: dopo ho mille altri impicci; ma penserò subito seriamente a riffar que' calcoli; pure non temo di que' primi. La prego voglia ordinare anche per me di que' vetri per 2 zecchini in circa. Fin'ora non ho veduto alcuno di quelli, che ne vorranno. Mille ossequj all'Ab.<sup>293</sup>, ad Attilino<sup>294</sup>, a Sbarra<sup>295</sup> etc. etc. Non so quando partirò, ma spero non prima di Primavera. Non spero di avere le sfericità di quel vetro del Gabrielli<sup>296</sup>, perche sono incassati i due oggettivi insieme: pure vedrò cosa possa farsi. Se sa altro dell'affar della Serezza<sup>297</sup> me lo scriva: che esito abbiano avuto le ricerche del Perelli<sup>298</sup>: ma in materia delle spese non lo potranno intaccare. Vale.

Roma 3 Dec. 1763

#### 41. Presso Lucca, 4 dicembre 1763. Conti a Boscovich

Dalla Campagna vicino a Lucca 4 Xbre 1763

Io le sono infinitamente obbligato per l'ultima che mi scrisse. Essa è stata causa che io abbia finalmente fatto il Cannocchiale; Ma non l'ho fatto solo adesso: l'avevo già fatto sei, otto, dodici volte, anzitutto quante avevo di nuovo rilavorato quel primo benedetto obiettivo. Il male non deriva da lui ma dalle lenti oculari eccessivamente acute. La sua ultima nella quale mi dice che il Cannocchiale Inglese del Marchese Gabrielli<sup>299</sup> aveva l'ultima lente (io intendo quella all'occhio) di due oncie mi ha fatto pensare che io adopravo forse delle lenti troppo acute. Messene infatti di più dolci ho trovato un grandissimo miglioramento, ma gli oggetti un poco

---

<sup>292</sup> Padre Lorenzo Ricci (1703-1775), gesuita. Ammesso nella Compagnia nel 1718. Insegnò prima retorica e filosofia a Siena ed a Roma, ed in seguito teologia a Roma. Dopo il breve generalato del padre Centurione il pio e mite padre Ricci venne nominato Generale della Compagnia nel maggio del 1758. Dopo lo scioglimento della Compagnia di Gesù nell'agosto del 1773 venne rinchiuso in Castel Sant'Angelo ove la morte lo colse nel novembre del 1775.

<sup>293</sup> Cfr. nota 5.

<sup>294</sup> Cfr. nota 8.

<sup>295</sup> Cfr. nota 2.

<sup>296</sup> Cfr. nota 275.

<sup>297</sup> Cfr. nota 285.

<sup>298</sup> Cfr. nota 291.

<sup>299</sup> Cfr. nota 275 e riferimenti alla nota 296.

diminuiti, qua il danno della diminuzione viene largamente compensato dalla chiarezza. Adesso adesso prima di scrivere ho guardato Giove, e lo vedevo molto distintamente con tre satelliti chiari assai, benché tanto essi quanto il corpo del Pianeta (visto con una sola oculare) fossero contornati da una piccola nebbietta che non dovrebbe esservi, e che non vi ho veduta con i Telescopi di riflessione. Questa nebbietta vi rimane ancor di giorno ed io penso che vi rimanga alcun poco da variare nelle proporzioni dell'obiettivo, e forse quella piccola differenza che pare accordata anche da lei è causa di detta nebbietta e forse vi manca anche un pochino per arrivare al giusto. Le proporzioni adoperate sin qui sono 96 32 e 32; chi sa che non debba essere 90 o 100, e il resto 32? oppure 96 e il resto un poco più, o poco meno di 32? Io spero che lei me lo dirà. Ma intanto ho voluto avvanzarle questa notizia, per una certa vanità di proverle che io lavoravo bene e con le regole. Gli dissi che l'ultima lavorazione dell'obiettivo era fatta dal Prete<sup>300</sup> non troppo bene. Volsi provarla con una sola oculare di due pollici. Mi parve che facesse incomparabilmente meglio. Su questo subito mi messi a rilavorarlo da me, e fattolo l'ho trovato come le ho detto se non perfetto, almeno molto più vicino di prima alla perfezione. Io sarei quasi per iscomettere che le lenti più acute che lei vuol provare a quello di Gabrielli<sup>301</sup> non faranno bene, e l'esito lo mostrerà. Intanto la prego quanto posso mi dica qual proporzione esigerebbero per i cristalli che ò io, le sperienze che ella fece qui a Lucca, e se vi fosse anche pochissima differenza fra esse, e quelle che avevo, io voglio assolutamente provarla per vedere che ne viene. Che una piccola differenza vi sia mi pare che molte volte me lo abbia detto lei ancora, e io dubito che quel pochino sia appunto quello che darà l'ultima perfezione.

Aspetto di sentire da lei se nessuno da Roma voglia ordinare del Flint glass a Londra, e del Boemia in Germania. Se nessuno non ne vuole io l'orderò per me giacché sono ridotto male sì per l'uno che per l'altro. Ma di questo mi avvisi qualche cosa perché io possa determinarmi. Oggi ho avuti meco a pranzo Attilio<sup>302</sup> e l'Abate Narducci<sup>303</sup> che ambedue le reveriscono di cuore. Scusi le mie seccature e Vale.

**42.** Roma, 10 dicembre 1763. Boscovich a Conti.

Perdoni di grazia, se anche oggi scrivo in fretta, e non concludo nulla. Domenica, Lunedì, e Martedì sono stato fuori ad un accesso per certe acque. Tornato ho avuti mille impicci, ed ho copiato da bestia. Da che mi sono alzato questa mattina tino ad ora, che son 3 ore di notte tolta la messa, e il pranzo, sono stato sempre qui a tavolino parte a copiare, parte a scrivere una quantità di lettere. Copista per alge-

---

<sup>300</sup> Cfr. nota 286.

<sup>301</sup> Cfr. nota 275 e sg. 296 e 299.

<sup>302</sup> Cfr. nota 8.

<sup>303</sup> Cfr. nota 5.

bra non lo trovo, e ogni pagina mi porta da due ore; sicche non ho tempo da far conti. Io però non son persuaso, di quel, che ella scrive, che la nebbietta provenga dalla proporzione cattiva, perche poco si puo esser lontani dal giusto. Spero nella settimana seguente di poter far li conti esatti, che son lunghi. Ella mi dimandava d'onde provenissero i colori, che rimangono. Li ho veduti in tutti, e ne ha anche questo di Gabrielli<sup>304</sup>. Credo di certo, che dall'oculare, che è come un prisma. Quindi credo, che vada pensato anche a questo. Non si ponno fare' le ocufari di due vetri; perche devono essere di corto foco, e il cavo lo allunga troppo: converrebbe far troppa gonfiezza. Credo, che Clingestierna<sup>305</sup> in una di quelle dissertazioni, che vidi costi alla sfuggita introduca anche l'oculare, e la sua correzione fatta insieme coll'oggettivo, ma non corregge poi affatto la figura sferica. Il Clairaut<sup>306</sup> ha pensato alla figura sferica dell'oggettivo togliendone tutto l'errore; ma senza introddur la considerazione dell'oculare. Nella mia dissertazione<sup>307</sup> trovo il modo da far il calcolo in maniera: che l'oggettivo corregga l'errore piu del dovere, e in vece di farlo zero, lo faccia negativo; onde i rossi si radunino piu vicino, e i violacei piu lontano, e cio appunto quanto richiede l'oculare. Allora si avrà, che l'oculare ricevendo i violacei da un punto piu lontano, e i rossi da un piu vicino, li mandi tutti all'occhio paralleli: ma il calcolo è piu lunghetto. Godo peraltro, che la cosa si accosti alla perfezione. Veda cosa succede scemando un poco l'apertura, e crescendo l'acutezza nell'oculare. Intorno a' vetri gia le scrissi, che ne vorrei un pajo di zecchini tra tutti due. Il Prete di Camajore<sup>308</sup>, che ella conosce, ne piglierà, e le scriverà su questo: vedrò, se vi è alcun altro qui. Mille ossequij alla Sig.ra<sup>309</sup> all'Ab.<sup>310</sup> ad

<sup>304</sup> Cfr. nota 275 e 301.

<sup>305</sup> S. Klingenstierna, professore di matematica a Upsala. In una lettera a Dollond (cfr. nota 120), mostrava la possibilità di correggere gli effetti del cromatismo, e dimostrava questo assunto in una memoria apparsa a Stoccolma nel 1760, poi pubblicata nell'aprile del 1761 nelle *Philosophical Transactions* (1761, **51**, 944-77). Una traduzione di questa memoria apparve nel *Journal des Scavans* (ottobre 1762, 664-78). Nel 1762, sempre a Stoccolma apparve la memoria: *Tentamen de definiendis et corrigendis aberrationibus*.

<sup>306</sup> Clairaut rese note le sue ricerche sui sistemi acromatici in due famose memorie, presentate nel 1756-57, ma pubblicate nel 1762: *Memoire sur le moyenne de pergectionner les Lunettes d'approche*, par M. Clairaut, «Histoire de l'Academie R. des Sciences», Année 1756, Paris 1762, pp. 380-437; *Seconde Memoire sur les moyennes de pergectionner les Lunettes d'approche*, «Hisoire de l'Academie R. des Sciences», année 1757, Paris 1762, pp. 524-550.

<sup>307</sup> Cfr. nota 274.

<sup>308</sup> L'Abate Vincenzo Petrucci di Camajore, conoscente di Stefano Conti, ad anche del Boscovich, allora residente a Roma, che sembra fosse in grado di lavorare a dovere e realizzare lenti per obiettivi acromatici, e che in seguito trasferì la sua attività a Lucca. Sui rapporti del Conti e di Boscovich con il Petrucci si veda E. Proverbio, *Ottici pratici e cultori di ottica lombardi e veneti [...]*, cit. nella nota 262.

<sup>309</sup> Cfr. nota 6.

<sup>310</sup> Cfr. nota 5.

Attilino<sup>311</sup>, agli Sbarra<sup>312</sup>, Cenami<sup>313</sup>, Bottini<sup>314</sup> etc. etc. etc. In questa settimana ho l'avviso, che anche i Riformatori di Padova finalmente si erano risolti di propormi in Senato per la loro Università: ma ho troppo più piacere della vicinanza di Milano. Vale.

Roma 10 Dec. 1763

43. Lucca, 12 dicembre 1763. Conti a Boscovich.

Lucca 12 Xbre 1763

La sua lettera mi da dei disgusti, e de piaceri insieme. Il disgusto di sentire che sia incomodato nol vorrei aver mai. Io temo che ella si strapazzi troppo, perche i suoi incomodi mi paiono un poco troppo frequenti. Onde la prego di avervi un poco più cura.

Non avevo poi sentita la nuova della sua elezione fatta dal Senato di Milano per una Cattedra di Matematica (m'immagino) di Pavia, e me ne rallegro infinitamente seco, più per la giustizia che vedo resa al suo merito, che per l'onorevole assegnamento di 300 zecchini annui, e per gli ulteriori accrescimenti. Desidero che quel Paese sia un soggiorno piacevole per lei, ma vedo se non altro che nel tempo delle vacanze potrà essere portata di fare molti viaggetti ne quali spero di non aver ad essere scordato.

Mi sarebbe dispiaciuto assai che in simili circostanze, si fosse occupato per causa mia tanto più che ora come già averà sentito da altra mia ho trovato modo di aver soddisfazione nel noto strumento. La prego però di avere la bontà di pensarci quando le torni comodo, perche realmente io credo che vi manchi un pochino alla giusta proporzione e che da questo nasca la pochissima nebbietta che vi rimane, e siccome spero che quel pochino possa dare l'ultima perfezione voglio provare a diminuire, ed accrescere il raggio della superficie concava 96 stando fermo l'altro 32 per vedere se con i medesimi oculari ne risulti miglioramento o deterioramento.

Per questo ho già messo in ordine un nuovo obiettivo non volendo più toccare quello che ho, sino a che non averò veduto qual effetto mi faccia il nuovo, ed anche per avere il confronto presente, e non essere nella necessità di servirsi della memoria che serve troppo male nel paragone delle sensazioni distanti molto fra loro.

Il fondamento sul quale voglio provare a variare quel 96, e prima di tutto ad allungarlo è, che si trovassero nelle sperienze fatte qui le proporzioni delle forze distrattive come 100 a 155. Almeno così mi pare di ricordarmi. Ora se le forze fosse-

---

<sup>311</sup> Cfr. nota 8.

<sup>312</sup> Cfr. nota 2.

<sup>313</sup> Cfr. nota 15.

<sup>314</sup> Cfr. nota 61.

ro come 100 a 150, così 32 fuoco diretto della lente convessa, dovrebbe essere a 48 fuoco riflesso della concava, che vuol dire raggio di 96. Ma se le forze distat:ve sono come 100: 155:: [così] 32 fuoco diretto della convessa, doverà esser a 49  $\frac{60}{100}$  fuoco riflesso della concava, che vuol dire raggio di  $99 \frac{1}{5}$ . Se questo è uno sproposito ella me lo sappia dire, e per me non vi sarà altro male che due o tre giorni di lavoro perche frattanto io voglio provarlo subito.

Ordinerò il cristallo per lei nella somma di due Zecchini incirca, ma impiegherò tutto questo denaro nel Flint di Londra, perché ella ne abbia di più. Del Boemia da accompagnare con esso gliene darò io, e non intendo di farle un regalo, perche questo così in pezzi come lo cerchiamo noi, non costa quasi nulla, onde ella non abbia scrupoli. Basta solo che si contenti di aspettare che mi sia venuto.

Non mi fa poi specie che non si possano avere i raggi delle sfericità dell'obiettivo del Gabrielli<sup>315</sup>, perche a Londra gli incassano così insieme, e così era quello che aveva a Lucca quell'Inglese. Pare da questo che que Sig:ri vogliano far mistero d'una cosa ormai notissima, ma è questo un miserabile artificio, perche oltre quello che ne sanno i matematici, non v'è poi nulla di più facile che separarne due levandoli dall'incassatura loro, e rimetterceli poi nuovamente. Se si contentano di mandarci il Flint basta.

Sull'affare della Serezza<sup>316</sup> non ho saputo altro. Rintraccierò qualche cosa, e gliene scriverò, ma sono anch'io persuasissimo che rispetto alla spesa non lo potranno intaccare ed in che altro non saprei immaginarlo. Vedrà che ne uscirà benissimo, ed oltre [l']essere forse soggetto irreprensibile, converrebbe dire che fosse stato un gran goffo ad esporsi, e tale non lo credo. Vi rimangono gl'errori. Ma neppure questi forse vi saranno perche poi alla fine la materia non era delle più difficili.

Mille saluti al solito da tutti gli amici, e Vale. Mi avvisi se sia vero che abbia avete dell'incombenze per il bonificamento delle Paludi Pontine. Questa sarebbe cosa da farsi prima di andare in Lombardia.

44. Lucca, 19 dicembre 1763. Conti a Boscovich.

Lucca 19 Xbre 1763

Le scrivo con qualche regretto sapendo che è oppresso da tante faccende, e molto più della tremenda copiatura, ma basta che lei rimedi col rispondere soltanto quando può. Prima però che io dia la Commissione in Inghilterra de cristalli, bisogna che lei mi replichi se vuole i due zecchini circa, impiegati parte in Croun, e parte in Flint, come pare che dica l'ultima sua. In questo caso averà pochissimo dell'uno, e dell'altro, onde io stimerei meglio che per detta somma ella prendesse tutto Flint, e lo accompagnasse col Boemia che averà da me. Ella sa che è buono questo, quanto

<sup>315</sup> Cfr. nota 275. e 299.

<sup>316</sup> Cfr. nota 235, e 289.

il Croun, e l'esperienze fatte qui da lei lo provarono appieno, e se mai la proporzione di Boemia e Flint, fosse un pochino diversa, di quella fra Flint e Croun come io sempre dubito, si accomoda questo con la proporzione delle sfericità. Dubbio che i diversi Boemia siano diversi fra loro, non parmi che vi abbia da essere, e poi diversi fra loro potrebbero essere anche i diversi Croun, e i diversi Flint, onde per questo capo la cosa è pari. Dipendero dunque da lei ne darò la commissione prima di aver avuta la sua preziosa volontà.

Adesso poi che ho due obiettivi Dollondiani compagni in tutto, e che fanno molto bene tutti due, proverò sopra di uno, quella variazione che le scrissi di quel 96 in 99 1/5 e l'avviserò per il risultato ma sino al mese futuro non vi sarà più modo che possa far niente avendo altro da fare.

I detti due obiettivi sono composti a tenore della regola del Clairaut<sup>317</sup>, di uno utrinque concavo, e di uno isoscele utrinque convesso, e ne sono assai contento ma spero sempre di attrappare quell'ultima perfezione alla quale un pochino pochino veramente manca, e che inclino tanto ad attribuire alla piccola [carta strappata e illeggibile] non accorda. Vale. Mi avvisi un poco se l'assegnamento di Pavia è di Zecchini 300 come mi disse. Frisio à detto a Pisa avergli lei scritto che è di 200, onde non so conciliare. A che possono poi ascendere gli augumenti? Iterum vale.

45. Roma, 24 dicembre 1763. Boscovich a Conti.

Ho ricevuta or'ora la sua de' 19, che quà in casa la posta arriva tardissimo. Convien dire, che io le abbia scritta una cosa per un'altra, o che ella abbia confusa la mia lettera con alcun altra, appunto come deve essermi seguito con Frisio<sup>318</sup>. Ma io scommetterei, che in amendue le lettere lo sbaglio è di chi ha letto, e non mio. Non credo di averle mai scritto pel *crown glass*, e se ella riguarda la mia lettera, caso che non ne abbia già fatto certo brutto uso, che merita, troverà, che l'ho pregata pel *flint*, e Boemia. Del crown, non so, che me ne fare. Così a Frisio<sup>318</sup>, scrivendo in risposta ad una sua molto gentile, ho scritto, che mi anno ricercato loro assegnandomi 300 zecchini annui: puo essere che il mio 3 l'abbia preso per un 2. Mi fù scritto da Milano, che si desiderava di avermi proponendomi per essere fatto con *acclamazione spontanea* esibendosi trecento zecchini, e se li volevo anche quattrocento, e mi si portavano molte ragioni per accettare, che interessano il corpo, in cui vivo, nelle circostanze presenti. Io stavo per pregare che mi lasciassero godere la bella pace, che quì godevo senza alcuna sorte di impegno, o di soggezione ne pubblica, ne privata. Ma temendo le paludi pontine, che non potevo evitare, e non volendo offendere que' nostri amici, scrissi, che per me non avrei ripugnato, anzi sarei piuttosto andato volentieri, ma che per non render conto ne a Dio, ne agli uomini

---

<sup>317</sup> Cfr. nota 231.

<sup>318</sup> Cfr. nota 110.

per la mia vita futura, si indirizzassero al Generale<sup>319</sup>, da cui dipendo, e alle cui risoluzioni starei. Non aggiunti pure una parola di interesse al mio solito, ho scritta dopo, che a questo non avrei mai guardato, e lor Signori, che mi anno trattato con tanta generosità, sanno, se io ho mossa mai la pedina menoma in questo genere, anzi sanno quanto ho anche protestato in contrario, e ripugnato di prendere l'assegnamento in Vienna, finche durava quello, che mi avevano dato, strabochevolmente pel mio viaggio, senza prenderlo, che dopo replicate lettere di costà. Sono assicurato, che se cercavo li 400, li avrei avuti subito; ma non avendo io fatta menoma menzione di questo, que' Sig.ri ne anno destinati 300, e avendo fatto scrivere al Generale senza venire per alcuni giorni alla attuale giuridica elezione non parendo conveniente alla dignità del Senato il farlo prima di assicurarsi del Generale, e di me, dopo ci passarono sopra, e lo fecero, e lo publicarono colla risserva espressa di adoprare mezzi valevoli per ottenere l'approvazione del Generale<sup>319</sup>, e il consenso mio. Così anno fatto veder a tutti, che io son cercato, e non cerco: eppure non vi è esempio, che alcuno l'abbia avuta prima di me senza averla positivamente cercata la cathedra di Pavia, ne anno mai dati simili assegnamenti, ne mai senza legame parte per libri, e istromenti, avendola a me data liberissima, e colla eventualità degli aumenti soliti. Il P. Frisio<sup>318</sup> non ha avuti per la sua che 125 zecchini. Può essere, che questo gli sia dispiaciuto. Mi viene scritto, che egli faceva gran pratiche per avere questa, o per avere quella, che ha avuta ma con miglior assegnamento, e si era ridotto a non voler accettare senza 150 zecchini: che alfine si è contentato de' 125: ma non lo so con certezza. So bene, che egli ha cercato, ed ha avuti soli 125, che io non ho cercato nulla, ho avuto da' privati la sicurezza, che se chiedevo, ne avrei avuti anche 400, e senza chiedere ne ho avuti 300. La prego a spargere l'equivoco preso dal P. Frisio<sup>318</sup>, ma tenga per se, o per gli amici tutto il resto; perche non vorrei correr rischio di romperla con esso, o adombrarlo, premendomi la pace piu di ogni altra cosa.

Venendo ora al cannocchiale, subito, che ho finita l'enorme fatica della copiatura, mi son messo a far li calcoli sulle nostre osservazioni, e fidandomi sopra tutto di quelle fatte col prismetto curvilineo che è stato confrontato immediatamente col flint, servendomi della proporzione, che da il Clairaut<sup>320</sup> per li piccoli angoli pigliandoli proporzionali a' loro seni, la quale dà le qualità distrattive reciprocamente proporzionali a' seni estinguenti i colori, trovavo la proporzione 1.55 prossimamente, ma con un metallo piu esatto rifatti i calcoli la trovo minore um poco. Vi sono tre valori da considerare: la ragione del seno d'incidenza al seno dell'angolo rifratto de' raggi medj, che chiamo col Clairaut<sup>320</sup> m per Boemia, M per fl.int, e la ragione delle differenze di questi valori per due colori come rosso violaceo espresse per dm, dM. Finche non ho un maggior numero di osservazioni, mi fermo ad  $m = 1.540$ ,  $M = 1.596$ ,  $dM / dm = 1.534$ . Calcolando con questi valori trovo l'equazione, che il Sig. Abbatino potrà riscontrare, e se ho sbagliato ne' numeri, benche ho avuta

<sup>319</sup> Cfr. nota 292.

<sup>320</sup> Cfr. nota 231 e 306.

tutta la diligenza, e ho rifatta piu di una volta,  $a^2 + 16.9101 a + 41.9803 = 0$  che mi ha dati i due valori di  $a$  uno positivo 2.1749, e uno negativo -19.0849, i due di  $b$ , e uguali fra loro - 1.850 e 0.9502, li due di  $d$  +8.981, e - 2.495, i due del foco totale 6.585, in amendue. Volendo la seconda e terza superficie di pollici 32, eccole la prima combinazione, che viene. La prima superficie convessa del vetro commune pollici  $37 \frac{2}{3}$  la seconda convessa di 32, la terza concava 32, la quarta concava  $155 \frac{1}{3}$  il foco totale verrà di  $113 \frac{9}{10}$ . La seconda combinazione la prima superficie del vetro commune viene concava di pollici  $642 \frac{3}{4}$  la seconda convessa di 32, la prima di flint concava di 32, la seconda di esso convessa di 84, e il foco totale verrà di  $221 \frac{3}{4}$ . Per averle in forma piu commoda amendue le combinazioni concepisca diviso in 10000 particelle il foco totale, e le quattro superficie prima, e seconda convesse del primo vetro commune voltato all'oggetto, prima, e seconda concave di flint saranno di esse particelle 3303, 2809, 2809, 13689; oppure prima del commune concava, seconda convessa, terza del flint concava, quarta (convessa saranno 28982, 1443, 1443, 3789. Così volendo un dato foco, si troveranno subito le sfericità corrispondenti. Basterà moltiplicare i numeri indicati pel numero, che esprime il foco dato, e dividere per 10000, cioè riggettare, o considerare per rotti decimali le ultime 4 figure. Volendo per esempio un cannocchiale di 10 piedi cioè pollici 120, verranno li suddetti numeri nella prima delle due combinazioni di pollici  $39.636/1000$ ,  $33.708/1000$ ,  $163.668/1000$ , le prime due convesse le ultime concave, nella seconda combinazione  $347.784/1000$ ,  $17.316/1000$ ,  $17.316/1000$ ,  $45.468/10$ , concave la prima, e terza, convesse la seconda, e quarta.

In questo modo per ogni sorte di foco, che ella voglia troverà la sua combinazione. Questo correggerà gli errori dell'oggettivo; ma vi rimarranno quelli della oculare, nella quale l'errore della figura sferica non è molto sensibile, ma lo è moltissimo quello della diversa refrangibilità. Vorrei, che provasse anche un'oculare di due vetri: ma su questo le scriverò l'ordinario futuro, che mi manca il tempo. Ho sporcate infinite carte co' numeri. Se vedesse come ho montato il suo prismetto curvilineo. Và incassato con una vite, che ha il micrometro, e l'avrò dimani: già l'ho visto, e v'è assai bene.

Mi provveda presto il flint per due zecchini, e il Boemia per quanto basta per accompagnare. Mi trovi i fochi riflessi, e diretto delle sue lenti oggettive di Boemia. Non si scordi dello specchio, che potrei ben pigliare passando da Firenze: non so ancora, quando passerò. Mille saluti ad Attilino<sup>321</sup>, all'Abb.e<sup>322</sup> a' soliti amici, ossequj alla Sig.ra<sup>323</sup>. Vale. Buon capo d'anno a tutti.

Roma 24 Dec. 1763

---

<sup>321</sup> Cfr. nota 8.

<sup>322</sup> Cfr. nota 5.

<sup>323</sup> Cfr. nota 6.

## 46. Roma, 31 dicembre 1763. Boscovich a Conti.

Lo scorso Sabato le mandai le combinazioni, e le promisi per oggi qualche cosa sulle oculari; ma non ho avuto tempo da fare certi contereelli. Intanto la prego di un prismetto di flint; ma non lo vorrei piu grande di quello sta qui, e che sia incirca di 12, o al piu 15 gradi.



Non ho altro, che quel grosso mio di Londra, che non serve per confrontarlo col curvilinea di Boemia. Giacche ora ci serviremo di queste due specie, sarà bene, che con tutti i metodi io mi assicuri della precisa combinazione.

Verso il 16 anderò col Card. Bonaccorsi<sup>324</sup> alle paludi pontine, e mi fermerò uno o due mesi, indi dovrò andar'a volo; onde non ci rivedremo al mio passar di là.

Mille ossequj alla Sig.ra<sup>325</sup>, e a' soliti, nominatamente Attilino<sup>326</sup>, e l'Ab.e<sup>327</sup>

Roma l'ultimo del 1763

## 47. Lucca, 2 gennaio 1764. Conti a Boscovich.

Lucca 2 gennajo 1764

Con la sua de 3 dello scorso mi scrisse, la prego voglia ordinare anche per me di quei vetri per due zecchini circa, e con altra de 10 mi disse ne vorrei per un pajo di zecchini tra tutti due. Da queste parole io desunsi male approposito che volesse metà Flint e metà Croun. Ora che è chiarito l'equivoco, ho già ordinato il Flint e ne averà per 2 Zecchini, e del Boemia ne averà per nulla quanto bisognerà per accompagnare.

<sup>324</sup> Simone Bonaccorsi (1708-1776), creato cardinale il 18 luglio 1763. Aveva sostituito nel novembre 1763 il cardinale Cenci, deceduto nel marzo dello stesso anno, nella realizzazione del progetto del prosciugamento delle paludi pontine. Con Bonaccorsi il Boscovich effettuò in parte il sopralluogo alle paludi su cui redasse in seguito la memoria: *Esame del progetto de' Sig. Manfredi e Bertaglia in riguardo alle Paludi Pontine, e porto di Terracina, del Sig. Abate Ruggiero Boscovich allora professore di Matematica all'Università di Roma*, pubblicata in *Raccolta delle perizie ed Opuscoli idraulici*, a cura di L. Ximenes, 1785-86, Tomo I, 72-116.

<sup>325</sup> Cfr. nota 200.

<sup>326</sup> Cfr. nota 8.

<sup>327</sup> Cfr. nota 5.

Ho avuta molta soddisfazione nel sentire il dettaglio della Facoltà di Pavia, e già ho pubblicato l'equivoco di Frisio<sup>328</sup> tacendo il rimanente come molto saviam:te mi propone e come avrei fatto anche senza avvertimento. Bella, amabile, e Santa cosa che è la Pace.

Le rendo poi infinita grazia del risultato de calcoli fondati sulla esperienza del prisma curvilineo creduta più esatta. Adesso non mi rimangon più dubbi nessuno avendo chiaris:te compreso tutto quello che mi ha scritto. Solamente mi rimane da farle un quesito tendente non all'intelligenza di quanto mi ha scritto, ma al comodo ed alla maggior facilità dell'esecuzione. Prendo per esempio la sua prima combinazione.

In essa mi determina il raggio di una superficie convessa  $37 \frac{3}{4}$ , quella dell'altra pure convessa di 32, quella della concava di 32 e l'altra dell'altra concava  $155 \frac{1}{3}$ . Ora in questa prescrizione per il lavoro di 4 superficie sono obbligato di fare sei forme, cioè tre forme e tre controforme.

La mia domanda è questa, se bisogni esser obbligati ai raggi delle superficie, oppure si possa prendere il fuoco che ne risulta nel vetro. Mi spiego. Un vetro utrinque convesso con una superficie di  $37 \frac{3}{4}$  di raggio e l'altra di 32 averà secondo la regola un fuoco di  $34 \frac{10}{12}$ . Potrei io fare le due superficie uguali della stessa sfera in modo che il fuoco fosse di  $34 \frac{10}{12}$ , e, il raggio di una superficie concava essendo esso pure di  $34 \frac{10}{12}$  quello poi dell'altra superficie concava fosse di  $155 \frac{1}{3}$ .

Se lo potessi fare risparmierei molto lavoro, e di più con lavorar solamente una superficie de miei obiettivi, gli ridurrei alle sue prescrizioni, le quali sono tanto lontane da quelle datemi da Ferner<sup>329</sup>. Poiche lasciando stare le tre superficie due convesse, e una concava di 32 come sono potrei ridurre l'altra non a  $155 \frac{1}{3}$  ma a  $142 \frac{2}{3}$  che viene in proporzione, gicche se in vece di esser obbligati alle superficie, si poteva prender il fuoco che ne risulta, essendo il fuoco di un utrinque / convesso con una superficie di  $37 \frac{3}{4}$ , l'altra di 32 pollici, di linee 418, e volendo un concavo di 32 da una parte e dall'altra di linee 1864 che sono pollici  $165 \frac{1}{3}$ , così uno utrinque convesso di 32 che sono linee 384 di fuoco, vorrà un concavo di 32 da una parte, e di  $1712 \frac{160}{418}$  dall'altra che sono pollici  $142 \frac{2}{3}$ .

Se questo fosse possibile mi risparmierebbe come ella vede molta fatica, perche oltre il potere accomodare i miei obiettivi con il lavoro di una sola superficie, mi esenta ancora dal fare sei forme ogni volta che voglio fare un obiettivo di un fuoco diverso, e nell'accomodare ora gli obiettivi che ho, mi esenta dal fare due forme nuove di  $37 \frac{3}{4}$ , e ridurre due altre a  $155 \frac{1}{3}$ , il qual lavoro non è cosa indifferente.

La prego dunque di volermi rispondere a questo quesito, al quale vorrei che potesse essere risposto a mio modo, ma se non potrà essere, converrà aver pazienza, e lavorar di nuovo a nuove forme, e allora la cosa anderà in lungo. Ma se mai potesse essere sciolto come io vorrei, in tal caso bisognerebbe anche che mi dicesse se quella regola che mi ha data per avere la combinazione per qualunque fuoco che io

---

<sup>328</sup> Cfr. nota 110.

<sup>329</sup> Cfr. nota 231.

voglia fare, vada cambiata e come, cioè se quei quattro numeri 3303, 2809, 2809, 13689 che si devono moltiplicare per il numero de pollici, o linee del fuoco che si vuole, e divider poi per 10000 rigettando et cet. vadano anch'essi cambiati, e come. Io ho pensato che nel caso mio potessero sommarsi il primo e secondo, e poi dividendo per metà il risultato, quello moltiplicare per il numero de Pollici o Linee del fuoco, ma lei potrà dirmi il preciso, e correggere il mio errore, se questo è tale come temo.

Intanto però non si meravigli se lavorando io con i vetri che ho ero lontano dalla perfezione perche anche le sue determinazioni sono lontanissime dalle combinazioni datemi da Ferner<sup>329</sup> essendo esse 32,32 (convessa), 32,96 (concava), e le sue 37 3/4, 32, 32, 155 1/3, onde lei vede che avevo ragione quando dubitavo che la mala riuscita dipendesse dalle non giuste proporzioni.

Il suo pensiero di fare l'obiettivo espressamente erroneo quanto richiede l'errore dell'oculare è ingegnossissimo, ma io credo che trattandosi di obiettivi di fuoco molto lungo, si possa benissimo far l'oculare di due vetri, quando non si voglia moltissimo largo, che richiederebbe troppa gonfiezza inesequibile. Sentirò quello che vuole scrivermi su questo ma in tanto ero già risoluto di provarle subito che avessi avuto un obiettivo perfetto. Qualche cosa ho già veduta, perche avendo provato i miei obiettivi con certi oculari fatti di due vetri per servire di obiettivi ad Occhialini da Teatro, ne risultava un effetto mirabile, accrescendosi moltissimo la lucidezza degl'oggetti, e togliendosi assai:mo ogni colore, ma vi rimaneva la nebbia derivante dagl'errori dell'obiettivo, la quale anche paresse diminuita per l'accresciuta lucidezza, in effetto vi restava tutta.

Sento con piacere che abbia così bene adattato il prismetto curvilineo, e che il suo moto con la vite e col micrometro sia così buono. Nelle sue mani gli strumenti non possono che acquistare. Non mi scordo lo specchio ma dubito se potrò fare che sia a Firenze nel suo passaggio, dovendo io fare una lunga villeggiatura che sarà cominciata al partire di questa, e non terminata se non alla metà del futuro febbraio. Se non sarà a Firenze al suo passaggio penserò io a farglielo avere a Pavia. Mille saluti dall'Abate<sup>330</sup>, Attilio<sup>331</sup>, dalla mia moglie<sup>332</sup>, e tutti gli altri Amici. Non si scordi il mio quesito e Vale.

**48.** Roma, 7 gennaio 1764. Boscovich a Conti.

Ho ricevuta la sua de' due corrente. Dall'amico da Pisa<sup>333</sup> ho avute due altre lettere piene di espressioni. Ho risposto nello stesso stile. Ho avuta occasione di no-

---

<sup>330</sup> Cfr. nota 5.

<sup>331</sup> Cfr. nota 8.

<sup>332</sup> Cfr. nota 6.

<sup>333</sup> Presumibilmente Paolo Frisi, cfr. nota 110.

minare il mio assegnamento, e ho scritti li trecento senza cifre numeriche. Ora pare, che sia per andare anche lui là: la settimana scorsa pareva piuttosto di nò.

In ordine a' vetri, quando le scrissi, *la prego voglia ordinare anche per me di que' vetri per due zecchini in circa*, quella mia lettera era in risposta alla sua, in cui ella mi diceva, che poteva ordinare il flint in Inghilterra, e il Boemia in Germania: che questo sarebbe costato meno assai, e sarebbe piu opportuno del crown glass; onde alludevo al flint, e Boemia. Ma importa poco l'origine dell' 'equivoco. Ella dopo mi ha esibito il Boemia gratis: ma non camina: poco, o molto, che sia, la commissione va messa in conto.

Vorrei veramente avere uno, o due di que' piccoli prismetti di flint, che ella potrà cavare anche da' frantumi. Giacche ora va anzi è ita in villa, verranno a tempo al ritorno. Io non passerò da Firenze, che al fine di Marzo, o al principio d'Aprile. Se a' primi di Marzo lo specchio sarà fatto, potrà anche mandarmelo pel procaccio di Firenze caso, che facessi qui l'osservazione dell'eclisse del 1 d'Aprile.

Venendo al cannocchiale conviene, che prima le dica una cosa, che probabilmente rovescherà tutti i calcoli fatti, e mandatile, e aspetto un bel Sole per assicurarmene. I calcoli tutti son fondati su quella benedetta proporzione delle qualità distrattive  $dM/dm$ .

Questa l'abbiamo cercata principalmente collo spettro del prisma, e col vetro curvilineo. L'istromentino ad acqua era ancora troppo imperfetto. Nel vetro curvilineo avevamo fissato un puntino di quella laminetta d'ottone, in cui si era creduta la superficie curvilinea parallela alla rettilinea, e però dovevano cominciar di li gli angoli espressi da esso prisma. Quel puntino fù determinato con una pratica di compasso, che in un pezzetto sì piccolo sbagliando poco fa uno sbaglio considerabile. Dopo fatto qui il nuovo istromentino, mi sono accorto, che è facilissimo il determinare quel punto senza menomo sbaglio, giusto come nel vaso d'acqua. Basta vedere quale è quel sito, per cui passando un lembo dell'immagine Solare vada al luogo suo. L'ho fatto a un dipresso, perche non ho avuto Sole buono all'ora in cui mi puo servire: ma vedo di sicuro, che detto punto sta assai piu indietro verso l'estremità, come richiedeva il suo lavoro. Trovo a un dipresso, che rimane da 53 minuti piu indietro del puntino d'ottone, quali aggiunti all'arco determinato dalle loro osservazioni mi danno il suo angolo maggiore. Col sito di prima mi veniva  $dM/dm = 1.534$ , e con questo viene incirca  $= 1.590$ . Ora lo spettro me lo dava 1.606, ed io fidandomi più del curvilineo per la difficoltà di determinare lo stesso grado del violaceo ne' due vetri, abbandonavo quella determinazione. Con questa nuova viene la quarta superficie anzi minore di 96. Finche non ho Sole da rettificare tutto questo, non potiamo esser sicuri di nulla. Piu sicuro ancora sarò, quando avrò i nuovi prismetti di Flint, da paragonare al Boemia: ma anche prima rifarò le osservazioni coll'acqua, e rettificherò il curvilineo, e rifatti i calcoli le scriverò a tempo pel suo ritorno di villa. Per altro sempre vi resterà un poco di incertezza, perche realmente ne coll'acqua, ne co' due vetri i colori non si distruggono mai affatto. Uniti il rosso col violaceo formano un purpureo, e intanto i medj restano indietro, e formano dalla parte opposta un verdino. Questi rimangono piccoli, ma rimangono. Quindi de-

vono questi cannocchiali divenire assai migliori de' comuni, ma non lo ponno essere quanto i catadioptrici, se non si trovano due vetri, che forse si troveranno, i quali meglio gli uniscano tutti, giacche le diverse sostanze anno in questo genere molte differenze fra loro. Di qua mi viene un sospetto, che um poco di colorino in un de' due vetri, il quale levi via una sorte di raggi, possa giovare all'unione di que', che passano, togliendo via quelli, che si unirebbero. Tenterò in questo genere alcuna cosa co' prismi di flint, e crown, che ho da Londra; ma in essi gli angoli non posso fidarmi sieno, quali esattamente si convengono. Se avessi uno curvilineo di flint, mi gioverebbe assai quando anche essendo poco grosso non pigliasse, che pochi gradi. Questi basterebbero per quel poco di piu, che manca a' prismi. Proverò intanto di dar quel poco di piu coll'acqua. Vi sono in questa materia mille industriole per verificar istromenti, per migliorar i metodi etc., e la cosa verita un'operetta di giusta mole per esaminare ogni cosa, e spiegarla. Se avrò tempo penserò anche a questo. Vi vogliono però Artefici, che eseguiscono meglio gli strumenti. Quelli che ho ponno servir di modelli, ed i danari, che avrò a Pavia, serviranno per scapriciarmi. Forsi manderò a farli a Londra. Fra le altre le viti non spingono ugualmente, se non sono eccellenti. Quella del nuovo mio istromentino qualche volta per mezza rivoluzione non spinge nulla. Serve piu per spingere a poco, a poco, che per prenderne le misure. È vero, che temo, sieno maggiori le altre incertezze di queste, ma conviene chiarirsi di questo stesso..

Per esempio quando col prisma curvilineo, e collo strass parevano uniti i colori, e che al margine non ve ne fosse piu; incurvata molto la carta si manifestavano subito, e non è facile il definire a stima, dove sia il minimo.

Vede ella, che è inutile per ora il rispondere a tutto il resto della sua lettera in dettaglio. Pure dirò alcune cose, finche viene il Cameriere, che porta le lettere alla posta, che verrà or'ora, giacche ho dovuto scrivere a Milano delle lettere indispensabili. Quando i calcoli mi anno dati i numeri, che le mandai, fondati sulli valori di  $M$ ,  $m$ ,  $dM/dm$ , quelli erano i precisamente necessari per correggere gli errori nati dalla figura sferica ne' raggi di mezzo, i nati dalla diversa refrangibilità di quelle due specie di raggi, che hanno il  $dm/dm$  assunto, supposto, che la seconda, e terza superficie si vogliano uguali. Non vi sono altri numeri, che sodisfacciano a questo. Ma che? Se invece di fare la prima superficie disuguale la fò uguale, e mutò la quarta in una debita maniera, io posso bene ad ogni modo distruggere l'errore della diversa refrangibilità, ma non resterà allora piu distrutto quello della figura sferica. Questo sì, che come questo errore è minore, così sarà. poco considerabile quello, che rimane di esso per quella non troppo grande mutazione.

Il tutto stà a vedere allora cosa debba sostituirsi: quali sieno  $k$  lenti equivalenti, quali i fochi dati i raggi, come si debba mutar una delle superficie, restando l'altra etc. Tutte queste cose richiedono um poco di pratica nella sostituzione de numeri alle formole. Subito, che avrò um poco di tempo, le metterò varie formolette, e il lor uso cogli esempj per tutti i casi, che le possono occorrere. Questo sarà necessario, perche ella non vada sempre alla cieca, e la cosa non sarà punto difficile per lei, o almeno facilmente farà fare i calcoli all'Abbatino.

Per le oculari penso assolutamente convenga farle di due lenti unite ne' cannocchiali piu lunghi, e le manderò le combinazioni, quando mi sarò assicurato, quanto posso de' dati fondamentali.

A' 18 di questo parto per le paludi col Card. Bonaccorsi<sup>334</sup>, e vi starò due mesi. Le sue mi arriveranno anche là, ma vi vorrà una settimana di piu per le risposte, o almeno 3 giorni.

Mille ossequj, e saluti etc. Convien dar la lettera. Vale

Roma 7 del 1764

**49.** Massarosa, 8 gennaio 1764. Conti a Boscovich.

Massarosa vicino a Viareggio 8 [gennaio] 1764

Oh Pre Boscovich che telescopio! Ora si che ho fatto un bravo strumento: e gran merci a lei a cui ne rendo la più viva e distinta grazia che sia possibile. Dopo che l'ho fatto non ho potuto veder Giove per causa del cattivo tempo e male ho veduta la nuova Luna fra la Nebbia, contuttociò ho visto tanto da conoscere che è eccellente. L'oggettivo è fatto secondo la sua combinazione  $37 \frac{2}{3}$ , 32, e  $155 \frac{3}{4}$  ed è riuscita al primo, osservi che vuol dire la combinazione giusta; ho lavorato per scapricciarmi sopra le forme di Marmo, ed è vero che ho avuto continuissimamente le centine, che erano molto esatte, alla mano, e ho spuntigliato longhissimamente, ma poi la lisciatura è andata benissimo, ne è stata niente più lunga di quello sarebbe stato se mi fossi servito di patine di Metallo o di Vetro. Con questo vede svaniti tutti i rimproveri fatti alle patine di Marmo e tutti i tanti dubbi circa la maniera di lavorare, la quale senza certa presunzione credo ormai doppio tanto esercizio di saperla quant'un altro.

Io però ero compatibile perche avendomi ella detto che con le combinazioni che avevo, la cosa sarebbe andata bene, e vedendo che non andava attribuivo la colpa ora a me, ora alle Patine, ora all'onde del Flint, et cet.

Infine tutto è svanito, ed io per fare a lei un buon Obiettivo aspetterò che ella si assicuri come mi dice della precisa combinazione, e che mi dica come contenermi rispetto all'oculare, e poi mi metterò subito al lavoro, con ferma credenza di mandarle un Obiettivo veramente buono.

A quest'effetto ho fatto subito il Prismetto di Flint che troverà accluso. Esso è incirca di gradi  $13 \frac{1}{2}$ . Non l'ho tirato a taglio nella sommità dell'angolo, acciò sia meno soggetto a rompersi come accade con estrema facilità. Se avessi fatto male, ne farò un'altro subito. L'angolo però può misurarsi bene anche così.

Sarà certamente benissimo che ella si assicuri con tutti i metodi della precisa combinazione ma pensi anche all'oculare, (anzi ai 3 oculari perche io vorrei avere

---

<sup>334</sup> Cfr. nota 324.

il Cannocchiale perfetto anche per gl'oggetti terrestri), giacche vedo che con esso si può fare un grand'acquisto.

Se ella starà circa un mese alle Paludi Pontine spero che al suo passaggio potrà trovare lo specchio a Firenze. Benche sia in Campagna tanto l'ho portato meco per farci qualche cosa, e finirlo poi subito che sarò tornato a Lucca. Ma perche ha da esser impossibile che in questo passaggio di volo ci rivediamo? Basta converrà aver pazienza, e rivedersi un'altra volta.

Mi avvisi dove devo diriggere le lettere quando sarà alle Paludi, se pure il mio insulso carteggio non l'infastidisce, e se averà tempo da perder meco Vale.

Il prisma sarà forse anche gradi 14 avendo finito doppo scritta la presente Credo che se arriva salvo lo troverà buono. Ho procurato di usare tutta la diligenza, e spero che abbia da trovarlo esatto, Iterum vale.

**50. Roma, 14 gennaio 1764. Boscovich a Conti.**

Ho ricevuta oggi la sua: se l'avevo jeri avrei provato il prismetto questa mattina, che ho avuto un Sole bellissimo, e ho fatte varie osservazioni: onde questa sera potevo scriverle il risultato. Le farò dimani. Godo infinitamente, che il cannocchiale le sia riuscito al fine. La combinazione, che le mandai deve essere giustissima per correggere l'errore della figura sferica, da cui viene la nebbietta in grandissima parte, e ho motivo da credere, che non sia tanto giusta per distruggere quello della diversa refrangibilità; e questo stesso fa vedere, che quel primo non è da disprezzare, ove si tratta di grandi aperture; giacche non farebbe tanto bene. Veramente l'errore della diversa refrangibilità non puo nemmeno distruggersi tutto. I colori nelle mie pruove rimangono sempre, e bene sensibili. Unito il violaceo col rosso, il verde resta solo in sù, e per un sensibile intervallo il colore istesso dura. Cercherò i limiti tra li quali non vi è gran differenza, per scegliere fra le combinazioni, che danno lo stesso sensibile stato de' colori, e le scriverò ogni cosa insieme. Questa sera ho guardato Giove, Saturno, e la Luna con quello di Gabrielli<sup>335</sup>. Fa bene assai, ma la combinazione è troppo dolce massime per la Luna, che cava gli occhi. L'oculare ultima sola, con cui si guardava è di due pollici, essendo esso cannocchiale di 10 piedi, la quale cosa da il solo ingrandimento di 60. Nel suo vorrei un'oculare piu dolce. Provi di farne due, di amendue i vetri uniti ciascuna. La prima la vorrei di 3 pollici di foco totale, e la seconda di un pollice, collocandola alla distanza di un pollice dalla prima verso l'occhio. Dovrebbero dare un ingrandimento di 120. Ciascuna delle oculari si puo fare di due una ugualmente convessa di Boemia, e l'altra ugualmente concava co' raggi delle sfericità, che nel convesso sieno 1/3, e nel concavo 1/2 del totale dovrebbero aversi pochissimi colori. Ma in appresso le scriverò

---

<sup>335</sup> Cfr. nota 275 e 315.

più in dettaglio. Parto giovedì. Metta pure *Roma* nella soprascritta. Mille saluti agli amici. Vale.

Roma 14 del 1764

51. Massarosa, 15 gennaio 1764. Conti a Boscovich.

Massarosa 15 gennaio 1764

Io non so che canto rifarmi per ringraziarla della santa pena che si prende perche io riesca nella costruzione del cannocchiale, ma quello che mi fa un poco più animoso a incomodarla così spesso è il pensiero che ella ancora vi sia impegnata in proprio, onde affidato parte su quest'idea, e parte sulla bontà sua tirerò avanti.

Veramente le lodi che aveva già sentite dell'Obiettivo fatto di nuovo erano un pochino esagerate essendomi scappate nel primo entusiasmo della riuscita di un istrumento al quale da tanto tempo lavoro. Io però sempre vedo che esso è senza nessuna comparazione migliore di prima, ma esaminato un po' più posatamente, trovo che quantunque termini benissimo tanto vi resta una certa piccolissima caliginetta che toglie quell'ultima lucidezza degli'oggetti il che ho veduto anche nel guardar la Luna. Ora però regge benissimo un oculare acutissimo di un Pollice di fuoco accostatissimo ad un'altro di  $2 \frac{1}{2}$  onde ne risulta un ingrandimento terribile.

Qualche imperfezioncella bisogna dir che esista, ma m'induco male a credere che possa esser tanta quanto m'accenna con l'ultima sua de 7, [e mi] fa mutare la 4a superficie tanto da divenire anche minore di 96 in luogo di  $[155 \frac{3}{4}]$ .

[È veri]ssimo che il puntino nell'ottone del Prismetto curvilineo non è in quel luogo dove le superficie sono parallele, e dove passerebbero i raggi rifratti. Questo tal punto nel prisma fatto da me è precisamente nell'ultima estremità del vetro. Chi l'avesse voluto fare così, avrebbe potuto (credo io) ma bisognava avvertirlo allora. Comunque sia è facilissimo come ella dice trovare dove è questo punto col farvi passare un raggio, ma mi pare strano, che con tanto cambiamento quanto ne viene, il cannocchiale fatto in ultimo luogo sia così buono, e così vicino alla perfezione, perche può esser per certo che se avessi gli oculari Dollondiani sarebbe buono ma buono davvero. Ella col tempo discifrerà tutto questo enigma.

Quanto al suo sospetto che un poco di colorino ne vetri possa giovare escludendo alcuni raggi ella se ne accerterà con gli esperimenti, ma io lo proverò facendo un obiettivo con l'unico pezzo che ho un poco grande di Croun.

Ma intanto perche possa andare avanti, ella averà quanti prismi vuole da me. E come potrei io impiegare meglio il tempo nel quale son libero che in somministrare a lei que pochi omaggi che può avere da uno come me? Quanto servizio faccio in questo modo al mondo all'Astronomia e anche a me stesso? Io ho bell'e fatto da molto tempo un prisma curvilineo di Flint ch'è porzione di un circolo di Pollici  $[5910]$   $\frac{1}{2}$  di raggio che comprende nella sua curvatura  $[16]$   $\frac{1}{2}$  gradi incirca. Ho

due prismi rettilinei pure di Flint che sono di circa gradi 30 1/2. Tutti tre questi prismi io glieli manderei già d'ora, se non temessi che / i Rettilinei fossero di angolo troppo aperto. Se così stanno bene me lo avvisi, ed io li mando subito che ella vuole, e dove vuole. Se bisogna diminuirlo lo diminuio subito che mi averà detto quanto, e li mando. Deve inoltre avvertirsi che nel Curvilineo di Flint, che ho, il luogo dove passano i raggi irrefratti è nell'ultima estremità, di che mi assicurerò anche meglio al primo bel Sole; in caso che lo trovi come credo che sia, voglio provare a metterci un pezzetto di ottone nel quale il Puntino corrisponda precisamente a quest'ultima estremità. Se non le parrà che stia bene ella potrà facilmente staccarlo, perchè sarà attaccato o con la Gomma, o con la Pece.

Lo specchio poi ai primi di marzo sarà fatto assolutamente e forse anche prima, e spero che lo troverà piano bene perchè in una superficie un poco grandicella come questa, è più facile lavorarla col mio metodo di farla piana, che una piccolissima. Questo sì che temo possa essere un poco piccoletto. Esso era assai più grande, e troppo più del bisogno, ma nel tagliarlo si è rotto perchè questa benedetta materia è più intrattabile del vetro. Adesso è ridotto a un parallelogrammo che ha un lato di pollici 5.9 e l'altro di 2.7. Mi dica se egli è abbastanza.

Adesso poi sospendo affatto il lavoro del Cannocchiale giacché son certo che l'ultima perfezione possibile non posso averla prima di avere da lei le determinazioni delle superficie, le quali dipenderanno dall'esperienza che sarà per fare. Ma per un pezzo non aspetto più nulla perchè mi pare che alle Paludi Pontine non avrà tempo di pensare a questo. Che ha da farsi a queste Paludi Pontine? Si vogliono bonificare? Si ha da fare qualche piano di Bonificazione? Si anno da esaminare i progetti antichi? Mi cavi se può la curiosità.

Ho sentito che il Pre Frisio<sup>336</sup> sia in grande imbroglio per la sua lettura. Contano che essendosela procurata segretamente, dopo di averla ottenuta andò a Firenze a presentarsi al Maresciallo<sup>337</sup>, e domandarli come doveva regolarsi avendo egli una lettura da S.M.I. a Pisa e venendogli ora esibita questa che mostrò di non aver cercata. Il Maresciallo che sapeva benissimo, che esso se l'era segretamente procurata le rispose assai bruscamente lo sa da se, e con questo gli voltò le spalle. Questo è la storietta in seguito della quale non ho saputo altro.

Tutte le cose che le scrissi tempo fa rispetto alla Serezza<sup>338</sup> furono invenzioni, o almeno desideri de nemici Pisani, accolte con somma credulità da i Lucchesi, che anch'essi avrebbero gradito. Mi è stato assicurato che essendo terminato il lavoro, e compiuta l'opera ne fu fatta la consegna, e che il Perelli<sup>339</sup> fu mandato ad esaminare e riconoscere lo stato delle cose e nient'altro.

---

<sup>336</sup> Cfr. nota 110.

<sup>337</sup> Presumibilmente il Maresciallo Botta (si veda la nota 178), ministro plenipotenziario a Firenze e governatore della Toscana dal 1757 al 1766.

<sup>338</sup> Cfr. nota 290.

<sup>339</sup> Cfr. nota 291

Il soggetto che si diceva sindacato [Leonardo Ximenes: si veda la nota 290] è tuttavia in buona veduta, e si diceva poco tempo fa che dovesse in breve venir qui per alcuni esami, e scandagli relativi alla Cateratta dell'Ozzeri ed all'immissione di esso nel Serchio sotto la Steccaia<sup>340</sup>. Per ora non so che se ne parli. Ma forse la stagione è d'impedimento, e si farà più tardi.

Stia bene non si strapazzi, e se ha nulla rispetto al cannocchiale, cioè cosa nuova che io possa eseguire per vederne l'esito me la scriva che io opererò. Vale et Iterum vale.

52. Roma, 18 gennaio 1764.

Eccole due righe prima di partire per le pontine, alle quali mi porterò dimani mattina col Cardo Bonaccorsi<sup>341</sup>, ed ho necessità somma di due servizj, che mi premono. Il primo si è, che ella in ogni conto, o per se, o per mezzo dell'Abbate<sup>342</sup> metta in una cassetta il meno cattivo livello, che può avere di cannello di vetro con cannocchiale, e me lo mandi col Procaccio di Firenze il più presto, che sia possibile. Io lo riporterò al mio passar per Firenze. Io dovevo solo informar il Card.e, e metterlo al fatto dell'affare già diggerito. Il Papa<sup>343</sup> mi ha pressato, che esami, e gli faccia una relazione. Converrà almeno, che faccia qualche livellazione per un riscontro, e non ho alcun sufficiente livello. Sul principio si dovranno esaminar le carte etc., e si comincerà a girare dopo due, o tre settimane; sicché mi può venir in tempo. Stando ella fuori, scriva all'Ab.e<sup>344</sup>, e gli mandi un'uomo, se bisogna: faccia da par suo. Se non vi è alcun livello fatto, co' cannelli, che anno, me ne formino uno mettendo anche un cannelletto trasversale, e un cannocchiale co' fili. Spenda quello, che bisogna, che rifarò tutto. La cosa mi preme. Indirizzi la cassetta al Card: Bonaccorsi<sup>345</sup> mettendovi sopra P.B.[Padre Boscovich] in fianco.

In secondo luogo le accludo qui una polizza di carico, che è fatta per una cassetta con alcuni esemplari della mia opera, che contro il mio ordine è stata in Anco-

<sup>340</sup> Il Conti riferisce qui presumibilmente di un nuovo progetto dello Ximenes (si veda la nota 290) di costruire una «botte» (sottopassaggio) per convogliare le acque dell'Ozzeri nel fiume Serchio, non più sulla sinistra ma sulla destra, «circa 400 pertiche a valle della [steccaia] di Ripafratta». A quanto pare, questo nuovo progetto dello Ximenes sembra sia stato derivato, salvo alcune aggiunte e mutazioni, dal progetto dell'Arnolfini (si veda la nota 249) senza far menzione dell'autore (cfr. *Storia letteraria [...]*, di Cesare Lucchesini, cit. nella nota 452).

<sup>341</sup> Cfr. nota 324.

<sup>342</sup> Cfr. nota 5.

<sup>343</sup> Clemente XIII [il veneziano Carlo Rezzonico (1693-1769)], diresse la Santa Sede dal 1758 al 1769.

<sup>344</sup> Nicolao Narducci (si veda la nota 5)

<sup>345</sup> Cfr. nota 324.

na indirizzata al Sig. Moretti<sup>346</sup>. Io l'avevo contramandata, quando ho inteso da lei, che non rispondeva piu, e ho visto, che non risponde neppur'a me; ma non l'anno arrestata, come volevo. Mi preme dunque, che ella faccia andar'a Londra la poliza di carico, e dia incumbenza a qualche corrispondente di trovar modo da ricuperarla, o parlando al Moretti<sup>346</sup>, se bisogna, o in altro modo, e se perdo vi vuole alcun'altra mia lettera, me lo avvisi. Scriverò poi cosa si dovrà fare degli esemplari. Mi preme anche questo. Ella si diverta. Io passerò dopo mezza Quaresima per Firenze. Vale

Roma 18 del 1764 R. B.

**53. Sezze, 23 gennaio 1764. Boscovich a Conti.**

La sua gentilissima de' 15 corrente mi è venuta appresso fino a Sezze. Ho molto di che dolermi rispetto ad essa. Ella dice *quello, che mi là piu animoso a incomodarla cosi spesso, è il pensare, che ella ancora vi sia impegnata in proprio*. Come? Vuole, che l'amicizia, che la gratitudine, che tanti altri titoli possano in me tanto meno dell'interesse proprio, che abbiano necessità di chiamare questo in ajuto? Basta: per questa volta la perdono.

Quando l'ho ricevuta, appunto stavo con de' calcoli su questa materia, avendovi impiegati i primi due giorni, dopo di avere messe fuori le mie cosette, e prima, che si sia cominciato a discorrere delle paludi. In ordine a queste, si tratta di asciugarle. Cominciò a promuovere quest'affare Mons.r Bolognini<sup>347</sup> essendo Governatore di questa Provincia, e 4 anni addietro stampò su questo un operetta ben ragionata, con insieme una perizia dell' 'Agrimensore Sani<sup>348</sup>, e una carta del paese, e si trattava di unire compagnia di cavatanti. La Camera Apostolica<sup>349</sup> ha voluto assumer essa l'impresa, e mandò il Manfredi<sup>350</sup>, Bertaglia<sup>351</sup>, e Chiesa<sup>352</sup> a esaminar ogni cosa.

<sup>346</sup> Cfr. nota 63.

<sup>347</sup> Bolognini Emerico, da Bologna (?-1777), autore delle *Memorie dell'antico, e presente stato delle Paludi Pontine rimedj e mezzi per disseccarle, ecc.*, Roma 1759. Queste *Memorie* vennero poi inserite nella *Raccolta d'autori d'acque* di Parma (1766, tomo VI, pp. 241ss.) e nella *Raccolta d'autori d'acque di Firenze*, (1768, tomo IX, pp. 1ss.).

<sup>348</sup> Angelo Sani, romano, autore di una: *Relazione dell'accesso alle Paludi Pontine ecc., esibita con sua pianta il 15 luglio 1759*. La *Relazione* venne inserita nella *Collezione d'acque* di Parma, (tomo VI, 1768 pp. 312ss.).

<sup>349</sup> Uno degli Uffici della Curia Romana cui spettano la cura e l'amministrazione dei beni temporali, mobili ed immobili. Vi era preposto il cardinale Camerlengo.

<sup>350</sup> Gabriele Manfredi, da Bologna, (1681-1761), architetto pontificio fratello di Eustachio. Insegnò a Bologna ove fu successore di B. Cavaglieri e P. Mengoli. Autore di importanti trattati matematici, dopo gli anni '40 si dedico quasi esclusivamente a questioni di idraulica (si veda la nota 324). In relazione alle opere del Manfredi e del Bertaglia (si veda la nota seguente), riguardanti le paludi Pontine, si segnalano le dissertazioni: *Rela-*

Essi giudicarono la riuscita sicura, e fecero il progetto dettagliato con tutte le stime minute de' lavori individuali, da poter formar l'idea della spesa. Fu scelto allora il Card. Cenci<sup>353</sup> per presiedere all'impresa, e venne quà, cominciando a fare il circondario, per sapere quali fossero i terreni, che la Camera [Apostolica] voleva prender per se, dando a' possidenti un annuo frutto corrispondente al fruttato presente, e assumendone per se la proprietà. Appena cominciata l'impresa, egli morì in queste parti all'improvviso, rottesegli una vaso in testa. È stato surrogato il Card. Bonaccorsi<sup>354</sup>. Ero destinato io a servirlo; ma come non si erano degnati quì di farne la menoma parola col Generale mio<sup>355</sup>, o meco, prima dell'invito di Pavia, questo fù accettato. Vi è stato un grido universale nel paese per la mia partenza; ma l'impegno era corso. Si è voluto, che almeno io faccia quà una scorsa col Card. e per metterlo al fatto dell'affare. Nel licenziarmi dal Papa mi ordinò che riesaminassi il progetto, e gliene facessi una relazione al mio ritorno. Farò quello, che posso nel breve tempo, che ho permissione di tratenermi<sup>356</sup>. La cosa la piu importante è la livellazione, e per questo prima di partire le scrissi pregandola a farmi subito capitare un livello col Procaccio di Firenze, che abbia due cannelli, in croce, e cannocchialeto, che al passar per Firenze lo riporto. Ecco esaurito questo punto. Si crede sicura cosa il poter liberare 32 mila rubbia di terreno, che dovrebbe essere eccellente, da far da principio piu di 40 per uno, e stabilmente piu di 20. Il contiguo ora dà ogni anno Grano, e dopo gran turco, e dopo qualche altro genere.

Venendo ora al cannocchiale, non puo credere, che seccatura orrida sia per me il far li conti numerici, ne' quali sempre sbaglio distraendomi. Pure li ho fatti, e ritrat-

---

*zione delle Paludi Pontine dei Sigg. G. Manfredi e R. Bertaglia da essi firmata in Roma l'anno 1751; Esame del progetto dei Sigg. Manfredi e Bertaglia in riguardo alle Paludi Pontine e Porto di Terracina del Sig. Abate Ruggiero Boscovich, allora Professore di Matematica all'Università di Roma; Notizie storiche dell'abate L. Ximenes intorno alla relazione dei due professori Gabriele Manfredi e Romualdo Bertaglia sul disseccamento delle Paludi Pontine (cfr. Raccolta delle perizie ed opuscoli idraulici del Sig. abate L. Ximenes, alla quale si aggiungono le perizie di altri professori che hanno scritto sulle stesse materie, Firenze, 1785); Su G. Manfredi vedi E. de Tiplado, Biografia degli italiani illustri, Venezia, 1834-45, Vol. x, pp. 319ss.*

<sup>351</sup> Romualdo Bertaglia, da Ferrara, (1688-?). Architetto pontificio. Si occupò in particolare del problema delle acque nel ferrarese e dei progetti di arginazione del Po (si veda la nota 324). Sul Bertaglia vedi: G.M. Mazzucchelli, *Gli scrittori d'Italia, 1753-63*, tomo II, parte II, p. 1026.

<sup>352</sup> Presumibilmente Pietro Chiesa, da Bologna, che si occupò di problemi idraulici del bolognese, e che ebbe rapporti con Gabriele Manfredi. La letteratura cita pure un Andrea Chiesa, pure lui bolognese, che si occupò di problemi idraulici legati alle inondazioni del Tevere. (Cfr. P. Riccardi, *Biblioteca Matematica*, 351).

<sup>353</sup> Cardinale Baldassarre Cenci. Si veda la nota 324.

<sup>354</sup> Cfr. nota 324.

<sup>355</sup> Padre Lorenzo Ricci, generale della CdG. Cfr. nota 292.

<sup>356</sup> Sulla relazione del Boscovich relativa alle paludi pontine si veda la nota 324.

ti tante volte, che spero sieno giusti. Prima però d'ogni altra cosa convien, che disperiamo di fadi mai di quella perfezione, di cui sono i catadioptrici. L'unione totale de' raggi non è possibile con queste sorti di sostanze, e forse non sarà possibile mai con alcuna. Ho trovato coll'ultima evidenza, che l'impedimento nasce da quella cagione, che il Clairaut mette con un semplice forse<sup>357</sup>, cioè perche la ragione della qualità distrattiva alla qualità refrattiva in due sostanze non è la stessa rispetto a tutti i binari di colori. Quindi, quando se ne uniscono due, non si uniscono gli altri. Questa cosa non è così facile anzi, credo, possibile il determinada bene collo spettro colorato, perche i termini de' colori non son precisi abbastanza. Col suo prisma curvilineo neppure l'ho potuto veder bene, perche non mi fa l'immagine del Sole abbastanza netta, e quando la piglio con essa sola, e molto piu cogli altri prismi, si vede il lembo assai confuso, e i colori vanno saltellando sbiaditi: non posso aver nulla, che sodisfaccia. Non verrebbe già cio da qualche piccola mancanza del vetro, o della pulitura? Mi sappia dire di quell'altro suo prismetto curvilineo, come rende sufficientemente netta l'immagine, che in tal caso mi farà ben favore a tenermelo, e lo farà esser a Firenze pel tempo del mio passaggio. Quando ve ne fosse anche uno di una sola diecina di gradi, e col raggio maggiore, mi verrebbe approposito per assicurarmi piu della combinazione migliore: anche sarà bene il mettere la lastrina col buchetto. In somma fin'ora con questo, che ho ho avute le cose a un di presso; ma non mi sono soddisfatto.

Le osservazioni le piu precise, e nette le ho fatte col vaso ad acqua, ma in esse l'errore dell'osservazione si raddoppia confrontando amendue i vetri coll'acqua per confrontarli fra loro. Questo sì, che la suddetta impossibilità di unire tutti i raggi, si vede con detto istromento chiarissima insieme colla sua cagione. Messo l'istromento nella situazione del parallelismo, che non fa rifrazione alcuna; messovi il prismetto di flint, si abbassa l'immagine colla sua refrazione sola, e si vede il violaceo il piu basso, e in sù col suo ordine i colori dello spettro solito. Aprendo l'istromento, sicche cominci a formarsi, e poi crescere l'angolo del prisma d'acqua, sale lo spettro, e si restringe. Quando si arriva al sito dell'immagine diretta; corretta la refrazione, pure si vedono ancora i colori in modo, che il rosso stà di sopra, il violaceo di sotto, onde corretta perfettamente dall'acqua la refrazione del rosso, non è corretta ancora quella del violaceo, e poco dopo corretta quella del violaceo è piu, che corretta quella del rosso: falsificandosi così l'asserzione del Newton intorno al non esservi colori, quando il raggio esce colla direzione con cui è entrato. Crescendo l'apertura del prisma d'acqua, l'immagine siegue a salire, sicche stà piu su del sito, in cui v'è la diretta, e si vede il fenomeno, che prima non si credeva possibile, che andando l'immagine fuor del sito suo per l'azione de' prismi d'acqua, e di vetro in sù, va piu sù il color rosso, che il violaceo, come se questo fosse meno, e non piu refrangibile di quello. La refrazione rimane piu che corretta, cioè voltata verso la parte contraria, eppure la differenza non riman corretta ancora, avendo l'acqua minor rapporto della forza distrattiva alla refrattiva, che il flint. Seguitando a crescere

---

<sup>357</sup> Cfr. nota 306.

l'angolo, seguita a vedersi di sotto il violaceo, ma di sopra il rosso si volta in aureo, indi in flavo, e intanto comincia a cambiarsi in fondo anche il violaceo. Poco dopo, di sotto si ha il purpureo color vinastro, e di sopra un bellissimo verde puro. Quello è il sito, in cui il violaceo è già unito col rosso dappertutto, ma gli altri son saliti tutti piu sù. Nell'ultimo fondo vi è il solo rosso, e violaceo uniti; nell'ultima cima il solo verde separato da tutti. Poco sotto il verde puro, vi è il verde composto del flavo verde, e ceruleo, e piu un verdastro bianchiccio composto dell'aureo, flavo, verde, ceruleo, e indaco, e più giù il composto di tutti bianco; dove in fondo rimane il purpureo composto degli estremi. Crescendo ancora l'angolo, il verde in cima va mutandosi ne' colori estremi, e il fondo rosseggia abbandonato già dal ceruleo, finche saliti sù il ceruleo, l'indaco, e il violaceo, al fine si vede lo spettro nella sua naturale posizione. Di quà si vede, che i primi ad unirsi co' rossi, e salir di là da essi sono l'aureo, e il flavo, indi il verde, e gli altri fino al fine. Quindi la ragione delle qualità distrattive nel flint nell'acqua, espressa dal  $dM/dm$  è minore nel rosso, e flavo, e verde, che nel rosso, e violaceo. Si uniscono quelli, quando questi non sono ancora uniti, e quando si uniscono questi, quelli sono già disuniti verso la parte opposta; e si ricava, che i rapporti della refrangibilità a toni musici non possono essere molto esatti: mentre sono diversi nelle diverse sostanze.

Queste vicende nel vaso d'acqua col flint le ho vedute belle e distintissime, essendo l'immagine limpida, e bella. Non so, se collo stesso ordine siegua la cosa nel flint, e Boemia, perche l'immagine mi veniva confusa. Ho avuto tempo da vedere la cosa nel flint, con un bel Sole; ma non ho potute pigliar bene le misure ne' giorni seguenti, mancatomi il Sole, e lo vedrò a suo tempo.

Benche però l'unione non sia perfetta; ad ogni modo i colori sono molti ristretti, quando il violaceo è unito col rosso, e compongono il fondo il purpureo, rimanendo in cima il verde purissimo, e quella, credo, che sia la situazione la piu vantaggiosa; ma intorno ad essa la grandezza della fimbria colorata rimane per un pezzetto sensibilmente la stessa, onde un poco di variazione nella determinazione del valore  $dM$  non deve variare molto la bontà del cannocchiale, che sarà sommamente superiore a' comuni di un vetro solo, ma molto inferiore a' catadioptrici.

Venendo ora a conchiudere alcuna cosa, le osservazioni che mi erano fatte costì collo spettro mi davano il  $dM/dm$  medio fra molti valori ne' colori estremi, cioè nel rosso, e violaceo = 1.606; ma il curvilineo col flint pigliando il principio dal puntino messo nella lastrina d'ottone, e facendo il calcolo col supporre gli angoli proporzionali a' seni, dava 1.55 e senza questa supposizione 1.534. Avendo io trovato, che quel puntino non stava nel parallelismo, e che vi era un gran divario di circa 50 minuti, corretto questo errore, mi veniva pure prossimamente 1.60; ma servendomi degli angoli stessi senza supporli proporzionali a' seni veniva verso 1.58. Quindi ora pigliando una cosa prossima, finche non si abbia sicurezza maggiore colle nuove osservazioni, che farò in Pavia confrontando tutti i metodi, ho preso 1.59, dove ne' numeri, che le mandai avevo preso 1.534, ritenendo ora pure  $m = 1.54$ ,  $M = 1.596$ , come avevo pure preso allora.

Avevo degli indizj, che questo valore dovesse scemar assai il quarto semidiametro. ma la cosa nasceva da

qualche sbaglio di conto numerico, e dal non aver avvertita una proprietà: della equazione, che dà il primo raggio  $a$ , legato al valore  $G = -dM/dm$  per cui mutato assai  $G$  si muta pochissimo  $a$ , e non può divenire  $= 2$  in un  $G$  vicino alle osservazioni, mentre io credevo, che potesse divenirlo, e credevo che stesse in un  $G$  medio tra  $1.534$ , e  $1.60$ : nell'uguaglianza a  $2$ , sarebbero stati uguali tutti i primi 3 raggi, e il quarto triplo del primo, e dopo anche inferiore al triplo, cioè nel suo caso inferiore al 96. Ma rifatti bene i conti piu volte, trovo, che l'uguaglianza de' primi 3 raggi assolutamente non vi puo essere in questi vetri, e che con questo nuovo  $dM/dm$ , il primo resta quasi o stesso, il quarto anzi cresce, e la lunghezza del foco composto è un poco minore.

Ponendo dunque  $M = 1.596$ ,  $m = 1.54$ ,  $dM/dm = 1.59$ , e chiamando il primo raggio  $a$ , trovo l'equazione  $a^2 - 107.9861a + 231.125 = 0$ , e però due valori di  $a$ , che sono,  $2.18451$ , e  $105.70159$ . Il primo è quasi lo stesso dell'altra volta, che veniva  $2.1749$ , e il secondo assai diverso. Questi due valori danno i due sistemi di lenti, la prima di Boemia convessa da ambe le parti, la seconda di flint concava da amendue, le quali chiamando  $10000$  il foco totale, danno i tre raggi: il primosistema li dà  $3608$ ,  $3046$ ,  $19050$ : il secondo  $174575$ ,  $1667$ ,  $4567$ . Moltiplicando questi numeri per li pollici, che ella vuole nel foco totale, e tagliando via le ultime 4 figure per contarle come rotti decimali, ella avrà li 3 raggi in pollici.

Che se vuole ritenere per li due di mezzo i suoi 32, viene nella prima combinazione, che è la migliore, il primo  $37.11/12$  il quarto  $200.5/6$ . Così ritenendo le prime tre superficie, e spianando piu la quarta, si dovrebbe migliorar um poco il cannocchiale. E come la prima ha mutato inversibilmente, e la quarta non troppo (perche già nel raggio  $155$  siamo vicini al piano, che si ha nel raggio infinito); quando anche non si abbia già l'ultima esattezza nel valore di  $dM/dm$ , che unisca gli estremi; si ha una grandissima vicinanza nella combinazione a quello, che corrisponde all'esattezza stessa.

Avendo veduto, che non potevo fare le prime tre superficie uguali uguali tutte e tre, ho cercato, cosa verrebbe facendo uguali le due di flint, e disuguali le altre. Ho trovata l'equazione  $a^2 - 2.4397a + 2.08271$ , che mi ha dato i due valori di  $a$   $1.5564$ ,  $0.8832$ , che pel foco totale di  $10000$ , danno la seconda lente di flint concava da ambe le parti amendue la stessa di  $525.2$ , e la prima lente di Boemia potrà essere o convessa nella prima superficie per  $2571$ , e convessa nella seconda per  $4623$ , o convessa nella prima per  $1458$ , e concava nella seconda per  $12489$ . La prima di queste è piu commoda, la seconda ha il primo raggio um poco piu piccolo.

Potrei cercare cosa accade facendo uguali le prime due, cosa la prima, e ultima, cosa la prima, e terza, cosa la seconda, e quarta, come pure cosa, se si metta il flint verso l'oggetto, e Boemia in dentro, nel qual caso si muta l' $M$  in  $m$ , e viceversa; ma non ho tempo da far tutti questi conti, e non si puo guadagnar molto sopra la prima, che dando il primo raggio poco piu grande del secondo, e terzo, e il quarto assai grande, e niuno di essi troppo piccolo rispetto al foco totale, è la migliore.

Tenga dunque la prima combinazione, che torno a ripetere, porta la prima lente di Boemia convesso-convessa, e la seconda di flint concavo-concava, il primo raggio prossimamente 38, il secondo, e terzo 32, 32, il quarto 201, d'onde ne verrà il foco di 105, o generalmente volendo il foco di parti 10000 faccia li 3 raggi 3608, 3046, 19050.

Pel *crown glass* converrebbe, che io facessi delle osservazioni, e de' calcoli, e se vorrà, ne farò a suo tempo. Son persuaso, dopo le suddette esperienze, che un poco di colore, che tolga via una specie di raggi almeno in parte, possa migliorar la faccenda; ma vi vogliono le proporzioni giuste.

Per la nebbietta, non me ne maraviglio avendo ella dato un ingrandimento così terribile. Unite affatto le due lentine farebbero un ingrandimento, trascurata la lor grossezza, di 160 in diametro. Faccia così: le metta in due cannelli uno de' quali possa andar dentro l'altro, e far accostare più, o meno la lente piccola alla grande. Più che le discosterà, più crescerà la distinzione, e scemerà l'ingrandimento, e più ancora converrà accostar l'occhio alla piccola: ma non si può scostare tutti li pollici 2.  $\frac{1}{2}$ ; conviene, che il suo sito sia avanti al foco della grande, e considerabilmente avanti. Quando ella la metterà lontana dalla prima un pollice, l'ingrandimento sarà 114, quando la metterà lontana di 1.  $\frac{1}{2}$ , l'ingrandimento sarà 91, e nel primo caso l'occhio dovrà esser lontano dalla piccola  $\frac{3}{5}$  d'oncia, nel secondo  $\frac{1}{2}$ . Tirando così innanzi, e indietro, ella vedrà, quale è il sito, che più le piaccia. Potrà insieme mettere sull'obiettivo diversi diaframmi. Se le aperture di questi saranno proporzionate agli ingrandimenti, la chiarezza cioè la vivavità della luce sarà sempre la stessa, e varierà coll'ingrandimento la sola distinzione, o sia terminazione. Tentando troverà il miglior sito. Per la Luna potrà scemar l'apertura, e crescere l'ingrandimento, per Giove adoprare una cosa di mezzo, per Saturno vi vuole apertura maggiore, avendo esso meno luce. Ella ora vede la sera questi pianeti sù alti, e tardi bene in sito opportuno.

Per fare queste oculari di due vetri ciascuna, non occorre pensar alla figura sferica, che in esse non fa sensibile confusione: conviene bensì pensare a levar i colori, che vi si formano forti ne' grandi ingrandimenti, e confondono assai. Può fare la prima di Boemia ugualmente convessa, se vuole, e la seconda di flint ugualmente concava, per maggiore facilità. Diviso il foco, che ella desidera dalli due vetri uniti, in particelle 100, al raggio di Boemia ne dia 33, e a quel di flint 52.  $\frac{1}{2}$  ed ella avrà il suo intento.

In ordine alla grandezza della lente, perchè la prima pigli minuti 31 di campo, cioè prenda tutta la Luna, verso le medie distanze, basta, che per ogni 10000 parti del foco totale del suo obiettivo ne dia 90 all'apertura di essa. Nel caso della combinazione, che mando ora, che ha pollici 105 un pollice di apertura in essa stravanzata. La seconda può essere più stretta in modo, che stia la prima alla diminuzione, come il foco suo alla distanza dell'oculare. Se la prima è di foco di pollici 2.  $\frac{1}{2}$ , ed ella metta la seconda lontana un pollice da essa, basta, e bisogna, che abbia un'apertura minore della prima in modo che la differenza sia di  $\frac{2}{5}$  di quella, cioè che essa ne abbia  $\frac{3}{5}$ . Se quella ha un pollice, questa dovrà avere  $\frac{3}{5}$  di pollice al-

meno per pigliar tutta la parte dell'immagine dell'oggetto tramandata da quella. Se si mette più lontana come in distanza di 1 pollice e  $\frac{1}{2}$ , basta, che perduti  $\frac{3}{5}$  ne ritenga  $\frac{2}{5}$ . Se questa apertura parerà troppo grande per la piccollezza del raggio della convessità della lente di Boemia, converrà contentarsi di un campo minore.



Per averne un'idea, sia AB l'oggetto. I raggi provenienti da' punti estremi che passano pel centro dell'obiettivo, incrociatisi ivi in D andranno innanzi, e urtando nella prima oculare in EF, si piegheranno verso il suo foco I, che per la lontananza del punto D dall'oculare starà poco più in là del foco suo de' raggi paralleli: questi deve pigliarli la lentina IK, e mandarli in L. L'immagine si formerà distinta in GH foco della lentina IK prima di essa. La prima lente farà un ingrandimento espresso dal numero delle volte, che la EM si contiene in ED, e in L vi sarà un ingrandimento di questo stesso ingrandimento rappresentato dalla maniera in cui la LM contiene la IL. L'occhio dovrà esser in L.

Eccole una lunga seccatura, e in essa, quanto ella chiede. La grandezza dello specchio basterà: ella lo faccia pur con comodo, che io non sarò a Firenze, che verso il fin di Marzo, o in Aprile. Mi hanno data la proroga fino al fin di Marzo; ma la Segreteria di Stato aveva scritto prima dell'arrivo di quest'ultima, per avermi in modo da esser là prima di Pasqua: vediamo, cosa rispondono.

Il P. Frisio<sup>358</sup> mi ha scritte più lettere assai gentili, e mi esibisce in prestito tutti i suoi libri in materia d'acque, che dice di avere in abbondanza. Egli mi scrive, che aggiustate a Milano tutte le cose, benché con svantaggio de' suoi interessi, verrà, e che scrive a Vienna per la licenza. Mi dicono, che viene a Pavia per Lettore di Metafisica il P. Fontana giovane Lettore Scolopio eccellente Matematico<sup>359</sup>. Faremo

<sup>358</sup> Cfr. nota 110.

<sup>359</sup> Gregorio Fontana (1735-1803), delle Scuole Pie. Addetto dapprima al Collegio Nazarenò di Roma, passò poi a Bologna ed a Milano, ove insegnò alle Scuole Pie filosofia e matematica. Venne chiamato nel 1764 all'Università di Pavia ad insegnarvi logica e metafisica. Nel 1768 passò dalla filosofia alla matematica pura ed alla fisica teoretica, che insegnò fino al 1802.

così una mezza Academia; giacche vi sono anche due bravi Gesuiti Lecchi<sup>360</sup>, e De la Grange<sup>361</sup>.

I prismetti, che mi accenna, ponno tutti aver uso in Pavia. Uno curvilineo buono, che faccia ben distinta l'immagine, benché sempre la farà bislunga, mi servirebbe assai, e i piani servono d'ogni angolo per li vari metodi: *multiplicatis testibus*. La pregarai tempo fà, che procurasse di determinare con esattezza i tre fochi di qualche lente di Boemia di foco non così piccolo, col buchetto, e capello. Quando piglia il diretto, si ricordi, che vi vogliono le due distanze dal buco, e dal foco. Mille saluti ad Attilino<sup>362</sup> e all'Abbate<sup>363</sup>. Vale. E già mezza notte: sono stracco.

Sezze 23 del 1764

54. Presso Lucca, 29 gennaio 1764. Boscovich a Conti.

Dalla solita Campagna 29 Gennaio 1764

Ella per me è onnipotente quando le cose sono possibili, ma questa volta se l'Abate Narducci<sup>364</sup> non aveva il Livello bell'e fatto, e probabilmente buonissimo non c'era ne modo, ne verso che restasse servita. Io non vi ho merito nessuno perché l'Abate<sup>364</sup> si è fatto un piacere di mandarglielo, e domattina giorno 30 lo strumento partirà di Lucca, raccomandato a Firenze al Sig: Nicolao Santini<sup>365</sup> il quale averà tutta la premura per il suo più sollecito ulteriore stradamento.

---

<sup>360</sup> Giovanni Antonio Lecchi (1702-1776), gesuita. Insegnò matematica nei Collegi di Pavia e di Milano. Maria Teresa lo chiamò a Vienna in qualità di «Matematico ed idrografo imperiale» e Clemente XIII lo nominò direttore dei lavori idraulici da eseguirsi nelle 'legazioni' pontificie, incarico a cui rinunciò sotto Clemente XIV. Autore di importanti opere idrauliche, tra cui *L'idrostatica esaminata ne' suoi principi e stabilita nelle sue regole della misura dell'acque correnti*, Milano, 1765. Su Lecchi si veda E. de Tipaldo, *op. cit.* nella nota 350, v, pp. 161ss.

<sup>361</sup> Luigi Lagrange (1711-1783), gesuita. Si applicò allo studio dell'astronomia e operò presso l'Osservatorio di Marsiglia col padre E. Pezenas. Verso la fine del 1762, a seguito delle restrizioni imposte ai gesuiti in Francia, venne chiamato a Milano presso il Collegio di Brera, ove operò fino al 1777. Se all'inizio i rapporti di Lagrange con Boscovich furono cordiali, in seguito, la differenza di vedute sui metodi e sui criteri di organizzazione della ricerca a Brera, crearono profondi contrasti che non furono tra le cause secondarie dell'allontanamento di Boscovich dalla specola nel 1772-73.

<sup>362</sup> Cfr. nota 8.

<sup>363</sup> Cfr. nota 5.

<sup>364</sup> Cfr. nota 5, e riferimento alla nota 342.

<sup>365</sup> Cfr. nota 10, e 104.

Spero e desidero che giunga sano e salvo, e mi sarà graditissimo l'averne a suo tempo riscontro, e molto più desidero che ella lo trovi buono, ma credo di sì perché alle prove qui fattesi ha mostrato di essere eccellente. [Pure] il livello trasversale, a tutto per quanto io credo quello che si ricerca per essere buonissimo.

Le spese saranno poca cosa, ma pure saranno qualche bagattella e per parlare a lei con la solita confidenza, l'Abate<sup>364</sup> non è in grado di far complimenti con Sua Santità, onde con altra se ne darà la nota.

Molto inutile sarebbe raccomandare a lei che ne sia tenuto conto, onde le dirò più tosto che sarà bene che lo rimandino subito che avrà servito a loro, perché potrebbe essere che forse dovesse qui servire per uso pubblico.

L'Abate<sup>364</sup> non pensa a disfarsene, ma io credo che se a Roma volessero comprarlo a prezzo carissimo tanto e tanto si risolverebbe a venderlo. Questa però è una mia immaginazione non avendogliene mai sentito parlare.

Questo è quello che ho da dirle rispetto a questo primo affare, il resto lo sentirà dall'Abate<sup>364</sup> che le scrive. Circa poi alla Poliza di Carico trasmessami essa sarebbe già andata a Londra se il Mercante di Lucca di cui mi servo non fosse stato a Livorno nel giorno che si serviva come pure negli antecedenti, e nei susseguenti. Ora è tornato e la Poliza partirà il di 3 del futuro Febbraro, e sarà certo in tempo se la Nave non è partita da Ancona già da gran tempo. Intanto ella scriva una lettera di poche righe contenenti un ordine di ritirare la cassetta e me la mandi senza soprascritta che si farà qui, e si manderà a Londra. Io non so adesso il nome del mercante e perciò non posso dirglielo acciò la diriga lei. In capo della lettera faccia Monsieur senz'altro. Spero che anche in questo si troverà ben servito. La lettera la faccia in un solo foglio di carta cioè in 1/4 di foglio intero.

Adesso non è tempo per lei di pensare a Cannocchiali, ma pure io gliene parlerò senza però aspettare risposta. Col mio ho veduti Giove, Saturno Venere, e la Luna. Nei primi pianeti non si vede l'esatta terminazione, e l'ultima non cava gli occhi come quello di Gabrielli<sup>366</sup>, onde da questo si vede che la perfezione non vi è ancora; è vero però che i miei oculari sono acutissimi, cioè uno di Pollici 2, e l'altro di uno. Una sola cosa vorrei che mi dicesse a tutti i patti, e che non richiede ne calcoli, ne esperienze ed è questa. Se si rifacesse il calcolo ritenendo  $m=1.540$ ,  $M=1.596$ , e in luogo di  $dM/dm=1.534$ , si facesse  $dM/dm=1.590$ , il risultato fosse che si dovessero cambiare tutte quattro le superficie, oppure quella sola di  $155 \frac{1}{3}$ . Io voglio far rifare il calcolo all'Abate Guidotti<sup>367</sup> per fare dell'altre prove. La prossimità di quella che è stata data dallo spettro cioè 1.606, con questa determinazione data dal curvilineo corretto di que 53 minuti, mi pare che dia luogo a sperare di poter arrivare a andare vicinissimi alla perfezione. Questo dunque la prego di non scordarsi di dirmelo.

---

<sup>366</sup> Cfr. nota 275 e seguenti.

<sup>367</sup> Cfr. nota 227.

Mi dirà ancora se que Prismi di Flint gli vuole, cioè quello curvilineo ed i due piani, ed in questi a quanto ho da ridurre l'angolo che certo adesso è troppo grande. Lo lavorerò subito doppo il di lei avviso.

Bisogna che torni al Livello. Esso non partirà domani ma Mercordi I Febbraro. Il Procaccia che va di qui a Firenze non parte che il mercordi, ed io appunto la sera di mercordi passato ebbi la sua, ed in questo tempo si è lavorato per mandarglielo. Cassetta, fermatura et cet. Stia bene, mi voglia bene e non impieghi tempo per me se non gli avanza. Ma se ne avanzasse mai si ricordi [di] me. Quem ad modum desiderat cervus ad fontes aquarum, ita desiderat anima mea un buon cannocchiale Dollondiano. Ed io ho giurato e fatto voto di non averlo se non l'ho con l'instruzioni sue. Vale.

**55.** Presso Lucca, 5 febbraio 1764. Conti a Boscovich.

Dalla solita Campagna 5 Febbraro 1764

Il Peccato da me fatto in ordine al Cannocchiale è per questa volta perdonato, mi ristringerò dunque al proposito di non farne altri, e la ringrazio solamente della longa instruzione che mi ha data, e che io ho già messa in pratica col dare alla superficie del Flint il raggio di 201; il che ha avuto un buon successo avendo migliorato assai lo strumento; e credo certo che quando sarò a Lucca da poter lavorare sopra forme di metallo che qui non ho, e far gli oculari composti come ella mi dice arriveremo a quella perfezione che concede la natura delle sostanze, nelle quali la ragione della qualita distrattiva alla rifrattiva non è la stessa in tutti i binari de colori.

È veramente un peccato che non possano unirsi tutti in una volta, e che quando se ne uniscono due gli altri siano disuniti, ed è certo provato con evidenza dalla serie dell'osservazione che ella mi descrive. Cha la cosa non possa osservarsi nel Prisma curvilineo non saprei veramente a che attribuirlo. Potrebbe derivare dalle imperfezioni del cristallo, ma se non dipende da queste piuttosto che darne la colpa alla pulitura l'attribuirei volentieri all'irregolarità della superficie curva, essendo essa lavorata sul Marmo, e dubiterei, che potesse avere qualche curvità irregolare nel senso della sue larghezza. In quello che ho non posso qui in campagna vedere se l'immagine sia bella, e ben terminata mancandomi lo specchio. Lo vedrò a Lucca fra pochi giorni in quello che vuole di una 10na di gradi e di raggio maggiore siccome bisogna che faccia una porzione di cilindro apposta, la farò più grande cioè di raggio, e in metallo ma a questo mi sarà necessario un poco di tempo, ed in questo credo non vi sia male perche tanto e tanto a Pavia sul principio averà altro da fare.

Rispetto agli oculari che a Lucca doppo fatto lo specchio, voglio fare certamente trovo una difficoltà nell'ultima sua prescrizione per la quale gli farò con le proporzioni dell'obiettivo, il che non dovendo essere che poco larghi riuscirà certamente. La difficoltà è che avendo la lente di Boemia 33 di quelle parti, delle quali ne ha

100 il foco de vetri uniti, e avendone 52 1/2 la concava di Flint, ne verrà che si toccheranno solamente insieme nel centro loro, e sarà difficile di metterle nella loro incassatura in modo che il loro asse sia nella stessa retta, potendo facilmente i due vetri pendere uno verso l'altro da qualche parte. Se questo non nuocesse sarebbe certo assai più comodo il farle così, che servirsi in esse delle proporzioni dello Obiettivo.

In ordine poi alla larghezza ho benissimo compreso quanto ha avuto la bontà di insegnarmi, e mi servirò a suo tempo delle sue istruzioni.

Ho veduta or ora Venere col nuovo obiettivo, ed ho veduto Saturno. Giove lo vedrò più tardi ma allora questa lettera sarà partita. Venere la faceva un poco raggian- te, e non ben terminata. Saturno meglio terminato, meno raggian- te, e si vedeva l'Anello. De satelliti non ne ho veduti nessuno. La Luna la faceva mirabilmente bene, e quantunque pochissimo pochis:mo illuminata offendeva gli occhi. Adesso poi credo che quello che manca alla perfezione derivi non più dalla combinazione, ma dalle Patine di Marmo. Io mi son servito per ora di queste per il comodo di mutarne il raggio prontamente, e far delle prove. Ma da qui avanti essendo vicino o arrivati alle proporzioni giuste mi servirò di Metallo.

Questo è quanto al Cannocchiale. Venendo ora alla sua Poliza di carico io mi lusingai troppo che il Mercante del quale mi servo volesse mandarla a un suo corri- spondente. Vedrà dall'acclusa le ragioni che mi adduce per non farlo, ed anzi che non si possa fare senza il consenso del Moretti<sup>368</sup>. Io farò scrivere dunque a lui da altri che vi carteggiano se vorranno farlo, ma in questa forma bisognerà dipender da esso. È ben vero che pare un poco cambiato, ed impaurito di perder i corrisponden- ti. Ha scritto a me con molta premura. Ha scritto ad altri di qui, e insomma pare che si possa sperare di lui miglior servizio. Contuttociò io farò scrivere coerentemente a quanto contiene l'acclusa che le trasmetto.

Mi rallegro poi della buona e dotta compagnia che averà a Pavia e sarà veramente un Accademia, e di gente ben scelta, e lei sarà il Presidente, e primo luminare di essa.

Al mio ritorno a Lucca prenderò colla maggiore esattezza possibile i tre fuochi d'una lente di Boemia, col buchetto e col capello, senza scordarmi che nel fuoco diretto vi vogliono le due distanze dal tubo alla lente, e da essa al fuoco. Qui non mi è possibile di poterlo fare. Vale. I saluti ritornano duplicati, e specialmente dall'Abate<sup>369</sup> che è qui meco.

**56.** Sezze, 8 febbraio 1764. Boscovich a Conti.

Aspettavo da lei delle risposte o pel sì, o pel no a piu d'una mia lettera, essendo scaduto il tempo, e non le ho vedute. Avrà ella farsi mutata villeggiatura, e intanto

---

<sup>368</sup> Cfr. nota 63.

<sup>369</sup> Cfr. nota 5.

il tempo fugge. Ho avuta per altro un'altra proroga, per cui basta mi trovi a Milano a Pasqua. Le ho pure scritto il risultato de' nuovi miei calcoli, e quello, che appartiene alle oculari. Intorno a queste ho una lettera di Clairaut<sup>370</sup>, che ricevetti jeri, scritta a' 15 di Gen: Mi dice, che ancor esso aveva pensato di correggere l'aberrazione dell'oggettivo con quella della oculare, come anche io gli avevo scritto di aver pensato, ma che appunto, come gli avevo aggiunto l'obliquità de' raggi necessaria per aver qualche campo non lo permetteva. Che in ordine alle oculari composte di due materie aveva tentato di servirsene, ma che non è riuscito. Che ne aveva fatta fare una di *crowm*, e di *strass*, perche lo strass richiede minore curvatura, per quanto un bravissimo uomo *Mr Anthaume*<sup>371</sup> l'abbia fatta con tutta la diligenza, non ha fatto niente meglio delle lenti ordinarie di un vetro solo. Egli attribuisce il non riuscire alla difficoltà di fare delle eccellenti, che sieno perfette, e ben centrate, e abbiano curvatura piccola, come di  $\frac{1}{4}$  di pollice. Questo M. Anthaume<sup>371</sup> è cognito pel premio, che riportato a Petersburg sulla calamita<sup>372</sup>. Egli l'ha indotto a mettersi a lavorare questa sorte di cannocchiali sulle sue dimensioni. Il primo, che ha fatto di 7 piedi è stato stimato equivalente a uno di 30, o 40. Ne ha fatto un'altro di 9, che è migliore piu che a proporzione della lunghezza. Mi dice pure, che non ha potuto distruggere i colori coll'acqua, e vetro, avendo un prisma a cerniera. Che appena finito lo spettro con una direzione, ne veniva l'opposto rovesciato: che la stessa cosa ha veduto col curvilineo di flint, e rettilineo commune, ma in una maniera meno distinta.

Vedo, che egli ha adoprata una sola lente composta, e per aver un grande ingrandimento ha fatta la lentina di strass di tre linee per avere la composta poco piu di mezzo pollice, giacche nello strass si fa poco piu, che raddoppiare il foco, dove col flint si triplica. Adoprando due oculari, come quelle, che le prescrissi, amendue composte, spero, che si otterrà meglio l'intento, ed ella riuscirà bene anche nelle piccole lenti. Il farle centrate è facile, anzi non ponno non esserlo, se finiscono senza grossezza. Vedo pure, che il suo prisma d'acqua a cerniera, sarà qualche cosa simile al mio vitrometro, ma con minore facilità di adoprarlo. Anderà a salti colle dita, e però non avrà veduta la gradazione per cui, sale sopra il rosso prima l'aureo, e flavo, indi il verde puro, e poi il ceruleo, e indaco, e al fine il violaceo. Vedo, che col curvilineo, e rettilineo ancora a lui la cosa era meno distinta, per questo ho gran voglia di averne uno curvilineo, che ella giudichi veramente perfetto tanto per la figura, che per la pulitura, o sia di flint, o di Boemia. Dubito sempre piu, che la differenza medesima delle qualità dispersive abbia delle variazioni nelle diverse sostanze ben notabili, e forse si troveranno di quelle, che uniscono assai meglio delle altre.

<sup>370</sup> Cfr. *Nuovo Catalogo della Corrispondenza*, cit. nella nota 104.

<sup>371</sup> Ottico amatore parigino, che lavorò molte lenti per gli obiettivi acromatici calcolati da Clairaut.

<sup>372</sup> Cfr. *Dissertation sur les aimans artificiels*, par M. Antheaulme, Petersburg 1760. La *Dissertation* venne ristampata a Parigi nello stesso anno.

Aspetto pure qualche risposta al mio affare de' libri mandati a Moretti<sup>373</sup>, de' quali le mandai la poliza di carico. Ho scritto ad Ancona, che si preghi il Sig. Giamaagli<sup>373</sup>, il quale ha mandato il vascello, su cui stanno, che scriva al suo Corrispondente, che, tratenga la consegna, e non li dia al Moretti<sup>374</sup>. Si sa nulla se esso Moretti è vivo, se è sano? Mi fa una grande specie il suo silenzio con lei, e meco. Mi pareva un uomo così assestato. Mille saluti ad Attilio<sup>375</sup>, e all'Abate<sup>376</sup>: nulle ossequj alla sua Sig.ra<sup>377</sup>, e Sig.rina<sup>375</sup>, e Fratello<sup>375</sup>, a casa Sbarra<sup>378</sup>, Cenami<sup>379</sup>, Bottini<sup>380</sup>, Manzi<sup>381</sup>, Fiorentini<sup>382</sup> etc. etc. etc. etc. etc. Veda quanti etc. ho messi.

Si vede una Cometina poco lontano dalla stella v del cingolo di Andromeda. La cerchi col suo cannocchiale, che la troverà.

Sezze 8 Febr. 1764

**57.** Sezze, 14 febbraio 1764. Boscovich a Conti.

Ho ricevute quasi insieme due sue: la prima doveva venire in tempo per l'altra posta, ma si è fermata in Roma alcuni giorni. Insieme colla seconda ne ho ricevuta una del nostro Abbate<sup>383</sup>, e da Roma ho l'avviso, che la cassetina è stata ricuperata, e l'aspetto qui a momenti. Gli risponderò, quando l'avrò ricevuta, ella intanto gli renda mille grazie da parte mia. Io ne avrò tutta la cura, e la riporterò da me a Roma sulli *primi* di Aprile, e subito la spedirò al Sig.r Nicolao Santini<sup>384</sup> col procaccio, giacche egli dice, che ne ha bisogno in quel mese. Ad ogni modo ella veda, se egli vuole disfarsene, che potrebbe bene intanto fame un altro, quale sarebbe il prezzo *abbondante sì*, ma non troppo enormemente strabocchevole, che potrebbe chiedersi, e sarà preso, come spero di certo, dallo stesso Cardinale<sup>385</sup>, il quale nel decorso delle operazioni avrà ben bisogno di aveme uno buono. Mi scriva subito su questo qualche cosa. La lista poi delle spese fatte sarà subito ruffata *tutta tutta* pun-

<sup>373</sup> Presumibile corrispondente od operatore marittimo del Boscovich ad Ancona.

<sup>374</sup> Cfr. nota 63.

<sup>375</sup> Cfr. nota 8.

<sup>376</sup> Cfr. nota 5.

<sup>377</sup> Cfr. le note 6, 200 e 202.

<sup>378</sup> Cfr. nota 2.

<sup>379</sup> Cfr. nota 15.

<sup>380</sup> Cfr. nota 61.

<sup>381</sup> Cfr. nota 62.

<sup>382</sup> Cfr. nota 103.

<sup>383</sup> Cfr. nota 5.

<sup>384</sup> Cfr. le note 10 e 104.

<sup>385</sup> Cfr. nota 324.

tualissimamente. Mi scriva, che costa è stata: anzi basta il solo risultato totale incluse anche le lettere. L'aspettavo con questa sua.

Intorno alla figura sono veramente persuaso, che verrà molto dalla patina di marmo che non puo mai essere tanto esatta, che delle ultime combinazioni non dubito punto: ad ogni modo per piu sicurezza puo far riffare i calcoli all'Abbatino<sup>386</sup>. Per le ocula!i non serve, che ella cerchi le stesse combinazioni: basta che le lenti isosceli equivalenti abbiano i raggi in ragione diretta di  $dm$  a  $dM$ , cioè la convessa alla concava come 100 a 159. Se le fa amendue isosceli, o una piano convessa, e l'altra pianoconcava, basta che li loro raggi sieno in detta proporzione. L'errore della figura sferica nelle oculari fa meno, perche i raggi appartenenti a un solo punto d'oggetto unitisi nel foco dell'oggettivo, si disuniscono poco nell'arrivare all'oculare pigliano in essa piccolissimo sito, e l'errore della figura sferica è proporzionale a quel sito, che in una lente pigliano i raggi provenienti da un punto.



Questi nell'oggettivo pigliano tutta l'apertura, nell'oculare una sua particella. Si aggiunge, che il calcolo per la figura sferica è fatto in ipotesi, che vengano paralleli, come sensibilmente vengono all'oggettivo, venendo da lontano, e debbano unirsi a un punto, e servirebbe rovesciando la lente, quando partendo da un punto debbano uscir paralleli, come succede quando si adopra una sola lente; ma quando si adopri-no due una discosta dall'altra, o una accanto all'altra, il calcolo deve essere diverso assai. Le faccia dunque o isosceli, o piano-convesse, o piano-concave.

Perche ella si incoragisca, le copierò qui una parte di una lettera, che il Card. di Luynes<sup>387</sup> ha scritta al nostro P. Hell<sup>388</sup> a Vienna, ed io ne ho ricevuta una copia di là in questo ordinario. Egli combina con quello, che mi ha scritto Clairaut<sup>389</sup>, e individua piu le cose.

<sup>386</sup> Cfr. nota 227.

<sup>387</sup> Cardinale Paul d'Albert de Luynes (1703-1788), Vescovo di Baveau (1729), aveva sostenuto i diritti della chiesa contro la magistratura e difeso i gesuiti. Arcivescovo di Sens (1752), e cardinale (1756). Membro dell'Accademia di Parigi dal 1743 ed in seguito Presidente della stessa. Fu amico del Boscovich.

<sup>388</sup> Maximilian Hell (1720-1792), gesuita. Curò la costruzione del Collegio gesuitico con annesso Osservatorio astronomico a Cluj. Nel 1756 fu chiamato a Vienna quale astronomo e poi direttore della Specola da lui stesso progettata. Su Hell e sulla sua notevole produzione scientifica, si veda: C. Sommervogel, *Bibliothèque de la Compagnie de Jesus*, Bruxelles/Paris, 1890, tomo IV, pp. 237-258.

<sup>389</sup> Cfr. riferimento alla nota 369.

« Je crois, que vous apprendrès avec plaisir, que M. Antheaume<sup>390</sup>, homme deja connu dans notre Academie par les belles decouvertes, qu'il a fait sur l'aimant, et qui jouissant en Paris d'une fortune aisée emploie une grande partie de ses revenus a procurer la perfection des arts, et des sciences, et qui travaille lui meme avec autant d'adresse, que de sagacità, vient de faire une lunette à la maniere de Dollond<sup>391</sup> selon les principes de Mo Clairaut<sup>392</sup>, qui surpasse infiniment tout ce, que nous avons connu jusqu'icy de meilleur en lunettes, et en telescopes. Cette lunette de 7 pieds deux pouces de foyer, le premier oculaire plan convexe 9 ligne de rayon, la seconde oculaire de meme plan convexe 3 l. de rayon. L'objectif, qui est contenu avec le seconde verre de cristal d'Angleterre, qu'on y adapte dans une zone de cuivre porte 35 ligne d'ouverture, le champ de la lunette a 40 minutes. Avec cette equipage elle grossit 120 fois, avec une clartè, et une netteté sans pareille. Je le ay fait essayer dans cet etat aux plus celebres de nostre Academie des Sciences, il y a huit jour, tout sont convenus, qu'elle étoit superieure sans comparaison a toutes les meilleurs lunettes, dont ils sont servis jusqu'a present, et j'en ay été convaincu comme eux ».

« Il vien d'y adapter une autre combinaison d'oculaire, le premier est convexe des deux cotés, et le seconde menisque: avec certe equipage elle grossit 150 fois, sans rien perdre de sa clartè et de sa netteté; et elle est legere, facile, et commode dans l'observation, et il serà tres aisè avec cette lunette d'observer exactement les muovemens des satellites de Saturne, et de decouvrir dans le ciel beaucoup de merveilles, dont nous avons peut-etre jousque icy ignoré l'existence. Il en acheve une dont l'objectif aura 9 pieds de foyer, et qui fera par consequen un bien plus grand effet. Tout est certainement connu pour la plus grande perfection de ces lunettes. Rest la difficulté de trouver des cristaux parfaits pour le seconde verre, qui sert a corriger la differente refrangibilitè des rayons de lumiere, et à les reunir tous dans une meme point de foyer Nous conoissons la composition du cristal d'Angleterre: il n'est plus question, que d'en faire travailler dans nos verreries, qui ait la meme qualité, et qui soit parfait: nous allons nous occuper de cela dans l'Academie, et un de nos Academiciens se chargera d'aller lui-meme dans les verreries, et de la faire fondre, et refroidir devant lui. Cela fait nous seyons surs d'avoir des lunettes d'approche d'un usage com,mode, et dont l'effet sera prodigieux ».

Da questo passo ella vede in primo luogo, che si è arrivato un pezzo avanti. Il Card: [Luynes] spera troppo, sperando la riunione di tutti in un punto: ma col riunir gli estremi rimangono poco lontano que' di mezzo. Aggiunga, che quando saremo franchi a farne di due vetri, si potrà provare a farne di tre di tre qualità differenti. Mi par di veder chiaro, che con 3 si ponno unire gli estremi, e un de' medii. Allora quello, che vi resta è una cosa insensibile. Subito, che avrò la libertà di applicarmici a Pavia ne farò le prove, e le prescriverò i prismi di flint, strass, e commune, che

<sup>390</sup> Cfr. note 370 e 371

<sup>391</sup> Cfr. note 120 e 171.

<sup>392</sup> Sulle teorie ottiche di Clairaut si rinvia alla nota 306.

servano per questo. Farò i calcoli sul fine della settimana, che avrò piu libertà, perche posdimani si fà l'ultimo accesso di quà, e ci fermeremo qui un. altra settimana, non potendosi il Card.e [Bonaccorsi] sbrigar prima a trasmigrare a Terracina. Da' suddetti dati della lettera del Card.e [Luynes], si puo facilmente ricavare, quanta era l'apertura della prima oculare, quanto esse oculari erano lontane fra loro, e quanta era l'apertura della seconda.. Questa sera è gia passata la mezza notte da un pezzo: conviene, che io vada a dormire. Mille saluti a' soliti. Vale.

P. S. Mi pare di averle gia scritto, che ho scritto in Ancona, perche il Sig.r Giama<sup>393</sup>, che ha spedito il vascello arresti la balletta, se puo. Se ella non ha mandata la poliza di carico, non la mandi. Se l'ha mandata, veda di fare scrivere al Sig.r Moretti<sup>394</sup>, che io sono molto scontento di lui, perche avendogli scritto da Bassano col dargli un altro corrispondente, non si è degnato di rispondermi, e neppure ha risposto a lui, che io sappia. Che ho pregato quello, che ha inviato il vascello, che arresti la balletta. Che se ad ogni modo egli l'avrà recuperata, convien la tenga a mia disposizione, se non vuole perdere totalmente tutto il credito.

Sezze 14 Febr. 1764

**58.** Lucca, 20 febbraio 1764. Conti a Boscovich

Lucca 20 Febbraro 1764

Appena smontato di carrozza di ritorno dalla mia villeggiatura, ricevvi Mercredi passato 15 del corrente la sua dell'8 di Sezze dalla quale intesi con mia molta sorpresa che non solamente non aveva ancora ricevuta la Cassetta con il Livello, ma neppure la lettera tanto mia, che dell'Abate<sup>395</sup> di due ordinari consecutivi.

Spero, e credo anzi di sicuro, che adesso averà ricevuto tutto, ma se mai [ha] da sapere che tutto si è mandato solamente all'arrivo di questa, la sua incumbenza, e la sua pazienza ne voglion soffrire assaissimo. Peggio molto sarebbe se le lettere si perdessero, ma ha questo credo che non arriverà la negligenza di chi è incaricato a Roma di mandarle le lettere, benche si veda che la detta negligenza sia grande, giacche io non posso supporre che siasi perduta alla Posta.

Il fatto dunque, e questa mia le proveranno che io non ho nessuna colpa, e che dal canto mio ho fatto quello che potevo.

Ho sentito con piacere che anche il Clairaut<sup>396</sup> avesse pensato a correggere l'aberrazione dell'obiettivo con quella dell'oculare come già aveva lei scritto a me,

---

<sup>393</sup> Cfr. nota 372.

<sup>394</sup> Cfr. nota 63.

<sup>395</sup> Cfr. i riferimenti alle note 364 e 382.

<sup>396</sup> Cfr. nota 306.

ma vedo che tutti due lor Sig: conchiudono che non si possa fare. In questo non vi è male perche si può ottenere l'istesso medesimo in altra maniera. Mi dispiacerebbe assai se l'oculari composte non facessero meglio delle comuni ma io per ora non ho voglia di credere questa cosa, e le prove che ne ho fatte mi pare che provino il contrario. Fra non molto ne averò maggior sicurezza.

Gli strumenti de quali pare siasi servito il Clairaut<sup>395</sup> paiono inferiori ai suoi, e per questo non averà veduto così distintamente tutto quello che ha veduto lei del modo col quale gradatamente progradiscono a salire i colori. Non si era poi lavorato tanto male e se il suo prisma d'acqua avesse una buona vite forse sarebbe eccellente.

Così potessi esser sicuro di mandarle un buon prisma curvilineo. Ma quel dover fare una porzione di zona cilindrica da lavorarlo, e di semi diametro maggiore di sei pollici mi imbarazza un poco, trattandosi di perfezione. Se non si trattasse di questa la cosa non è difficile. Basta mi proverò e adopererò tutta la diligenza. Io credo che sia bene seguitare a fare delle nuove sperienze perche ho cominciato a dubitare che neppur ora le proporzioni, o sia le misure de raggi siano affatto giuste. Come sa ho due obiettivi. Ho provato a rilavorare uno tre volte sopra Patine ottime, ed ho avuto sempre un obiettivo non migliore ne peggiore del primo fatto sopra Patine di Marmo con l'ultime sue dimensioni.

Non verrebbe già questa cosa da quel  $dM/dm=1.590$  fondato sulle sperienze del curvilineo? Ella ha sempre abbandonata la determinazione dello spettro, ed io appunto ho curiosità di provare il risultato del calcolo fondato sopra di essa. Perciò doppo tornato a Lucca ho chiamato l'Abate Guidotti<sup>397</sup> e l'ho incaricato di rifare il calcolo ponendo  $M=1.596$ ,  $m=1.540$ ,  $dM/dm=1.606$  come la dava lo spettro per vedere in pratica cosa ne risulti. Sin ad ora non ho rivisto quest'Abate<sup>396</sup>. Ma il male è che leggendogli le sue lettere riguardo a tutto quest'affare, a prima vista non ho saputo rinvenire, come dall'equazione, lei ne ricavasse que tre numeri 3608, 3046, 19050. Se il dirmelo non le costasse troppo tempo nelle sue presenti occupazioni, mi farebbe gran piacere. Adesso non è tempo di pregerla a far il calcolo da se, ma una volta che possa sarà bene per vedere se riscontri con quello che fa qui l'Abate<sup>398</sup>.

Per adesso io non lavoro intorno alle oculari, perche aspetto prima di sentire la sua risposta alla difficoltà di fare che i due vetri abbiano lo stesso asse facendoli con le dimensioni che ella mi scrisse, e per le quali ne viene che si tocchino solo nel centro. Inoltre poi sino a che non ho un obiettivo veramente perfetto non vedo che sia necessario occuparsi delle oculari alle quali vi sarà sempre tempo.

La ragione per la quale ho tanta curiosità di provare una determinazione risultante da quel  $dM/dm=1.606$  è che in Inghilterra i Cannocchiali riescono ed io non mi ricordo di averla sentito dire che ivi abbiano fatte altre sperienze che quelle de prismi rettilinei. È vero che nello spettro i limiti o sia termini sono incerti, ma vicever-

---

<sup>397</sup> Cfr. nota 227.

<sup>398</sup> Cfr. 396

sa nello strumento dell'acqua, e nel curvilineo vi ponno essere tali difetti che compensate le cose da compensarsi, rendono la determinazione de prismi rettilinei soli, preferibile alle altre. Almeno io ne temo, ed in ogni caso facendo io sempre le prime prove sopra forme di Marmo, le quali vario con somma facilità non vi è alcun male a farne una prova anche a rischio che rimanga inutile. Quando sarà trovata la vera proporzione allora poi lavorerò con forme sempre più stabili e sicure, quantunque veda che lavorando bene, la cosa riesce ugualmente sul Marmo.

Rispetto poi al Moretti<sup>399</sup> ed a i di lei libri a quest'ora che ella averà ricevute le mie lettere averà sentito tutto. Saprà che la Poliza di carico è andata che i libri saranno ritirati che saranno consegnati a chi lei vorrà. Che Moretti<sup>398</sup> è vivo che ha scritto a me e ad altri, che domanda venia, e mercè, la qual però i Mercanti fissi a credere di aver perduto per sua colpa non paiono disposti ad accordare. Onde questo è articolo esaurito. L'ordine suo per la consegna de libri sarà in tempo anche più qua, ma non è però necessario perche se lei vuol così, potrà ritenerli il corrispondente al quale di qui si è mandata la Poliza. Basterà in tal caso che dica cosa debba farsene. Ritornano i saluti centuplicati. All'Abate Narducci<sup>400</sup> gli muore la Madre già molto vecchia<sup>401</sup>, ed il padre molto più vecchio<sup>402</sup> ha sepolti tutti i fratelli suoi, seppellisce ora la moglie, e prescindendo dall'esser quasi rimbambito vive e vive bene. Così viva lei 100 anni senza rimbarbir mai, e vale.

59. Lucca, 27 febbraio 1764. Conti a Boscovich.

Lucca 27 Febbraro 1764

Ho parlato all'Abate Narducci<sup>403</sup> della vendita del suo Livello, ed è egli rimasto molto sorpreso in sentirsi fare una proposizione alla quale mai non si sarebbe aspettato, non avendogliene io parlato mai per l'addietro. Non ha veramente nessuna voglia di venderlo, e pare che solamente vi si inducesse per fare servizio. Non sa cosa domandarne, non sa se faccia o no, piacere a lei nel privarsene. Non si ricorda quello che vi ha speso, non sa, o non vuol valutare quello che ha fatto da se, che è moltissimo. Insomma è in una indecisione grandissima. Finalmente mi ha detto quasi perche mi quietassi che parendogli fatica all'estremo segno il mettersi a farne un altro che qui bisogna che vi sia in tutti i modi, se lo ha da vendere il meno prezzo vuole che sia tra i 22 e 25 Zecchini. Se lo averanno trovato buono e che la domanda non le paia troppo grande, che a me non pare che sia, potranno ritenerlo, ma avvisa-

---

<sup>399</sup> Cfr. nota 63 e riferimenti alla nota 393.

<sup>400</sup> Cfr. nota 5.

<sup>401</sup> Angela Caterina Conti (?-1764), zia di Giovanni Stefano Conti.

<sup>402</sup> Tommaso Narducci (1679-1766), si veda la nota 126.

<sup>403</sup> Riferimento alla nota 364.

re però subito acciò si possa pensare prontamente a farne un altro. Le spese fattesi qui per la spedizione sono le seguenti.

Dall'Abate per mettere in ordine la cassetta e alcune altre bagatelle	Pauli 10
Da me per la spedizione e porto della cassetta a Firenze	Pauli 15
Da me per la spedizione e porto da Firenze a Roma secondo il conto mandatomi da Firenze dal Santini	Pauli 34
[Totale]	Pauli 59

Circa la bolletta de suoi libri già la Poliza era stata mandata molto prima che io ricevessi l'ultima sua, onde se non posso far altro che scrivere a Moretti<sup>404</sup> quanto ella mi ha imposto, il che già ho fatto, e spero che lei sarà contento; perche o essa bolletta passerà in mano di altro corrispondente o se andrà nelle mani di Moretti<sup>403</sup>, parendo che esso abbia ora molta premura di riguadagnare la buona grazia da suoi corrispondenti, è da credere che si porterà bene.

La ringrazio molto della pazienza che ha voluto avere di copiarmi quel paragrafo della lettera del Cardinale di Luyne<sup>405</sup>. Presentemente non ha servito a incoraggiarmi perche non ero scoraggiato niente, anzi / tengo per sicurissimo che si farà; mi ha bensì invogliato di più. Io sono ancora lontano da quella tanta perfezione descritta in detto paragrafo: ma spero che vi arriverò subito che abbia le vere combinazioni. Non ho mai dubitato de suoi calcoli, e anzi quelli che ha qui riscontrati l'Abatino<sup>406</sup> anno dato gli stessi risultati, e gli stessi numeri che aveva mandati lei, la prima volta avanti di scoprire quell'errore di 53' del curvilineo. I detti numeri l'Abate<sup>405</sup> ha detto che aveva potuto ricavarli, perche allora lei aveva messo fra i valori datigli dall'equazione quello del foco totale 6.585 il che non avendo fatto nell'ultimo calcolo non può ricavarne i numeri. Io dunque non dubito delle combinazioni ne del calcolo, ma dubito del fondamento di esso, e però averei voglia di provare una volta una combinazione ricavata soltanto dalla determinazione dello spettro ne due rettilinei di Flint e Boemia, lasciando da parte le esperienze del Prisma d'acqua e del curvilineo. Già di questo glie ne ho scritto ma mi sono scordato di domandare se volendosi servire per fondamento del calcolo, di quest'esperienza si devono mutare tutti i valori cioè  $m=1.540$   $M=1.596$   $dM/dm=1.534$ , o pure l'ultimo solo  $dM/dm=1.534$  facendolo=1.606. Se andassero mutati tutti, abbia la bontà di dirmi come vanno messi, che io ne farò fare il calcolo qui, e aggiunga cosa deve fare l'Abate<sup>405</sup> per ricavarne i numeri determinanti i raggi delle sfericità.

Quando gli averò, proverò una volta o due a lavorare su quel fondamento, e credo che vedrò subito una tal differenza, o in bene, o in male, che mi determinerà, o a tornare a lavorare con l'ultima accuratezza possibile sopra le combinazioni che ho adesso, o far lo stesso con quelle ricavate dall'esperienza dello spettro, o credere

<sup>404</sup> Cfr. riferimenti alla nota 398.

<sup>405</sup> Cfr. nota 386.

<sup>406</sup> Cfr. nota 227.

che io non so nulla, ma nulla affatto di quest'arte, e in questo caso proverò a farne fare a Roma o in altro luogo da qualche altro per vedere cosa ne riesca, e chiarirmi se il male venga da me, di che per ora (senza alcuna baggianeria) non posso essere persuaso; e la ragione è che se io non ne sapessi nulla, una volta almeno per disgrazia, e casualm[ente] mi verrebbe fatto, o molto peggio, o molto meglio, e non sempre lo stesso come mi succede.

La prego dunque a perdonarmi se le do tanto disturbo, e per ora che ella ha altre occupazioni per le mani, abbia la bontà di dirmi solo i fondamenti sopra i quali va fatto il calcolo, che poi una volta quando possa e abbia tempo, possa rifare ancor lei se vorrà, particolarmente se succedesse che la cosa avesse buon esito.

Ho cominciato bel bello a lavorare il suo specchio, il quale voglio per quanto è possibile a me, che riesca ottimo, e sarà fatto in tempo che insieme con i Prismi sia a Firenze al tempo che lei passerà. Mille saluti a nome di tutti gli Amici, e particolarmente dell'Abate<sup>407</sup> e di Attilio<sup>408</sup>. Vale.

**60.** Terracina, 6 Marzo 1764. Boscovich a Conti.

Ieri sera ricevetti due sue insieme: non so, che impiccio vi sia stato, perche tutte le lettere degli altri le ho ricevute regolarmente. Io son persuaso, che l'intrigo sia seguito costì nel consegnar le lettere alla posta, mentre ella era fuor di Lucca. L'ultimo ordinario non le scrisse, si perche non avevo ricevuta alcuna sua, si perche appunto il giorno di quella posta noi eravamo nell'atto di trasmigrare da Sezze a Terracina. Si arrivò qua stracchi un par d'ore prima della partenza della posta, e la nostra roba, che veniva in un barcon piu grosso, arrivò piu di due ore piu tardi. In vece di rompersi le ossa per la strada oramai divenuta un vero rompicollo, si venne giù per l'Uffente in piccoli sandaletti, co' quali abbiamo girati tutti questi fiumi, e canali, e paludi, e cio ci tornava meglio, perche tanto bisognava visitare tutto il corso dell'Uffente.

Il livello il Sig.r Card.e<sup>409</sup> lo piglierà al prezzo indicatomi, e per saldare tutte le partite insieme, e aver riguardo al calo della moneta, egli darà in Roma a chi ella mi ordinerà scudi Romani 60, che suppliscono, come ella vede, a tutto. Quindi il Sig. Ab.<sup>410</sup> puo subito cominciare a fare sgrossar l'altro. Essendovi adesso i cannocchiali a doppio obiettivo, quando anche non sieno arrivati costì a quell'ultima perfezione, ad ogni modo non spingendo troppo l'ingrandimento, e non volendo un campo troppo grande, uno al doppio piu corto farà lo stesso effetto, che il piu lungo, e cio gli scorterà lo stromento. Per avere piu minuto il moto, farei la riga AB forte colle spondette in sù, tra le quali venisse la riga EB del cannocchiale GH colla cerniera

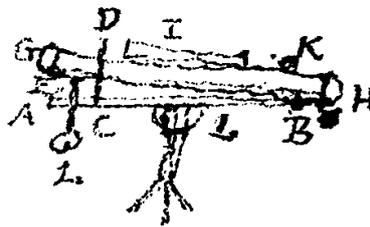
<sup>407</sup> Cfr. nota 5

<sup>408</sup> Cfr. nota 8.

<sup>409</sup> Cardinale Bonaccorsi, cfr. nota 324.

<sup>410</sup> Abate Nicolao Narducci, cfr. nota 5.

in B, e per serrarlo più, metterei due righette CD verticali, o circolari come un vuole, che venissero sù dalle spondette, tanto quanto puo lavorar la vite L. Le sue spire corrisponderebbero a minor angolo: cercherei l'origine della tanta lentezza della goccia del livello I quando è nel mezzo, se mai si potesse accelerare un poco. Essa dipende dalla figura del cannello. In oltre il moto della goccia del livello trasversale K è poi troppo celere, e non è possibile fissarla nel mezzo, perche ogni piccolissimo moterello della vite perpetua fa una gagliarda mutazione nella sua direzione. Potrebbe raddoppiarsi il moto, e servirsi di una vite a spira sottile che dasse il moto



all'altra spira. Ma queste sono idee per accostarsi alla perfezione matematica. Per l'uso meccanico l'ho trovato buonissimo. Alla distanza di 1500 palmi si puo contar su d'un minuto, quando si usi la dilige112a dovuta. Quella vite, che le scrissi essersi storta, mi accorsi nel riincassarlo, che cosa la avesse forzata. Essa è contigua alla lastra, che ha la vite femina per la vite lunga di ferro, che alza il cannocchiale, e appartiene al sostegno. La vite maschio nell'incassare sarà stata messa troppo in dentro, abbassandosi così la lastra: questa avrà premuta la vite contigua d'ottone, e nel serrar la cassa, sarà stata forzata sopra di essa: ma è piccolo, e rimediabilissimo il male.

In ordine alle combinazioni io son persuaso, che il male non nasce da esse, perche tanto tutti i colori non si uniscono. Se anche l'unione di certa sorte di violacei co' rossi richiede  $DM/dm = 1.606$  sicuramente altri violacei uniti co' rossi richiedono 1.590, e altri anche meno, come ricavo dalla gradazione delle unioni nell'aprir l'angolo. Io temo sempre che la forma di marmo sia quella, che non riceva la perfezione della figura se non fino a un certo segno, e certamente non ho inteso di alcuno degli eccellenti cannocchialari, che adopri marmo in vece di metallo. Ella stessa pel prisma curvilineo teme la forma di marmo: ella stessa dice, che ama la forma di marmo, perche facilmente si muta: si muterà facilmente nel lustrare. La colpa non proverrà dalla sua mano, ma dalla materia: ella darà tutta la perfezione, di cui è suscettibile il marmo, ma il marmo non sarà suscettibile, che di una perfezione determinata: dandole ella tutta quella, di cui è suscettibile, torna sempre lo stesso.

Que' numeri poi 3608, 3046, 19050 io li ho ricavati dalla solita equazione, e qui vi è il valor del foco totale = 10000. Faccia esso come il foco totale, che gli darà la formola coll' $f = 1$  a 10000, così il valore, che essa gli dà per a, b, d al quarto, e avrà i tre numeri suddetti. Quello, che entra nell'equazione si è  $M = 1.596$ ,  $m = 1.540$ , e di questi non dubito dentro alcun limite sensibile in que' due vetri, e vanno ritenuti,

quando anche ella voglia servirsi del valore  $dM/dm = 1.606$ . Perche l'Abbatino<sup>411</sup> possa facilmente riscontrar i miei calcoli, e far il nuovo mutando il  $dM$ , eccole l'equazione, che mi è venuta in numeri indipendentemente dal suddetto valore. Esso non entra, che nel valor di  $G = -dM/dm$ . Dunque ritenendo il  $G$  per poterlo mutar, come un vuole, e facendo  $f = 1$  io trovo la seguente equazione, avendola però divisa prima tutta per  $M-l$

$$2.14877 - 3.69665/a + 2.08271/a^2 + 2.54772/G^3 - 4.192/cG^2 + 2.25313/c^2G + 3.12551/G^2 - 3.51338/cG + 1.24020/G = 0.$$

Qui ora facendo  $G = -1.59$  e al solito  $c = b$ ,  $1/a - 1/b = 1$ , vengono i miei numeri, colla riduzione suddetta all' $R = 10000$ , cioè facendo come i numeri venuti per  $R$  a  $10000$ , così i numeri venuti per  $a$ ,  $b$ ,  $d$  a quel che viene. Facendo  $G = -1.606$  si avrà quello, che ella vuole: io dentro oggi, non è possibile, che rifaccia il calcolo numerico: ma torno a dire io diffido del suo marmo, e lo vedo pure nel prisma curvilineo.

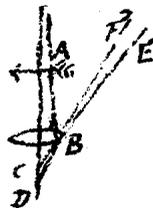
Ella mi dice, che in Inghilterra riescono, e non si son serviti, che de' prismi rettilinei. Il Dollond<sup>412</sup> nota espressamente, che il valore suddetto lo prende  $3/2$  senza cercarlo piu esatto, perche tanto vi rimangono gli errori della figura sferica. Essi avevano fatte le cose all'ingrosso, e per questo i cannocchiali Inglesi sono molto inferiori a quel nuovo di Parigi, e costano meno. Anzi se i suoi non arrivano neppure a que' di Londra, puo di qui assicurarsi, che la cosa nasce dalle patine, che non ponno arrivare all'ultima esattezza de' metalli. Ella ha fatte tante pruove, e ripruove, ed ha sempre abbandonata questa. Se vuole sfogarsi, faccia dare al  $dM/dm$  valori diversi quanto vuole, e son persuaso, che non guadagnerà nulla col marmo.

In ordine alle oculari gia le scrissi, che non è necessario l'aver riguardo alla correzione dell'error della figura. Faccia pure che sieno anche isosceli, e che i raggi sieno come  $159$  a  $100$ , o piu facilmente ancora come  $16$  a  $10$ , essendo il primo il raggio del cavo del flint, e il secondo del convesso del Boemia. Il metterle ben centrate non le dia gran fastidio: lo faccia con una mediocre diligenza facendo, che i piani de' bussolhli ne' quali rimangono posate sieno paralleli fra loro: basta così. Una piccola differenza di inclinazione fa poco, perche questa influisce solo sull'errore della figura sferica, il quale è proporzionale all'apertura, che riceve i raggi, che partono da un punto d'oggetto, e questa apertura nell'oculare è piccolissima ricevendoli essa vicino all'unione, che anno avuta nel foco dell'oggettivo. Basta quella diligenza, che si usa ne' cannocchiali communi per collocare le diverse oculari in modo, che gli assi confrontino. Non è così nell'oggettivo, dove dipende la perfezione moltissimo dal confronto degli assi, cioè dall'essere, o non essere ben

<sup>411</sup> Cfr. nota 227.

<sup>412</sup> John Dollond (cfr. nota 120) rese noti i risultati delle sue esperienze nel lavoro: *An account of some Experiment concernig the different Refrangibility of Light*, in «Philosophical Transactions», 50, 1758, pp. 733-43.

centrati. Pure per vedere se le oculari doppie sieno ben collocate, basta con esse pigliar i raggi riflessi del Sole. Ella vedrà 4 circoli, e vedrà se sono concentrici. Vedrà meglio la cosa, se collo specchio fa entrar il Sole nella camera oscura, e riceve le 4 imagini riflesse in una carta bianca che stia attorno al buchetto. In essa vedrà i 4 circoli, e conoscerà bene, se vi è sì, o nò la concentricità de' medesimi: ma come dico basta, che sia tale a un di presso. Queste lenti dovrebbero levar i colori, che si veggono massime nell'estremità del campo, ed ajutar la distinzione ancora: uno n'è venuto da Londra questi giorni al Sig. Card.e Bonaccorsi<sup>413</sup>, che è di 3 piedi. È buono, ma si vede al fine degli oggetti un poco piu luminosi un vivo violaceo da una parte, e rosso dall'altra. Questo è effetto necessario dell'ingrandimento che fa l'oculare, la quale nel torcere assai i raggi riuniti nel foco dell'oggettivo torce piu i violacei, che i rossi, ed essendo stata prima maggiore l'unione, che ne cannonchhJi ordinari, ed essendo maggiore la piegatura si perche l'ingrandimento è maggiore, si perche è maggiore il campo, la differenza si rende piu sensibile. Tutti i raggi partiti da un punto d'oggetto, e passati per tutta l'apertura dell'oggettivo si uniscono nel foco dell'oggettivo in A. Ivi divaricati pochissimo arrivano a un piccolissimo spazietto dell'oculare verso B, e devono torcere verso l'asse. I violacei vengono per BC, come se fossero venuti da E, i rossi per BD, come se fossero venuti da F. La distanza FE, che dipende dall'angolo FBE, oppure CBD, è tanto maggiore quanto è maggiore l'angolo ABF, da cui dipende l'ingrandimento, e il campo. Esso verso l'asse è piccolissimo, verso l'estremità del campo è grande assai. Il far l'oculare doppia. di due vetri toglie questa divaricazione, e la toglie, quando anche le due lenti, che equivalgono a due prismetti, sieno un tantino inclinate in modo, che gli assi non combinino perfettamente.



Pel mio specchio ella faccia pur con comodo, che non potendomi servire per questo eclisse del Sole, verrà sempre a tempo. Piu mi preme un buon prisma curvilineo. Ho speranza di vedere questi cannonchiali riddotti alla perfezione di que' di metallo anzi assai maggiore: e allora sì, che si avrebbe un vantaggio ben piu grande. Trovo, che coll'oggettivo fatto di 3 materie, come sarebbe flint, strass, e vetro commune, si ponno unire in un punto i rossi, i verdi, e i violacei: allora la distanza degli intermedj sarà bene insensibile. Ho scritta a Clairaut una lettera<sup>414</sup>, in cui gli do il facilissimo calcoletto letterale. Sta, che i numeri si trovino per osservazione

<sup>413</sup> Cfr. nota 324.

<sup>414</sup> Lettera sinora a noi non pervenuta.

tali, che le superficie divengano eseguibili. Spero, che in queste, o in altre materie si troveranno; perche so da un pezzo, che il cristallino de' pesci si trova di varj strati di diversa densità. Credo, che l'Autor della Natura l'avrà fatto per questo, e che vi sia modo nella Natura da riunirli tutti colle diverse sostanze, o col caricar piu o meno le paste de' vetri di certe sostanze. Avendo un buon prisma curvilineo, e un buon vitrometro d'acqua, mi proverò a far delle esperienze in Pavia, e le scriverò i risultati. Spero di passar per Firenze verso li 9, o li 10 del futuro.

All'Abb.e Narducci<sup>415</sup> non scrivo, perche essendo lor due un'anima in due corpi basta questa per amendue insieme. Gli faccia, se la disgrazia è seguita, le mie condoglianze; ma che vuol fare? non siamo eterni, ed era vecchia<sup>416</sup>. Lo preghi a portar i miei rispetti al suo Sig. Padre<sup>417</sup>, che con tutto lo svanimento, si ricorderà di me. Ella me ne augura cento senza svanimento. Dopo gli 80 tutto è *labor et dolor*: ma per me questa Tragi-comedia, che rappresentiamo, son sicuro, che finirà un pezzo prima. Mille ossequj, e saluti a' soliti. Ella oggi stà in alegrie carnevalesche: per me oggi, e dimani, che sarà quaresima, son due giornate sorelle carnali simili simili. *Valete*. S'accosta la primavera, che fà Attilino colla Ragusea<sup>418</sup>? E i fochi di una lente di Boemia promessimi?

Terracina 6 Marzo 1764

**61.** Lucca, 12 marzo 1764. Conti a Boscovich.

Lucca 12 Marzo 1764

Aspettavo da lei qualche lettera ne due passati ordinarii con le notizie della riuscita del Livello, ma non avendo veduto niente ho giudicato, che le occupazioni delle Pontine le abbiano levato il tempo, nel che non vi è male alcuno bastandomi che mi scriva qualche volta quando le avanza il tempo e non ha meglio da fare. Le parlerò io della bella Aurora Boreale che qui si è veduta, e che sicurissimamente averà vista anche lei se ebbe bel tempo.

La sera del giorno 5 venendo il sei essendo fuori di casa fui verso le due della notte avvisato, che si vedeva una bella luce dalla parte di settentrione. Non so precisamente a che ora avesse principiato ma credo certo per quanto ho potuto raccogliere che fosse prima dell'un ora. Andai (venni) subito a casa e trovai una bellissima Aurora Boreale di quelle tranquille o quasi tranquille senza getti di luce, striscie o altre configurazioni. Questa declinava molto a Ponente, ed occupava forse da 45 gradi da sett:ne a Ponente, e circa trenta da sett:ne a Levante. Vi era un segmen-

<sup>415</sup> Cfr. nota 5.

<sup>416</sup> Il riferimento è alla morte della madre di Nicolao Narducci, citata nella nota 401.

<sup>417</sup> Cfr. nota 126.

<sup>418</sup> Cfr. nota 249

to oscuro declinante anch'esso a Ponente elevato 15 gradi à 20 sopra l'orizzonte, ed era di una nebbia o fuliginosità che per moltissimo tempo lo presi per vera nebbia e nuovolo, ma poi alla fine nel dissiparsi che fece mi accorsi che apparteneva al fenomeno. Questo segmento aveva il lembo mal terminato ed oscuro, e da esso cominciava la luce che quasi uniforme si diffondeva per il cielo. Ogni tanto però scappavano da esso delle lunghe striscie di luce che duravano pochissimo. Il colore della luce fu sempre bianco e chiarissimo, similissimo alla vera aurora, senza avere avuto mai nessun rossore, e qualche volta fu talmente vivo che io leggevo molto bene al suo lume un libro di stampa [mezzada] il suo stampato a Bassano.

Doppo svanito il segmento oscuro la luce cominciava immediatamente dall'orizzonte uniforme e chiara e andava più sempre indebolendosi nell'accostarsi verso il Zenit. Alle volte si dilatò tanto che occupava il cielo sino a Giove come fu alle 3 1/2 della notte, e dalla parte di settentrione sino all'Orsa maggiore. Alle 6 e mezzo il Fenomeno era ancora bellissimo, ma allora annuvolatosi il cielo io me ne andai a dormire, ne so quanto abbia durato. Se lei l'ha veduta l'avrà osservata molto meglio.

Parliamo un poco del cannocchiale. Bisogna dire che in tutte quelle benedette esperienze che si fecero qui vi fosse qualche grand'errore perche le combinazioni date da esse non sono assolutamente giuste, ne il male viene certamente da me che non lavori bene, ma da loro, e da loro unicamente. Ecco quello che mi accade. Volevo fare un cannocchialeto dollondiano per un bastone da portarlo meco in campagna quando vado a spasso, e volevo un obiettivo di 50 pollici e 4 decimi di fuoco. Le misure de raggi secondo le sue ultime combinazioni sono pollici 96 concavo, pollici 15 3/10 concavo, pollici 15 3/10 convesso e pollici 18 2/10 convesso. L'ho fatto ed ho veduta tutta la solita nebbia e poca terminazione. Allora ho fatto un nuovo convesso col raggio solito di 15 3/10 da una parte, e dall'altra col raggio di 20 ed ho avuto un molto migliore obiettivo con meno nebbia e maggior terminazione. Ho fatto un terzo convesso con 15 3/10 da una parte e con 22 dall'altra, ed ho avuto un obiettivo moltissimo migliore con pochissima nebbia, e molta terminazione e che assolutamente e senza minimo dubbio è il migliore di quanti ne abbia avuti, benche non anche perfettissimo. Forse non basta il variare una sola superficie e bisogna variare anche l'altra di 96 e questo lo proverò subito. Ora che ne dice? Questo è fatto la causa del quale non posso rifonderla sull'aver meglio lavorato avendo lavorato al solito, e sul Marmo come farò sempre sino che non abbia sicure le vere proporzioni. Questo si che il fuoco totale mi è cresciuto sopra i 50 Pollici di molto, ma non so quanto, non avendo avuto tempo di misurarlo, ma almeno un buon piede. Ora a me mi par chiaro che il non riuscire derivi dall'esperienze le quali temo assaissimo che non siano state esatte, e che abbiano bisogno di essere rifatte da capo. Non so in che possa essere il male. So che la camera dove lavorammo, è assai cattiva con un solaro vacillante. Forse nelle sperienze dello spettro l'Angolo non era retto, e tutte quelle trabiccole messe a posticcio indussero in errore. Ma sia il male in questo, o sia in altro io giocherei qualche cosa di buono che nel fondamento di tutta la cosa che sono le sperienze vi è errore, e che per questo la cosa non

riesce. Vedo però che se io l'ho da rinvenire a tentone e provando e riprovando, la cosa sarà infinita e non sarò mai sicuro di avere rinvenuta la combinazione precisa perche anche quando mi riesca un buon Obiettivo non sarò mai certo che qualche variazione di pollice più o meno, non faccia meglio, ed il provare tutte le variazioni a una per volta di linea in linea, è affatto impossibile. Qualche prova però intanto la farò, e vedremo che esito averà. Questo per ora è il meglio che possa fare, e son certo che avanderò più tentando così a caso, che se rilavorassi mille volte uno stesso obiettivo sulle combinazioni ultime de tre Numeri 3608, 3046, 19050 che assolutamente non sono le vere. Vale et Dilige.

**62.** Lucca, 15 marzo 1764. Conti a Boscovich.

Lucca 15 Marzo 1764

Con l'antecedente mia ho in parte prevenuto quello che posso dirle adesso in risposta della sua ultima de 6 del presente, non ostante questo aggiungerò qualche cosa per provare che il male non viene dalle Patine di Marmo ma dalle combinazioni. Prima però parliamo un poco del livello.

Primieramente l'Abbate<sup>419</sup>, che saluta assaissimo, gode che ella lo trovi di sufficiente bontà, e che il male della vite storta sia piccolo e rimediabile. Circa al nuovo che vuol cominciar subito le scriveva probabilmente per avere qualche istruzione da lei, e intanto giacche il Sig. Cardinale<sup>420</sup> vuole comprarlo, i sessanta F Romani che esibisce di pagare potrà fargli passare a Roma in mano del Sig. Gaspare Ruggia<sup>421</sup> a mia disposizione, dal quale poi penserò io a ritirarli, e con questo per ora sarà ultimato l'affare di questo strumento. Dico per ora perche per il nuovo sarà necessario che ella abbia la bontà di lasciarsi un poco infastidire.

Quanto poi al cannocchiale io ho tanta stima di lei, e tanto poca di me che quasi anzi senza quasi vorrei avere il torto, e che il male dipendesse dalle patine e non dalle combinazioni, ma sin qui in buona coscienza non posso accordarlo e sono persuasissimo del contrario. Io non ho predilezione alcuna per le Patine di Marmo, anzi quando abbia assicurate le vere combinazioni mi servirò di quelle di Metallo, e di Vetro, ma sin che faccio delle prove non posso farne a meno. Che burliamo? Se ogni volta che voglio tentare una variazione dovessi servirmi di Patine Metalliche, prima converrebbe fonderle, poi tornirle, e poi arruotarle, e quest'ultima operazione se nulla lulla son grandi esige almeno 30 o 40 ore di un lavoro faticosissimo, ladove una forma di Marmo in una mezzora di tornitura, e un oretta di arruotatura è

---

<sup>419</sup> Il riferimento è a quanto scriveva il Boscovich in merito allo strumento costruito dal Narducci

<sup>420</sup> Cfr. nota 324. Il riferimento è al prezzo dello strumento di cui si parla (vedi nota 409).

<sup>421</sup> Corrispondente commerciale di cui si serviva il Conti a Roma.

fatta. Che poi siano soggette a variare l'accorderei se ci sgrossassi sopra i cristalli, ma questo lo faccio in altre, o di pietra o di altro, di centina vicinissima a quella che adopro, o compagna se posso. Nello spuntigliare non si variano certo, e la natura stessa del lavoro a chi lo sa far bene porta che si conservi la stessa sfera, e la / regolarità della figura. Ma vale il suo argomento preso dal prisma curvilineo del quale temo ancor io. In quello la patina era una porzione di zona cilindrica fatta con una centina, tanto nella forma concava quanto nella forma convessa, ma non son sicuro che per il lungo, parallelamente all'asta del cilindro, la superficie sia veramente retta, e di più non son nemmeno sicuro che sia veramente circolare per l'altro verso, appunto perche è parte di una zona cilindrica. Se io avessi messa sul torno una colonnetta di Marmo, e doppo averla tornita, avessi arruotato sopra di essa l'altra porzione di Marmo che doveva servire di Patina al Prisma, allora avrei avuto un prisma buono, e credo che lo averò certissimo in questo modo, quando bisognerà che lo faccia per lei: La qual cosa bisognerebbe bene che facessi anche in metallo, se volessi essere sicuro, che il prisma riuscisse esatto, altrimenti senza un cilindro tutto intiero non m'impegnerei neppure sopra una patina di diamante, o se altro vi è di più duro.

Oltre di questo io mi sono trastullato, a lavorare un vetro da una stessa parte sopra due Patine a vicenda una di Marmo, e una d'Ottone; un poco sopra una, e un poco sopra l'altra. Le Patine poi si lavoravano sulla stessa controforma. Quando il vetro è stato in grado di lustrarsi, ho messa la carta sopra amendue le Patine, ed ho lustrato a vicenda sopra l'una, e sopra l'altra. Il vetro prendeva esattamente nello stesso modo su tutte due ne mai ho potuto conoscervi la menoma differenza. Ho fatto di più, due vetri uno lavorato tutto sul Marmo l'altro tutto sull'Ottone (anzi di bronzo) avendo lavorate le due patine sempre sulla stessa controforma. I vetri sono riusciti compagnissimi, tanto che messi l'un doppo l'altro nel cannocchiale, non era bisogno di variare gl'oculari neppure d'una minima quantità, e non si conosce la minima differenza nell'effetto, e sfido gl'occhi di tutto l'Universo a trovarcela.

Queste cose tutte non le voglio valutare che per presunzioni. Ma il fatto che le scrissi con l'ultima come lo salveremo? Per un obiettivo di 50 3/10 di Fuoco, i suoi Numeri mi davano i raggi 18:15 3/10 convessi, 15 3/10 96 concavi. Gl'ho fatti / ed ho avuta la nebbia e la poca terminazione. Ho variato il Raggio e l'ho fatto 20 ed ho avuto meno nebbia e maggior terminazione. Ho variato un'altra volta ed il raggio 20 l'ho fatto 22, ed ho avuto assai maggior chiarezza, e molta maggior terminazione in modo che spero che un'altra variazione mi abbia da condurre alla perfezione o vicinissimo. Avanti di mandar questa alla posta le scriverò il successo già che scrivo 4 giorni prima. Noti di più che volendo io un oggettivo di 50 Pollici, ed essendo questo cresciuto sino a 68.4, per un fuoco così lungo e adesso troppo più stretto del bisogno che se fosse largo chi sa che non facesse meglio assai, o almeno più lucido. Ora tutta questa roba insieme mi fa una gran forza e non mi lascia consentire a dar la colpa alle Patine. Come le scrissi ho cominciato a dubitare del fondamento di tutto vale a dire dell'esattezza dell'esperimenti. Chi sa che diantine d'imbroglio vi fu, ma qualche imbroglio lo temo certamente.

Mi dispiace che adesso sono costretto frà non molto ad andare per alcuni giorni in campagna non per villeggiare ma per alcuni interessi a quali convien badare anche senza voglia, e che non possa per ora tentare la variazione sopra il cannocchial grande, ma chi sa che non ce lo porti per aver da fare qualche cosa la sera. Se non faccio questo è certo che vi metterò le mani subito che torni. Ma in esso la variazione sarà considerabile assai, perche se mi riesce bene il piccolo al quale lavoro adesso, i tre raggi del quale che ora sono 38,32,200, diventeranno 48  $\frac{6}{10}$  32 224 il che differisce assai. Questo sì che temo anzi son sicuro di doverli variare proporzionatamente tutti tre, perche con questi mi verrà un fuoco troppo piu lungo di quello che portino i cannoni che a fatica si aprono per 10 piedi.

Dal lumi che ho ricavato dalla sua lettera, e dal fatto cioè dalla riuscita di un Obiettivo, ho con una operazione dirò così retrograda ricavati altri Numeri da sostituire a suoi tre, in questa maniera.

Ho misurato con quant'esattezza ho potuto il fuoco dell'obiettivo composto che ho trovato di 68 pollici e 4 linee, e ho detto se il fuoco totale di 68.4 si chiami 10000, il raggio 18 quanto sarà? Quanto sarà quello di 15  $\frac{3}{10}$ , e quanto quello di 96. Dalla qual operazione ne vengono i tre numeri 3235. 2250. 14117 da servire per avere i raggi delle sfericità per ogni faccia che io voglia fare.

Di questi numeri per ora non me ne servo aspettando a ricavarne degl'altri dal nuovo obiettivo che sto facendo in caso che riesca migliore, e di quelli mi servirò per il telescopio grande. Se il nuovo riesca migliore, facendo io adesso una nuova variazione non in un solo raggio ma in due, i Numeri verranno un poco diversi da quelli che ho scritti di sopra, ma i raggi saranno gli stessi di quelli che stanno nell'altra facciata.

Da quanto ho scritto sin qui ella ne può ricavare che io non sono ne stanco ne ributtato, anzi sono animatissimo. La lettera del Cardinal di Luynes<sup>422</sup> che ella mi trascrisse, ha migliore riuscita delli miei ultimi tentativi, ne quali vedo manifestissime di aver guadagnato molto, e il dirmi lei nell'ultima sua che spera di veder questi cannocchiali portati a perfezione assai maggiore di quelli di metallo mi hanno talmente accresciuta la voglia e la speranza di riuscirci che non l'ho mai avuta tanto viva. Ella non credeva che potesse arrivarsi alla perfezione de catadiottrici. Se adesso lo crede ne averà la sua ben fondata ragione. E se possano questi superar quelli sarà davvero un gran vantaggio perche quelli quando sono ben fatti e ben conservati sono buoni davvero. Io vo veder in tutti i modi che fa la Gente della Luna.

In proposito dell'irregolarità del Curvilineo mi viene in mente una cosa che bisogna che dica, tendente anch'essa a discolpare la Patina di Marmo. Quando anche si supponga la Patina di esso perfettissima tant'è tanto per ragione della sua figura può esso riuscire difettoso. La sua figura esige che nel lavoro di lui da che si comincia sino alla fine si vada con la mano avanti e indietro, o sia parallelamente all'asse del cilindro, o sia per l'altro verso, ma però sempre con una direzione di moto che sia a angoli retti con la Patina, senza declinar mai, ne andar mai obliqua-

<sup>422</sup> Cfr. nota 387. La lettera del Boscovich è del 20 febbraio 1764.

mente. Io non so se mi spiego bene ma lei m'intenderà certo. Ora questo è difficile assai assai, e per poco che si declini o in qua o in la il Prisma non giace più tutto sulla Patina, e la sua superficie che deve essere, dirò così una Zona perfettamente piana ma voltata in giro circolarmente, se non si va sempre con quella direzione diventa circolare, o almeno, anzi più facilmente diventa una curvità irregolare anche per quel verso che deve essere una linea retta. E in questo modo sopra una Patina Angelica, si può fare un prisma diabolico. Ora da queste irregolarità nelle quali averà colpa la mia mano certamente, come ne vuole inferire che vadano incolpate le Patine di Marmo, quando lavorando sopra di esse una lente, questa irregolarità per natura della figura sua non può aver luogo in conto alcuno. Queste si lavorano circolarmente ne vi è quella necessità di andar avanti e indietro a angoli retti anzi bisogna non farlo mai. Io non saprei: quanto più vi penso, tanto meno posso adattarmi a crederlo, e torno a ripeterlo dubito di qualche errore fondamentale negli esperimenti.

Adi 19. Detto

Il lavoro dell'Obiettivo è fatto, non una volta ma tre, e sempre infelicemente a misura che mi sono discostato dalla proporzione de raggi 22; 15  $\frac{3}{10}$  e 96, in modo tale che per avere un obiettivo di 50 pollici di fuoco ha bisogna[to] ritornare alla stessa proporzione e fare i raggi di 14  $\frac{4}{10}$ , 10, e 62  $\frac{7}{10}$ , che sono numeri nella proporzione stessa fra loro che i tre primi. Ho lavorato sempre sopra il Marmo, tanto quando è riuscito male, quanto allora che è riuscito bene, e adesso l'obiettivo del quale mi servirò per il mio bastone, fa bene come il primo a riserva che essendo più piccolo di fuoco fa a proporzione minor effetto.

Può essere che non sia obbligato ad andare così presto in campagna, ed in questo caso proverò subito la variazione sopra l'obiettivo grande i raggi del quale per essere in questa proporzione dovranno essere, non come avevo detto più addietro, ma 46. 32. 200, sicché non averò da variare che una sola superficie. Ella intanto potrà vedere se da questo successo possa ricavarci qualche correzione delli esperimenti, e vedere in che fossero difettosi se però lo erano come sempre temo.

Il fuoco anzi i fuochi dell'Obiettivo di Boemia li avrei già mandati se il Sole favorisse la mia Camera un poco più. Ora però comincia a essere abbastanza, ma ho bisogno di aiuto, e l'Abate Narducci<sup>423</sup> non me ne da niente. Io lo vedo pochissimo perché il cattivo stato della sua salute gli leva la voglia di tutto. È già molto tempo che è valetudinario assai, per convulsioni, stiramenti di nervi, mali di capo e di stomaco in modo che non può badare a nulla. Io vi temo aggiunta anche l'apprensione.

Mi scordavo che l'Obiettivo migliore di 68 pollici e 4 di Fuoco, fa a meraviglia bene la Luna, termina benissimo Giove e i Satelliti, non tanto bene Venere, ma però assai; e bene Saturno per il quale però avrebbe bisogno di avere un diametro grande al doppio, non essendo largo che pollici 1 e 3 linee.

---

<sup>423</sup> Cfr. nota 5.

Del Cannocchiale parmi di averne parlato anche troppo onde la prego a perdonarmi l'importunità mia, e le tante forse inutili ciarle.

Quando abbia tempo la prego a dirmi il suo sentimento, sopra una proposizione avanzata da me e che mi fu molto contraddetta, ma che infine mi fu accordata. Io dunque dissi che se l'Autore della Natura avesse spiegato in un libro tutto il Sistema di tutto quanto l'Universo, dove fosse resa ragione di tutti quanti i Fenomeni che sono accaduti, che accadono, e accaderanno in tutta la Natura e dove insomma fosse resa la ragione di tutto, e spiegate tutte la cause di tutte le cose; Noi Uomini *fatti come siamo* (noti bene), questo libro non lo intenderebbero che pochissimo, e ben lungi dal comprenderlo tutto, non ne comprenderebbero che una minima parte, e solo si troverebbero fra gli Uomini alcune teste privilegiate che andrebbero un poco più avanti dell'altre, ma tutte in generale rimarrebbero sterminatamente indietro.

Questa opinione io l'ho ricavata dalle mie meditazioni, ma mi hanno poi confermato in essa grandemente le opere di lei, parendomi che in molti luoghi di esse e particolarmente nella Teoria delle forze esistenti in Natura lo dica chiaris:te in più luoghi. Se questa opinione è un errore, ella me ne guarirà ma non credo che lo sia, e credo anzi che lei me ne proverà la verità dimostrativamente.

Le allegrie carnevalesche mie sono consistite in lavorare sempre, e molte sere sono stato in casa senza neppure andare alle conversazioni, sicche le mie giornate del Carnevale sono state come appunto le sue, sorelle carnali di quelle della Quaresima. Io avrei fatto più presto lo specchio se mi fossi pensato che potesse servirmi per l'eclissi del Sole, ma ora non vi è più modo. Attilio sta bene. [È] anziano<sup>424</sup>, e lui, ed io insieme penseremo alla Ragusea<sup>425</sup> questa state. Sono io<sup>426</sup> del Magistrato del Fiume di Camajore ugualmente, ed amo ugualmente che lui la Ragusea ed il Padre di essa<sup>427</sup> più di lui, al qual Padre a dispetto de suoi funesti pronostici voglio sperare che toccheranno i 100 Anni. È pur felice l'espressione della Tragicomedia che rappresentiamo. Ma perche si è voluto che rappresentiamo una Tragicomedia? Lei mi risponderà che la colpa è nostra, e sarà vero. Intanto vale al solito.

**63.** Lucca, 26 marzo 1764. Conti a Boscovich.

Lucca 26 Marzo 1764

---

<sup>424</sup> Nel 1762 Attilio Arnolfini venne a far parte per la prima volta del Consiglio generale della repubblica lucchese col titolo di Anziano. Su Arnolfini si veda la nota 8.

<sup>425</sup> Cfr. nota 249.

<sup>426</sup> Anche il Conti era all'epoca tra i membri del Magistrato delle acque della repubblica di Lucca.

<sup>427</sup> Il Boscovich a quanto pare sembra essere stato il vero ispiratore del progetto di Attilio Arnolfini per la creazione del nuovo Ozzeri (si veda la nota 249).

Migliori nuove, benche non anche buonissime. Luneddi passato giorno 19 doppo avere mandata alla posta l'ultima mia, mi messi a lavorar a l'Obiettivo grande lasciando due raggi di esso come erano cioè 32, e 200, e variando solamente l'altro che da 38 volevo ridurre a 46. Dico volevo ridurre perche nel lavoro viddi che la Patina non si adattava benis:mo alla Centina, e che la Patina era un poco acuta. Contuttociò tirai avanti apposta senza arrivare alla precisione. Non cominciai il lavoro molto presto eppure (veda cosa vuol dire lavorare sul marmo), benche dovessi tornire la forma, e la controforma, poi arruotarle, e poi lavorare il cristallo alle ore 23 era già lustrato e potei provarlo subito. Questo faceva meglio di tutti i passati. Vedendo quest'acquisto ne giorni seguenti ridussi la Patina al raggio preciso di 46 pollici, e lavorai con diligenza un nuovo cristallo cioè l'altro che avevo, e questo poi è riuscito senza comparazione migliore di tutti. Termina meglio e fa meno nebbia, ma pure fa, e non bisogna dire che questo derivi dal troppo ingrossimento perche se ne vede anche con oculari assai più dolci, benche in questo caso il campo e gli oggetti siano assai più lucidi. Io son persuasissimo che neppure questa sia la vera combinazione.

Il variare nuovamente il raggio 46 non credo che giovi perche in un oggettivo di minor fuoco la cosa è riuscita male, ma chi sa che variando quello di 200 non dovesse allora variare il 46? Chi sa che il 200 non vada diminuito? Chi sa che non vada accresciuto all'infinito e fatta la superficie piana? Tutti questi tentativi sono troppi per farli a caso, e sull'incerto. Sicche io ho risoluto di sospendere ogni lavoro, ed aspettare a sentire da lei se possa da questa combinazione riuscita molto meglio dell'altra di 46.32.200, ricavarsi una correzione degli esperimenti, ed in caso che non possa come temo, aspettare che ella abbia tempo e quiete da rifare da capo nuovi esperimenti, perche assolutamente il male sta in essi, ed essi son quelli che non essendo giusti danno un risultato erroneo.

La Patina non vi ha colpa. Ho lavorato sopra la Patina di Marmo al solito e non ostante questo l'esito è stato molto, ma molto migliore: Non è però meraviglia che sia stato migliore perche la variazione di 8 Pollici nel raggio da 38 a 46 ne è la vera cagione, e non il caso, non la maggior diligenza non la sfericità più giusta.

Quest'Obiettivo tal qual è molto migliore de passati tutti, termina assai bene Giove che solo ho veduto, ma si vede che può esser migliore assaissimo ed è ancora lontano da quella perfezione di quello lavorato da M:Antheume<sup>428</sup> ma non creda mai che si abbia da giungere a quella, unicamente con fare la Patina di Ottone, ma bensì con trovare la vera combinazione delle sfericità che non è tro-

vata ancora; Quando essa sarà trovata m'impegno di farne uno alla prima perfettissimo. Ora parlo con ardore perche so quello che mi dico e ne son tanto sicuro che se potessi avere le combinazioni vere da chi conosca le proprietà tutte di tutte le cose, scommetterei la testa che mi riesce alla prima escluso il caso, che il difetto derivi da qualche imperfezione incognita de cristalli.

---

<sup>428</sup> Cfr. nota 371.

In somma torno a ripeterle che adesso sospendo affatto il lavoro per aspettare a vedere se ella dall'esito migliore possa ricavare la correzione degli esperimenti il che credo poco, e non potendosi questo, per aspettare che abbia tempo e comodo di fare nuovi esperimenti, perche il cercare a caso la vera combinazione di quei due raggi che è unica, fra le infinite che potrei tentare inutilmente mi pare una mattia vera, e una assurdità in genere di prudenza.

Sono già tre ordinari che le scrivo sempre sullo stesso tema, cioè che non credo le combinazioni giuste, che non temo il difetto delle Patine, e che variando raggi ho avuto un esito migliore ed infine che son venuto in opinione che il male consista negli esperimenti. Ella dirà che l'ho seccato; Ma la prego a considerare che dopo essere venuto in sospetto della giustezza degli esperimenti non ho avuta da lei alcuna lettera, nella quale mi dicesse il suo sentimento su questo proposito. Adesso dunque non ne parlerò più aspettando di sentire prima da lei che cosa mi dirà circa questa mia nuova opinione.

Vado in campagna in questa 7mana, dove starò meno che posso: dopo farò subito lo specchio, e de buoni prismi curvilinei. Se ella sarà in questo tempo passata di Firenze, gli manderò il tutto a Pavia in modo che non abbia da avere che pochissima o nulla di spesa, lo che non è difficile. Mille saluti dagli amici e vale. GSC

**64.** Terracina, 27 marzo 1764. Boscovich a Conti.

Due sole righe, perche mi manca il tempo. Ho ricevuta la sua; ma non posso far'alcuno scandaglio. Feci un conto alto, e la combinazione, che le è riuscita meglio delle altre richiede il  $dM/dm$  tra  $1'1,52$  e  $1'1,53$ . A Pavia ripiglierò subito ogni cosa. Convien dire, che la perfezione non nasca dall'unione del violaceo col rosso, ma de' precedenti, che si uniscono prima. Come non si uniscono tutti, convien vedere, dove i residui sieno meno forti, e meno sensibilmente divisi. Coll'acqua lo cercherò; ma se avessi un buon curvilineo, spererei piu da esso, che da alcun altro metodo. Non si potrebbe fermar il vetro su qualche cosa, che l'obbligasse a star sempre diritto sulla patina cilindrica? Quando riesca rettilineo per un verso, ancorche non fosse perfettamente per l'altro, purché avesse una curvatura continuata senza saltellare, ho metodo da trovar sempre l'angolo. Veda quello, che si puo fare. Io penso di partir da Roma a' 6, o a' 7, e sarò in Firenze la quarta sera. Forse le porterò io i danari fino a Firenze, per far perder meno nel cambio. Mi informerò. In ordine al perfezionare la teoria, trovo, che come due sostanze uniscono due colori, così 3 ne ponno unir tre. Uniti gli estremi, e il medio insieme col Boemia, Flint, è Strass, si avra, come spero, un oggettivo pari allo specchio sensibilmente nell'unire, e minore in tutto il resto. Ma convien applicare i numeri alle formole etc. Ora, che starò meglio a Finanze, spenderò anche qualche cosa di buono, per venirme a capo.

Mille saluti all'Ab.e<sup>429</sup>. Lo scuota. Dove sta la sua Filosofia. E esso poi starebbe tra' Selvaggi? Ma l'educazione? Non è stato mica educato apprensivo. Si faccia coraggio: il male disprezzato cessa per metà. Mille ossequj al Sig. Attilio<sup>430</sup>, alla sua Sig.ra<sup>431</sup>, a Casa Sbarra<sup>432</sup>, Bottini<sup>433</sup>, Cenami<sup>434</sup>, Fiorentini<sup>435</sup>, Manzi<sup>436</sup> etc. etc. etc. Vale.

Terracina 27 Marzo 1764

65. Firenze, 12 aprile 1764. Boscovich a Conti.

Le scrivo due righe, per salutarla da vicino. Se avevo due o tre giorni liberi, venivo con una scorsa costà ad abbracciarla; ma non mi è stato possibile. Non potei partire da Terracina prima de' due, ed essere in Roma la sera de' 3, pur'ebbi da far' assai per copiare in pulito il mio voto: ebbi a pigliar le udienze a Palazzo, veder gli amici etc., e dopo soli 4 giorni, partire la Domenica. Arrivai qua jer l'altro, e parto questa mattina. Alla sua ultima non ebbi tempo da rispondere, ma la risposta è la stessa, che alla penultima. Delle osservazioni di quel curvilineo non posso fidarmi: per quelle dello spettro, ivi si univa il violaceo col Rosso: convien dire, che l'unione di questi due non faccia il miglior effetto, e che senza badare al violaceo, che è tanto debole, sia meglio l'unire il ceruleo, o piuttosto il verde, per unir così meglio il rosso, l'aureo, il flavo e il verde, che sono più vivi. Questa unione richiede un  $dM/dm$  minore. A Pavia vedrò tutto, e le scriverò. Intanto provi l'oculare composta. In essa faccia pur le 2 lenti isoscele, e i raggi in proporzione 153 a 100.

Volevo portar il danaro pel Sig. Abbate<sup>437</sup>; ma vi volevano ricevute, di ricevute, perché il pagamento doveva essere giustificato. Quindi si è fatto pagar a Ruggia<sup>438</sup> in faccia a lei, ed ella ne avrà avuto già il riscontro, o l'avrà ora. Tanto si era accresciuta la somma per compensare il danno.

Nella sua penultima vi era quella sua proposizione sulla capacità della mente umana, a cui mi dimenticai di rispondere. È verissima, verissima. Io credo la nostra mente immensamente, e forse infinitamente inferiore alla capacità, che ci vorrebbe per intendere la soluzione de' due problemi, che il Creatore deve aver avuti in men-

---

<sup>429</sup> Cfr. nota 5.

<sup>430</sup> Cfr. nota 8.

<sup>431</sup> Cfr. nota 6.

<sup>432</sup> Cfr. nota 2.

<sup>433</sup> Cfr. nota 61.

<sup>434</sup> Cfr. nota 15.

<sup>435</sup> Cfr. nota 103.

<sup>436</sup> Cfr. nota 62.

<sup>437</sup> Cfr. nota 5.

<sup>438</sup> Cfr. nota 421.

te. Data la serie degli effetti, che si è prefissi nel mondo scegliere per analisi una curva di forze, un numero di punti, una posizione di essi, colle direzioni, e quantità de' loro movimenti primi, per ottener l'intento, e date queste cose veder per sintesi la serie degli effetti, che verranno. Li dati, e le relazioni sono certamente cosa immensa: potrebbe essere, che volendo che possa durar in eterno, o anche potendosi le distanze, le direzioni de' movimenti, e le velocità mutar all'infinito, essi dati, e relazioni sieno infiniti, e superino la capacità non solo della nostra, ma di ogni mente finita.

Ho veduto l'amabilissimo Sig.r Nicolao<sup>439</sup>, e il gentilissimo cavalierino<sup>440</sup>. Mille saluti all'Abbate<sup>441</sup>, e ad Attilino<sup>442</sup>: scuota il primo, gli dia de' pugni etc. Mille ossequj alla sua Sig.ra<sup>443</sup>, e a' soliti. Vale.

Firenze 12 Aprile 1764

66. Lucca, 23 aprile 1764. Conti a Boscovich.

Lucca 23 Aprile 1764

Benche io debba preferire il suo comodo al mio piacere, cio non ostante averei gradito all'estremo di poterla abbracciare qui in Lucca, se avesse avuto tempo di scapparvi quando passò ultimamente da Firenze. Ma giacche questa cosa non ha potuto essere, serbiamola a un altr'occasione che col beneficio della maggior vicinanza potrà più facilmente succedere, ed intanto io le rendo grazia anche dell'avervi pensato.

Io sono intorno a suoi curvilinei e al suo specchio. I primi sono fatti. Aveva ragione grandissima lei quando diceva di non esser contento di quel curvilineo che ha; Ho trovati irregolarissimi quelli che avevo, ed ho accomodati per mandare a lei. Non le dirò certo che ora siano perfetti, ma molto migliori sicuro di quello che ha. Questo è il più difficile lavoro che io abbia mai avuto alle mani trattandosi di lavorare cristalli. Vi sono innumerevoli difficoltà di pratica che per brevità tralascio. Le dirò solo che avendo pensato anch'io al modo di obbligar la mano ad andar dritta, la cosa riesce bene ma produce l'inconveniente che il Prisma riman pieno di righe, indelebili alla lustratura, nel senso della sua longhezza come mostra la figura an-

---

<sup>439</sup> Presumibilmente il marchese Nicolao Santini, allora ambasciatore a Firenze (cfr. note 10 e 104).

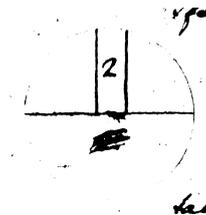
<sup>440</sup> Non è chiaro se con questo titolo Boscovich volesse indicare Paolino Santini, figlio o fratello di Nicolao, che compare nell'*Elenco dei nomi di Vari Cavalieri lucchesi*, cit. nella nota 10.

<sup>441</sup> Cfr. nota 5.

<sup>442</sup> Cfr. nota 8.

<sup>443</sup> Cfr. nota 6.

nessa. Mi è venuto in mente un modo di fare un Prisma Curvilineo regolarissimo e tanto quanto una buona lente, ma non so poi se questo fosse adattato agli esperimenti. Il modo è questo. Bisogna fare una lente pian convessa col raggio della sfericità che si vuole, e poi da essa tagliare un Prisma come mostra la fig. 2 il quale sarebbe curvilineo per tutti due i versi, e sarebbe curvilineo con una curvatura regolare e circolare. Se questo potesse essere buono ella me lo avvisi subito, che io subito lo farò, e lo farò in questo modo con molta facilità e sicurezza e lei potrà contare di avere in questo modo un prisma veramente buono. Altrimenti io non so come fare meglio di quelli che ho fatti. Anzi se li prende così come sono e trova buoni ne tenga conto, perché io non mi prometterei di farne due altri uguali. Se la luce era d'altra natura, e che per fare i cannocchiali vi volevano altre curve che la circolare, in verità che non si volevano guardare le stelle, se pur gl'Uomini essendo ancor diversi non avevano maggior facilità a fare altre curve diverse dalla sferica e circolare.



Lo specchio poi riuscirà piano almeno quanto basta, e non vi è altro male se non che essendo curvo, e durissimo vi vorrà del tempo a consumarlo e ridurlo piano ma infine si ridurrà.

Adesso poi benché lei sia sommo Geometra, ed io ignorantissimo abbia la bontà di soffrire una mia ragazzata Geometrica concernente la trisezione dell'Angolo. Io vorrei sapere da lei, se l'aver trovato una costruzione puramente Geometrica mediante la quale colla sola riga ed il compasso senza nessuna operazione meccanica si ottiene la trisezione di qualunque angolo rettilineo sia cosa da farne alcun caso. È vero che dopo costruita Geometricamente la figura non è stato possibile né a me né ad altri di dare una dimostrazione Geometrica che l'angolo sia veramente trisetto, ma con una dimostrazione Meccanica si prova evidentemente che la trisezione è fatta. Questa mia piccolissima ricerca è il contrario di quello che anno fatto gli altri e specialmente il Vieta<sup>444</sup> del quale lei porta la costruzione e la dimostrazione nella sua Geometria. Quella del Vieta<sup>444</sup> è una costruzione Meccanica con una dimostrazione Geometrica, e la mia è una costruzione Geometrica con una dimostrazione Meccanica. Sino dal tempo che io ebbi la prima volta gli Elementi della Geome-

<sup>444</sup> Francois Viète (1540-1603), matematico, astronomo e uomo politico. Si dichiarò, a ragione, creatore della *logistica speciosa*, cioè del calcolo letterale o algebrico. Autore di un: *Canon Mathematicus seu ad triangula, cum appendicibus a Francisco Viète*, Lutetiae, 1579.

tria di lei, nel leggere lo scolio della pag:24 dove parla di essa trisezione, benché sapessi già che nessuno aveva potuto farla geometricamente, mi sentii per la prima volta nascere in animo il pensiero di dire come mai una simil cosa avesse a esser tanto difficile, e messomi a scarabettare delle carte e fare delle figure mi riuscì di trovare una costruzione per la quale se la figura è fatta con tutta l'esattezza, si trova l'angolo con tutta l'esattezza diviso in tre parti uguali.

L'anno passato non gliene parlai perché non mi venne più in mente essendo allora cosa già vecchia, ma essendo adesso ultimamente in Campagna fra diverse carte che vi avevo portate, mi vennero a caso per le mani alcune figure che avevo fatte di quel tempo, e che mi fecero risovvenire di tutto questo e mi anno fatto venir voglia di parlargliene.

Io so benissimo che lei nel N:º 274 delle sue Sezzioni Coniche<sup>445</sup> ha detto, *circuli pariter et Hyperbolae intersectio, exhibet admodum expeditam methodum trisectionis Anguli, quod Problema pariter die a Geometris per planam geometriam nequidquam quaesitam quam nimirum transcendit prorsus: ac ex ipsa constructione poterit fieri omnino non posse ut per circulum et rectam lineam solvatur unquam*. Se questa sua asserzione si deve intendere della dimostrazione Geometrica sarà pur troppo vera, ma se si intendesse ancora della costruzione, di questa poi mi perdoni se ne dubito assai. Mi dica intanto se una costruzione puramente Geometrica con una dimostrazione Meccanica è cosa che vaglia nulla, e poi gli manderò se vorrà vederla questa mia costruzione intorno alla quale io di quel tempo ebbi a ammannire parendomi di travederci dentro anche la dimostrazione Geometrica che non ho poi trovata mai, ma che forse chi sa che non possa trovarvisi. Frattanto se le venisse voglia di ridersi di questo negozio, sospenda tanto d'aver vista questa costruzione, che io spero che la troverà degna di impiegarvi qualche mezz'ora delle sue meditazioni.

Mi dica come si trova bene a Pavia, se ha cominciate ancora le sue Funzioni come le pare di averci a stare allegramente, se abita da se o in Collegio di Gesuiti che non so se vi siano, e quanto tempo averà di libertà nel corso dell'anno.

Mille saluti dalli amici tutti. L'Abbate<sup>446</sup> sta molto meglio, ma non fa niente ed io a far tutte le prove son solo, sicché le cose mi vanno un poco in lungo. Vale.

**67.** Pavia, 8 maggio 1764. Boscovich a Conti.

Ho ricevuta qui la sua de' 23 Aprile, non ho potuto risponder prima, perché non sono, che 9 giorni dacché son qui, e i primi giorni mille seccature di visite attive, e passive, la funzione pubblica del possesso, che si fa con pompa, paratura, invito de'

<sup>445</sup> È il «Tomus III continens Sectionum Conicarum elementa nova quadam methodo concinnata [...]», della seconda edizione romana degli *Elementorum Universae Mathematicae* (1754) del Boscovich.

<sup>446</sup> Nicolao Narducci, cfr. nota 5.

Lettori, e di tutta la nobiltà, rinfreschi etc. Orazione inaugurale, etc, robba si inopportuna per un Geometra, mi anno seccato bene: alla fine ieri cominciai a leggere, e questo è il primo giorno di posta dopo, che ho cominciato a respirare. Risponderò a parte a parte.

Non so come dica, che ora siamo in una maggior vicinanza: almeno per terra, non lo siamo, se non vengo a cavallo attraverso alle montagne: pure Dio sà: puol'essere, che ci rivediamo, ma non per ora.

In ordine a' curviliriei li aspetto con impazienza. Ella puo farne un piccolo involtino colla soprascritta a me, indi un'altra sopraccoperta a S.E. il Sig.r Conte di Firmian Cav.re del Toson d'Oro, e Ministro Plenipotenziario degli Stati Austriaci in Italia<sup>447</sup>, indi raccomandarlo al suo corrispondente a Bologna, perche lo consegna al primo Corriere di Milano, non mettendolo alla posta; ma facendolo consegnar al Corriere. Per lo specchio converrà cercare altra occasione: non ne ho per ora tanta fretta. Pel curvilineo sferico vi vorrà um poco di teoria piu complicata, ma pure mi servirà. Veda dunque di fame uno.

Con questo, che ho ho ricominciato a far qualche osservazione, ma non ho ancora tutto quèllo, che mi bisogna. Pure sono rimasto sorpreso al vedere, che il parallelismo mi è tornato questa mattina, dove era stato determinato costì. Come non è ben rettilineo pel suo vetro, temo che in diversi siti della stessa distanza dal principio non faccia cosa diversa. Esaminerò ogni cosa con comodo, rifarrò tutte le operazioni indi le scriverò il risultato.

Ma in ordine al levar ogni nebbia, pure conferendo io col Bagliù<sup>448</sup>, mi ha detto, che egli è sicuro, che ella non avrà mai l'ultima perfezione colla patina di marmo: che con essa arrivata ad un certo segno di perfezione, non anderà mai avanti. Egli lavora sù patine di metallo, Dice, che tutta la sua arte sta nel moto della sua mano, in cui la destrezza: che muove in giro per la patina il vetro girandolo insieme intorno al suo asse, onde lo lascia e lo ripiglia, e che in un dono di Dio, o pratica presa nel combinar colla mano la traslazione dell'asse in giro quà, e là, e il rivolgimento intorno all'asse, sta tutto il segreto non segreto del suo lavoro. Egli spuntiglia col tripoli, ma lustra con una polvere, che si chiama *ocrio*, e mi par mi abbia detto sia una specie di rosso d'Inghilterra. Che questa fa prestissimo, e dà un lustro meraviglioso. Credo, che per mezzo suo se ne possa avere. I suoi lavori son belli, ma non sà nulla di teorie, onde neppure combina bene le aperture cogli ingrandimenti. Si fà pagare in eccesso, onde è spiantatissimo. Si è provato a far cannocchiali Dollondiani ma con 2 vetri communi, e gli ho fatta veder la differenza.

---

<sup>447</sup> Conte Carlo di Firmian (1718-1782), ministro plenipotenziario della Lombardia austriaca dal 1758 alla morte.. Di elevata cultura e dai molteplici interessi nel campo della scienza e dell'arte, fu l'esecutore illuminato delle grandi riforme del periodo teresiano.

<sup>448</sup> Cfr. nota 262.

È felice la sua riflessione sulle nostre mani relative alla figura sferica. Ma Schort<sup>449</sup> dà la figura parabolica a' suoi specchi.

In ordine alla trissezione dell'angolo ella me la mandi pure. Io son sicuro, e senza punto di formidine vedo, che non sarà esatta. Vi sono de' metodi di pratica, che annona differenza sì piccola, che vi vogliono archi di un circolo di un miglio per veder cogli occhi la differenza. Quando avrò la sua costruzione, le farò sapere di quanto sbaglia, avendo noi i metodi della approssimazione 3ll'infinito pel vero valore, i quali servono di pietra di paragone.

Qut in Pavia vi è un piccolo Collegio di 5 Padri, e 3 Maestrini. Il Collegio è nuovo e bello, e sono a maraviglia alloggiato. La Città è piena di Nobiltà, che si tratta con estrema pulizia, e splendore: carrozze, Staffieri, Camerieri, tavola la meglio servita, che possa immaginarsi: tutti pieni di bontà; onde ricevo mille finezze, e mi trovo a maraviglia.

Mille saluti ad Attilino<sup>450</sup>, e all'Abate<sup>451</sup> poltrone: mille ossequi a' soliti. Più a lungo dopo le osservazioni, e i calcoli. Vale.

Pavia 8 Mag. 1764

**68.** Lucca, 16 maggio 1764. Conti a Boscovich.

Lucca 16 Maggio 1764

Supponevo ancora io che i primi giorni del suo soggiorno in Pavia avesse altro che fare che scriver lettere, ma vedendo tardare tanto la sua risposta, perche non avevo pensato che fosse stato tanto tempo a Milano, ero sul punto di scriverle di nuovo quando mi è arrivata la sua dell'8.

Sentendo da essa che i Prismi sferici potevano servire, subito ho terminati quelli che già avevo preparati, e li manderò quanto prima con gl'indirizzi che mi prescrive.

Adesso si che sono veramente buoni, e regolarissimi. Avevo dubitato che potessero non essere al caso perche essendo porzioni di una lente sferica dovevano aver fuoco come lo hanno di fatto, ma avevo poi pensato, ed ho anche veduto che questo non nuoce perche i raggi e prima di unirsi nel fuoco, e poi doppo di esso, separano benissimo i colori in un cilindretto nel fuoco rotondis: e ben terminato, e doppo in un bislungo colorino e terminato a maraviglia, cosa che non facevano prima. Il rag-

---

<sup>449</sup> James Short (1710-1768), ottico inglese e costruttore di strumenti astronomici, migliorò notevolmente la realizzazione di specchi telescopici di metallo di cui mantenne segreti i metodi di lavorazione.

<sup>450</sup> Cfr. nota 8.

<sup>451</sup> Cfr. nota 5.

gio della loro sfericità è di sei Pollici, per tutti due i versi, onde sono porzione di una sfera di 12.

Quando saranno arrivati mi farà piacere grande a avvisarmi 1° se sono giunti sani e salvi, 2° se gli trova buoni e regolari, 3° se sono il caso per gli sperimenti. Ho, per quel che mi pare, un poco di vanità in aver pensato a supplire con la figura sferica, all'estrema difficoltà e direi quasi impossibilità di fargli curvilinei per un verso e rettilinei per l'altro.

Con detti curvilinei che sono due uno di Boemia e l'altro di Flint interamente compagni, ma che lei distinguerà subito al colore, e poi colla refrazione, mando quattro altri Prismi Piani due di Flint e due di Boemia. Quest'ultimi due mi si scantucciarono un poco, doppo fatti nel mettergli troppo serrati in uno scatolino, ma siccome questo non impedisce punto l'uso di essi nelle sperienze gli mando tali quali sono.

Lo specchio è fatto ed è il migliore che io abbia fatto mai. Gli oggetti anche lontanissimi guardatici dentro col cannocchiale gli rappresenta con un'esattezza e una fedeltà che non può essere maggiore. Spero che lo troverà buono e piano veramente bene. Io penserò a mandarglielo senza spesa valendomi della mia buona Amica e Padrona la Sig: Lucchesini di Modena<sup>452</sup>, la quale con l'occasione che ella è alla Corte, ed il Duca<sup>453</sup> a Milano averà certo occasione di mandarglielo.

In ordine alla Nebbia se ha occasione di vedere o di scrivere al Bailloù<sup>454</sup> gli dica pure che io non ho difficoltà di scommettere uno dei miei cannocchiali lavorato interamente in Patine di Marmo; contro uno de suoi lavorati nelle migliori Patine di metallo che esso abbia, e se a giudizio di persone imparziali il suo è migliore del mio io perderò il mio, se saranno solamente uguali io dovrò vincere il suo: ma voglio però le seguenti condizioni, che gli Obiettivi siano di ugual fuoco, di uguale le

---

<sup>452</sup> È da presumere che la «Sig. Lucchesini di Modena» sia Maria Caterina Montecatini, moglie del marchese Francesco Lucchesini (?-1770), allora residente a Modena presso la corte del duca Francesco III d'Este (si veda la nota seguente). I Lucchesini ebbero quattro figli maschi: Girolamo (1751-1825), uomo politico al servizio della Prussia; Giacomo (1753-1820), storico letterario e bibliografo, ed il gemello Maurizio, morto all'età di sei mesi, ed infine Cesare (1756-1832), erudito e uomo politico, autore della *Storia letteraria del Ducato lucchese*, libri sette, pubblicata nelle *Memorie e documenti per servire all'Istoria del Ducato di Lucca*, Lucca 1830-31.

<sup>453</sup> Francesco III d'Este (1698-1780), figlio di Rinaldo (1655-1737), cardinale poi duca di Modena. Francesco sposò in prime nozze (1720) Carlotta Aglae d'Orleans (1700-1761), poi Teresa di Castelbarco (1709-1765) vedova Simonetta, ed infine nel 1769 Renata Teresa contessa d'Harrack (1721-1788) vedova Melzi. In attesa della maggiore età di Pietro Leopoldo, secondogenito di Maria Teresa che avrebbe dovuto sposare Maria Beatrice d'Este (1750-1829), figlia di Ercole III Rinaldo d'Este (1727-1803) e quindi nipote di Francesco III d'Este, quest'ultimo fu nominato Capitano Generale e Amministratore della Lombardia (dal 1753 al 1771).

<sup>454</sup> Cfr. nota 262.

ocolari, l'aperture, i diaframmi l'istessi, e di più che le lenti tutte, tanto del mio che del suo siano cavate dall'istesso pezzo di cristallo. Quest'ultima condizione è importantissima.

Mi ha poi fatto ridere, e ridere di cuore la di lui cialataneria intorno al moto della sua mano, alla sua destrezza, al girare il vetro per la patina, lasciarlo e ripigliarlo, e il moto intorno all'asse, e la traslazione dell'asse in giro, e tutte le mille e centomila fanfaluche che dice, del dono di Dio e della Pratica.

Queste son cose scritte ne Boccali. Io faccio girare come voglio, quanto voglio presto, adagio, continuamente, interrottamente l'asse del vetro sulla patina a mio talento, lo faccio andare per un verso, e al contrario per un altro a mio piacere col lasciarlo, non lasciarlo, ripigliarlo et cet con somma sommissima facilità e con un moto se voglio uniforme quasi come dato da una Macchina. Ma questa è robba da non perderci tempo, e vi si scorge il fare di uno che vuol dar risalto con cose dozzinali alla sua professione. Quello unicamente che dice di buono è intorno a quell'ocrio da pulire. Questo non lo conosco e può darsi che sia migliore del Tripoli. Se potesse aversene un poco con il suggerimento di come fare a farne venire lo gradirei assaissimo.

Ma la Nebbia ne Dollondiani non viene ne dalle vene ne dalle Patine di Marmo essa viene certamente dalle non vere combinazioni del che ora sono sicurissimo. /

Senta la Storia. Lasciato a parte l'Obiettivo grande per aspettare l'esito delle sue nuove Sperienze mi sono messo a lavorare de piccoli Obiettivi composti per il mio Bastone. Ne ho fatti moltissimi tentando sempre nuove combinazioni, e sempre con esito infelice. Nebbia mala terminazione et cet. Stanco ed anche ributtato da un così cattivo successo, un giorno che stavo per buttar via tutti questi disgraziati obiettivi; siccome tutti andavano bene nell'istessa montatura, mi messi ad accozzare ora un flint or un altro, quando con un tal Boemia, e quando con un altro. Alcune volte erano al solito, alcune erano sceleratissimi, alcune non avevano alcun fuoco, quando alfine ne provai una configurazione che mi fece vedere quello che non avevo visto mai. Ma perche l'Obiettivo così accozzato aveva un fuoco eccessivamente lungo per il mio bastone, subito su quelle proporzioni mi messi a farne un nuovo, con variare soltanto ciò[è], non fare nella stessa proporzione il raggio più lungo della superficie concava del Flint, che ingrandii di più di quello che esigeva la proporzione dell'Obiettivo buono accozzato a caso.

Questo non è ancora perfettissimo, ma vi è talmente vicino che pochissimo vi manca. Che non sia perfetto arguisco da una piccola nebbietina che vi rimane e più dal vedere i pianeti. Con gl'altri non ne ho mai veduto uno terminato, e con questo si vede il disco terminatissimo da tutte le parti eccetto che da una di dove scappa fuori un raggetto come una piccolissima codetta di cometa ma più lucida. Per gli oggetti terrestri è quasi perfetto, e la luna poi sì, che non si può quasi guardare perche cava gl'occhi, ed io porto ferma opinione che questa combinazione benche non perfetta, eseguita in grande averà bisogno perche possa guardarsi la Luna dell'aiuto di un vetro leggermente colorito, altrimenti offenderà troppo.

In ordine alla combinazione de raggi è lontano cento miglia dalle prime tutte, anzi non ha neppure nessuna delle quattro superficie dello stesso raggio. Eccole la combinazione delle dette superficie Pollici 10. Poll: 7. Poll 6. Poll: 87 3/10. Non dico prima seconda superficie et cet perche è indifferente il metterle in un modo, o alla rovescia. / Ella vedrà quanto siano diverse, anzi in questo vi è un voto fra i due cristalli. Il fuoco di quest'obiettivo composto è di Piedi 3.1.8 1/2. Siccome per il mio bastone è adesso troppo corto, ne farò subito un altro con le stesse proporzioni, se pure non proverò a far più grande il raggio 87 3/10 più grande dico della proporzione già detta e son sicuro che per gl'oggetti terrestri e per la Luna sarà buonissimo.

Questo di cui le parlo e che non ha nessun paragone con i passati, è lavorato in tutte quattro le parti in Patine di Marmo, e della nebbia ne fa poca ma poca bene, e termina molto ma molto bene. Ora vada a dar la colpa al Marmo. Il guaio sta nelle proporzioni ed è cosa da stancare con giobbe il cercarle a caso, per trovar quell'unica fra tante. Se almeno per trovarla si dovesse variare una superficie sola, la cosa anderebbe anche bene, ma se devono variarsene due, e molto più se tre, o tutte quattro vede lei che imbroglio, e quanto tempo e pazienza vi vuole.

Per ora almeno per il Bastone, e per oggetti terrestri, e per la Luna mi fermo a questa, che queste cose le fa molto bene e quasi perfettamente, aspetterò poi di sentir cosa ne dica lei, e che daranno gli sperimenti nuovi. Ma si accerti che adesso sono avanzato da vero, e che la nebbia è quasi tutta dileguata. Ella mi ajuti a dileguarla affatto, e poi averemo de buoni cannocchiali sto per dire quanto quelli di M. Antheaume del quale questo piccolo che ho adesso mi risveglia l'idea.

La costruzione della trisez.ne dell'angolo la manderò un altr'ordinario<sup>455</sup>. Ora l'ho seccata anche troppo, e poi ho poco tempo e ho qualche faccenda.

Mi rallegro di sentire che si trovi bene del soggiorno di Pavia e che ne sia contento. L'auguro e desidero che lo sia sempre, e lo sarà certo per tutto dove vi siano viventi capaci di conoscere quanto Vale. Vale che qui ha due sensi, e non è freddura.

**69.** Pavia, 22 maggio 1764. Boscovich a Conti.

Ricevetti jer sera la sua de' 16, ed aspetto con ansietà i prismetti per far le esperienze con frutto. Spero, che da' sferici pure tirerò partito, e coll'averli ne esaminerò anche la teoria. La ringrazio anticipatamente di essi, e dello specchio. Pure se vi fossero stati que' cilindrici, che ella mi diceva, ne avrei avuto piacere, che con piu confronti si sarebbe accertato più; ma non importa molto: farò uso degli sferici. Ma nel resto in ordine alla nebbia de' suoi, e nebbia qu'Isi svanita non saprei, che mi dire, e non intendo nulla. In primo luogo il dire, che mettendo con qualunque ordine le superficie, non importi nulla, questo è affatto contrario alla teoria. Se ella cambia l'ordine, ma se conserva le superficie dello stesso vetro, cioè se mette gli

<sup>455</sup> Si veda il riferimento alla nota 444.

stessi vetri lavorati, ma alterando comunque la loro posizione, si rimedia ugualmente alla diversa refrangibilità de' raggi, ma non all'error della figura sferica, il quale puo crescere *molto* con tale mutazione piuttosto di quello scemi; ma se mutasse in modo, che anche quelle di un vetro andassero sull'altro; allora si, che non si correggerebbe neppure l'errore della diversa refrangibilità. Credo, che abbia mutato nel primo modo solo, giacche si sarà servito delle due lenti stesse; ma tanto in esso non si corregge l'errore della figura sferica con qualunque mutazione. Quindi il rimanere lo stesso il grado di perfezione col cambiare, mostra, che l'errore della diversa refrangibilità sussisteva, e prevaleva assai. Di fatto se i suoi due vetri della combinazione 10, 7, 6, 87. 3/10 son della stessa natura degli altri, che mi ha dati, la loro combinazione non è in alcun modo atta ad estinguere l'error neppure della diversa refrangibilità. Lo sarebbero, se le qualità distrattive come fossero  $(10 \times 7) / 17$  a  $(6 \times 87.3/10) / 93.3/10$ , cioè prossimamente come 100 a 136, e certamente sono in ragion minore cioè come 100 a piu di 153, non dandomi alcuna osservazione meno, Sicche o i vetri non sono di quella natura, o le sue curvature non sono quelle, che ella crede. Non accadrebbe gia, che nel lavorare si mutasse la sua sfericità in amendue le patine? Ella non mi ha mai fatto il favore di prendere col buchetto, e capello i fochi, nelle concave riflessi, e nelle convesse i due riflessi, e un diretto. Così sarei sicuro della vera sfericità risultata nel vetro, e vedrei se combinano anche col foco diretto de' due congiunti. Ella in cottesti due, che le anno fatto meglio degli altri, mi faccia il favor di farlo. Se vuole veder bene, metta sul buchetto la carta ben bianca, e faccia che il Sole vi batta per di fuori: attraversi alla carta un filo sottile bene, ma che si vegga nell'immagine, e puo servire bene anche un capello. In cambio della carta farà anche meglio forse un vetro ma scabroso, e non lustrato, che sarà vivo di luce. Per l'immagine riflessa la pigli in un piano stesso, in cui sta il capello, o filo, e poco lontano da esso in fianco, e noti la. distanza dalla superficie piu vicina all'immagine, o sia al capello. Nel diretto misuri le due distanze delle due superficie dell'una dal capello, dell'altra dall'immagine, e nel convesso mi noti pure la grossezza. Questo sarà l'ultim.o sperimento per vedere cosa fanno le sue patine di marmo. Temo, che esse alterino la sfericità, ma pel suo lavorar bene rimangono pure sferiche. Lo vedrò in parte anche ne' prismi sferici.

Per altro le scoperte vanno innanzi. Nel giornale enciclopedico vi è, che a Petersburg il Zeiher<sup>456</sup> ha fatto delle osservazioni sugli ingredienti de' vetri, e vi sono delle belle cose utilissime. Egli ha trovate tali forze distrattive, e refrattive, che i suoi vetri combinati co' comuni danno cannocchiali incomparabilmente migliori

---

<sup>456</sup> Ernest Zeiher, chimico dell'Accademia Reale di Pietroburgo, fu probabilmente il primo ad analizzare il vetro inglese, e ad accertare nella sua composizione la presenza di una notevole quantità di piombo. Lo stesso Zeiher fu in grado di produrre nel 1762-63 un cristallo di piombo di elevata dispersione, assai simile al cristallo prodotto in Germania attorno al 1750 da G.F. Strass (cfr. J. Ernesto Zeihero, *Dissertatio de vitris vi lumen dispersendi diversa praedictis*, Petropoli, 1763).

ancora di quelli di Clairaut<sup>457</sup>, o di Antheaume<sup>458</sup>, avendo l'Eulero<sup>459</sup> perfezionata anche piu la teoria del levare tutte le aberrazioni, quanto si puo. Io non ho qui esso giornale, che in questo benedetto paese non vi è un libro, che vaglia, e starò malissimo, finche non comincio a potermeli far venire da me; ma un'amico mi scrive la suddetta notizia. Un altro mi esprime la scoperta, non so se dallo stesso giornale; o da una lettera, o altronde, e mi dice, che ha combinato *silicem*, (caillu) col minio, e che ha trovate le seguenti proporzioni.

Si pondus silicis ad Pondus minii		Refractio huius vitri pro radiis mediis est		Distractio ipsius ad distractionem communis vitri	
Ut	Ad	Ut	Ad	Ut	Ad
1	4	1664	1000	1354	1000
2	4	1724	1000	1800	1000
3	4	1732	1000	2207	1000
4	4	1787	1000	3259	1000
5	4	1830	1000	3550	1000
6	4	2018	1000	3818	1000

Mi aggiunge, che il medesimo ha poi trovato, che l'alkali scema assaissimo la refrazione, ma non diminuisce quasi niente la forza distrattiva; onde ha trovata una pasta, che combinata col vetro commune è la piu appropriato per perfezionar l'ottica. In essa la refrazione per li raggi medj è di 161 a 100, eppure la dispersione è quasi tre volte piu grande, che nel vetro commune; ma non si dà la proporzione del selcio, minia, e alkali. L'Euler<sup>459</sup> propone di quella pasta le proporzioni seguenti, il raggio del primo vetro commune nella superficie esteriore pollici 10, nella interiore 19. 930/1000 amendue convesse e nel vetro di Zeiher<sup>460</sup>, o sia Zehier, il raggio della concavità 9.722/1000, della convessità 21. 262/1000. Dice che discosta questo

<sup>457</sup> Cfr. nota 149.

<sup>458</sup> Cfr. nota 371.

<sup>459</sup> Leonhard Euler (1707-1783), celebre matematico e fisico all'Università di Pietroburgo. Nel 1742 fu chiamato a Berlino, ma ritornò a Pietroburgo nel 1766 ove rimase fino alla morte. Già nel 1747 in una memoria all'Accademia di Berlino aveva mostrato la possibilità di correggere ambedue le aberrazioni sferica e cromatica delle lenti. Sulla base della errata convinzione dell'acromatismo dell'occhio, egli aveva mostrato che un obiettivo costituito da due lenti a menisco contenenti acqua era in grado di annullare gli effetti della rifrazione. La sua convinzione che nessuna coppia di lenti con differenti indici di rifrazione potesse correggere la dispersione venne meno nel 1764, dopo le esperienze di Zeiher nella produzione di vetri ad alto potere dispersivo. Si veda la successiva nota 492.

<sup>460</sup> Cfr. nota 456.

secondo dal primo per 2/3 di pollice, ma che questa distanza va perfezionata coll'esperienza. Che il foco commune sarà lontano da questo secondo per 20 pollici: che soffrirà 4 pollici di apertura, e un'oculare di 21/100 di pollice. Così avrà un ingrandimento quasi di 100, eppure sarà il cannocchiale minor di 2 piedi. L'amico scrive a Petersbùrg per avere di quel vetro, e anche per la ricetta.

Se loro costì anno delle vetrerie, si potrebbe pensare a far qualche pruova, e col mettere quasi altrettanto minio, quanto di pietra focaja mettere una buona dose di alkali, e veder, che n'esce. Scriverò a Venezia a Briati<sup>461</sup>, per vedere, se se ne puo raccapazzare alcuna cosa, quando riapre i suoi forni a Ottobre. Mi rimane un dubbio, che i calcoli dell'Eulero<sup>462</sup> non suppongano l'unione perfetta di tutti i raggi, quale io non credo tale. Vedremo. Intanto la prego di que' fochi della sua combinazione diletta presi per esperienza. Due nel concavo riflessi, e nel convesso due riflessi con un diretto.

Non ho tempo di rileggere onde scuserà gli errori di scritto: ho solo riscontrati i numeri, che vanno bene. Vale.

Pavia 22 Mag. 1764

70. Lucca, 23 maggio 1764. Conti a Boscovich.

Lucca 23 Maggio 1764

Sono qualche giorno che occupato in altre cose non ho potuto fare nessuna nuova prova intorno al Cannocchiale. Solamente ho avuto tempo di preparare altri vetri per fare un nuovo obiettivo per il mio bastone e doppo fatto questo anderò avanti a fare delle nuove combinazioni per vedere se a tentone posso riuscire a avere qualche cosa di meglio. Prevedo però che non potrò applicarmici se [non che] tra qualche giorno perche le occupazioni che ho di altro genere mi dureranno anche un poco.

Domenica passata 20 del presente parti di qui la scatoletta contenente i suoi Prismi in N°: di sei, cioè due curvilinei uno di Flint e l'altro di Boemia due Rettilinei

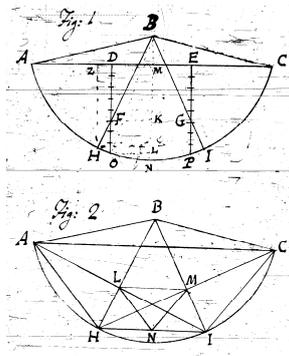
---

<sup>461</sup> Giuseppe Briati, celebre vetraio muranese. In un suo ritratto biografico si legge che egli «giunse a gareggiare rispetto ai cristalli colla stessa Boemia [...]». Nel dicembre del 1735 il Consiglio dei dieci gli accordava il privilegio per la fabbricazione di cristallo ad uso Boemia. Sulla possibilità che il Briati avesse tentata anche la produzione di vetro al piombo è testimoniato dallo stesso Boscovich che il 14 giugno 1764 scriveva a Paolo Frisi: «[...] ho pregato il duca di Tursi a vedere di indurre il Briati in Venezia a far delle prove [per la produzione di vetro simile al *flint*], e ne ho scritto là ad altri amici. Egli mi aveva promesso di farne, ed è a portata essendo ricchissimo, e facendo tanti lavori».

<sup>462</sup> Cfr. 459.

di Flint, e due altri di Boemia. Aspetto di sentire se saranno arrivati in buono stato, e se li trova buoni. Nell'indirizzo mi sono regolato secondo il suo ordine.

Ecco la mia costruzione della trisezione, che sarà dunque un metodo di pratica e non altro. Pure vediamola. Sia l'angolo ABC. Fig: 1 dal punto B con qualunque intervallo BA si descriva l'Arco di Circolo AHIC. Quest'arco incontrerà i lati BA, BC prolungati se ne sia bisogno, in due punti A e C. Dal punto A al punto C si tiri la retta AC. Questa retta AC di divida in tre parti uguali; dai punti D ed E della divisione si tirino le rette DO, EP perpendicolari alla AC. O l'una o l'altra delle linee DO, EP oppure tutte due si dividano in otto parti uguali. Se dai punti D ed E estremità delle linee DO, EP si prendano cinque delle otto parti uguali, e dal punto B vertice del dato Angolo ABC si tirino per i punti F e G della quinta divisione le rette BFH, BGI dico che queste rette BFH, BGI dividono l'Angolo ABC, e per conseguenza anche l'Arco AHIC in tre parti uguali.



Per dimostrare questa costruzione io mi ci son preso in centomila modi. Ho fatte un mondo di figure e sempre in vano. Sono andato un pezzo avanti e poi sono incaffiato quando in una, quando in un'altra cosa.

Per esempio nella figura 2 nella quale ho lasciato di segnare le linee DO EP per non imbrogliar la figura, non ho mai potuto provare che i due triangoli isoscele uguali e equiangoli ed equilateri fra loro ABI, HBC siano divisi per mezzo in due altri uguali ALB, BLI.

Trovo meccanicamente che divisa per metà qualunque delle linee AB, HB, IB, CB, e dal punto di mezzo di ciascuna di esse tirato un arco di semi circolo coll'intervallo di una metà, la circonferenza passa sempre per i punti L ed M, onde li angoli ALB, BMC sono retti, e perciò ciascuno de triangoli ABI, HBC è diviso in due parti uguali, ma la dimostrazione non la trovo.

Similmente tirata la ML che provo parallela all'HI, fatto il triangolo LNI isoscele, anche l'altro triangolo HNM lo trovo Meccanicamente isoscele: oppure fatto isoscele il triangolo MNI, anche l'altro triangolo HNL lo trovo Meccanicamente isoscele, e perciò le 4 HN, LN, NM, NI, sono uguali, e gli Angoli HLI, IMH sono nel semicircolo e però retti, ma sempre meccanicamente. Ma è inutile che gli faccia perdere tempo sopra quello che ho tentato io, quando lei ci troverà dei milioni di

cose più di me, e troverà di più in che consista e quanto sia lo sbaglio di questa costruzione, giacche non ha da essere esatta. Il certo è che quantunque sia un metodo di pratica la sua costruzione è puramente geometrica, ma questo vedo bene che non ha alcun pregio ogni qualvolta non se ne possa dare la dimostrazione e molto per meno se ne sarà dimostrata l'inesattezza.

Ho fatta la figura grande e l'angolo molto ottuso perche venga la costruzione più esatta il che so che non è merito alcuno in Geometria, ma perche si veda che in pratica ha esattezza quanto basta. Per altro la cosa torna anche negli angoli acuti. Per altro se non è che un metodo di pratica non val nulla perche è molto più corta cosa dividere meccanicamente con / tentare l'arco AHIC in tre parti uguali, e l'affare è fatto più brevemente.

Se dopo che averà veduta e esaminata questa costruzione trovasse mai contro ogni presente probabilità che si può dimostrare la prego a dirmi solamente che può dimostrarsi senza darmene la dimostrazione. Bisogna che io confessi non essere ancora persuaso che sia indimostrabile.

Mi trovo obbligato a terminare. Stia bene e quando ha qualche cosa che possa creder sicura intorno al Cannocchiale me l'avisi. Vale.

$AH = 30^\circ$      $BM = 966085$   
 $HN = 40$      $AM = 500000$   
 $BA = 100000$      $MD = \frac{1}{2} \times 1000000 = 500000$   
 $AD = \frac{1}{2} MA$      $BL = \frac{100000 \times 35}{36} = \frac{100000}{6} \sqrt{35} = 988011$   
 $ML = \frac{100000 \times 35}{36} = 988011$   
 $\times \frac{1}{2} ML = 494005$   
 $sin 30 = \frac{176325}{176325}$   
 $BK = \frac{BM \times 100000}{100000} = 966085$   
 $MK = 99178$   
 Hinc MK, sive DK major, quam  $\frac{1}{2} ML$

Sit AHC semicirculus, erit  $BR = \frac{1}{2} BA$ ,  $BD = \frac{1}{3} BA$ ,  $RD = \frac{2}{3} BA^2$   
 Ponatur  $BA = 1$   
 Erit  $BR = \frac{1}{2}$ ,  $BD = \frac{1}{3}$ ,  $HR = \frac{2}{3}$ ,  $DR = \frac{1}{3}$ ,  $DK = \frac{1}{3}$   
 Sed  $DO = \frac{1}{2} BD = \frac{1}{6}$ ,  $DO = \frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{2} DO = \frac{1}{12}$   
 Quare  $DK = \frac{1}{3} DO = \frac{1}{12}$ ,  $\frac{1}{2} DO = \frac{1}{12}$ ,  $\frac{1}{2} DO = \frac{1}{12}$   
 Hinc DK minor quam  $\frac{1}{2} DO$

NOTA. Alla lettera del Conti è acclusa una minuta di pugno del Boscovich, ripresa qui sopra, con la dimostrazione della inesattezza della costruzione del Conti in relazione alla trisezione di un angolo per il caso di un angolo di 180°. Sono dati anche i calcoli che dimostrano la inesattezza della costruzione del Conti per un angolo di 60°.

71. Lucca, 28 maggio 1764. Conti a Boscovich.

Lucca 28 Maggio 1764

Rispondo subito alla sua ricevuta or ora perche domani che sarebbe giorno di posta debbo andare con Attilio<sup>463</sup> per due giorni a Camajore. Il mio Obiettivo migliore è fatto col solito Boemia e col solito Flint. Il Boemia è convesso ed ha 10 e 7, il Flint concavo ed ha 6. 87 3/10. L'ordine col quale gli metto è che le due superfici 7 e 6 siano insieme. Fatto questo non trovo differenza nessuna sensibile dal mettere il Flint verso gli oggetti, e il Boemia di dentro al Cannochiale; o viceversa dal mettere il Boemia di fuori e il Flint di dentro. Altre disposizioni non ne ho provate, ma con questa variazione che ho detto non trovo differenza sensibile nessuna o guardi gli oggetti terrestri o i Pianeti. Venghiamo alla variazione delle sfericità.

Sempre che ho da fare una Patina nuova, faccio nuova Centina in questo modo. Con una finis.ma punta d'ago faccio una porzion d'arco sopra una lamina inchiodata di ottone, poi collo stesso ago tiro un'altra Porzione d'arco più fina che posso sopra una lavagna Fermata. Indi colla lima riduco la lamina d'ottone alla curvatura del segno già tirato, ed in ultimo presento l'arco ridotto quanto si può più con la lima, all'arco tracciato sulla lavagna esaminando la coincidenza anche con una lente, sinche non sia contento.

Fatto questo tornisco la Patina, e contropatina sinche stiano bene alla Centina, e poi le arruoto insieme, ed arruoto anche in esse le Centine che così si perfezionano. Nel lavoro poi delle lenti continuamente esamino con la Centina, se si mantenga la stessa curvatura, e questo è quello a che lavorando nel marmo bisogna badare moltissimo, ed io credo di poter assicurare che i miei vetri non anno sfericità diversa da quella che ho avuto intenzione di darle.

Ella lo vedrà da sé. Doppo il mio ritorno penserò subito a ricavare i fuochi nel modo che m'insegna. Lo avrei fatto molto prima ma per questo ho bisogno di aiuto, e l'Abate non viene mai. Se non vorrà aiutarmi esso, troverò qualche altro, e tanto farò che lei sarà soddisfatto.

Belle sono le notizie e le scoperte che mi segna del Zeiher<sup>464</sup>, e se si potrà una volta aver di que vetri proverò cosa possa riuscirci. Ma in verità non bisognerebbe esser solo a lavorare perche vanno via le giornate come lampi e si conclude poco. Bisognerebbe essere in tre o 4.

Intanto però ho fatto qualche cosa. Ho fatto un nuovo Obiettivo servendomi delle stesse patine e con li stessi raggi, ed è riuscito affatto compagno a quello che già avevo in tutto e per tutto. Allora ho voluto tentare una variazione e ad uno di essi ho variata una superficie, e dove prima erano 100, e 70 convesse, 60 87 3/10 concave, ho fatto 10.0, 7.6, 6.0, 87 3/10, e l'esito è stato che l'Obiettivo ha migliorato di

<sup>463</sup> Cfr. nota 8.

<sup>464</sup> Cfr. nota 456.

nuovo, ed acquistato un nuovo grado di perfezione in modo che ora termina quasi affatto i Pianeti, che prima non avevo potuto mai veder terminati con nessuno di quelli fatti avanti.

Da che venga io non lo so. Che queste combinazioni non siano d'accordo con la teoria, che non correggano ne l'errore della figura sferica, ne quello della diversa refrangibilità, sarà verissimo non ho che dire, ma è altrettanto vero che fanno incomparabilmente meglio dell'altre, e la diligenza se pur la fretta non è stata minore, maggiore son sicuro che non è stata.

Que numeri 100. 76 et cet voglion dire  $10 \frac{0}{10} : 7 \frac{6}{10}$ . Il fuoco dei vetri combinati che era 37 Pollici e 8, è diventato PII: 41.9 doppo variata quella superficie e da  $7 \frac{0}{10}$  ridotta a  $7 \frac{6}{10}$ .

Bello davvero sarebbe il Cannocchiale proposto dall'Eulero<sup>465</sup> se potesse riuscire. Ma io non credo che possa farsi un oculare di  $\frac{21}{100}$  di Pollice di raggio se non è così o o poco più. Diantine un raggio di un quinto di un Pollice! eh non può riuscire nemmeno di quella larghezza, ma al più una di quelle piccolissime lentine che servono ai Microscopi e anche ben acuti. Averei voglia di provare col Boemia e col Flint la detta combinazione di Eulero<sup>465</sup>.

Ho detto di sopra che al mio ritorno prenderò i fochi; farò questo, ma farò anche di più le manderò un Obiettivo bell'e fatto perche possa vederlo da se e prenderli a sua soddisfazione. Ma intanto io tenterò delle nuove variazioni e frà l'altre quel raggio di  $87 \frac{3}{10}$  lo voglio variare di molto perche ho veduto che alla molta di lui mutazione corrisponde poca variazione nell'effetto, onde potrebbe forse essere che variando questo le proporzioni venissero ad accordarsi con la Teoria.

Qui non abbiamo vetreria aperta, ma quando lo fosse non si combinerebbe nulla. L'anno passato che avevo paura delle vene sciupai di molto Flint senza far nulla di buono. Viddi chiaramente che bisognerebbe avere una fornace a sua disposizione, cosa incompatibile con l'interesse dell'Intraprendente che vuol fare i suoi Biccheracci et cet senza interrompimento e senza perdita di tempo.

Mi dica se tenterebbe la prova di far un Obiettivo secondo le proporzioni dell'Eulero<sup>466</sup> col Flint e Boemia. Apparentemente la risposta sarà negativa.

Chi è quel de la Grange<sup>467</sup> che nelle Pubbliche Gazette si spaccia per uno de primi Geometri di Europa in età di 26 o 27 anni?

---

<sup>465</sup> Cfr. nota 459. I valori delle sfericità delle lenti calcolati da Eulero erano basati sui valori dell'indice di rifrazione del vetro flint prodotto da Zeiher a Pietroburgo (si veda la nota 456)

<sup>466</sup> Cfr. nota 459.

<sup>467</sup> Giuseppe Luigi Lagrange (1726-1813), celebre matematico, fù tra i fondatori dell'Accademia delle Scienze di Torino. Nel 1764 discusse il complesso problema dei moti libratori della Luna, opera premiata dall'Accademia delle Scienze di Parigi. Altro premio ottenne nel 1766 per la teoria dei satelliti di Giove. Dal 1766 al 1779 lavorò a Berlino nel posto lasciato vacante dall'Eulero all'Accademia. Passò poi in Francia chiamato da Luigi XIV. Si veda anche la successiva nota 491.

La sua orazione inaugurale è stampata? è manoscritta? Si potrà mai vedere? Sarà bella certo e avrei voglia di vederla.

Ho comprata una Storia della Matematica di un Sig: Montucla<sup>468</sup> in due Tomi in 4° grande che mi par un libro molto bello. Se ne ha cognizione mi dia il suo giudizio. Questo libro mi ha dato motivo di farle una domanda in proposito dell'Istoria dell'Aritmetica, ma ora l'ho seccato assai, e così la serberò ad un altr'ordinario.

A proposito. Mi avvisi che debba farsi in Londra de suoi libri. Arrivarono e a quest'ora saranno nelle mani del corrispondente del mio Amico e questo ha domandato che se gli avvisi cosa abbia da farne.

Moretti<sup>469</sup> non ha più voglia di fare il Mercante per quanto pare. Scrisse a me dopo un lunghissimo silenzio, si scusò moltissimo di non avermi proviste alcune cose facilissime a aversi; e mi avvisò che me ne spediva alcune altre. Arrivò a Genova la Nave, e dentro una cassa dove avvisava di avere messa una scatoletta per me, non ci si trovò essa scatoletta che io avevo già da molto tempo pagata. Vedremo se vorrà rendermi il mio denaro che di ragione doverei riavere.

Stia bene e quando ha qualche cosa di sicuro per questo benedetto Telescopio me l'avvisi che io non sono stanco e voglio arrivare a far qualche cosa di buono. Ma mi ci vuole del tempo, non potendo star sempre occupato in questo lavoro. Vale.

72. Pavia, 1° giugno 1764. Boscovich a Conti.

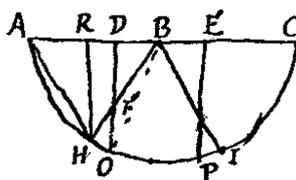
Ho ricevuta la sua de' 23, e aspetto con impazienza i prismetti. Nell'ultima mia, credo di avere sbagliati i numeri delle ultime due misture nel minio. Dopo quella di 4 a 4, viene 8 a 4, indi 12 a 4; Sicche la penultima ha il doppio del minio, e l'ultima il triplo. Mi mandi di grazia i fochi diretti, e riflessi di varie lenti, che ella ha, presi con precisione, colle grossezze de' vetri. Mi preme, massime della lenti sue. Quel flint ordinato anche per me, verrà mai?

In ordine alla sua costruzione per la trissezione dell'angolo già ero persuaso, che non sarebbe esatta, è bensì prossima assai. Eccole una facile dimostrazione del non essere esatta. Se fosse generalmente vera la cosa, lo sarebbe anche nel caso in cui AOPC fosse un semicircolo, giacche lo sarebbe negli angoli ottusi infinitamente vicini a detto caso, e giacche l'indole stessa della Geometria porta questo, ora in tal caso AHB è triangolo equilatero,

---

<sup>468</sup> Giovanni Stefano Montucla (1725-1799), storico della matematica, a lui si deve una assai apprezzata *Histoire des Mathematiques*, edita a Parigi nel 1758, in due volumi.

<sup>469</sup> Cfr. nota 63.



e tirata HR perpendicolare alla base, e posta  $BA = 1$ , sarà  $BR = \frac{1}{2}$ ,  $RH = (\frac{3}{4})^{1/2}$ ,  $BD = \frac{1}{3}$ . Quindi  $DR = \frac{1}{2} BD = \frac{1}{6}$ ,  $RH = (\frac{3}{4})^{1/2}$ ,  $DF = \frac{2}{3} (\frac{3}{4})^{1/2} = (\frac{1}{3})^{1/2}$ . Ora essendo anche  $BO = 1$ , sarà  $OD = (1 - \frac{1}{9})^{1/2} = (\frac{8}{9})^{1/2}$ . Quindi  $\frac{5}{8} OD = \frac{5}{8} (\frac{8}{9})^{1/2} = (\frac{25}{8 \times 9})^{1/2}$ . E però  $= (\frac{25}{24})^{1/2} \times (\frac{1}{3})^{1/2}$ . Si che la DF che è  $= (\frac{1}{3})^{1/2}$ , non è  $= \frac{5}{8} DO$ , ma minor di essa in ragione di  $(24)^{1/2}$  a  $(25)^{1/2}$ , cioè prossimamente come 24 x  $\frac{1}{2}$  a 25, ovvero come 49 a 50. Sicchè se ella farà un circolo assai grande per vedere la parte cinquantesima di DF, negli angoli assai ottusi, troverà anche in pratica, che la DF sarà minore de'  $\frac{5}{8}$  della DO. Ho calcolati altri siti, e si trovano differenze piccole, ma vi sono, Vale: i soliti saluti.

Pavia 1 Giu, 1764

73. Pavia, 4 giugno 1764. Boscovich a Conti.

Ricevetti jer sera la sua, e tre giorni addietro i prismetti, per li quali fo far la macchinetta per adopradi. Mi ha sorpreso un fenomeno de' curvilinei. In vicinanza terminano via via lo spettro, ma in lontananza vi è una confusione irregolarissima di colori, che a luogo a luogo si addensano senza alcun ordine. Vedrò, se cio possa provenire dalla figura sferica, o dagli errori inevitabili di costruzione; ma pare, che la figura sferica dovrebbe dare una cosa regolare. Non so nulla per ora. In lontananza fanno assai peggio di quel di prima: converrà adoprarli in vicinanza. Ma mi dispiace oltre modo, che i rettilinei amendue per sorte son uguali: tanto è averne due, che uno. Inoltre sono di un angolo tanto grande, che non mi ponno servire ne per confrontarli con questi curvilinei, ne per adoprarli nel mio vitrometro. Io sono troppo impertinente, se la prego di uno per sorte, che sia verso li 15 gradi solamente, giacche di. questi manco.

In ordine al suo cannocchial migliorato non so che mi dire. Son sicuro, che se rivoltando fa lo stesso, gli errori non son corretti, e ve ne resta tanto dell'errore della diversa refrangibilità, che assorbe quello della figura sferica. Son impaziente di vedere i fochi così, come li ho richieste, e se ella mi manda un obiettivo bello, e fatto, li piglierò da me. Il suo vetro di flint è concavo da ambe le parti, o è convesso dove il raggio è maggiore?

In ordine alla combinazione dell'Eulero<sup>470</sup> sarebbe pazzia il provarla col flint. Dipende dalla qualità distrattiva, che in quel vetro è quasi al doppio maggioré di quella del flint. Se ella vuole tentare, abbandoni per ora il pensiero della correzione della figura sferica, e cerchi di fare il migliore, che le riesca Dollondiano. Pigli la combinazione di Clairaut<sup>471</sup>, col commune ugualmente convesso, col cavo uguale al convesso da una parte, e concavo di raggio triplo dall'altra: indi gradatamente muti questa sola ultima superficie. Per li dollondiani basta la sola combinazione delle lenti equivalenti, che devono essere in ragion diretta delle forze distrattive. Faccia una cosa. Li lavori alla stessa patina da ambe le parti, il commune convesso della terza parte della lunghezza del foco commune, e il cavo di flint di raggio maggiore cioè della metà della lunghezza del foco commune. Secondo le osservazioni fatte sul Boemia dovrebbe essere il cavo di patina um poco piu grande che una volta e mezzo il convesso. Fattone uno ella vedrà, come le riesce; ma insieme vedrà da se, se il lavoro è riuscito di quel foco, almeno ne avrà una facile congettura: pigli i due fochi riflessi, e veda se le vengono uguali, vedrà almeno, se realmente la patina si è mutata nel lavorare, o è tornata la stessa superficie. Io non so come vada la cosa: o i suoi vetri non sono della stessa pasta fatti, o le sue figure si mutano nel lavorare, o i migliori cannocchiali non riescono nell'unione de' colori estremi, per li quali io ho fatte le combinazioni, ma per l'unione per esempio del verde col rosso, sulla quale cosa io farò delle osservazioni subito, che avro um poco di tempo piu libero.

Il La Grange<sup>472</sup>, di cui ella mi dimanda, è un giovane Turinese incomparabile. Vi sono ne' 2 tomi dell'Academia nascente di Torino delle sue cose eccellenti. Egli sta a tavola rotonda con tutti gli Euler<sup>473</sup>, i D'Alambert<sup>474</sup>, i Clairaut<sup>475</sup>, i Simpson<sup>476</sup>. Ora ha fatto un viaggio per l'Europa cioè per la Francia, e Inghilterra. Ha riportato quest'anno il premio a Parigi. Mi si scrisse, che per accidente ivi si era trovato a mal partito senza rimesse, e che indarno era stato raccomandato al Re. Che un Ufficiale gli ha fatto credito, e l'ha tolto d'imbarazzo. Quando era giovinetto di 16 in 17 anni, mi scrisse il Marchese Scarampi<sup>477</sup>, ora Vescovo di Vigevano, e allora soprintende all'Academia, mandandomi una sua cosa sul calcolo, e dimandandomi se andava bene. Gli scrissi, che se quella era roba sua, tenessero conto di quel gio-

---

<sup>470</sup> Cfr. note 459 e 465.

<sup>471</sup> Cfr. nota 231.

<sup>472</sup> Cfr. nota 466.

<sup>473</sup> Cfr. nota 459.

<sup>474</sup> Cfr. nota 24.

<sup>475</sup> Cfr. nota 149.

<sup>476</sup> Thomas Simpson (1710-1761), insigne matematico. Fu tra i primi a trattare di analisi infinitesimale (cfr. *A new Treatise on Fluxions*, London, 1737)

<sup>477</sup> Giuseppe Scarampi, gesuita, amico di Giulio Cesare Cordara. Rettore del Collegio delle Provincie a Torino, nominato poi Vescovo di Vigevano.

vane, che sarebbe l'onore dell'Italia col tempo. Ho infinito piacere, che la mia profezia si sia avverata.

L'Istoria Matematica del Montuclà<sup>478</sup> ha delle importanti notizie, ed è uomo ancora di fresca età, e di talento. L'ho trattato in Parigi, ed allora faceva la parte matematica' del giornale *étrangè*. Fece l'estratto della mia teoria: se me l'avesse mostrato prima, non sarebbe stato così sciocco. Non ha preso il punto, e mi dispiacque tanto più, che da lui ha copiato Berna<sup>479</sup>, e altri. Mille lodi, ma non coglie il punto, e mi dispiacquero le stesse lodi inopportune. Aggiunse un catalogo delle cose mie, ed era mancante per la metà. Temo, che vi saranno simili mancanze ancora nella storia. Io veramente non l'ho letta.

In ordine alla Storia dell'Aritmetica io forse non saprò quello, che ella mi vuol dimandare, perché la storia la so pochissimo. Ma ella non si riguardi mai dal chiedermi quello, che vuole. Le ho troppe obbligazioni, e ho troppo piacere di trattenermi con lei. In ordine al Moretti<sup>480</sup> mi dispiace oltremodo di essermi intrigato a raccomandarlo: allora era un giovane attento: ma i giovani si guastano facilmente. L'ordinario venturo le scriverò quello, che dovrà farsi degli esemplari, e le accluderò una letterina da accludersi al corrispondente, pagando io tutte le spese ancora di essa lettera.

Mille ossequi a' soliti, e ad Attilino<sup>481</sup>, e all'Ab.e<sup>482</sup> poltrone particolarmente. Se mai capitasse costà il fratello<sup>483</sup> di Mons.re Stay<sup>484</sup>, quello, che ha fatte le lettere previe alle sue due opere: uomo di sommo talento, e sapere: potrebbe essere, che venisse a cotesti bagni, è già in Italia, ella lo saprà, che costì si sà, chi sono i forestieri, ch'è capitano: la prego gli usi, e gli faccia usare tutte le attenzioni da' miei amici. Che fa la Parabola<sup>485</sup>, e la Ragusea?<sup>486</sup> Addio.

---

<sup>478</sup> Cfr. nota 468.

<sup>479</sup> Personaggio non identificato.

<sup>480</sup> Cfr. nota 63.

<sup>481</sup> Cfr. nota 8.

<sup>482</sup> Cfr. nota 5.

<sup>483</sup> Cristoforo Stay (1719-1777), fratello di Benedetto (si veda la nota seguente). Si indirizzò allo studio delle belle lettere, indi della filosofia e della matematica. In una lunga lettera indirizzata al fratello, egli disquisiva su tutti gli argomenti che Benedetto aveva trattato nel suo poema sul newtonianesimo.

<sup>484</sup> Benedetto Stay, cfr. nota 55.

<sup>485</sup> Nella biografia di Giovan Stefano Conti dell'Abate Don Andrea Luigi Farnocchia pubblicata da Gino Arrighi, si legge: «Amò anche l'Idrostatica, e nelle pubbliche Magistrature essendo stato spesso volte prescelto al regolamento dell'acque, non solo con le sue relazioni e suggerimenti diede evidenti riprove di conoscere le dottrine del Guglielmini, del Manfredi, e di altri Idrostatici, ma immaginò eziandio ed eseguì applaudite operazioni. Fra queste merita particolar ricordanza l'argine, che in vicinanza di Viareggio fece rialzare lungo la fossa detta *Sassaja* fino allo scolo detto *Parabola*, che fissando uno stabil confine all'espansione delle *torbide* del fiume di Camajore, terminò le liti, e le questioni, che da tanti anni perturbavano la quiete de' Possessori posti al di qua, e al di là

Pavia 4 Giu. 1764

74. Lucca, [13] giugno 1764. Conti a Boscovich.

Lucca [13] Giugno 1764

Ecco segnati in fine di questa i fuochi delle lenti del migliore obiettivo che abbia preso col buco e capello con tutta la diligenza. Non ho potuti prendere quelli dell'Obiettivo grande perche il riflesso della parte concava di Poll. 200 del Flint richiede una camera troppo più grande della mia, e più del doppio. Sono rimasto sorpreso che i riflessi, del Flint, e i diretti della Boemia, e poi del flint e Boemia combinati, siano quasi il doppio di quello che gli trovo presentando le lenti al Sole libero. Mi sono andato immaginando che questo derivi dall'entrare i raggi nella Camera assai divergenti quando vi entrano dal buco. Se non è questa la causa io non so qual sia; i vetri medesimi si adattano a perfezione alle forme sopra le quali [sono] lavorati, e le forme alle centine onde et cet.

Il Flint ordinato credo sicuramente che verrà ma è vero che tarda più del solito. Intanto vedendo la premura che ne ha, le manderò insieme con lo specchio gli unici due pezzi che ne ho, a riserva di una tavola grande che Dio sa come si vorrà rompere. Con essi metterò due Boemia per accompagnare, ed il flint poi lo terrò sulla quantità che verrà per lei. Io glielo mando per la premura che ho di darle soddisfazione, ed anche perche facendolo lei lavorare o dal Bailloù<sup>487</sup> o da altri si veda che esito averà il lavoro, e se il male derivi da me, e dalle mie Patine. Ma questo suppone che sia lavorato con le stesse proporzioni che già ebbi da lei cioè [spazio bianco senza dati nella lettera] altrimenti contro di me non si concluderà nulla. Le sarò veramente obbligatissimo se a suo tempo vorrà darmi conto dell'esito.

I numeri dell'ultime due misture del minio sono diversi, da quelli già mandatimi, ma io di questa notizia non posso servirmene a nulla perche qui non abbiamo fornace, aperta quando l'averemo tanto non potrò far nulla.

---

della *Sassaja*, [...]».(Cfr. G. Arrighi, *Ricordo di Giovan Stefano Conti nel secondo centenario della morte*, in «Atti della Fondazione Giorgio Ronchi», Anno XLVI, 1991, 6, pp. 889-901). Nella *Storia letteraria di Lucca*, cit. nella nota 452, scriveva il Lucchesini, che il giovane Arnolfini: «[...] lasciò che l'utile canale da se proposto a prosciugare una non mediocre pianura, chiamato poi dalla sua figura *parabola*, si reputasse suggerimento del Boscovich. Ma poiché l'opera fù compiuta quel grande geometra, che non amava risplendere dell'altrui gloria, né aveane bisogno, confessò qual ne fosse il vero autore». Sulla ripresa poi dei lavori per il ripristino della «parabola» si rinvia alla lettera del Conti in data 7 maggio 1765.

<sup>486</sup> Cfr. nota 249.

<sup>487</sup> Cfr. nota 262.

In ordine a quel de la Grange<sup>488</sup> del quale le domandai nell'ultima mia ho veduta adesso nel suo nuovo libro di Bassano una nota che mi ha messo in curiosità. Dice lei nel testo che la sentenza dell'onde di un fluido elastico per la propagazione della luce, non è atta a spiegare e antepone l'Ippotesi dell'emissione, e nelle note poi ha questo, cum haec scriberem nondum prodierant Opera Taurinensis Academiae nec vero hucusque dum hoc opus reimprimitur adhuc videre potui quae Geometra maximus de la Grange hoc in genere protulit.

Che ha fatto de la Grange<sup>488</sup>? ha sistemata l'Ippotesi di un fluido elastico? ha spiegate bene in queste Ippotesi le proprietà tutte della Luce? ha impugnato la sentenza dell'emissione e del moto progressivo della luce? Come l'ha fatto? vi è riuscito bene? Spero che averà la bontà di appagarmi queste curiosità, e di dirmi la sua opinione.

Non si scordi (se all'arivo di questa non l'avesse già fatto) di dirmi che si abbia da fare delle copie del suo libro che sono a Londra. I saluti ritornano. Vale e dopo gli sperimenti, mi avvisi il risultato e le combinazioni.

Fuoco riflesso della faccia più concava del Flint .	parti	208	
Detto riflesso dell'alta faccia.		3579	
Grossezza del vetro nel mezzo.		2.2/3	
Detta all'estremità.		4.	
Fuoco riflesso della parte più convessa del Boemia.	parti	149	3/4
Detto riflesso dell'altra parte.	parti	128	3/4
Fuoco diretto della convessa di Boemia.			
Distanza della lente al buco.	478	3/4	
Distanza della lente al fuoco.	648	3/4	
Grossezza della lente in mezzo.	4	1/2	
Detta sull'estremità.	2	2/3	

Fuoco del Flint e Boemia suddetti, combinati cioè dalla superficie verso il buco  
 Distanza dal vetro combinato al buco. 3000  
 Distanza dal vetro al fuoco cioè dalla superficie posteriore al fuoco 2542

Le parti sono sempre quelle del solito compasso di proporzione che un mezzo piede diviso in parti 200

Le sfericità che ho avuto intenzione di dare ai vetri sono le seguenti  
 Pollici 10, e Pollici 7.6 convesse  
 Pollici 6 e Pollici 87 3/10 concave /

---

<sup>488</sup> Cfr. nota 467.

Qualche due righe. Se in cambio di fare a un telescopio di riflessione lo specchio di Metallo, si facesse una lente pianconvessa col mercurio applicato alla parte convessa e colla piana rivolta agli oggetti, la cosa potrebbe ella riuscire? E il raggio della sfericità della parte convessa dovrebbe essere della stessa misura che ci vuole per avere un determinato fuoco riflesso da uno specchio di metallo? Iterum Vale.

Molti anni sono le feci una quasi simil domanda, ma allora si trattava di un vetro concavo convesso, e di raggi delle sfericità uguali. Ora domando d'un pianconvesso.

75. Pavia, 26 giugno 1764. Boscovich a Conti.

Devo risposta a due delle sue. La settimana scorsa mi arrivo tardi la lettera il Lunedì sera, e il Martedì, dovevo andare a Belgiojoso<sup>489</sup> a pranzo da que' Conti nella lor villa a 7 miglia di quà. Pure avevo fatti molti conti, e scritta una lunga lettera la notte: ma non ero sicuro di essi conti, che ne' numerici sbaglio spesso, e convien, che mi assicuri bene, onde la sospesi. Dopo ho fatte molte osservazioni questi giorni, e molti conti; ma come la mia andata a Milano è imminente, ove avrò maggior commodò, e aiuto in ogni genere, rifferò tutto, e l'informerò di tutto con ogni precisione. Ho spesi una mano di zecchini per modelli di machinette, che anderò perfezionando a Milano ove sarò da posdimani a otto. Quanto mi ha ferito a vivo la perdita della lente, e la rovina dello specchio. Quanti fondamenti avevo fatti su questo giacche ella mi aveva detto, che vi si vedevano gli oggetti distinti col cannocchiale; e so bene, che il riuscirvi è cosa difficilissima. Per la lente vi è rimedio; avendo il vetro ne farò far'una a Milano. Ma per andare regolatamente cominciamo da quella dell'ordinario scorso, che ha la giornata in bianco, e deve essere de' 13 corrente, giacche la seguente è de' 20.

Non le faccia maraviglia, se i fochi diretti, e riflessi de' raggi divergenti presi ad una distanza uguale a quella del punto della divergenza, sono quasi il doppio di quelli de' paralleli. Cio appunto accade perche in quelli conviene far due effetti. Togliere la divergenza, e introdurre la convergenza. Ne' riflessi da una sola superficie il doppio è esatto: ne' riflessi, e diretti delle lenti isosceli, lo è nel caso, che il seno d'incidenza a quello di refrazione sia, come 3 a 2, e si trascuri la grossezza della lente, come troverà dimostrato nella mia dissertazione, quando verrà costà il tomo di Lucca. Ove la proporzione sia poco diversa, vi sarà piccola differenza dal doppio.

---

<sup>489</sup> Cospicua famiglia milanese. Si distinguono un Antonio Belgiojoso (1693-1779), creato nel 1769 principe del Sacro Romano Impero. A un altro ramo della famiglia appartenne invece Antonio Belgiojoso (1715-1791), che combattè per Maria Teresa nella guerra dei sette anni. La contessa Barbara Barbiano di Belgiojoso, moglie del principe Antonio Barbiano di Belgiojoso, era proprietaria dal 1749 della villa di Merate, immersa in un grandioso parco, nella quale il Boscovich fu gradito ospite.

Ella mi scrive di avere presi i fochi col capello con tutta la diligenza. Vorrei sapere di quanto a dubitato? Se avesse preso il diretto due, o tre volte mutando la distanza dal buco, vedrei dal confronto de' risultati di quanto posso fidarmi. Lo faccia, se puo, e mi mandi tre diverse distanze dal buco, con altrettante dal foco corrispondente. Vedo però, che io mi abuso troppo, e che è un brutto lavoro solo, essendosi impoltronito l'abbataccio. Richiedo questo, perche dopo, che ho fatti i calcoli numerici, e rifatti col confronto, onde non credo di sbagliare, trovo colle mie formole, che son sicure, qualche benche non troppo grande differenza dal risultato, che mi anno date le osservazioni de' prismetti, che ella mi ha mandati: è vero, che ne ho poche fin'ora: ma ne farò di piu.

Di due lenti ella mi ha mandati i fochi. Nella lente concava la cosa è facile. La distanza, che ella ha trovata, essa stessa è il raggio della sfericità, perche nella sfera i raggi partiti dal centro, con una semplice riflessione tornano al centro. Se partono piu da lontano, si uniscono piu da vicino, e viceversa. Quindi ella ha la maniera facile per conoscere, se le lenti sono riuscite, come le ha volute. Anzi questo mi da speranza, che ci metremo in treno dopo le replicate mie osservazioni, e la fissazione delle proporzioni in ogni massa, da poter ella da se stessa vedere, se il lavoro è riuscito a dovere. Vi è uno de' problemi in Clairaut<sup>490</sup>, e l'ho sciolto anch'io, in cui data una lente, si cercano le superficie dell'altra tali, che correggano amendue le specie di errori. Farò i calcoli per una lente concava, posto che la convessa sia isoscele. Formata questa alla stessa patina, ella piglierà i fochi riflessi, ed il diretto, ed io ricaverò le sfericità delle due superficie. Ancorche non sieno riuscite uguali, saprò quali sono. Le calcolerò la concava per quelle tali quali sono venute. Ella allora la lavorerà, e vedrà da se, se conviene addolcirle, o renderle piu acute, col pigliare il loro foco riflesso. Questo è un metodo il piu sicuro; perche è assai difficile il fare che riescano giuste le misure: la centina non puo mai mostrare le piccole differenze nelle superficie poco curve, ed essa si muta pure um poco.

Nella sua lente cava ella ha da una parte particelle 208 dall'altra 3579 Questi sono i raggi. Giacche le sue particelle 200 fanno 6 pollici, moltiplicando per 3, e tagliando le ultime due figure avrà i pollici colle centesime che saranno 6. 24, 107. 37. Ella voleva, che fossero 6., e 87. 3/10. Nella prima ha un quarto di pollice di piu, e nella seconda vi è una differenza sì notabile. Non la spaventi questa seconda: nelle piccole curvature è troppo impercettibile la differenza della saetta nell'arco, che corrisponde ad una grande variazione di diametro. La saetta, e il diametro fanno uno stesso prodotto, onde sta il diametro alla sua differenza, se si muta, come la saetta alla sua; Onde la differenza della saetta alla differenza del diametro è come la saetta al diametro. Se essa saetta, cioe l'incavatura, è tanto piccinina, cosa sarà la sua mutazione a tanti doppj piu piccola di essa. Ma insieme una grande mutazione di diametro fa un piccolo effetto, mentre tutta la curvatura, che è piccola fa allora un piccolo effetto in ordine al torcere i raggi.

---

<sup>490</sup> Cfr. le note 179 e 306

È assai più operoso il calcolo per le superficie della convessa. Le formole le più semplici, corrette, e riddotte ad una incomparabile eleganza, vi sono nella mia dissertazione. Fatti i conti trovo, che il foco diretto de' raggi paralleli della sua lente, che ella troverà col Sole, deve essere di particelle 275.  $\frac{4}{10}$ , ed essendo i due riflessi 149.  $\frac{3}{4}$ , 128.  $\frac{3}{4}$ , sono i raggi delle due superficie di parti 248, e 333.  $\frac{1}{3}$  cioè pollici 7. 44 e 10. 00. Queste sono venute più giuste. La seconda giustissima, e la prima diversa solo di  $\frac{16}{100}$ , cioè di 2 linee in circa.

Il piccolo dubbio, che mi rimane sull'esattezza de' fochi, o su qualche diversità, che vi possa essere ne' diversi pezzi di Boemia, viene dal trovarsi insieme quell'm, cioè la ragione del seno di incidenza al seno di refrazione 1.515/1000, quando i prismi me la danno 1. 541/1000, come per altro mi pare, che si trovasse anche costì, non vi sono due centesime e mezzo di differenza; ma credo, che i metodi debbano avere un confronto anche maggiore, se l'operazione si fa più volte con diligenza, e si piglia il mezzo fra tutte. Ma già questa piccola differenza non può tirar a conseguenza pel lavoro.

Ora si vede, che questa combinazione non corregge neppure l'errore della diversa refrangibilità totalmente. Trovo, che se ivi si correggesse detto errore, sarebbe, la qualità distrattiva del flint alla distrattiva del Boemia come 1383 a 1000, che è quel dM, a dm, o dM/dm di cui le ho scritto, e parlato; eppure dalle osservazioni fatte fin'ora sul suo prismetto curvilineo di flint essa è come 1530 a 1000, e son sicuro di essere già poco lontano, perchè sono corti i limiti tra li quali si vede ad evidenza il passaggio dal violaceo al giallo. Pigliando una moderata distanza, viene il lembo assai ben distinto, e si vede il color verde isolato, se non tanto evidente quanto nel vitrometro, ma pur si vede.

Ora volendo colla sua convessa congiunger la concava, che corregga l'error principale della diversa rifrangibilità, ella deve addolcire il suo flint. Può ritenere una superficie ad arbitrio, ed è meglio ritenere la meno cava, perchè essa anzi dovrebbe farsi convessa, se si riten l'altra. Ella dunque addolcisca l'altra; trovo che se la fa di pollici 6.  $\frac{93}{100}$ , cioè prossimante di 7 ella avrà l'intento. Se teme di guastarla, ne lavori un'altra, che le dia il foco da una parte di particelle 3579 come ora riflesso al buco, e l'altra che le dia 231, in cambio di 208, che ha ora, e vedrà l'effetto. Ha faticato tanto, faccia questa pruova di più. Questo le darà un grande miglioramento. Le mie combinazioni vecchie supponevano il dM/dm = 1.59, e dopo le scrissi, che lo credevo 1.540, oppure 1.530. Ora vedo, che siamo vicini a questo. La combinazione, che le mando correggerà assai bene anche l'errore della figura sferica. Per correggerlo meglio, vedrò di far il calcolo dopo tutte le osservazioni. Ma esso fa assai poco, rispetto all'altro in questa sorte di lente. Addolcisca e provi. Le costa poco il mutare un poco una sola superficie.

Ella mi dimanda se si può fare una lente piano convessa per avere il cannocchiale di riflessione. No in conto alcuno. I raggi nell'uscire in dietro già convergenti avrebbero la refrazione, la cui disuguaglianza guasterebbe tutto.

Mi dimanda cosa ha fatto il De la Grange sulla luce? Esso ha fatto sul suono, e due terzi del secondo tomo dell'Acad. di Torino sono suoi su questa materia. Ho

scorso qua e là, e non ho trovata l'applicazione alla luce<sup>491</sup>. Ho ben veduta una dissertazione dell'Euler<sup>492</sup>, che lo cita, come se avesse ricavate tutte le proprietà della luce dalla teoria delle onde di un fluido elastico. Se ciò vi è; starà in qualche buco di scolio! ma son persuaso, che non vi sarà, che poca roba. L'esaminerò, quando avrò tempo.

Mille grazie per li nuovi prismi, che aspetto con ansietà. Quando mai potrò corrispondere alla millionesima parte. Mi manca il tempo: la posta parte: un'altra volta al resto. Mi scriva a Milano, dove sarò posdimani a otto per passarvi le vacanze. Mille saluti a' soliti. Vale.

Pavia 26 Giu. 1764

#### 76. Pavia, 29 giugno 1764. Boscovich a Conti

Le scrissi a lungo Martedì, ma non potei finir di rispondere alla sua. Dopo ho fatte delle altre osservazioni, e ieri ne feci molte in casa del March. e Belcredi<sup>493</sup>, ove una gentile sua Signorina Matematica studia sotto al P. Lettore Lay Somasco Professore di Fisica Sperimentale alla Università<sup>494</sup>. Mi si conferma la ragione, delle qualità distrattive come 153 a 100. Quando verranno i suoi nuovi prismi l'avrò per molte vie, ma non si può andare sensibilmente lontano. Riandando le osservazioni di costi, e ripigliando le misure trovo, che col confronto del prisma curvilineo, e rettilineo vengono 155, e la macchina non era così perfetta, coll'acqua, in cui si vede la distinzione maggiore avevo trovato allora 153. 4/10 153. 3/10. Il solo spettro dava 159, e 161, nel quale non è possibile l'aver alcuna cosa di esatto per la sfumatura del violaceo. Esso ci ha burlati.

Ritenendo 153, onde quel  $dm/dm$  sia = 1.53, ho trovato, che se ella vuole correggere il solo errore della diversa refrangibilità, e ritenere la lente convessa sua, e ri-

<sup>491</sup> Le indicazioni del Boscovich si riferiscono alle memorie del Lagrange: *Recherches sur la nature et la propagation du son [...]*, e alle successive: *Nouvelles recherches sur la nature et la propagation du son [...]*, e *Addition à la première partie des recherches sur la nature et la propagation du son [...]*, pubblicate nella *Miscellanea Taurinensis*, Tomo primo, 1759; Tomo secondo, 1760-61.

<sup>492</sup> È da pensare che la dissertazione a cui fa riferimento Boscovich sia la memoria *Constructio lentium objectivarum ex duplici vitro quae neque dispersione colorum pariant, auctore Leonhardo Eulero: dissertatio [...]*, Petersburg 1762.

<sup>493</sup> Potrebbe trattarsi del marchese Carlo (1706-1768) abitante a Milano, oppure del marchese Francesco, giureconsulto e oratore di Pavia.

<sup>494</sup> Francesco Saverio Lai (?-1813), somasco. Professore di Elementi di Logica e Metafisica a Pavia dal 1757 al 1778. Nel 1764 fu eletto a supplire alla cattedra di Fisica sperimentale, che ricoprì anche nell'anno 1767-68, per passare a quella di meccanica e idrostatica nel 1768-69.

tenere la superficie cava che le ha dato il foco alla distanza di 3579 del suo compasso di proporzione, basta come le scrissi addolcir l'altra riducendola a 231 in cambio di 208, che ella ha ora, e avrà un buon cannocchiale Dollondiano.

Se vuole correggere ancora l'errore della figura sferica, ella deve mutare amendue le superficie, facendo un'altra lente di flint. Si può avere l'effetto o mettendo la lente di Boemia verso l'oggetto, o mettendola verso l'occhio, e in amendue i casi mettendo verso l'oggetto l'una, o l'altra delle sue superficie: in ciascuno di questi 4 casi si ha un'equazione di 20 grado, che dà due soluzioni. Quindi 8 combinazioni diverse si possono avere. Io le mando il risultato di due ugualmente buone, e comode, che ho calcolate con diligenza. Il raggio primo tra li 4 è quello della superficie, che è la più vicina all'oggetto, e in questi due sistemi appartiene alla Boemia, e i numeri sono quelli del suo compasso: ma la proporzione vale per qualunque altra scala.

conv.	conv.	cava	cava	In pollici
248:	333.1/3:	330.1/5:	638.1/10	7.44/100: 10: 9.91/100: 19.14/100
333.1/3:	248:	248.1/10:	1770:	10: 7.44/100: 7. [...] /100: 58.94/100

La seconda di queste combinazioni per accidente ha data la sfericità del flint quasi affatto uguale alla contigua di Boemia e la prima molto vicina.

Se le è rimasto qualche pezzo di Flint lo provi, ed io farò provare al Baillù<sup>495</sup>; ma per facilità maggiore gli voglio dare la prima lente isoscele di Boemia, e la seconda corrispondente ad essa, e non voglio che cominci il cavo, se non quando co' 3 fochi mi sono assicurato del convesso. Allora il concavo si esaminerà facilmente col buchetto, e capello. Le scriverò subito il risultato: ma per dirglielo sinceramente non ho grande speranza per conto di esso Baillù<sup>495</sup>. Già mi par di averle scritto, che un prisma cilindrico fatto da lui pel Duca di Tursi<sup>496</sup>, riuscì assai male, e qualche suo cannocchiale mi ha fatta calar assai la sua idea. Dall'altra parte si stima il Dio dell'arte, e tiene su i prezzi allo sproposito.

Mi informerò se mai sia uscito il terzo tomo del Montuclà<sup>497</sup>, ma non credo; perché ora egli era occupato in altro. Delle cose mie ha parlato nel giornale straniero; ma ha mostrato di non intendere il mio sistema, almeno la forza della connessione, che vi è grandissima. Ivi pure nominò alcune delle mie dissertazioni, e operette, e parlò in modo come se le avesse nominate tutte.

Sulla disgrazia del turbine scrissi nell'altra: vi vuole flemma.

Poveri miei castelli in aria! Avevo ideata la machinetta per guardarvi dentro col cannocchiale, e senza muovere questo, andar passeggiando pel cielo col solo moto

<sup>495</sup> Cfr. nota 262.

<sup>496</sup> Personaggio non meglio identificato.

<sup>497</sup> Cfr. nota 468.

dello specchio. Dando allo specchio il moto, che si richiede, come nell'Eliostata. avrei fissato qualunque Pianeta, e allora, che bel pigliar misure de' diametri, delle distanze, delle parallassi etc., non impedendosi l'osservazione dal moto dell'oggetto. Mille cose *praeocupaveram animo* sulla sua asserzione, che gli oggetti col cannocchiale vi si vedevano dentro terminatissimi. Ogni cosa è ita in fumo come i conti, che quella celebre donna faceva sulle ova, che teneva in un canestro in testa, da cui avevano da venire tante galline, indi da esse tante ova etc. Cadde il canestro, e finì ogni cosa con una frittata. Pazienza. Se alla fine riescono i cannocchiali Dollondiani, e piu i Clairautiani, faremo de' micrometri oggettivi etc, e auremo de compensi.

Dal passaggio di Venere si è ricavato del profitto. E ha dato il De la Lande vari risultati nella sua *Conoscenza de' movimenti celesti*<sup>498</sup>: vi è qualche risultato nelle Transazioni Filosofiche, e altrove. Si è trovato, che il Sole è piu lontano di quello si credeva almeno un 10 per cento. Il Short<sup>499</sup> Inglese pretende di piu: crede di ricavare, che la parallassi orizzontale del Sole, da cui dipende il resto, sia di secondi 8.65/100 invece di 10.1/4, che si credeva. Ma il Maskelyne<sup>500</sup> all'Isola di S. Elena, ebbe nuvolo: l'altro Inglese, che doveva andare a Bencoolen, dopo due combattimenti Navali appena arrivò al Capo di Bona Sper.a, ed ivi fece un'osservazione, che è delle piu interessanti, perche trovò il tempo favorevole. Pingrè<sup>501</sup> all'Isola Rodriguez vide bene il fine, ma al principio ebbe nuvolo. Gentil non potè sbarcare a Pondicheri, che trovò preso dagli Inglesi. Quello, che andò in Siberia, ed è l'Ab. Chappe<sup>502</sup>, non si è fatto molto onore, ed è piu Naturalista, che Astronomo. Torna il Fenomeno nel 1769. Vi è nel tomo dell'Academia di Parigi pel 1757 una carta del

<sup>498</sup> *Cannossance des temps pour l'année [1764?]*, pubblicata a Parigi dal Lalande. Si veda la nota 503.

<sup>499</sup> Cfr. nota 449.

<sup>500</sup> Nevil Maskeline (1732-1811). Astronomo all'Osservatorio di Breenwich di cui divenne direttore (astronomo reale) nel 1765.

<sup>501</sup> Alexandre-Gui Pingré (1711-1796), geografo della marina, corrispondente dell'Accademia delle scienze di Parigi dal 1753. Nella bella biografia di Pingré scritta dal Lalande e pubblicata nella sua *Bibliographie astronomique avec l'Histoire de l'Astronomie depuis 1781 jusqu'à 1802* (Paris, 1803), l'astronomo parigino scriveva con riferimento alle osservazioni del passaggio di Venere del giugno 1761: «Pingré se chargea d'aller dans les meres Indes, et il choisit sa position à l'île Rodrigue, où l'on devait voir l'entrée et la sortie. Le mauvais temps contraria Pingré, ainsi que Le Gentil, et Maskelyne à l'île de Saint Helene. Le Gentil était allé aux Indes, ainsi que Mason astronome anglais». Si veda anche la nota 1108.

<sup>502</sup> Jean Chappe d'Hauteroche, astronomo parigino. Nel 1768 pubblicò a Parigi l'opera in tre volumi, più un volume di tavole: *Voyage en Sibérie fait par ordre du roi en 1761, contenant les moeurs, les usages des Russes, et l'état actulle de cette puissance, la description géographique et le nivellement de la route de Paris à Tobolsk [...]*. Nel tomo secondo di quest'opera vi sono le osservazioni del passaggio di Venere del 1761 fatte da Chappe a Tobolsk.

De la Lande, la quale mostra, dove convenga andare, e quanto profitto si possa sperare<sup>503</sup>. I due paesi i piu opportuni sono assai piu praticabili, cioè Petersburg, e il resto della Russia verso il Nord da una parte, e la costa occidentale del Messico verso l'altra. Io ho intenzione di esibirmi o alla Russia, o alla Spagna, chiesto prima il consenso a Vienna, e al Senato di Milano.

Ella mi dice, che se mi riesce incomodo il rispondere subito, differisca. Ho tante obbligazioni a lei, e non vuole, che le serva in una cosi piccola.

Intorno al mio sistema, non sento ancora nulla di ripicco dopo l'edizione; ma per un pezzo giacerà in disparte<sup>504</sup>. Non è vestito alla Francese con una bella parrucca di Monsù etc. Pure spero, che al fine resterà conosciuto. Andando ora a Milano ne farò un estratto in francese coll'ajuto del P. La Grange<sup>505</sup> (ancora questo è eccellente Matematico Gesuita Francese, ora rifugiato a Milano), e si stamperà in qualche giornale di Francia. Questa mattina appunto ho parlato a lungo di esso col P. Fontana<sup>506</sup> giovane Lettore Scolopio, bravo Matematico, e che qui è ora Metafisico.

Viene appresso un tale paragrafo nella sua, che proprio vi vorrebbero quattro stafilatine in penitenza: dice: *che essendo io un essere così meschino etc., goda l'amizizia di un uomo della sua sorte etc.*, Signorino, a che giuoco giuochiamo? vuole ella novellar, corbellar il prossimo?

Aurei pur piacere di rivedere Attilio!<sup>507</sup> Scuota l'Abbataccio<sup>508</sup> al suo ritorno, saluti gli amici. Vale.

Pavia 29 Giu. 1764

77. Lucca, 9 luglio 1764. Conti a Boscovich.

Lucca 9 Luglio 1764

Rispondo brevemente perché ho molto da fare, a due sue, e in primo luogo ringrazio della bontà di avermi favorito il risultato delle osservazioni fatte sin ad ora. Subito che sarò sbrigato proverò e credo che riuscirò bene perché già prima di ricevere le sue avevo fatte delle altre prove nelle quali mi ero molto occupato delle sue determinazioni ed avevo avuto un grande miglioramento. Del Flint non ne ho più

---

<sup>503</sup> La memoria del Lalande: *Figure du passage de Venus sur le disque du Soleil, qui s'observera le 3 Juin 1769*, apparve nel 1764. In essa erano contenuti i dettagli dei viaggi da intraprendere nelle zone di visibilità, e la raccolta delle osservazioni fatte in occasione del passaggio di Venere del 1761.

<sup>504</sup> Cfr. La *Theoria*, cit. nella nota 209.

<sup>505</sup> Cfr. nota 361.

<sup>506</sup> Cfr. nota 359.

<sup>507</sup> Cfr. nota 8.

<sup>508</sup> Cfr. nota 5.

che un pezzo grandissimo. Vedremo se si romperà bene. Ma intanto ho avuta notizia di essere stato spedito il nuovo da Londra che dovrebbe arrivare presto.

Lo specchio mandatole e che dovrebbe avere avuto non era tanto bello quanto la prima volta avanti che si guastasse ma però gli oggetti li rappresentava bene col cannochiale e forse chi sa che non sia buono anch'ora. Per altro lei faccia pur fare la sua Machinetta che io con un poco di tempo e quiete mi proverò a farne un altro, e forse forse mi riuscirà buono assai. Di grazia mi avvisi come lo ha trovato che mi può servire di regola per un'altra costruzione. Gradirò pure di sentire come siano i prismetti nuovi e se il tutto è arrivato salvo.

Le rendo grazie di tante notizie fornitemi, ma di grazia che vuole lei andare a fare al Messico o a Pietroburgo? una vita preziosa non conviene arrischiarla così. Altri vi saranno che faranno le osservazioni necessarie.

Sono due giorni che abbiamo qui il Sig. Cristoforo Stay<sup>509</sup> al quale si procura di usare ogni attenzione. Non era punto informato di quello che le occorresse per i Bagni, non aveva trovato casa et cet. ma si è pensato e provisto di tutto, e al Bagno sarà assistito e servito bene avendoci io il mio fratello al quale lo dirigo. Doppo il suo ritorno di la ne faremo il meglio che si potrà. Esso è un Signore molto compito, e molto bene informato.

Un dubbio sopra le determinazioni mandatemi, ella mi dà

convess	convess	cava	cava	in Pollici
248	333 1/3	330 1/5	638 1/2	7 44/100: 10: 9 91/100: 19 14/10
333 1/3	248	248 1/10	1770	10: 7 44/100: 7 44/100: 58 94/100

Tutti i numeri primi che vadano bene a riserva de due ultimi della 2a combinazione cioè 1770, 58 94/100. Perché moltiplicato per 3 il 1770 non viene il 58 94/100. Ora che è il vero de due? il 1770, o il 58 94/100? Io non ho trovato numero nessuno che moltiplicato per tre possa dare 58 94/100 sicché inclino per credere che il vero sia il 1770 che darebbe 53 10/100. Piccola differenza ma che è meglio togliere.

Non ho più tempo. Quest'altro ordinario forse la avviserò la riuscita dell'Obiettivo. Vale.

**78.** Lucca, 17 [in realtà 16] luglio 1764. Conti a Boscovich.

Lucca 17 Luglio 1764 [in realtà 16 luglio]

Ne pochissimi giorni che ho avuti liberi dopo sbrigate le mie faccende ho lavorato come un facchino per poterle dare avviso della riuscita di una dell'ultime combinazioni che mi ha mandate; ma bisogna dire che io abbia disgrazia in quelle che

---

<sup>509</sup> Cfr. nota 483.

mi vengono da lei, perche l'esito è stato cattivissimo ed ho avuta tutta la nebbia e la mala terminazione de primi che facevo, e forse anche peggio assai. Siccome lavoravo a un Obiettivo grande non ho eseguiti i suoi Numeri ma i seguenti che mi pare che debbano equivalere e sono 32. 23 81/100 convesse 23 41/100. 170 concavi li due primi nel Boemia, i due secondi nel Flint. I numeri sono i Pollici del semid:tro delle sfericità.

Il bello è che tre delle quattro superficie delli vetri essendo già grezze quando mi messi al lavoro, e la quarta essendo lustrata sino di molto tempo fa, col raggio di pollici 200, io lavorai le tre e prima di toccare la quarta del 200 volli provare l'Obiettivo. Lo trovai passabile e non molto inferiore a un altro del quale parlerò doppo, e con poca nebbia, onde pieno di speranza che il lavoro della quarta me lo perfezionasse mi ci messi con ogni diligenza e attenzione e doppo lavorata quest'ultima in vece di trovarlo migliorato, lo trovo deteriorato moltissimo, e con moltissima Nebbia, insomma pessimo pessimissimo.

Qui caderebbe di dar la colpa al mio lavoro, ed alle mie Patine ed io ci acconsentirei se non fosse l'altro Obiettivo del quale ho detto di parlarle. Questo è lavorato in quattro diverse patine di Marmo, la dove quello che è riuscito tanto male è lavorato con una di Marmo, e due ottime di Metallo, e noti che quella di Marmo non è quella ultima di 170 ma quella di 23 41/100.

I raggi dunque delle sfericità di esso sono 30,22 80/100 concave 19 50/100. 210 concave le prime di Boemia, le seconde di Flint al solito. Questo mi fa vedere Venere falcata come la Luna Nuova. Marte tondis:mo e ben terminato come anche Venere, e la Luna poi con tale e tanta luce che assolutamente cava gli occhi, e se con esso si dovesse osservare per molto tempo ci vorrebbe necessariamente un vetro colorito perche realmente offende, e danneggia l'occhio. Negl'oggetti di Terra vi si vede un non so che di caliginetta, e vi manca qualche poca cosa all'ultima squisita terminazione, ma io spero di dargliela perche nel lavoro di esso viddi che una piccola variazione della superficie che mi è nota, e che so quanto ho da variare può migliorare anche di più.

Non diamo la colpa neppure alla centina perche quando voglio star li colla testa, e che la noia non mi ha troppo straccato m'impegno che le forme ed i vetri riescano del raggio che voglio, ne mi sorprendono le differenze trovate da lei ne fuochi presi col buco, e capello perche giusto ero nel caso di stanchezza e di noia, e sapevo benissimo anch'io che avevo fatte le centine alla buona senza tanta diligenza tanto più che si trattava di prove, e di eseguire combinazioni già provate e sicure.

Or come vada tutto sto negozio ella lo vedrà, io quanto a me non ne so nulla e solo vedo gli effetti e i risultati de quali le do conto fedelmente; e spero di averle a dire fra non molto, che ho un molto buono Obiettivo, che se mi riesce, e frattanto venga il Flint ne farò un compagno per lei, perche lo veda da se, senza dovere stare alla mia relazione e oltre di ciò perche possa farsi tutte le sperienze che vorrà.

Bellissimo poi è il Metodo di lavorare quest'Obiettivo mediante il Problema suo col quale data una lente convessa, determina la concava che le conviene. Le lenti isosceli sono facilissime, e credo sicurissime perche si lavorano sulla stessa patina,

ed io soglio lavorare a vicenda un poco una parte un poco l'altra, ed infine le lustro sulla medesima carta senza cambiarla, e così si può sbagliare nel raggio, ma non mai nell'isoscelismo, ma per profittare di questo metodo sicuro di avere Obiettivi Clairautiani buoni bisogna che mi insegni a riuscire nella esecuzione delle sue proporzioni; io non riesco che nelle mie, che vado cercando a caso e tentoni, mi vado però consolando con la riflessione che se i miei Obiettivi non sono come la Teoria li vorrebbe, sono però tali che danno Cannocchiali incomparabilmente migliori de comuni.

Mille saluti da parte de soliti Amici, e dell'Abataccio<sup>510</sup> che è alfine tornato dalla Campagna, e lavora al livello nuovo, ma che di Cannocchiali non si diletta nulla, e mi lascia far tutto a me. Vale.

79. Lucca, 17 luglio 1764. Conti a Boscovich.

Lucca 17 Luglio 1764

Nell'ultima mia in data de 16 mi scordai di dirle che il corrispondente di Londra ha parlato col Moretti<sup>511</sup> per ritirare i di lei bibbri, e questo ha accordato di consegnargli mediante però il Pagamento delle sue spese. Io dunque credendo di far bene, e non avendo mai più saputo niente da lei sopra questo ho data commissione che queste spese siano pagate e ritirati i libbri, e sarà poi bene che ora mi dica che cosa se ne abbia da fare, il che aspetto con premura anche perche il Mercante di Londra domanda cosa deve farne.

Ho poi eseguita la variazione dell'obiettivo buono del quale le avevo parlato e adesso i raggi delle sue sfericità sono 28 22 80/100 19 50/100 200 dove prima [...] sono le stesse, e quella che ora è 28 era 32. Il suo fuoco è di piedi 8.2.7 misurato però al Sole aperto.

In questo nuovo stato per gli oggetti terrestri ha migliorato moltissimo in modo che delle Nebbia non se ne vede quasi più niente, e termina molto bene. Agli oggetti celesti è quasi lo stesso che prima a riserva che adesso si vedono qualche colori, che prima appena si vedevano all'orlo del campo e ora si vedono anche quasi nel centro, levata però la prima lente che è acutissima, o allontanata dalla seconda perche gl'è vicinissima allora i colori si vedono assai meno. Questo però ho osservato sempre che quegl'obiettivi che anno fatto meno bene, e maggior nebbia, e minore terminazione non hanno fatto vedere nessuno colori affatto, e viceversa quelli che anno fatto meglio, e con maggiore terminazione hanno fatto, anche ceteris paribus sempre qualche colori, e questo che ora è certo migliore di tutti ne fa più di tutti. Cosa sia io non so. Ma qui c'è dentro qualche cosa che non si è rinvenuta. Se il male venisse da me che lavorassi male non me ne riuscirebbe nessuno. Ma Poder del

---

<sup>510</sup> Cfr. nota 5.

<sup>511</sup> Cfr. nota 63.

Mondo me ne riescono alcuni buoni, e tali che superano i cannocchiali comuni di molto, onde cosa diantine ci sia io non lo ho indovinato, ma quei colori mi danno fastidio perche non dovrebbero esserci.

Ma per vedere di uscire dai dubbi mi viene un pensiero. Giacche a Clairaut<sup>512</sup> sono riusciti per il lavoro di Antheaume<sup>513</sup>, e giacche ella ha tanta amicizia e carteggio col Clairaut<sup>512</sup>, se questo ha accozzato il Cristallo Francese col Flint, si faccia un po mandare un pezzo, o due di quel Cristallo larghi 4 pollici con le misure de raggi per un fuoco di 10 Piedi, e me lo mandi poi a me che io vedrò di lavorarlo accozzandolo col mio Flint che suppongo compagno a quello impiegato in Francia. Io vorrei tentare tutto perche questa contraddizione che trovo nel fatto m'imbrogia. Io eseguisco le sue combinazioni trovo gran nebbia, e malis: terminazione, ma nessunoi colori, e se eseguisco le mie molta chiarezza, molta terminazione, e molti colori. Quest'ultima particolarità parmi che voglia dire che io non correggo l'errore della diversa rifrangibilità, ma come va che trovo tanta chiarezza e terminazione, e se lo correggo adoprando le sue trovo senza nessunoi colori tanta Nebbia e tanta oscurità di oggetti. Di grazia pensi un poco se la mia Idea di far venire quel cristallo e quella combinazione di Francia possa giovare a niente.

Scrissi sino jeri sera e doppo osservai di nuovo Marte e la Luna. Venere l'avevo vista alle ore 24 falcata e terminatissima, Marte tondis.mo terminatissimo ma tutti due con molti colori se non sono nel centro del campo. La Luna accieca ed è distinctis:ma ma ha anch'essa i colori intorno specialmente quando il lembo suo non è nel mezzo al campo. Questa è la vera relazione dell'esito del mio lavoro. Se non può servirle a nulla perdoni il tedio, e la seccatura, e stia allegramente. Vale.

**80.** Milano, 18 luglio 1764. Boscovich a Conti.

Non prima di jeri sera mi giunse la sua scattola che ho aperta questa mattina, e tutto è venuto sano. Questi giorni farò le osservazioni, e le manderò gli ultimi risultati. Non so cosa voglia dire, che ella non mi abbia piu scritto dopo le mie due ultime, nelle quali le mandavo il risultato delle osservazioni fatte.

La mia machinetta è ita via: qui ve n'è un'altra, ma fin'ora piu imperfetta. Quella se l'è presa il Duca di York<sup>514</sup>, che stette in camera mia per un'ora a vedermi fare delle osservazioni; indi la chiese per mandarmela piu perfetta da Londra sullo stesso gusto. Mi disse, e mi fece dire da un suo gentiluomo, che mi manderebbe da Londra con essa una cassetina di stromenti per fare delle osservazioni.

---

<sup>512</sup> Cfr. note 149 e 231.

<sup>513</sup> Cfr. nota 371.

<sup>514</sup> Edoardo Augusto Duca di York, fratello di re Giorgio III d'Inghilterra, che si trovava a Milano in occasione del carnevale del 1764, ospite di casa Simonetta. Teresa Castellarco Simonetta era allora moglie del duca di Modena Francesco III (si veda la nota 453); morirà nell'agosto del 1765.

Io mi godo qui Attilino<sup>515</sup> col fratello<sup>516</sup>: sto bene: ella si conservi. Vale. Le raccomando di nuovo lo Stay<sup>517</sup>. Vale

Milano 18 Lu. 1764

**81.** Milano, 21 luglio 1764. Boscovich a Conti.

Questa mattina ho ricevute le sue due de' 9, e de' 17 insieme: non so dove si sia fermata la prima.

Quanto mi dispiace di averla tormentata tanto inutilmente fin'ora. Ma quando gli stromenti non sono perfetti, non è possibile il fare nulla che vaglia. Credo, che siamo alla vigilia per concludere al fine parte con qualche nuovo istromento, parte con qualche metodo nuovo.

Fin ora avevo supposti i suoi prismi esattamente sferici, e il parallelismo esattamente in cima. Ho pigliata col compasso la distanza dalla cima fino al punto in cui il raggio usciva, e tra qualche imperfezione della figura sferica, per cui la corda non dà l'angolo, parte per l'incertezza del suo semidiametro esatto, per cui data la corda resta incerto il numero de' gradi, i risultati venivano varj. Si aggiungeva la grande incertezza dell'immagine, che il prisma sferico forma, per cui non si può accertar bene, dove i colori si estinguano, o quasi estinguano. Ho ora un metodo, che deve essere incomparabilmente più accurato, ed è stato trovato in francia un prisma di vetro variabile da un Zoccolante<sup>518</sup>, il quale deve dare l'ultima evidenza. Per oggi le accennerò le cose, che ho fretta stando per andar a pranzo dal Conte Firmian<sup>519</sup>, e la posta parte presto.

Il mio vitrometro sarà ottimo, se io scioglio un problema che non trovo ancora la via di sciogliere. In esso rimangono sempre troppi colori, e si vede che l'acqua fa una divisione di spettro troppo diversa dal vetro, per cui l'inversione dello spettro si fa lentissimamente montando i - colori gli uni dopo gli altri con troppe diversità d'angoli. Data la ragione delle distanze de' colori in due sostanze, io trovo qual colore in una data combinazione di angoli rifrangenti resti in cima: converrebbe sapere sciogliere il problema inverso, cioè dati gli angoli ne' quali i dati colori restano in cima, trovare la ragione delle distanze nello spettro. Questo non lo trovo ancora, ma lo cercherò. Se non lo trovo diretto, l'ho per falsa posizione; ma allora. il conto numerico è orribile. Il vitrometro dopo questi schiarimenti sarà eccellente.

---

<sup>515</sup> Cfr. nota 8

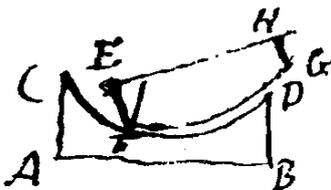
<sup>516</sup> Presumibilmente il fratello maggiore di Attilio, Silvestro Michele (1723-1813), che fu più volte Anziano e Gonfaloniere della Repubblica di Lucca

<sup>517</sup> Cfr. nota 483.

<sup>518</sup> Abat, frate regolare dei Francescani Riformati, ottico di Marsiglia.

<sup>519</sup> Cfr. nota 447.

Ma il ritrovamento francese<sup>518</sup> è migliore ed ella è a portata di farlo subito, e mandarmelo. Fa un prisma di due pezzi di vetro colle facce piane, e pure ad angolo variabile. O che mistero! Nulla. Si faccia un piano, e cavo CABD, ed uno piano, e convesso EFGH, che si combagino.



Facendo scorrere uno sull'altro le facce AB, EH faranno l'angolo, che si vuole. Provi dunque di farmene due dello stesso pezzo di flint, a un dip.resso come lo sferico, che mi ha mandato, e lavori l'un contro l'altro o la figura sia sferica, o sia cilindrica purché uno possa andar sull'altro combagandosi sensibilmente, cioè in modo, che il raggio passandovi, non abbia delle riflessioni. Se lo fa sensibilmente cilindrico potrà facilmente farlo andare innanzi, e indietro quando anche sia stretto; ma se sarà sferico, non so se ugualmente bene si combagerà, ma dovrebbe perché anche nella sfera i pezzi di superficie uguali si combagiano. Questo prisma lavorato così di due pezzi lo metta in uno scattolino, o involtino a modo di piego, e lo indirizzi a me, e metta un'altra sovraccoperta indirizzata al Conte Firmian<sup>519</sup>. Mi preme di averlo presto.

Intanto questa mattina ho fatte le esperienze in altra maniera, e dimarii ne rifarò molte co' nuovi suoi prismi combinati cogli antichi; ma invece di pigliare gli angoli de' prismi, piglio le quantità delle refrazioni sul muro, avendo fatta una macchina tale da levarne il prisma rettilineo, indi il curvilineo, senza muovere la macchina, e ciò presto, e facilmente. Di 6 osservazioni cinque sono venute assai conformi, e la sesta poco lontana, e mi danno una cosa tutt'altra pel  $dM/dm$  cioè 1.403. Questo valore va ben lontano da quel 1.59, ed 1.53. Questo si accosta alla sua combinazione 30; 28.80; 19.50; 210. Essa darebbe  $dM/dm = 1.37$ . La presente mia per correggere l'errore della diversa refrangibilità introduce una piccola mutazione nella sua lente: basta che la prima delle due concave la faccia 19. 89/100; oppure la seconda 266.4 cioè che la faccia sensibilmente piana, che farà sensibilmente lo stesso. Può vedere questo piccolo addolcimento da una delle due parti cosa fa. Intanto in questi giorni crescerò il numero delle osservazioni, e farò il conto per correggere tutti gli errori; ma ogni cosa sarà più esatta, quando ella mi mandi i due prismetti. Badi, che sieno tagliati in modo, che le due superficie piane sieno quasi parallele, ove le curvilinee si tocchino nelle estremità. La parte cava sarà bene, che contenga anche una trentina di gradi, per potervi appoggiare la convessa ancora quando è inclinata e in questa basterà una quindicina. Mando una forma commoda nella figura inclusa. Cavi pure le facce curvilinee nella grossezza, e lavori le sole due curvilinee, e piana opposta, lasciando grezze le altre. Nelle cartine accluse porti

ella la convessa sulla concava e vedrà la variazione dell'angolo. Penserò io a incassarle in modo, che vi sia il moto lento, e ad ogni modo non si stacchino. Se farà anche più gradi in amendue, non vi sarà male, anzi sarà meglio.

Quando il cannocchiale ha troppa luce, stringa l'apertura dell'oggettivo, che terminerà meglio, e avrà lo stesso effetto, che un vetro colorito. Vale.

P. S. Mille saluti agli amici comuni. Mi saluti anche il live!lo, che suppongo a buon termine. Se scrive a bagni, faccia salutare lo Stay<sup>520</sup> da mia parte. Mille grazie per le attenzioni, che ella gli ha usate. Gli faccia dire, che oggi a pranzo il Conte Firmian<sup>521</sup> si è espresso con termini fortissimi per lui, e che desidera faccia una scorsa quà, che mi avvisi, se mio fratello<sup>522</sup>, il quale si è disimpegnato da Venezia, deve aspettarlo. Non ho tempo da scrivergli.

Milano 21 Lu. 1764

**82.** Milano, 25 luglio 1764.

Ho ricevuta l'altra sua colle nuove combinazioni dalle quali sarebbe quel  $dM/dm = 1.405$ . lo le scrissi nella mia ultima, che lo trovavo 1.403; ma quelle osservazioni erano fatte in fretta quel giorno, e sono di un genere il meno addattato all'esattezza. Con quello ho trovate cose diversissime: era quello dello spettro delle diverse sostanze, che per la impossibilità di determinare il violaceo mi dà sempre diversi risultati. Ma fatte e rifatte le esperienze con ambi i curvilinei, e col vitrometro, i risultati sempre vicini fra loro vanno assai più in sù. Da 18 osservazioni col curvilineo di flint combinato con due di Boemia riccavo 1.484, ma in queste come gli angoli sono più grandi vi vuole un'altra correzione di calcolo assai più lungo. Con 7 del curvilineo di Boemia combinato col nuovo di flint rettilineo trovo 1.545, e son conformi assai fra loro. Questo misurando sul muro le refrazioni stesse. Pigliando col compasso il sito, in cui il raggio esce dalla superficie curvilinea, e supponendo il curvilineo in cima parallelo, come lo è prossimamente, trovo 1.530. Col vitrometro mettendovi il nuovo flint, e Boemia, e pigliando il mezzo dell'apertura che fa verde in cima, e purpureo in fondo trovo 1.507, con altre simili osservazioni 1.551.

---

<sup>520</sup> Cfr. 483.

<sup>521</sup> Cfr. 447.

<sup>522</sup> Bartolomeo Boscovich detto «Baro» (1699-1770), fratello maggiore del Boscovich, gesuita, entrò al noviziato di Roma nel 1714, fu applicato alla predicazione ed al santo ministero. Aveva soggiornato in varie città: a Perugia per insegnare filosofia (1734), a Fermo per teologia (1740), poi al Collegio Tolomei di Siena, indi era stato a Orvieto, Chieti, infine a Recanati, ove morì. Si veda anche la nota 49.

Tutte queste cose danno la ragione un poco maggiore di 3, a 2 trovata dal Clairaut<sup>523</sup>, e la sua combinazione, che le fa meglio, dà 1.405 tanto minore. Non so capire le differenze. Aspetto da lei con impazienza il prisma della forma, che le mandai nella mia ultima. Allora mi assicurerò del tutto come spero, e se discordiamo, converrà dire che i diversi Boemia, e i diversi flint abbiano diversità di natura. Farò far qui de' prismetti tagliati da' pezzi che ella mi ha trasmessi, e farò lavorare sulle proporzioni che ne risulteranno. Se ella mi mandasse il nuovo prismetto di due pezzi formato di flint, e un'altro simile di due formato di Boemia, sarà meglio: ma conviene, che amendue i pezzi sieno tagliati dalla stessa lastra. Li faccia pur dare in Firenze al Corriere con quell'indirizzo.

In ordine al veder colori, ove non vi è nebbia, cio non è cosa strana. I Dollondiani tutti ne fanno assai. Conviene, che succeda così, quando è grandé l'ingrandimento, e l'oculare non è di due pezzi al modo dell'oggettivo. Quando anche l'oggettivo unisca bene, l'oculare nel torcere torce piu il violaceo, che il rosso, e i colori si staccano. La nebbia nasce dal non essere uniti in un punto i raggi provenienti da un punto, onde si soprapongono quelli, che appartengono a' diversi punti di oggetto, e si confondono gli stessi colori. Provi le oculari pure di due vetri; ma conviene, che sieno piccinine, e avrà poco campo. Per la Luna metta un diaframma all'oggettivo, che le levi la troppa luce.

Dimani con li due Arnolfini<sup>524</sup> sarò in Pavia per tornarne posdimani; sicche Sabato non avrò nulla di piu da' potere scrivere. Mille saluti all'Abbataccio<sup>525</sup>, che se lavora, non è piu *accio* mille ossequi, e saluti a' soliti. Vale.

Milano 25 Lu. 1764

**83.** Lucca, 25 luglio 1764. Conti a Boscovich.

Lucca 25 Luglio 1764

Quanto godo che le sia finalmente arrivata la scatoletta con il suo contenuto salvo, e altrettanto mi dispiace il sentire che non abbia ricevute due mie in risposta alla sua dove mi dava i risultati delle osservazioni.

Circa la robba della scatoletta mi farà sommo piacere a dirmi come abbia trovati buoni i Prismi, e lo specchio, e particolarmente quest'ultimo, lo che può servirmi di regola, e lume se dovessi fargliene un altro.

Le mie poi suppongo che le saranno giunte finalmente, e averà da esse sentito l'esito infelicissimo delle mie fatiche assidue, ostinatissime, e ingrattissime. In esse

---

<sup>523</sup> Cfr. not 149 e 306.

<sup>524</sup> Attilio e Silvestro Michele Arnolfini, cfr. note 8 e 516.

<sup>525</sup> Cfr. nota 5.

vi è un lungo dettaglio di tutto che non ripeterò sintanto che non abbia da lei notizia di essersi veramente quelle mie smarrite il che non voglio anche credere.

Quello che le dirò adesso è che io sono affatto stracco e disanimato, ne mi sento più risoluzione sufficiente da ricominciare una incerta fatica. Non so se un altro avesse retto tanto. È ormai più di un Anno che lavoro continuamente con una assiduità non interrotta, e con un esito sempre cattivo, e se ho avuto qualche cosa di buono, come anche adesso ho di fatto un assai buon cannocchiale, l'ho avuto allontanandomi dalle combinazioni prescritte dalla teoria. Vi è qui dentro qualche Arcano non anco scoperto. Ora dunque sino che io non sento che ad un altro sia riuscita una cosa buona con quelle stesse qualità di cristalli che non sono riusciti a me, non mi metto più all'Opera. Ma a dirgliela schietta questo negozio lo voglio veder prima fatto e poi lo crederò. Appunto le ho mandati i cristalli perche si veda quello che riesce ad un altro. Ma se saranno eseguite le combinazioni che ho avute io, non credo che riuscirà nulla di buono a nessuno. Se poi le combinazioni si varieranno allora può essere che la cosa riesca, e su questo non ho difficoltà nessuna. Se dunque al Baillou od altri riesce un telescopio buono con i miei cristalli, ella ne dia avviso, e mi dia le misure precise de raggi / con i quali sarà riuscito questo fortunato Obiettivo, ed io allora mi rimetterò a tentare quello che possa riuscirci a me. Se le sarà arrivata l'ultima mia vedrà da essa un'Idea che mi è venuta in testa, sulla quale io farei qualche fondamento, perche io non sono alienato da questo lavoro in qualunque maniera che anzi seguito ad esserci impegnatissimo, ma solo all'andare avanti come ho fatto sino a ora.

Se il Duca di Yorck<sup>526</sup> le manda veramente un'altra Macchinetta in luogo di quella che ha presa il cambio sarà buono certamente. Ma io dubito assai se lo farà, e se verrà con essa nessuna cassetta di strumenti da fare delle osservazioni. Nel tempo che questo Sig:re è stato in Italia si è occupato in un certo modo da far credere che non debba ricordarsi di queste cose. Bisognerebbe che sopra questo, in luogo di scrivere potessimo parlare. Basta vedremo, se l'esito sarà diverso dal mio antivedere non me ne meraviglierò perche gli Uomini sanno conciliare nella loro condotta altre contraddizioni che questa.

Se è più in tempo mi saluti Attilio<sup>527</sup>, e Silvestrino<sup>528</sup> quando gli veda stia sano come son io e Vale.

Mi preme di dirle se non ha avute le mie, che Stay<sup>529</sup> venne, che è restato servito quanto ella potesse desiderare, che è attualmente ai Bagni, dove sento che la cura comincia già d'ora a manifestare degl'ottimi effetti. Sentirà forse da lui che è contentissimo di Lucca, di chi lo serve, e de Bagni.

Et iterum vale. Veramente quelle lettere mie sarebbe bene che le arrivassero. Vi è dentro qualche cosa che importa, e di cui ora non mi posso ricordare.

---

<sup>526</sup> Cfr. nota 514.

<sup>527</sup> Cfr. nota 8.

<sup>528</sup> Presumibilmente Silvestro Arnolfini, cit. nella nota 516.

<sup>529</sup> Cfr. nota 483.

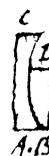
## 84. Lucca, 3 agosto 1764. Conti a Boscovich.

Lucca 3 Agosto 1764

Rispondo alle sue de 21, e 25 passato. Quanto è bella e felice l'invenzione del Prisma ad Angolo Variabile. Mi sono messo subito al lavoro, il quale è già avanti, ma mi conviene fare una Patina nuova per il cavo e per questo aspetto. Qui però non ci vuol fretta, se si vuole una cosa buona ed esatta. Ella non mi ha detto con qual raggio di sfera andasse fatto questo Prisma ed io l'ho fatto col raggio di 6 Pollici che ho evident:te ricavato dalla sua Cartuccina. Volendolo di una 30na di gradi, non poteva venire di sfera maggiore perche non avevo cristallo più grosso. Se vedesse che Massaccio ho bisognato consumare a forza di braccia, e con che sudore a questo calduccio per avere il cavo che le manderò! E quanto ha bisognato consumare del convesso per ridurlo a segno! Sono cavati dallo stesso pezzo di lastra anzi in parti affatto contigue. Il cavo averà un poco più di 30 gradi, e il convesso più di 18 o 20. Non mi sono neppure provato a fargli cilindrici perche non mi da l'animo di far cosa buona. Questo è un lavoro che io non so fare. Credo però che in sferico riusciranno buoni, e si combaceranno bene, e supposta la buona costruzione ed il combaciamento in un luogo è infallibile che scorreranno bene uno sull'altro combaciandosi sempre.

Un lavoro simile di Boemia non lo posso fare. Oltre l'enorme fatica che senza aiuto di Ruota a questa stagione è quasi intollerabile non ho cristallo di quella sorte di tanta grossezza, e forse nelle grossezze che ho a fatica riuscirebbe un cavo di 30 gradi, con una sfera di 3 Pollici. Non l'ho esaminato ma credo certo che anche 3 Pollici di raggio siano troppo sicche per ora ella si contenterà di quello di Flint. Le superficie piane saranno parallele ove le curvilinee si tocchino in una estremità, ma non già in tutte due che questo è affatto impossibile. Saranno piane quando saranno insieme A e B, ma se son piane quando A e B sono insieme, non possono essere tali quando sieno insieme C e D. Se questo fosse possibile non sarebbe Prisma. Ma io porto l'acqua al mare.

Non mi stia a dire che i Prismi che le manderò siano troppo grandi e materiali. Se il cavo fosse stato più stretto correvo un rischio evidente che mi si rompesse nel lavorarlo, e quando uno doveva per necessità esser largo, ho creduto bene di far l'altro compagno per il comodo della macchinetta che deve mettergli in moto. Saranno una striscia larga circa 10 linee.



Quando gli averà ricevuti io voglio assolutamente saper se siano buoni a nulla. Non mi ha mai detto niente dello specchio. Io non cerco lode se son riuscito, ma cerco di sapere in che devo correggermi, e però mi dica la riuscita dello specchio, e di questi quando verranno.

Neppure mi ha mai detto cosa deve scriversi a Londra per i suoi libri. Me lo dica un poco una volta, e quando mi ha da rispondere non lo faccia con tanta fretta più tosto scriva più di rado.

Che il mio Obiettivo non sia conforme ne alle sue sperienze ne a quelle del Clairaut non mi sorprende. Non l'ho mai riputato perfetto, ma più vicino assai alle vere sfericità, degl'altri che ho fatti. Credo che saremo d'accordo quando averò il risultato delle nuove sperienze che farà col nuovo Prisma, ne temo molto della diversa natura de diversi Boemia, e diversi Flint, anzi non temo nulla di questo, e ne ho già delle riprove e delle sperienze. Ma io non faccio più nulla sintanto che ella non avrà un numero sufficiente di osservazioni concordi da potersene fidare. sono stracco e se non fossi molto robusto sarei quasi malato dalla tanto grande, e continuata fatica, sicche è bene che profitti del tempo che ella esperimenta per riposarmi, e intanto rinfrescherà.

Quando mi manderà le nuove combinazioni mi scriva che fuoco ne risulta perche io possa determinarmi per le longhezze che voglio fare. Ma io scrivo questo troppo presto e lei se lo scorda sicuramente, onde glielo ricorderò a suo tempo.

Quel problema che mi può sciogliere bisogna che sia ben astruso, ma a quest'ora sarà sciolto.

Ho scritto a Stay<sup>530</sup> quanto mi ha detto; unitamente a questa credo che le verrà una di lui. Lo saprò prima di chiuder la presente. Saluti agli Arnolfini<sup>531</sup>. L'Abate<sup>532</sup> lavora al livello, che è già quasi fatto. Vale.

Mando la risposta di Stay<sup>530</sup>, che mi dice di avere acclusa a lei una per il Conte Firmian<sup>533</sup>. Vale. Il Prisma si lavora ed è un lavoro da Facchini.

**85.** Lucca, 8 Agosto 1764. Conti a Boscovich.

Lucca 8 Agosto 1764

Non il Prismetto, ma il Prismone è fatto, e spedito in questo stesso giorno. A lei che lo vedrà bell'e fatto non le parrà nulla, ma bisogna averlo fatto, o almeno veduto fare per sapere che robb'è. Prima una fatica indiantinata, e poi una diligenza straordinaria. Vi sono dentro cento cose da osservare. Prima che le superficie sferiche si combacino bene per tutto. Che le piane siano talmente poste rispetto alle sferiche, che una linea perpendicolare al piano sia anche perpendicolare alla sfericità, in modo che la prolungata sia diametro di quella sfera, cioè che la superficie piana sia parallela al piano che tocca la sfera ad angoli retti nell'estremità del diametro, e questo tanto nel cavo che nel convesso. Che i due piani siano paralleli quando devono essere tali; che i detti piani siano piani. Che le sfericità siano regolari. Tutte queste cose si dicono presto ma a farle è un altro negozio. Ho fatto un gran misurare, ma con tutto questo non so come sarò riuscito.

---

<sup>530</sup> Cfr. nota 483.

<sup>531</sup> Attilio e Silvestro, cfr. note 8 e 516.

<sup>532</sup> Cfr. nota 5.

<sup>533</sup> Cfr. nota 447.

L'ho anche provato e mi è parso sufficiente. Il raggio nel Parallelismo passa irrefratto, l'immagine è ben tonda, e senza ombra di colore alcuno. Fuori del Parallelismo a misura che cresce l'angolo si vedono i suoi colori belli e distinti come in ogni altro Prisma piano, ne le sfericità pare che vi facciano effetto nessuno. Ed infatti se è fatto bene deve essere così, perché l'effetto di una, deve essere intieramente distrutto dall'altra. Non ho vedute nessuna immagini fuori di quella colorita unica che si vede con un Prisma di un pezzo solo. Bensì al buchetto si vedono tre o quattro diverse riflessioni, che io però credo dovervi essere in tutti quelli che saranno fatti così, anche se ne faranno uno gli Angeli. L'immagine, o sia quando è rotonda passando il raggio irrefratto, o sia quando vi è la rifrazione è sempre distinta ben terminata, ne fa nulla che somigli a quello che fa il curvilineo sferico convesso quand'è solo.

Ora che direbbe lei se con tutta la mia diligenza, e con tutte queste belle cose io fossi stato sul punto di non mandarglielo per dubbio che non sia buono a nulla. E pure è così. Io non lo volevo mandare perché il cristallo col quale è fatto è tanto pieno di vene che è una porcheria vera.

A questo male non ho colpa ne potevo rimediarmi in modo alcuno perché il Flint grosso dal quale potevo cavarlo è tutto così, anzi nel tagliarlo ho scelta la parte che mi è parsa migliore. Volendolo pulito bisognerebbe contentarsi d'un prismetto piccolo fatto con un raggio di tre Pollici, perché quantunque in tutte le lastre si trovino delle vene, ho veduto che nelle più sottili ve ne sono meno.

Quello che m'ha fatt'animo a mandarlo è stato il non vedere che le dette vene nuocessero. Ho provato a far passare il raggio dove ne sono più, e tanto ho creduto di vedere che fosse lo stesso, che quando passava nel più pulito. Questa cosa non mi ha sorpreso perché da un Prisma equilatero, che ho cavato da un pezzo di Flint che era un braccio di Lumiera, e che è pienissimo di onde e vene, vi esce uno spettro che è una cosa superba. Se vi è male come dubito ella lo vedrà subito, ma io non so cosa farei non avendo altro Flint, e in quanto a questo le torno a dire che è una grande, ma grande porcheria, e che non volevo mandarlo.

Comunque sia, l'ho spedito non in un involtino a modo di piego la qual cosa glielo avrebbe fatto arrivare, non in due ma almeno almeno in tre pezzi, bensì in una piccola ma forte scatoletta coll'indirizzo al Conte di Firmian<sup>534</sup>. Quando l'avrà provato mi faccia il piacere di dirmi com'è, tanto rispetto al lavoro che rispetto alle vene. Io credo molto poco alla mia abilità, e temo sempre del mio lavoro, ma questa volta in grazia della tanto cattiva materia temo più di essa.

Se questo Prisma lo vedesse il Baillou<sup>535</sup> mi faccia piacere di domandarle quanto vorrebbe di uno simile. Non è già che io voglia stimare questa minchioneria, che finalmente è un lavoraccio di mano, ma per una disputa avuta sopra questo con

---

<sup>534</sup> Cfr. nota 447.

<sup>535</sup> Cfr. nota 262.

l'Abate Narducci<sup>536</sup> (che riverisce), e per prendere idea delle pretenzioni di quell'Uomo.

Il raggio della sfera è tra li 6 Pollici e 2 linee, e tra li 6.4. Io non l'ho misurato doppo fatto perche in questo la sfericità non fa nulla altro che permettere che un pezzo scorra sopra l'altro.

Doppo scritto sin qui l'ho provato nuovamente con più quiete, e ho visto che nel parallelismo faceva alzare un pochino il raggio, e voltandolo al contrario lo faceva abbassare della stessa quantità. Dubitando per questo di esso parallelismo ho misurato di nuovo e parendomi di trovarci una piccolissima disuguaglianza, subito ho rilavorato una faccia piana diminuendo da quella parte dove pareva più grosso, ma riprovato di nuovo ha fatto lo stesso effetto. Onde ho creduto che ciò derivasse dalla situazione inclinata di tutto il Prisma, e trovandolo colla misura giustissimo l'ho lasciato stare. Circa le vene veramente ho visto che in alcuni luoghi guastano affatto l'immagine dello spettro colorito il che viene dalle vene particolarmente quando i due pezzi si sovrappongono nell'ultima estremità opposta al parallelismo. Ma come gli ho detto a questo non ho colpa ne potevo rimediarmi Non volevo mandarlo, ma perche non paresse che non avessi voluto farlo l'ho mandato tal quale è.

Vorrei adesso pregarla di un favore consistente in farmi venire da Roma due pezzetti cioè due tavolette di Inchiostro della China del più perfetto che sia possibile di avere. Bisogna che di questo ne scriva a qualche Gesuita suo Amico al quale può dare incumbenza di spedirmelo a Lucca o per la posta, o con qualche passeggero che vada a Firenze il che sarà anche meglio, diretto al Sig: Nicolao Santini<sup>537</sup> dal quale penserò io a ritirarlo. Per il prezzo basta che me ne sia mandata nota coll'ordine del pagamento che io sodisfarò subito. Vale. Vado in Campagna per 15 o 18 giorni, ma questo non impedirà il carteggio ne che io abbia le nuove ed il risultato delle sue sperienze. Iterum vale.

**86.** Milano, 8 agosto 1764. Boscovich a Conti.

Ricevetti jeri sera la sua del l'corrente, e rispondo subito a tutti gli articoli uno per uno.

Intorno al nuovo prisma doppio mi dispiace oltremodo, che ella abbia faticato tanto. Bastava un piccolo pezzo di lastra, giacche bastava, che le facce piane venissero nella sola grossezza. Io ho dato qui ad un artefice sufficiente<sup>538</sup> uno de' due pezzi di flint, che ella mi ha mandati, ed egli si è impegnato a cavarmi il cavo, e il convesso da essa per 4 paoli l'uno. Tre giorni sono me li mostrò belli, e tagliati, e sgrossati molto, sicche andavano l'un sull'altro: devo averli dimani, o posdimani, e

<sup>536</sup> Cfr. nota 5.

<sup>537</sup> Cfr. note 10 e 104.

<sup>538</sup> Personaggio milanese, presumibilmente ottico, non meglio identificato, che prestò la sua opera alle dipendenze di Boscovich.

il patto è, che se non passa la luce libera in ogni posizione, non lo pago. Mi ha detto, che è sicuro di farli con una sola giornata di lavoro: ma non ha potuto far prima, perche aveva altri lavori. Lo stesso mi ha portati de' buoni prismetti di cristallo di monte tagliati secondo le direzioni delle nuove scoperte del P. Beccaria<sup>539</sup>, e me li ha fatti per meno di 3 paoli l'uno. Convieni, che egli abbia qualche modo particolare di tagliare con facilità, e sgrossare, e lustrare. Il suo mestiere è di lavoratore di ogni sorte di pietre dure; ma insieme lavora vetri, e ha fatti de' buoni cannocchiali. Il Baillù<sup>540</sup> se n'è servito assai pagandolo pochissimo, e dopo poco lavorò suo, o niuno rivendendo assai piu caro, almeno così mi è stato detto. Di esso Baillù<sup>540</sup> poco mi servirò, se riesce costui, perche i suoi prezzi son'orridi. Un cannocchialetto da pugno 4 zecchini; quello, che egli chiama cannocchiale universale, e non è altro, che due cannocchiali in un tubo allungato o scortato secondo i due diversi obiettivi, e scortandolo piu una specie di microscopio col guardar a rovescio, ha il prezzo di 40 zecchini, e stenta a darlo per 30. Quindi quasi niuno compra, ed egli muor di fame mentre i suoi Nipoti figli di quel di Vienna son divenuti Signori<sup>541</sup>.

Ho fatti far questi a quest'uomo<sup>538</sup>, quando ho veduto, che ella si era meritatamente straccata, e mi è dispiaciuto oltre modo il suo nuovo così enorme travaglio. Quando io ne abbia uno di flint, mi basta d'avanzo, onde non pensi piu al Boemia: tanto piu, che quel di flint con minor angolo, fa lo stesso, che un commune con angolo maggiore, e che il suo così largo, e così ben lavorato deve essere eccellente.

Sicuro, che le superficie non ponno essere paralle[le] toccandosi ambe le estremità: esse sono parallele in una sola posizione.

Subito, che li avrò ricevuti, li proverò, e le scriverò il risultato. Intorno allo specchio, non ho potuto ancora provarlo: a occhio mi pare pianissimo: il solo male è

<sup>539</sup> Giovanni Battista Beccaria (1716-1781), chierico regolare delle Scuole Pie. Dopo aver insegnato a Narni, Palermo e Roma, ove ricopri la cattedra di filosofia, venne chiamato nel 1748 da Carlo Emanuele III a ricoprire la cattedra di fisica all'Università di Torino. Dopo la pubblicazione nel marzo 1752 dei primi lavori di Franklin sull'elettricità atmosferica nel luglio-agosto dello stesso anno Beccaria avviò le sue osservazioni sulla elettrizzazione delle nubi, che lo portò alla pubblicazione dell'opera *Dell'elettricismo artificiale e naturale* (Torino, 1753), conosciuta ed apprezzata da Boscovich. All'epoca della visita del duca di York a Milano e del suo incontro con Boscovich (si veda la nota 514), lo stesso duca si intrattenne a Torino col Beccaria che effettuò in sua presenza numerosi esperimenti elettrici e anche ottici, riguardanti le sue nuove scoperte sulla rifrazione del cristallo di rocca, alle quali anche Ruggiero Boscovich si mostrava interessato. Sul Beccaria e sui suoi rapporti con Ruggiero Boscovich, si veda: E. Proverbio, *Sulle ricerche elettriche di Giovan Battista Beccaria e sui suoi rapporti con Ruggiero Giuseppe Boscovich nelle applicazioni dell'elettricità naturale e artificiale*, in «Atti del XX Congresso Nazionale di Storia della Fisica e dell'Astronomia», a cura di E. Schettino, Napoli 2002.

<sup>540</sup> Cfr. nota 262.

<sup>541</sup> A quanto risulta dalle parole di Boscovich un fratello del Baillou, e i figli di questo, operavano a quel tempo con profitto come ottici a Vienna.

che la tela in cui l'ha involto è un poco grosserella, e gli ha lasciata la sua impronta, In 5, o 6 luoghi vi sono delle macchiette come di umidetto preso, ma non vedo sobbollimento: nello staccar la tela mi è scorsa la medesima sullo specchio, ed ha fatti de' piccolissimi sfregettini, se pure non ve n'erano di prima. Vedrò se si leva tutto con un metodo, che abbiamo da Londra per pulire gli specchi de' telescopi, senza guastar la figura: vi vuole tela finissima di Cambrai, ne nuova, ne troppo logora, ed essa non applicata colla mano, ma formatone un pupazzetto: si deve avere dello spirito di vino il piu rettificato, che sia possibile, e vanno buttate sullo specchio tre gocce di esso, stendendole col pupazzo per tutto lo specchio dolcemente, e senza calcar troppo, sicche se ne imbeva, o umetti un poco: indi v'è gettata una goccia, e v'è strofinata la superficie con quel pupazzo con piu forza seguitando l'andamento della figura qua e là, finche si pulisca bene: se vi sono macchie piu forti. e invecchiate, va fatto piu lungo tempo, e mi assicura il P. La Grange<sup>542</sup>, che gli è sempre riuscito di rinuovare a meraviglia gli specchi anche. molto appannati, e usati. Il metodo è di Short<sup>543</sup>, celebre lavoratore di telescopj a Londra.

Di esso Short<sup>543</sup> abbiamo qui un telescopio di due piedi di fuoco, con un micrometro oggettivo, che consiste in un'oggettivo, come altre volte le ho detto tagliato, come si vede qui in due, il quale applicato in cima al tubo, quando si fà scorrere una parte sull'altra, dà due immagini, che si allontanano, o accostano. Questo oggettivo è di due vetri alla Dollondiana, ed è di 36 piedi di foco.



Ella non puo immaginarsi, che bella cosa è questo telescopio. Levato il micrometro oggettivo è come un telescopio commune, ma è dell'ultima perfezione. Ha 4 combinazioni. La quarta per gli oggetti assai lucidi, come la Luna ingrandisce a 300 doppj, eppure sulla Luna ha una terminazione meravigliosa, benche ha poca vivezza di luce. Guardavo jer l'altro a sera, una montagna, che si alza isolata in un piano, ed è ben puntuta. Che incanto a vedere su quel piano l'ombra così distinta, come si vedrebbe di una piramide in terra anzi assai piu, perche la penombra in tanta distanza non si distingue. L'ingrandir' a 300 è lo stesso, che far vedere a occhio nudo a una distanza di 80 miglia, e cio senza l'aria di mezzo, la quale è quella che in un tratto così lungo offusca gli oggetti in una distanza grande terrestre. Guardando in sù appena vi sono tre in 4 miglia di aria vaporosa. Pigli un casino per quanto sia piccolo, che sia battuto dal Sole, ella lo vede a occhio nudo assai bene in una distanza di 8 miglia. Faccia un palazzo, che abbia dimensioni decuple, e con questo cannocchiale ella vedrà nella Luna un simile oggetto colla stessa chiarezza, come

---

<sup>542</sup> Cfr. nota 361.

<sup>543</sup> Cgr. Nota 449.

quel casino in terra. E esso Short<sup>544</sup> ha fatto un telescopio di 6 piedi, che era nel nostro osservatorio di Marsiglia<sup>545</sup>, e la sua combinazione piu forte ingrandiva a 1500, cioè faceva vedere nella Luna come a occhio nudo a 16 miglia: ma faceva oscuro. Fino a 600, era assai chiaro. Ve n'era uno in Londra di 12 piedi, che ora l'ha il Duca di Marlborug<sup>546</sup>: si imagini che robba deve far'esso. Ora se alla fine ci riesce di avere vetri a dovere, e mezzi da fare le sperienze a dovere, si ridduranno i dioptrici vicino alla perfezione di quelli, come spero, adoprando 3 vetri.

Dico *vetri a dovere*; imperocche comincio a temere de' vetri stessi. Qui vi è il Marchesino Menafoglio<sup>547</sup>, che da pochi giorni in qua è divenuto padre: in un appartamento colla sua Signorina<sup>548</sup> madre benchè di anni 14 la fa da sposo, in un altro lavora, e non esce quasi mai di casa, Quanti lavori mai ha cominciati; ma al veder l'appartamento, si vede che la testa non è ordinata: tutto sta sottosopra: ha però grande talento. Ha lavorato assai di vetri ancora, e tornerà ad essi, quando lo ripiglierà l'estro: ora fa cembali, e ha cominciato a travagliare uno specchio ustorio, che sarà di 4 piedi, o anche 5 di diametro, E esso mi ha detto, che i vetri di Boemia l'anno bruttamente gabbato. Mi ha fatta vedere una lentina di poche linee di foco, ma grossa quanto i vetri, che ella mi ha mandati. A vederla pare la piu pura cosa, che possa immaginarsi: accostata alla fiammella, e messo l'occhio nel foco, dove cava un poco l'occhio la troppa luce, vi si vedono dentro delle orribili contorsioni a modo di anguillone. Io non ho una lentina assai acuta; ma credo, che con una ben acuta guardando la lastra del flint, e del Boemia messa tra l'occhio, e il lume, forsi si vedrebbero delle simili angulle: e chi sà, che una parte della nebbia non venga di là? Con que' curvilinei che ho, e co' suoi rettilinei ho fatte delle altre esperienze, e jeri in presenza di alcuni Barnabiti e sempre mi viene il  $dM/dm$  vicino a 1.52. Vedrò che roba viene, quando avrò il prismetto doppio variabile d'angolo, e subito al

---

<sup>544</sup> Cfr. nota 449.

<sup>545</sup> L'Osservatorio astronomico gesuitico di Marsiglia in cui operarono il Padre Esprit Pezenas e Louis Lagrange (cfr. nota 361).

<sup>546</sup> Duca di Marlborough, che Boscovich aveva conosciuto durante la sua visita in Inghilterra nel 1760, e incontrato nella sua residenza a Bleinheim Palace, località nei pressi di Oxford..

<sup>547</sup> Antonino Menafoglio (?-1780), figlio del marchese Paolo Antonio ricco mercante, giovane di «grande talento» ma assai dispersivo e poco fortunato. In una lettera a Frisi in data 4 giugno 1764 Boscovich scriveva: «Il Marchesino Menafoglio, che ha molta pratica ne' lavori di vetro, si è messo qualche volta a lavorare il cristallo di monte, mi ha detto che non è suscettibile di molta pulitura, e che non vi è da sperare nulla pe le lenti de' cannocchiali».

<sup>548</sup> Donna Cristina Emilia dei marchesi Ghilini di storica casata patrizia alessandrina, moglie giovanissima del marchese Antonino Menafoglio che sposò nel 1762 e da cui si separò nel 1778. Fece parlare assai di sé, e fu anche in buoni rapporti, e forse qualcosa di più, con Giovanni Verri fratello di Pietro.

mio Ottico<sup>549</sup> farò far la prova di un oggettivo: il convesso lo farò da ambe le parti uguale, indi calcolerò il concavo, e il convesso lo farò fare alla stessa patina del Boemia, e di altro cristallo di queste parti, e vedrò, che ne esce, Le scriverò l'esito, e se non riesce il mio uomo ricorrerò al Baillù, dopo il lavoro del quale, le manderò le combinazioni, perche ella intanto riposi..

Ho avuta una lettera da Clairaut<sup>550</sup>, il quale mi scrive, che oramai non ha piu strass, e che ne ha avuto pochissimo di puro: quello, che ha avuto, era di Boemia. Il Conte Firmian<sup>551</sup>, da cui anderò or'ora a pranzare, ne aspetta presto. Mi aggiunge il Clairaut<sup>550</sup>, che anche il flint oramai gli manca; ma che spera di avere una nuova materia da una fabbrica di porcellana, e majolica, in cui ha osservato una gran qualità distrattiva nel vetro di quella materia. Mi dice, che l'Euler<sup>552</sup> non ha sperimentato nulla, ne ha fatto fare alcun cannocchiale. Crede, che neppure i suoi calcoli caminino. Esso non ha gran tempo, era ancora persuaso, che tutta la bontà di questi cannocchiali nasceva dall'esservi un vetro verde, che non lascia raggi.

Per li miei libri di Londra vorrei, che 10 ne fossero consegnati ad una persona, per cui le accludo una letterina: gli altri vorrei, che vedesse di spacciarli, o col mezzo della stessa persona, o di qualche libraro, dandoli a un prezzo, che ivi sarà giudicato ragionevole, pagandosi con quello, che avrà riccavato, e se vi resta alcuna cosa, comprandomi qualche libro, di cui ne scrivo all'amico nella lettera acclusa. Se non si esita, io lo farò subito rimborsar costì a Lucca di ciò, che avrà speso. Il numero degli esemplari da darsi colla letterina sarà scritto sulla soprascritta, e il Negoziante metta in conto anche la lettera, e la sua provisione.

Spero che non mi dimenticherò di mettere insieme il risultato del foco futuro. Il problema, che le scrissi non puo sciogliersi, che con un dato di piu, ma assai difficile per osservazione: questo è un'esatta divisione dello spettro in qualche sostanza. Allora ho il modo di scioglierlo per approssimazione. Ella travaglia colle braccia, ed io non puo credere, quanta carta ho sporcata, e quanto tempo impiegato co' noiosissimi conti numerici.

Ho bisogno di un altro suo lavoretto di due lastrine di vetro puro colle facce ben lustre, e parallele uguali alla cartina qui acclusa. Le ho fatte far qui, ma non son buone: devono servire pel nuovo vitrometro, che abiamo. Converrebbe, che messo avanti il buchetto non alterasse il raggio, e mossovi innanzi, e indietro non lo facesse muovere. Me li puo mandar col prismetto, o se lo avrà già mandato, lo puo far consegnare in un'altro pieghetto al Corriere in Firenze diretto pur al Conte Firmian<sup>551</sup>.

---

<sup>549</sup> Cfr. nota 538.

<sup>550</sup> Lettera di Clairaut a Boscovich in data 19 luglio 1764, cfr. *Catalogo*, cit. nella nota 104.

<sup>551</sup> Cfr. nota 447.

<sup>552</sup> Cfr. nota 459.

Condamine<sup>553</sup> mi chiede notizie per la sua storia della inoculazione dal 58 in giù. Mi scriva, come ella va felicemente costi, e in Toscana: ma che sieno notizie sicure.

Evviva l'Ab.e<sup>554</sup>, che ha lavorato: così va bene: brutta cosa, che è l'ozio. Mille ossequi a' soliti. Vidi jer l'altro Silvestrino<sup>555</sup>: Attilio<sup>556</sup> era fuor di casa: viene da me di tempo in tempo. Vale.

Milano 8 Ag.o 1764

**87.** Milano, 8 agosto 1764. Boscovich a Conti.

Ill.mo Sig.r, Sig.r, e P.rone Col.mo

Serve questa per accompagnare il Sig.r Baron Schabrendorf giovane Signore Berlinese<sup>557</sup> di carattere gentile, ed amabile, che ho avuto il piacer di conoscere qui in Milano, ove è stato pur conosciuto, e trattato da' Sig.ri Arnolfini<sup>558</sup> dal maggiore de' quali ha pure ricevuta una lettera per costà. A vendo egli vedute le mie esperienze, si è fatta quella menzione, che si doveva, della bontà, che ella ha avuta per me in ogni genere, e in particolare nel fornirmi tanti istromentini eccellenti, e del suo raro 'talento, gli ho promessa una lettera per lei, per quando sarà costi, promettendogli ogni assistenza nel tempo, che vi starà, e colla sicurezza di ottenere il mio intento la fò per portargliela or' ora, ella si vendichi col commandarmi, che sono

Tutto suo

Milano 8 Ag.o 1764

Um.mo Div.mo Obl.mo Ser.re, e Amico  
Ruggiero Gius. Boscovich d.a c.a di Gesù

**88.** Camajore, 14 agosto 1764. Conti a Boscovich.

Camajore 14 Agosto 1764

---

<sup>553</sup> Charles Marie La Condamine (1701-1774), geodeta francese. Prese parte alla spedizione per la misura della lunghezza del grado nel Perù (1735-44). Amico e protettore del Boscovich.

<sup>554</sup> Cfr. nota 5.

<sup>555</sup> Cfr. nota 516.

<sup>556</sup> Cfr. nota 8.

<sup>557</sup> Personaggio di difficile individuazione.

<sup>558</sup> Attilio e Silvestro Michele Arnolfini, cit. nelle note 8 e 516.

Ho poco tempo da scrivere perche mi era stato falsamente supposto che di qui ero in tempo a scrivere domani lo che non sussiste. Farò uso della acclusami per Londra adempiendo tutto per darle poi conto del seguito a suo tempo.

La ringrazio delle tante notizie, delle quali farò uso ancor io; ed al mio ritorno a Lucca che sarà presto farò i due vetri piani per il suo vitrometro.

Se avessi anch'io dovuto fare un Prisma doppio in un pezzo di Flint come quello che già le mandai, sarebbe riuscito assai migliore cosa, ma quello che averà dubito che non sarà buono a nulla per la cattiva materia.

Se nel Boemia guardato colla lente si trovano tanti difetti, e che sarà mai del Flint che in ordine all'omogeneità della pasta ho trovato sempre peggiore.

Di quei prismetti di Cristallo di Monte, se dividesero lo spettro come il Cristallo d'Islanda ne prenderei due volentieri. Io ho una bellissima pietra di quelle che i lavoratori di Marmo di Carrara trovano alle volte all'interno de massi più grossi, e che è un esagono a faccie disuguali terminato piramidalmente dalle due estremità laterali. Questo divide il raggio in due spettri, ma io non so risolvermi sino ad ora a farne un Prisma perche vi può riuscire un bellissimo brillante, onde gradirei di averne uno o due di Cristallo di Monte se quello facesse l'effetto.

Non mi sorprende che quei lavoratori di Pietre dure facciano così presto a digrossare avendo essi Ruote Seghe et cet.

Bello e invidiabile è quel Telescopio che mi descrive. Ma spero che faremo una volta altrettanto.

Accludo una lettera di Stay<sup>559</sup> il quale è stato un poco incomodato ma ora sta meglio assaissimo, anzi è ritornato per quanto mi dice a star bene come prima.

Non ho più tempo, e se volessi scrivere di più non avrebbe neppure questa perciò Vale, più a lungo un'altra volta.

**89.** Milano, 15 agosto 1764. Boscovich a Conti.

Ieri sera ricevetti la sua, e insieme dal Conte Firmian la scattoletta<sup>560</sup>. Che portentoso lavoro, e insieme, che infelicità, di averlo fatto in una così scelerata materia. Servirà a qualche cosa, ma servirebbe a 100 dopp; più, se fosse buona la pasta. Col mio eliostata l'immagine dappertutto è così deforme, che non si distingue nulla. Senza di esso vi è sito, dove serve, e già questa mattina ho fatte delle osservazioni. Queste, ma le rifarò più posatamente, e accuratamente mi danno con diversi metodi, e diversi numeri d'osservazioni il  $dM/dm$  1.348; 1.344; 1.340; 1.336. Ivi il mobile è il flint: quello che ho fatto far qui credevo fosse di flint, e mi pare, che ella mi scrivesse, che que' pezzetti, che mi mandò erano di flint: ho trovato, che era di Bo-

<sup>559</sup> Presumibilmente Cristoforo Stay che dai Bagni di Lucca scriveva al Boscovich in data 11 agosto 1764. Alla stessa data anche Benedetto Stay inviava una lettera a Boscovich.

<sup>560</sup> Vedi la nota 534.

emia quello, che detti al tagliapietre: lo confrontai col Boemia, ed estingueva sul sito naturale: l'ho dopo confrontato col flint, e trovo il  $dM/dm$  1.464. Ma conviene far una piccola correzioncina di calcolo ad amendue, la quale potrebbe accostarli. La farò questa sera.

Il suo lavoro è bellissimo: ma ella ha faticato oltremodo inutilmente. Non era necessario, che al principio vi fosse un parallelismo perfetto. Bastavano 3 cose: le due sfericità buone, e uguali (Aggiungo, che una *piccola* disuguaglianza non fa difetto sensibile), due piani sensibilmente tali: e i medesimi bene perpendicolari alle gacce non lavorate. Allora il parallelismo avviene per necessità in un qualche sito, che si determina a posteriori. Ma il lavoro è superbo. Dio sa, quanto ne vorrebbe il Baillu, ma io per questo non ho armonia con esso. Si è peccato perche ho detto, che fa pagar troppo.

Scrivo oggi in fretta. Or ora vo dal Conte<sup>560</sup> e gli porto uno pacchetto con sei bastoncini d'inchiostro della Cina. Sono stato assicurato, che è ottimo. In Roma l'ho cercato indarno più volte. Capita per isbalzo. Questo si è trovato presso un mio amico, che sapendo le mie obbligazioni a lei, me l'ha dato privandosene volentieri. Quanto mai la ringrazio di cuore, della bontà, che ha avuta di darmi una occasione di servirla almeno in una piccola cosa, giacchè non posso in una grande. Felicissima Villeggiatura. Vale.

L'involto lo mando a Firenze al Santini<sup>561</sup>.

Milano, 15 Ago. 1764

90. Lucca, 29 Agosto 1764. Conti a Boscovich.

Lucca 29 Agosto 1764

Prima di tutto mille e poi mille grazie dell'ottimo e troppo abbondante regalo dell'inchiostro Cinese che già ho ricevuto. Un bastoncino, o al più due sarebbero bastati, ma ella ha voluto sopraffarmi coll'abbondanza, e di più poi con ringraziarmi dell'averglielo io dimandato. Quest'ultima cosa mi perdoni la libertà è un errore nel quale V:R: non aveva da cadere.

Subito ritornato a Lucca ho pensato a parlare al Medico Pauli<sup>562</sup> per le notizie dell'Inoculazione che chiede Condamine<sup>563</sup>, ma ora che vi penso dubito se dal 58 in giù ve ne siano. Cercherò quanto prima quelle di Toscana, e tanto le une che l'altre saranno sicure.

In campagna avendo fatto venire da Lucca gli attrezzi necessari ho fatte le due lastre di Cristallo. Ma qui vi è bisogno che ella compatisca e perdoni la mia balor-

<sup>561</sup> Cfr. note 10 e 104.

<sup>562</sup> Sebastiano Paoli (1720-1797), medico lucchese. Studiò a Pisa e Bologna e poi a Montpellier e a Parigi.

<sup>563</sup> Cfr. nota 553.

daggine. Ho perduta la cartuccina che serviva per misura, onde le ho fatte un pochino più grandi di quello che essa fosse, e se la memoria mi serve anche a qualche cosa son sicuro che sono realmente un poco più grandi della misura. Ella potrà con somma facilità farle ridurre alla grandezza conveniente. Sino ad ora non le ho provate col raggio del Sole, per vedere se in distanza notabile facciano muovere l'Immagine. Le proverò prima di mandarle e prima di serrare la presente, e se non le troverò buone le accomoderò. Ho veduto che tenendole in mano non fanno punto muovere un lume che si guardi, ma la distanza di tutto il braccio all'occhio è troppo piccola.

Giacche ha a sua disposizione un artefice che lavora le pietre dure, la prego di farmi il piacere di farle mettere in carta il metodo col quale arruota, e lustra (quest'ultima cosa in particolare) le dette Pietre dure. Già suppongo che per tagliare i pezzi si serva di seghe di Rame, Fili di esso, e smeriglio, ma vorrei sapere come faccia ad affinare le pietre per disporle al pulimento, e come e con che materia lo dia. Ho trovate certe Pietre dure quasi quanto l'agata e ne vorrei lustrare qualche pezzo per vedere se vagliono nulla.

Quanto poi al mio Prisma Mobile ho piacere che ella abbia veduto che io avevo fatto tutto quanto potevo perche riuscisse buono. Ma per un raggio di sei Pollici non avevo miglior materia. Per uno di 3 benche ormai non abbia quasi più Flint, tanto me ne restava assai da sperare che sarebbe riuscito a cento volte migliore. Ma sarà lo stesso che sia riuscito a quell'artefice su quel Flint che mandai, a riserva del non avere avuto io il piacere di servirla.

In proposito del Flint ho da dirle che il nostro ordinato in Inghilterra si crede che sia sopra una Nave caricata di Grano che è fermata a Napoli dal Governo, e dio sa quando la lasceranno andare. Pure una volta verrà perche o prenderanno il Grano, o la lasceranno andare con esso, e allora deve venire o a Livorno o a Genova.

Per i suoi libri mandati in Inghilterra è fatto tutto, spedita la lettera al Maty<sup>564</sup> e dati tutti gli ordini al Mercante onde attenderemo l'esito.

Cosa sono i Prismi fatti secondo le direzioni delle nuove scoperte fatte dal P. re Beccaria<sup>565</sup>? e cosa sono queste scoperte. Io sono importuno, e gliene domando scusa. Ma bisognerebbe che ella non sapesse tante cose perche io non fossi curioso.

Ho poi provate al Sole le due lastre di vetro e non ostante il continuo vento che muoveva lo specchio e l'immagine, cogliendo un momento favorevole mi sono assicurato che uno di essi non muove punto la detta immagine. Dell'altro per causa del vento medesimo non ho potuto assicurarmi, e ne sono rimasto un poco dubbioso, ma se la muove non fa altro che alzarla o abbassarla la quantità di due linee alla distanza di 13 Piedi. Ella potrà provar con quiete e se non son buoni li rifarò. Intanto gli mando. Saluti gli Arnolfini e Vale.

---

<sup>564</sup> Cfr. nota 121.

<sup>565</sup> Cfr. nota 539.

## 91. Merate, 6 settembre 1764.

Ieri sera mi fù trasmesso dal Conte Firmian<sup>566</sup> il suo piego de 29 scorso quà, dove mi trovo alla grandiosa villeggiatura della Casa Belgiojoso<sup>567</sup> da due settimane per tornare a Milano Martedì prossimo 10 corrente. La ringrazio de' vetri, che mi pajono eccellenti. Il Marchesino Menafoglio<sup>568</sup> me ne aveva favoriti du veramente eccellenti, e li avevo messi in opera; ma anno de coloretto, e per questa sorte d'esperienze i bianchi sono i mi gliori: li proverò prima di tagliarli, e metterli.

Intorno al Prisma curvilineo ho trovato, un sito, dove fa al quanto piu distinta l'immagine, e la fa unica, che per l'ordinario in altri siti ne fa due, e tre, e confuse. Già le scrissi in altra mia che l'Artefice [si veda la nota 538] non mi ha fatto quel mobile di Flint, ma di Boemia, come ho trovato dopo: credevo, che quel pezzo fosse di flint, e non lo è. Quello stesso ha qualche lamina trasversale che non fa gran danno, ma pure non è perfetto: ha anche un poce di difetto nel non essere perfettamente piane le due superficie che dovrebbero esserlo, ma un tantino convesse, sicche fanne l'immagine un poco bislunga: sono anche un tantino inclinate in fianco. In somma non ho ancora una cosa perfetta. Se ella avesse un pezzetto anche di qualunque altro vetro, ma veramente bello, e puro da farne uno come vò, le resterei ben obbligato. Potrebbe farsi di un vetro ancora commune qualunque, purché fosse puro. Non sarebbe necessario, che avesse molti gradi: ne basterebbe anche una quindicina, o ventina, ma allora converrebbe avere un altro prismetto rettilineo, o due pure di una quindicina, o ventina di gradi: nel caso di una ventina il solo curvilineo composto darebbe gli angoli dallo zero a 20°, unito col primo di 20° da 20° a 40°, unito con due da 40° a 60.

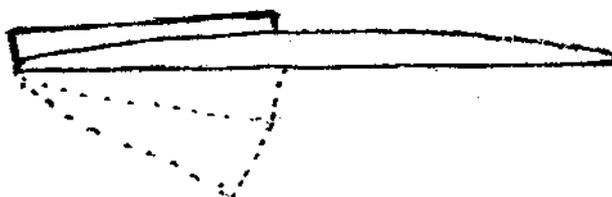


Metto qui la grandezza, e la forma, colle stesse patine, con cui ella fece l'altro: il concavo si puo anche far piu sottile fino alla linea punteggiata: basta, che in mezzo vi resti una grossezza di una costa di coltello. Vi sono nel cavo gradi 20, e nel convesso ne puo far quanti vuole. Puo anche, se le torna meglio, e tornerà per non avere il pezzo debole in mezzo, fare il convesso di 20°, e il cavo della metà o minore, come in quest'altra figura:

<sup>566</sup> Cfr. nota 447. Si veda anche la nota 551.

<sup>567</sup> Cfr. nota 489.

<sup>568</sup> Cfr. nota 547.



i rettilinei si aggiungeranno, ove bisogni, come qui co' punti, spingendoli piu avanti o indietro, o si attaccheranno al concavo minore. Non si deve badar ad altro, che a far le due superficie esattamente piane, e a far le due curvilinee tali, che sempre si combagino sensibilmente. Quando sono lavorati i due pezzi, piu anche larghi di quello, che bisogna, allora converrà muoverli in opera, finche si trovi il sito rispettivo, in cui il raggio passando rimanga allo stesso luogo, in cui sarebbe senza di essi vetri: fermati l'un sull'altro in quel sito, va segnata segnata quella striscia, che si deve cavare da essi, e tagliati in quella direzione i vetri, avranno sicuramente una posizione di parallelismo, e facendo scorrere l'un sull'altro si andera formando l'angolo gradatamente misurato dall'arco, che si è scorso. Così con molto minor fatica si avrà l'intento.



Se il convesso ha 300 gradi allora basta un altro solo rettilineo di 300: conviene però, che il rettilineo, o rettilinei sieno cavati dallo stesso pezzo. Io colle varie osservazioni sono rimasto convinto, che vi è differenza notevole tra li diversi flint, e tra li diversi Boemia: come pure tra diversi vetri communi. Ne ho due venuti da lei de' flint: uno è il suo mobile composto, e l'altro un rettilieno fatto da D. Vincenzo<sup>569</sup> a Roma col flint avuto da lei, e nel parallelismo di amendue messi insieme, e ove l'immagine torna al luogo naturale, vi son colori: trovo le loro qualità distrattive come 1000 a 952, e le refrattive de' rossi come 1586 a 1575. Casi pure con altri flint trovo altri numeri, e le manderò col tempo i risultati di molte osservazioni.

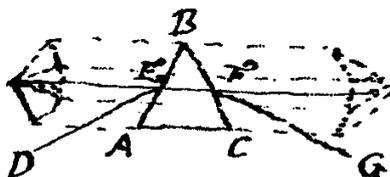
Non so poi, se le abbia scritto, che tra li vetri di Venezia mandatimi da D. Vincenzo<sup>569</sup> ne ho trovato uno, che ha quasi la stessa qualità distrattiva del flint, avendola come 1000 a 1091, il quale sarebbe ottimo a combinarlo con altro di Venezia mandatomi; sicche scriverò a Venezia col prossimo ordinario, e forse vi farò apposta una scorsa, per vedere, se ne potiamo aver'ivi. Tre di Venezia me ne ha manda-

---

<sup>569</sup> Cfr. nota 308.

ti, e tutti tre anno qualità differentissime, d'onde si intende la tanto diversa riuscita de' cannocchiali comuni co' diversi vetri.

L'invenzione del P. Beccaria<sup>570</sup> sul cristallo di rocca è la seguente. Nasce il cristallo in una figura di un prisma esagono terminato per due piramidi. Si chiama suo asse la retta, che va da punta a punta parallelamente a' lati, o facce piane del prisma. Se si taglia il cristallo con due piani BA, BC ugualmente inclinati all'asse, e si fa entrare il raggio in modo per DE, che scorra la retta EF parallela allo stesso asse, uscendo per FG, la refrazione è unica, e si forma una sola imagine dell'oggetto: in ogni altro caso essa è doppia, ed è tanto più scostata l'una imagine dall'al



tra, quanto uno si parte più nel prisma, e nel viaggio da detta posizione. L'immagine doppia si sapeva: l'esser unica in quel caso, a notizia mia, e sua, non si sapeva, ed egli l'ha pubblicato con una dissertazioncina, ma alquanto confusa, perché senza figure. Io le ho fatte fare un prisma tagliato come ABC: due lati BA, BC sono ugualmente inclinati all'asse, il terzo AC è parallelo ad esso, e per conoscerlo ho fatta spianare una sola base, lasciando grezza una, in cui due facce naturali del cristallo si uniscono obliquamente nella retta EF parallela all'asse. Essendo B l'angolo refringente, ella avrà una sola imagine, essendolo gli altri due, ne avrà due in ciascuno. Mi è arrivato qua il prismetto fattomi dal mio uomo: lo proverò, e lo manderò presto, servendomi del solito canale. Vedrò pure di avere da lui le notizie, che ella richiede.

Mille ossequj, e saluti a' soliti. Vale.

Merate a 20 miglia da Milano 6 Set. 1764

92. Lucca, 12 settembre 1764. Conti a Boscovich

Lucca 12 7bre 1764

Benche privo da tre ordinarii di sue lettere la qual cosa suppongo derivare dalle occupazione che le danno le difficili esperienze, oppure dall'espettazione del risultato di esse perché forse farà lavorare qualche Oggettivo, non voglio però lasciare di scriverle se non altro per parlare dello Stay<sup>571</sup>.

<sup>570</sup> Cfr. nota 539.

<sup>571</sup> Cristoforo Stay, cfr. nota 483.

Che ne dice? Esso è qui ancora, e vi starà per quanto credo sino al di 15 del presente, e le posso assicurare che vi è stato, e vi sta tuttavia molto bene, e divertito quanto si possa in simil paese. Mercordi passato otto giorni sono era da me a pranzo in buona compagnia. Alcuni di essa volevano andare il Giovedì seguente ai nostri Bagni a fare una visita alla mia moglie<sup>572</sup> che è la, e cominciarono come per burla a sollecitare lo Stay<sup>571</sup> che nel detto Giovedì seguente aveva destinato di partire per Firenze, a andare in Cambio in Compagnia loro al Bagno. Lo Stay<sup>571</sup> compiacentissimo doppo qualche riflessione vi andò, e non solo questo, ma ritornando poi quelli dal Bagno, egli vi rimase per ritornare doppo come fece in compagnia d'una Dama Genovese della quale egli più che mediocrementemente indolcito; ne ripugna e deve a questo ripugnare la severa Filosofia perche veramente quella donna, è di un merito straordinario fra le donne.

Doppo il suo ritorno dai Bagni egli ha avuta sempre quella buona compagnia perche è alloggiato nella stessa Locanda della Sir:ra dalla quale, in compagnia ancora di altri nostri Cavalieri, è sempre a pranzo ed a cena. Non è dunque maraviglia che esso si fermi qui tanto volentieri, ne questo suo fermarsi è da ascriversi a merito del paese, ma del paese ancora egli è contentissimo, perche amato stimato e riverito da tutti. Si è fatto Lucchese intieramente conosce tutti, va da tutti ed è introdotto e ben veduto nelle migliori compagnie. Suppongo che averà da esso ancora i riscontri del suo bene stare, ed io infine rendo grazie a lei per l'occasione somministratami di servire nel tempo stesso tre degnissime persone, la prima delle quali è il P:re Ruggiero Boscovich, l'Abate Stay<sup>571</sup> la seconda, ed il Sig: Benedetto Stay<sup>573</sup> la terza poichè gradira anch'esso certamente le attenzioni usatesi al Fratello.

Ho avuto ne passati giorni una ricerca da Roma, di notizie concernenti il Telescopio Dollondiano. Si voleva principalmente per quanto ho potuto comprendere (giacche l'istanza è stata malamente fatta in voce) una informazione della qualità de Cristalli necessari. Ho scritta in risposta una piccola leggenda nella quale ho detto quello che sapevo tanto rispetto al cristallo, quanto rispetto alla maniera di impiegarlo, ma generalmente però senza individuare la precisa misura delle sfericità delle quali ho detto che ne aspettavo le determinazioni da lei.

Non so da chi venga la domanda, ma bisogna che sia un qualche solitario perche non è il domandante informato punto di nessuna di quelle cose che pur si sanno a Roma da molti, ed inoltre la domanda stessa è venuta a me per mezzo di un Certosino.

Mille saluti agli Arnolfini<sup>574</sup>. Mille saluti a lei dagl'amici e Vale.

---

<sup>572</sup> Cfr. nota 6.

<sup>573</sup> Cfr. nota 55

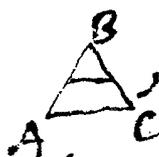
<sup>574</sup> Cfr. note 8 e 516.

## 93. Milano, 19 settembre 1764. Boscovich a Conti.

Ieri mi arrivò una sua, in cui ella dice, che da 3 settimane non aveva ricevute mie lettere: convien dire, che vi sia stato impiccio di posta, e le saranno giunte poi dopo. Le ho scritto, che ho trovato, che i diversi flint anno essi stessi diversa qualità reffrattiva, e distrattiva come pure diversi pezzi del suo Boemia. Quindi ho fatte pulire due delle lastre da lei mandatemi una di flint, e l'altra di Boemia, quanto è bastato per far due prismetti, e ho fatta qualche osservazione con essi; ma non ho avuto Sole a modo mio, per assicurarmi. Quando mi sarò assicurato, farò eseguire le lenti, e le scriverò il risultato. Sono stato ancor io in campagna 17 giorni, mentre pensavo di rimanervi otto solamente, ed ho così perduto del tempo. Il sito era superbo a Merate, dove la casa Belgiojoso<sup>575</sup> ha una superba villa, rifratta tutta dalla presente Contessa, la quale tra la compra del fondo, la fabbrica del grandioso palazzo, e i giardini, ha spesi piu di 100m scudi. La villeggiatura era per ogni verso grandiosissima, ed essendosi prolungata 8 giorni per la pericolosa malatia dell'unico figliuolino, siamo rimasti tutti piu di quello pensavamo. Ne tornai il Martedì della passata settimana, e quella sera misi anche una lettera per lei alla posta.

In queste lettere, che le ho scritte, le ho data parte, di aver ricevuti i due vetri piani, de' quali la ringrazio sommamente. Non li ho ancora provati, perche per ora non avrò tempo da far delle osservazioni con essi addattandoli in vece di alcuni pure lavorati a stupore, che mi ha dati intanto il Marchesino Menafoglio<sup>576</sup>, che anno una sola eccezione di esser tinti un pochino.

Oggi ho consegnato al Conte di Firmian<sup>577</sup> uno scatolino indirizzato a lei, colla raccomandazione in Firenze al Sig,r Nicolao Santini<sup>578</sup>. Vi è in esso un prisma di cristallo di monte e lo porterà il Corriere di Firenze. Tre facce rettangolari sono lustrate, una triangolare è spianata, per potervelo collocare sopra, e l'altra è lasciata naturale, perche si possa vedere l'andamento del lato dell'esagono, a cui è parallelo l'asse. In esso vi sono due pezzi di due facce naturali divise dalla linea *ie* parallela all'asse.



Se. ella farà passare il raggio per l'angolo B parallelamente ad AC, vedrà una sola refrazione. e bella, e distinta, gli altri due la daranno doppia, e uno di essi la dà piu

<sup>575</sup> Cfr. nota 489.

<sup>576</sup> Cfr. nota 547.

<sup>577</sup> Cfr. nota 447.

<sup>578</sup> Cfr. note 10 e 104.

confusa. In una di quelle lettere, che spero al fine arriveranno, se non sono già arrivate vi era anche a lungo la descrizione della scoperta del P. Beccaria intorno al cristallo di rocca. Esso è qui da qualche giorno, e ci vediamo continuamente.

Io per altro sono ormai di partenza per Rimini, chiamato, come mi pare di avere scritto da quella Città per esaminare un progetto di un Ingegnere concernente il loro porto, e partirò nella settimana seguente. Quindi, se ella mi scrive, per fino alla metà d'Ottobre, metta *Rimini al suo arrivo*.

Son rimasto sorpreso delle tenerezze dello Stay<sup>579</sup>: ma che vuol fare, anche i filosofi cascano talvolta. Ha scritto quà, che non veniva piu per la estrema necessità di correre a Roma a prendere il latte per la salute di nuovo rovinata, e poi corre innanzi, e indietro: puo essere, che le attrattive della Ninfa conosciuta fra cotesti monti abbiano addolciti in modo i suoi umori, che non ne senta piu i cattivi effetti. Sarebbe bella, che al fine in cambio di andar a Roma, si risolvesse di nuovo ad andar a Genova per non perdere così presto la bella compagnia. Intanto io la ringrazio infinitamente di quanto ha fatto per lui, e Mons.re suo fratello<sup>580</sup> le resterà parimente obbligato a Lei, e tutti quelli, che in grazia sua anno avuta tanta bontà per lui.

La richiesta sugli nuovi cannocchiali le sarà stata fatta per un Certosino di Roma<sup>581</sup>, che lavora per eccellenza le lenti, e i cannocchiali. Ha scritto ancora a me. Già le scrissi, che D. Vincenzo<sup>582</sup> ha fatto del vetro, che da speranza di dover servire in cambio del flint: ho scritto pur a Venezia per far delle pruove: qui vi è chi ha fatto per l'addietro dello strass per brilli<sup>583</sup>: ne ho trovato un pezzetto, e ho fatto fare un prismetto, che ho avuto oggi, e lo proverò dimani. A guardar al lume vedo, che fa una gran distrazione. Al fine si verrà a capo di tutto: ma vi vuole flemma. In una di quelle lettere le avevo scritto, che sarebbe stata pure mia grande fortuna, se si fosse potuto avere un prisma composto simile a quello, che ella mi mandò, ma di buona pasta. Se tral flint, che si aspetta dalla nave di Napoli, ne trovo del buono, farò sgrossare quì un prisma dal mio Ottico, e lo manderò a lei a finirlo.

Mille saluti agli miei, ossequj alla sua Sig.ra<sup>584</sup>. Vale.

Milano 19 Set. 1764

94. Lucca, 19 settembre 1764. Conti a Boscovich.

Lucca 19 7bre 1764

<sup>579</sup> Cfr. 483. Il riferimento è alla nota 571.

<sup>580</sup> Cfr. nota 55.

<sup>581</sup> Personaggio non meglio identificato.

<sup>582</sup> Cfr. nota 308.

<sup>583</sup> Il riferimento è certamente a Giuseppe Briati, vetraio muranese, che si cimentò anche nella produzione di vetro al piombo. Si veda la nota 461.

<sup>584</sup> Cfr. nota 6.

Ho subito principiato il lavoro de nuovi Prismi rettilinei e curvilinei composti. Intorno a questi ultimi subito mi sono determinato per la sua seconda figura, cioè di fare il grande convesso, e il piccolo concavo. È anche necessario che faccia così perché nella grossezza de vetri che ho, o sia Flint, o sia Boemia, nell'altro modo non riuscirebbe, e se appena riuscisse sarebbe a rischio evidente che nel lavorarlo si rompesse nel mezzo per la troppissima finezza. Circa la perfezione della materia ho guardato, esaminato, e osservato quanto mai potevo, e mi sono determinato per quella che mi è parsa migliore, ma fra quanti cristalli ho, che non son pochi, nessun pezzo vi è, esente affatto da qualche lamina interna parallela sempre alla faccia delle lastre. Io non posso a questo male supplire se non con la molta copia del lavoro, perché se un pezzo non è buono lo sia almeno l'altro. Ma intanto che faccio il Curvilineo, e qualche rettilineo, è necessario che mi spieghi più chiaramente quello che vuole. Neppure Stay<sup>585</sup> ha ben potuto ben comprendere la sua lettera.

Per esempio se io faccio un curvilineo composto, di Flint, e quanti ne vuol ella di rettilinei da adoprare con esso? di quanti gradi hanno questi da essere se il Curvilineo composto è di 20 gradi? Inoltre questi rettilinei hanno da essere di Flint, o di Boemia oppure dell'una e dell'altra sorta?

Non capisco come per il nuovo Curvilineo che manderò non possano servire i rettilinei che ella ha nelle mani. Pure io lavorerò ma vi vuol tempo.

Vedo intanto che i lavoratori di Pietre dure non le danno strumenti ben fatti, ne mi fa meraviglia, perché è assai difficile che con i loro metodi le faccie che devono essere ben piane lo siano, e facilmente saranno irregolari anche le curve. Haverò caro di sentire come sia riuscito l'ultimo venutogli alla Campagna.

Ritornando poi alla materia, le dirò che di perfettissima non ne ho, ma quella con la quale lavoro adesso sarà a 1000 doppi migliore dell'altra del prisma che mandai. Sicché spero che rimarrà soddisfatto, ed intanto sappia che tanto il Flint che il Boemia sono rispettivamente tagliati dal medesimo pezzo di lastra.

Vedo però che questo benedetto telescopio diventa ogni giorno più difficile perché la precisa determinazione mi pare che sia sempre più incerta per l'incertezza della esperienza. Si aggiunga ora di più la diversità delle forze rifrattive e distrattive de diversi Flint, e de diversi Boemia. Mi pare che questo nuovo strumento non voglia mai essere molto comune, ed io se non si trova modo di migliorare molto sopra quello che ho veduto sino ad ora, lo antepongo pochissimo ai buoni telescopi comuni, perché se quelli mostrano poco illuminato l'oggetto, almeno lo mostrano distintissimo e terminatissimo quando sono ben fatti. Ma nel nuovo quella benedetta o maledetta nebbia è una gran cattiva cosa.

È stato qui il Barone di Schlabrendorff<sup>586</sup> Berinese Giovine molto amabile e assai bene informato. Ha bisognato promettere un Curvilineo composto, di Flint ad esso ancora. Inoltre due rettilinei. O veda se vi è da fare. Questi andranno a Berlino,

---

<sup>585</sup> Cfr. note 483 e 571.

<sup>586</sup> Si veda la nota 557.

e chi sa che non debbano servire all'Eulero<sup>587</sup>. Sarebbe bella che anche di la volessero de lavori. Per lei però io farò da me quello che posso e che so, ma per gl'altri farò fare.

Doppo scritto sin qui rileggendo la sua ho compreso benissimo quello che ella vuole. Ella dice che il solo curvilineo composto dà i gradi, da 0 a 20 il che va benissimo, ora se nella situazione in cui il prisma fa un angolo di 20 si aggiunge un rettilineo di altri 20, l'angolo sarà di 40, e se di nuovo se n'aggiunge un altro di 20, l'angolo sarà di 60. Mi resta solamente il dubbio se questi rettilinei debbono essere della stessa pasta del curvilineo, oppure se essendo il curvilineo di Flint, i due rettilinei debbano essere di Boemia. Io credo il primo, e non il secondo, ma pure si spieghi.

Che a Venezia si trovassero cristalli di forze distrattive diverse molto fra loro non me l'aveva scritto mai, e sarà molto buona cosa perche quello di Londra non vien ancora, e sempre si ha difficilmente.

Le rendo mille grazie del Prismetto del Cristallo di Rocca, ed è bella e curiosa la nuova proprietà scoperta dal Pre Beccaria<sup>588</sup>, la quale potrebbe dar qualche lume sopra l'interna struttura di quella materia, che lascia passare il raggio unico, quando il cammino interno è parallelo all'asse della pietra non tagliata e lo divide in due nei casi che il raggio passi con altra direzione rispetto a quell'asse. Probabilmente accade lo stesso nei Cristalli di Rocca che io ho, che sono esagoni terminati con due piramidi essi pure. Quando averò tempo ne proverò uno. Già d'ora si vede che dividono il raggio in 2.

Passando ad altro le dirò se pure non glie l'ho già detto che non mi ricordo, che ho avuto avviso da Londra di essere stati ritirati dalle mani del Moretti<sup>589</sup> li suoi libri, ed a quest'ora saranno stati già consegnati al Mathy<sup>590</sup> quelli che ella ha destinati per lui, e degli altri ne sarà procurata la vendita dal nuovo corrispondente unitamente al Mathy<sup>590</sup> suddetto. Esso corrispondente ha mandata la nota delle spese pagate al Moretti<sup>589</sup> nella somma di due Zecchini in punto che io ho già pagate qui, e di cui ella potrà rimborsarmi a suo comodo, e potrà anche volendo mettergli in una lettera, perche sogliono sempre venir sicuri. Questa spesa mi par gravosa, ma la colpa è del Moretti<sup>589</sup>, ed il nuovo corrispondente per la longa pratica che se n'ha è uomo discreto, e di coscienza e che non aggrava la mano sopra i suoi Amici. Il Moretti al contrario ha dato a tutti motivo di doglianza ed a me in specie l'ha fatta bruttissima.

Mi dirà in ultimo se il Curvilineo composto, fosse maggiore di 20 gradi cioè 24. 25. 26. 27. 28, il rettilineo deve essere in ciascuno di essi casi di altrettanti gradi corrispondentemente? Or ora aspetto qui lo Stay<sup>591</sup> con l'Abate Sörgo<sup>592</sup>. Mille sa-

---

<sup>587</sup> Cfr. nota 459.

<sup>588</sup> Cfr. nota 539.

<sup>589</sup> Cfr. nota 63 e *passim*.

<sup>590</sup> Cfr. nota 121.

<sup>591</sup> Presumibilmente Cristoforo Stay, cfr. note 483 e 571.

luti, e Vale. Il Flint è finito e sino che non ne torni, di esso non ordini più lavori. Una volta quello ordinato verrà, ma per ora non si vede. Vale di nuovo.

**95.** Milano, 26 settembre 1764. Boscovich a Conti.

Ieri ebbi la sua de' 19, a cui rispondo, e questa sarà l'ultima, che avrà di qui per ora, perche penso di partire Domenica 30 corrente.

Intorno all'intelligenza della mia lettera, godo, che al fine ne abbia compreso l'essenziale. Quello, che rimaneva, si è, che tutti assolutamente que' prismetti, che vanno uniti col variabile, devono essere della stessa materia, anzi converrebbe fossero tirati dallo stesso pezzo. Tutti essi co' pezzi mistilinei devono formare un sol prisma di una determinata materia, col quale prisma si devono confrontare tutte le altre, per avere alla sua qualità distrattiva, e se uno vuole, anche refrattiva presa per unità il rapporto delle altre.

Con questo vitrometro a mille doppj migliore dell'altro ad acqua, la qualità refrattiva della quale, e la sua divisione dello spettro è troppo diversa da quella delle altre sostanze, si fanno le osservazioni molto piu facilmente, e piu esatte, e col metodo, che ho al fine ideato, di cui 'abituamente mi servo, avendo nel suo prisma trovato un sito, in cui l'immagine viene comunque netta, trovo in ogni osservazione con molta precisione i tre valori, de' quali soli ho bisogno per calcolare la sfericità, e sono  $m$ ,  $M$ ,  $dM/dm$ . Le osservazioni mi confrontano fra loro.

Confrontando col suo variabile prisma un prismetto di una delle lastre di Boemia, che mi ha mandate, indi uno di una delle due di flint, ho trovati i seguenti numeri.

Gli angoli de' prismetti con molte osservazioni conformi sono, del primo  $15^{\circ}.0'$  del secondo  $16^{\circ}.18'$ .

---

<sup>592</sup> Diversi furono i Sorgo di Ragusa con cui Boscovich ebbe relazioni dirette od epistolari, come risulta dalla corrispondenza e dalle citazioni dello stesso Boscovich. Egli fu in rapporti con Michele Sorgo, raguseo, che pubblicò gli «elogj italiani» di Raimondo Cunich e Francesco Stay (1724?-1793), fratello minore di Benedetto (cfr. nota 55) e Cristoforo (cfr. nota 483). Il Sorgo fu anche autore di componimenti poetici italiani e latini, in parte pubblicati. Boscovich ebbe poi importanti relazioni col conte Luca Antonio Sorgo, senatore di ragusa, all'epoca della controversia tra Ragusa e Venezia e che in seguito fu anche suo curatore e amministratore dei suoi beni. Anche con Francesco Sorgo Bobaljevich (Bobali) Boscovich ebbe rapporti epistolari e diretti in occasione della controversia con la Francia e con il console francese La Maire a Ragusa. Si ha inoltre notizia che, in occasione del progettato ma non effettuato ritorno a Ragusa nell'estate del 1747, egli avesse avuto incontri col padre Mariano Sorgo raguseo. Non sappiamo tuttavia quali, e se, tra questi personaggi possa essere individuato l'«Abate Sorgo» a cui accenna il Conti nella lettera al Boscovich.

Del primo la refrazione nel sito minimo del rosso  $8^{\circ}.11'$ , e del suo  $5^{\circ}.57'$  questo è risultato fra tre osservazioni assai conformi. Quindi in questo confronto si trova  $m = 1.5[.]8$   $M = 1.571$ .

Pel secondo ho calcolato separatamente tutte e tre le osservazioni, per veder meglio il confronto, ed ho trovata le refrazioni fatte dal prismetto, e dal prisma suo mobile, e quindi il valore  $m$  appartenente al prismetto,  $M$  al variabile,  $dM/dm$  come seguono calcolati colle medie refrazioni 9.35, 9.41

refrazioni de' 2 prismi		m	M	DM/dm
$9^{\circ}.34'$	$9^{\circ}.41'$	1.579	1.571	0.9732
9.35	9.42			
9.33	9.42			

Queste osservazioni furono fatte alla presenza de' PP. Beccaria<sup>593</sup>, e Fontana<sup>594</sup> delle Scuole Pie. Ella vede quanto il secondo  $M$  del suo mobile si accorda col primo: 1.571 ambe le volte. Vede insieme, che l' $m$  del prismetto di flint, e piu forte del  $M$  del flint variabile in ragione del 1577 a 1571 e il suo  $dm$  piu forte, che quel del variabile stesso in ragione di 1000 a 973. Queste diversità le ho trovate in tutti gli altri flint, come pure la gravità specifica del prismetto è maggiore, che di esso prisma variabile. Mettendo l'acqua 1000, ho trovata la prima 3321, la secondo 3229, benché la bilancetta desse l'esattezza al di là della diecina di questi numeri.

Confrontando ora i due prismetto fra se per mezzo de' suddetti confronti, e chiamando  $m$  quello di Boemia,  $M$  di quel flint viene  $m = 1.538$ ,  $M = 1.571$ ,  $dM/dm = 1.495$ . Quindi ho calcolate le sfericità per queste due individue lastre, ed ho trovato, che volendo il foco delle due lenti unite di parti 1000, e volendo ugualmente convessa la lente di Boemia, deve essa avere il raggio di ambe le sfericità 318, e il flint deve essere cavo da ambe le parti, essendo il raggio della superficie contigua al Boemia di parti 405, dell'opposta di 576. Su queste misure detti al mio uomo jer l'altro la lastra buona di Boemia, per una lente isoscele di due piedi Romani di raggio. Egli attaccatala per lavorarla, se la trovò rotta, dice, dal caldo. Allora da se prese l'altra, e me ne ha portata questa mattina una lente; ma ha troppe onde, e però non serve. Era bensì ottimamente centrata, ed ora ho modo facile da conoscere, se lo è, o no, e se nò, di vedere, dove passa il centro, intorno a cui convien tagliarla perche resti centrata, onde se si fà um poco piu grande, si puo cuoprire, o tagliare per riddurla. Gli ho ordinato, che ne faccia un'altra del residuo buono, ma verrà di minor apertura, e però per un cannocchiale piu corto, e l'avrò dimani, e spero di avere anche l'altra prima di partire. Le scriverò il risultato. Ora tutto consiste nella

<sup>593</sup> Cfr. nota 539.

<sup>594</sup> Gregorio Fontana, cfr. nota 359.

qualità de' vetri, e spero, che trovate buone paste, e fatte l'esperienze per le individue lastre; tutto andrà bene.

Mi dice quest'uomo, che egli per segar le pietre, adopra la ruota, in cui vi è un circolo piano di rame, come un fondo di padella sottile, il quale è fermato su d'un legno, in modo, che sporge infuora, quanto bisogna. Con esso, e collo smeriglio sega prestissimo le pietre piu dure. Le lustra col piombo, e c'olla pietra morta spolverizzata, che è una sostanza, che si trova in questi paesi.

Ho veduti di fresco gli Arnolfini<sup>595</sup>, che stanno bene. Mille saluti agli amici. Mi scriva a Rimini e metta *al suo arrivo*. Vale

Milano, 26 settembre 1764

**96.** Lucca, 5 ottobre 1764. Conti a Boscovich.

Lucca 5 8bre 1764

La sua di Milano in data de 26 scorso, mi giunse appunto nel tempo che io lavoravo i suoi Prismi, che sono finiti e che partiranno di qui Domenica 7 corrente.

Gli mando a Bologna al Sig. Dom:co Franco Vannucci<sup>596</sup> con ordine di tenergli appresso di se, sin tanto che lei passi di Bologna a prendergli da se stesso, oppure di inviargli a lei in quel luogo, ed in quel modo che lei medesimo gli ordinerà con sua lettera, sicche o lei nel suo ritorno a Milano, vada a prendergli da sé, o scriva a questo Sig. Vannucci<sup>596</sup>, e gli ordini dove, e come vuole che glieli mandi.

Essi prismi sono, un mistilineo composto di Boemia, con due rettilinei pur di Boemia, ed un mistilineo di Flint con due rettilinei pure di Flint, sicche in tutto sono otto pezzi.

Poiche poi ella ne possa essere certo per se, ed asserirlo anche agli altri, gli assicuro in fede di Galantuomo che sono non solamente della stessa materia rispettivamente ma sono cavati dallo stesso, e medesimo individuo pezzo rispettivamente.

Quanto alla loro bontà, quelli di Boemia sono perfetti per quanto mi pare, senz'onde senza vene, e senza tavole. Quelli di Flint anno qualche piccola imperfezione ma tale che non nuoce, e se è stato buono a qualche cosa quello scellerato che mandai questo sarà uno buonissimo perche a 10000 volte migliore di quello.

Il mistilineo di Boemia ha 28 gradi. L'altro di Flint ne ha circa 26. I rettilinei ne gl'ho fatti uguali, ne gl'ho misurati vedendo che ella lo fa da se. Il parallelismo non l'ho determinato perche quello ancora può facilmente determinarlo da se.

Che siano buoni si conosce bene dall'immagine che fanno bellissima, e distintissima, anzi ho provato a far passare il raggio da tutti gli otto pezzi insieme e non ostante tanta massa di vetro e sedici superficie il raggio vi esce regolaris:mo e mi pare che faccia un bellissimo spettro anche in questo caso. Sono tagliati in modo che

<sup>595</sup> Attilio e Silvestro Michele, cfr. note 8 e 516.

<sup>596</sup> Presumibilmente corrispondente a Bologna di Giovan Stefano Conti

ella possa servirsi de 4 di una sorte, e de quattro dell'altra come se fossero un prisma solo, e può ancora servirsi di tutti gli 8 insieme, e comporli, alternarli e separarli come vuole.

Questa volta non gli mando disanimato, e mal volentieri, ma spero che ella ne potrà far buon uso, e si verrà al fine a capo di questo telescopio tanto ben guadagnato.

Rispetto poi ad esso telescopio, nell'ultima sua esperienza che mi dice, ai suoi calcoli e alle determinazioni delle sfericità che mi manda io le rendo grazie, e l'ho per belle e per buone, ma io voglio aspettare che le suddette esperienze siano confermate da i Prismi che le mando ora, e doppo ricomincerò il lavoro. Intanto mi perdoni se per ora sospendo volendo prima essere ben sicuro. Pur troppo vi rimarrà sempre dell'incertezza perche se vi è necessità di sempre nuovi prismi, e di sempre nuove osservazioni per ogni individue lastra di cristallo stiamo male assai, perche questa è una condizione che quasi la stimo impossibile. Pure voglio sperare che le differenze che si possono trovare fra Flint e Flint, e fra Boemia e Boemia per esempio, non abbiano da esser tali da impedire la riuscita, ogni volta che si sia trovata la vera proporzione fra due pezzi in genere di questa materia.

Mi spiace intanto che si sia rotta la lastra al suo ottico, ma non mi arriva nuovo. Questo caso non mi succede più avendo imparato. Era bene che si vedesse la prova. Ma a dirla giusta quelle lenti lavorate con tanta sollecitudine mi sono un poco sospette. Lo so anch'io che questi lavoratori di Pietre dure anno metodi solleciti, ma finalmente bisogna che una lente sia lavorata nella sua Patina e sia regolare, ed io non so come in questo si possa andar tanto presto. Intanto vorrei che mi comunicasse il metodo di esaminare e conoscere la centratura. Vorrei anche sapere se le sue determinazioni ultime sono per l'unione de raggi di tutti i colori o di parte di essi, e di quali; perche mi ha detto altre volte che l'unione di tutti con due sole qualità di vetro non si può ottenere.

Il Prisma di Cristallo di Monte non è venuto ancora ne io ne ho saputo più niente. Mi dispiacerebbe molto che si fosse perduto, ma speriamo di no.

Non mi ricordo se gli ho mai parlato de suoi libri, e forse non glie ne ho parlato vedendo che non mi dice nulla. Furono essi ritirati dalle mani del Moretti<sup>597</sup> e consegnati al Mathy<sup>598</sup> con la sua lettera, quelli che esso doveva avere. De rimanenti il nuovo corrispondente e lo stesso Mathy<sup>598</sup> ne procureranno la vendita.

Intanto per ritirargli dal Moretti<sup>597</sup> ha bisognato pagar le spese che esso ha date in nota nella somma di due zecchini. Questi gl'ho pagati io, ed allora potrà con suo comodo rimborsarmene, e forse anche potrebbe mandarmegli in una lettera perche vengono sempre sicuri. Se no potrebbe al suo passaggio da Bologna consegnarli a quello stesso Sig: Vannucci<sup>596</sup> al quale mando i Prismi con ordine di pagarli a me. Già esso è mio corrispondente. Mille saluti da parte dell'Abate<sup>599</sup> e vale.

---

<sup>597</sup> Cfr. nota 63.

<sup>598</sup> Cfr. nota 121.

<sup>599</sup> Cfr. nota 5.

## 97. Rimini, 13 ottobre 1764. Boscovich a Conti.

Ricevetti jeri la sua 5, e rispondo in fretta, perche tutta questa mattina sono stato a scandagliare il porto, e questa sera ho avuti varj Cavalieri, che mi anno levato il tempo, oltre a varj congressetti avuti dentro oggi. Per quest'ordinario futuro troverò, chi rimmetta al Sig.r Vannucci<sup>600</sup> li 2 zecchini. Ella mi ha fatto ricco in una maniera strana di prismi, e prismetti, e non so come potrò corrispondere. Mi dispiace, che il prismetto di cristallo, non le sia giunto. Io lo consegnai al Conte di Firmian<sup>601</sup>, ed egli infallibilmente l'avrà fatto mandare a Firenze pel Corriere: era diretto al Santini<sup>602</sup>. Usi diligenza presso il Santini<sup>602</sup>: forse egli era in villa allora. In ogni caso, mi scriva in che data io le scrivevo, che lo mandavo; perche il Conte riconverrà il Corriere. Intanto al mio ritorno le ne farò subito lavorare un altro.

In ordine al vedere se li prismi sieno dello stesso pezzo, cio si puo fare con sicurezza anche determinando le particolari loro qualità refrattive, e distratti ve, e il peso specifico. Ho infinito piacere, che formino l'immagine distinta; perche veramente ove l'altro in qualche rara occasione me l'ha data bella, era un incanto il determinare le qualità con esso: per varj capi, che esporro nell'altra dissertazione, deve essere incomparabilmente piu opportuno all'intento questo, che il mio d'acqua. Gran pruova è quella di far passare il raggio attraverso a tanti prismi. In quanto alla spemza di fare un'ottimo cannocchiale, mi è cominciata a calare rispetto al Clairautiano, benche l'abbia tutta pel Dollondiano. Se avessi veduta prima una delle sue lenti doppie, come ho veduta qui questa fatta fare a Milano<sup>603</sup>, avrei capiti prima tutti i misterj. Non ho potuto provar la mia, che jeri sera alla Luna: ho avuta una grande terminazione; ma insieme quella gran nebbia, di cui ella mi ha scritto: ma insieme ho veduto subito, che essa non ha che fare colla luce dell'immagine diretta. Essa è un'altra luce, e per ora sono persuasissimo, che nasce da una doppia riflessione nel mutar vetro, e in una delle altre due soperficie estreme. Esaminerò ogni cosa con attenzione; ma intanto questa notte non potendo dormire ho smatassata tutta la materia: ho tutti i metodi, e ho sciolti tutti i problemi appartenenti a questi fochi di doppia riflessione unita con due o piu refrazioni; mancandomi solo i calcoli. Se ella attraverso ad una delle sue doppie lenti guarderà una fiammella, vedrà quante ne vede. Quando le due superficie di mezzo non si combagiano, vi devono essere oltre l'immagine diretta 6 a doppia riflessione: 5 ne ho vedute colla mia, e cercherò la sesta. Sono formate dalla riflessione in due superficie prima, e seconda; 1, e 3; 1, e 4; 2 e 3; 2, e 4; 3, e 4 Alcune di queste anno piu refrazioni altre meno. Tutte l'anno nella prima, e 4a, e inoltre in mezzo varie, come quella, che nasce dalla riflessione nella prima, e ultima ha due refrazioni nel venir indietro, e due

---

<sup>600</sup> Cfr. nota 596.

<sup>601</sup> Cfr. nota 447. Il riferimento è alla nota 585.

<sup>602</sup> Cfr. note 10 e 104.

<sup>603</sup> Presumibilmente dal suo ottico milanese, cfr. nota 538.

nell'andar di nuovo innanzi, onde colla prima, e ultima son 6: le altre 5 combinazioni ne anno insieme 4 per una. Quelle che anno il foco assai lontano dal foco principale de' raggi diretti, sparpagliano tanto la luce, che non ne lasciano nulla di sensibile; ma se alcuna ha il foco poco lontano dal foco principale, essa ivi mette della luce confusa, che è quella nebbia da lei veduta, e il diminuirsi essa in certe combinazioni, sarà venuto dall'andar il foco di que' raggi riflessi piu lontano dal foco diretto; onde essa si sarà attenuata; ma la terminazione sarà scemata. Fin'ora la concepisco cosi, e le scriverò alcuna cosa di piu preciso. Allora se non vi è modo da levar questa luce secondaria coll'allontanare tutti i fochi dal foco principale, converrà far, che le due superficie di mezzo si combagino, e che i due vetri abbiano la medesima qualità refrattiva, nel quale caso passando si dall'uno all'altro non vi è riflessione: la scoperta di Petersburg<sup>604</sup> dà il comodo di vetri pari di refrazione, e diversi di distrazione, che serviranno, e lo stesso cristallo di monte combinato col flint, o qualche specie di strass, deve servire. Questo sì, che allora non si puo correggere tutto affatto l'errore della figura sferica, dovendo, come ne ho la dimostrazione, venire equazioni di 20 grado con radici immaginarie. Potrà forse trovarsi una tanto piccola differenza di qualità refrattiva che non farà gran luce riflessa da turbare, e avrà la correzione anche della figura sferica. Vedrò tutto, vedo aperto un vasto campo. Ella si metterà al lavoro, quando ogni cosa sarà digerito, e provato, e le farò sapere quanto facilmente si trovi il centro nelle lenti, e tutto il resto; ma ora non ho piu tempo. La posta parte, e neppure ho tempo da rileggere. Dio sa, quanti straffalcioni troverà. mille saluti all'Ab.e<sup>605</sup>, ossequj, saluti, etc. etc. a tutti gli altri. Vale

Rimini 13 Ot. 1764

**98.** Presso Lucca, 14 [novembre] 1764. Conti a Boscovich.

Dalla Campagna vicinis:mo a Lucca 14 8bre 1764 [ma 14 novembre]

Troverà acclusa una lettera per lei mandatami da Londra, rotta quasi intieramente nel mezzo. Il caso è andato cosi. Essendo io andato a Lucca ebbi questa lettera che messi in una tasca del mio vestito insieme con certi fagotti della mia moglie. Tornato a casa e volendo cercare essi fagotti che vi stavano pigiati per forza, e che per forza bisognava tirar fuori, non ricordandomi più della lettera nel tirar fuori violentemente la robba venne anche la lettera che in quello sforzo si stracciò, come ella vedrà. Le chiedo scusa dell'incidente, del quale sono confusissimo, ma che non ha rimedio.

---

<sup>604</sup> Il riferimento è alla produzione di vetro al piombo effettuata a Pietroburgo dallo Zeiher (cfr. nota 456).

<sup>605</sup> Cfr. nota 5.

Ho ricevuta l'ultima sua da Bologna, e la ringrazio della comunicazione del metodo di trovare il centro delle lenti se non sono centrate che è bellissimo, ma che ha poi un paio di difficoltà in quello che concerne l'attaccare quel diaframma di carta sulla lente. È vero che il circoletto del raggio del Sole guida, ma è pur facile sbagliare un pochino.

Aspetto di sentire con quiete se i Prismi sono riusciti buoni, e se con essi spera di venire a capo di determinare con tal sicurezza le qualità rifrattive, e distrattive de cristalli da poter esser certi di fare de buoni obiettivi, ma intanto ora che non ho altro di meglio da dirle mi permetta di domandarle il suo sentimento sopra una memoria del Bouguer che è nel Tomo dell'Accademia di Parigi dell'anno 1754<sup>606</sup>.

Si tratta in essa della direzione del filo a piombo. Già si sa che sino nel secolo passato fu creduto che un filo a piombo fosse soggetto a delle oscillazioni regolari quotidiane, e di questa cosa ne trattò il Mairan quando fu Segretario anni sono<sup>607</sup>. In fatti nella teoria della gravità siccome la materia sulla superficie della terra, è in una continua agitazione e trasporto da luogo a luogo, parrebbe che il centro de gravi dovesse variarsi continuamente. Ma di più il grandissimo déplacement che il flusso cagiona nell'acqua del mare, parrebbe che dovesse render l'effetto assai sensibile. Or come va che il Bouguer<sup>606</sup> con quel metodo che racconta in essa memoria che a me parve bellissimo non poté accorgersi di nessuna mutazione? Ella ha certo letta quella memoria. Che ne dice di esso metodo? Era sufficiente? oppure la cosa è tanto insensibile che neppure quel metodo basta? Che se ne ha da pensare.

Io vorrei che quando gli avanza tempo mi dicesse il suo sentimento con qualche dettaglio. Io vedo bene che i moti che si fanno in superficie possono esser tali da compensarsi, ma pure che con un pendolo di 35000 Toises non si abbia da scoprir nulla mi par un gran dire. Non vi è fretta ma mi faccia la grazia di dirmene quando possa qualche cosa.

Da Bologna non ho avuto riscontro de due Zecchini, ma giacche lei gli ha pagati sono sicuri. Forse ne sarà l'avviso a Lucca in casa mia, e si saranno scordati di dirmelo. Ne cercherò subito che vi vada. Si conservi sano, mi ami come io faccio lei e vale.

99. Lucca, 29 ottobre 1764. Conti a Boscovich.

Lucca 29 8bre 1764

Il Prisma di Cristallo di Monte venne appunto doppo che io ebbi scritta la mia ultima sicche non occorre che il Conte di Firmian<sup>608</sup> riconvenga il Corriere, ne che lei

<sup>606</sup> Cfr. *Sur la direction qu'affectent les Fil-à-Plomb*, par M. Bouguer, in «Histoire de l'Academie des Sciences», année MDCCLIV, pp. 250-268.

<sup>607</sup> Non è stato possibile rintracciare questa memoria di Mairan.

<sup>608</sup> Cfr. nota 447. Il riferimento è alla nota 601.

ne faccia far altri. Lo provai subito e viddi bene l'immagini doppie, e l'unica di quell'angolo ma in qualunque [parte io l'habbia messo] non ho vedute mai le immagini doppie affatto separate, e per separarle affatto ha bisognato che mi serva di un secondo Prisma o di Flint o di Boemia quali le staccano e le dividono affatto. È veramente una proprietà bella e curiosa, ma non vedo che possa essere di alcun uso, se pure non potesse servire a render sospetto il Cristallo di Monte impiegato in far lenti.

In ordine alle lenti composte di Flint e Boemia avevo viste molte volte quelle tante riflessioni delle quali mi parla anzi le vedo nel mio obiettivo migliore nel guardare i Pianeti, de quali ne vedo sempre due. Uno che è l'immagine principale e un altro molto più debole, non ben terminato, che il fuoco, o il vicino al fuoco di quelle riflessioni. Ma non mi è mai venuto in mente che esse fossero la causa della nebbia.

Io non so se devo dubitarne, ne mi ricordo in quell'obiettivo dove ho veduta la maggior nebbia queste riflessioni vi fossero in modo che il lor foco coincidesse, o si avvicinasse al foco principale. Mi pare che se fosse possibile una coincidenza perfetta non avessero a nuocere, ma questo nel solo caso che l'oggetto si veda nel centro dell'Obiettivo, e questo essendo molto difficile, il miglior partito sarà l'allontanare quei fuochi quanto basta. Quante mai difficoltà vi sono in questo strumento e quanto mai è difficile il determinare giustamente le sfericità!

Il Clairaut<sup>609</sup> nella prima memoria del 1756 nella quale tratta di questi telescopi dice in principio che sarebbe una via umiliante l'imitar servilmente i Cannochiali Dollondiani, quand'anche si avesse dello stesso cristallo. Ma non ostante questo io ne vorrei imitare uno, e avendo sentito da don Vincenzo Petrucci di Roma<sup>610</sup> che ha mandato al Conte Firmian<sup>611</sup> quello venutogli di Londra che dice essere ottimo, avrei caro se veramente è tale che ella ritornando a Milano ricavasse le misure delle sfericità di quei vetri perche vorrei provare a copiarlo benche non abbia quell'individuo cristallo al che supplirò con variarne molti, e questo intanto senza pregiudizio delle sperienze e della Teoria, colla quale si potrà determinare tutto ed eseguir poi quello che essa prescriverà. Vi è però una brutta apparenza per il Flint ordinato e [partito] tanto tempo fa da Londra.

La nave che si diceva fermata a Napoli so di certo già da molto tempo che non solo non vi è ma non vi è mai stata, ne se ne sa da nessuna parte, nessuna notizia. Chi sa che non sia perita? ma questo ancora parrebbe che dovesse sapersi. Il Mercante che di qui l'ha commesso insieme con molta altra robba per se medesimo, se ne ride, e dice che è sicuro che verrà, che questo non è caso nuovo per lui, e che da 50 in quà che commercia con Londra questo ritardo gli è successo molte volte. Vedremo se dico giusto. Io intanto non ho ancora pagato niente.

Al giungergli che faranno i Prismi mandatigli ultimamente e doppo che l'abbia adoprati mi farà piacere a dirmi come gl'abbia trovati, e se si potrà sperare che con

---

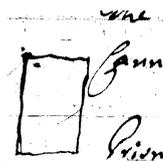
<sup>609</sup> Cfr. nota 306.

<sup>610</sup> Cfr. nota 308.

<sup>611</sup> Cfr. nota 447.

essi le sperienze debbano riuscire tanto sicure da poter aver fiducia che gli Obiettivi riescano. Io non spero più che questo nuovo strumento abbia da riuscire di quella somma perfezione che mi ero ideata in principio. Sarà però sempre migliore de comuni Cannocchiali.

Se a Milano si trovasse dello Strass vorrei che me ne facesse lavorare un Prismetto equilatero lustrato da tutte tre le facce le quali bastano della grandezza che è qui in margine o poco più. Ella me ne dica poi il prezzo come pure di quello del Cristallo di Monte. Anch'io mi son fatto un buon assortimento di Prismi mistilinei composti, rettilinei e anche di [coloriti] che non ho però ancora lustrati. Mille saluti e Vale. Mi dica se il progetto del porto di Rimini è cosa buona ed eseguibile e chi lo ha fatto. Si ricordi poi a suo tempo della maniera di vedere se siano centrate le lenti.



**100.** Bologna, 6 novembre 1764. Boscovich a Conti.

Eccole due righe nel passare di quà. Ebbi in Rimini la sua ultima e qui ho avuto lo scattolino, che non ho aperto, perche non fo, che passare, ed ella avrà avuto riscontro di due zecchini pagati qui un par di settimane addietro al corrispondente, che dette lo scattolino. Non ho qui avuto un momento di tempo per scrivere piu lungo, ed ora ho avviso, che i cavalli son qui. Accennerò solo il modo di trovar il centro. Ella riceva colla lente un raggio del Sole entrato per un buco sottile, che piglierà in essa non troppo distante un piccolo sito. Vedrà le due immagini riflesse. Se il raggio lo fa venire verso il lembo della lente, anderanno lontanissime l'una all'altra: muova la lente finche esse si uniscano, cioè sieno concentriche, che essendo piccole assai, la cosa si vede a occhio, e la volti, che sia quasi perpendicolare al raggio, cioè che le due immagini unite cadano vicino al buchetto, o lo circondino cadendo con parte di se sopra di esso. Allora vedrà in che sito della lente urta il piccolo raggio, e quello sarà il centro. Se non è nel mezzo, faccia un diaframma, che abbia un tondo concentrico ivi, e glielo incolli, e sarà fatto. Vale.

Bologna 6 Nov. 1764

**101.** Pavia, 28 novembre 1764. Boscovich a Conti.

La sua de' 14 corrente mi è giunta um poco piu tardi, perche non prima di jer l'altro mi sono reso stabilmente a Pavia, benche appena posso dir ancora stabilmente, giacche dimani torno in campagna a Belgiojoso<sup>612</sup> per 4 giorni, benche Sabato tornerò quà per far scuola, indi subito anderò la a pranzo, e lo stesso farò dimani a 8

<sup>612</sup> Cfr. nota 489.

andando per 4 altri giorni là, dove vi è ottima compagnia in una villa magnifica, ed abbiamo allora 3 giorni di vacanze in fila. Supplisco ora per le fatiche fatte in Settembre, e Ottobre col Duomo di Milano, e porto di Rimini. Queste gite mi avrebbero fatto tardar a pruovare i prismi, quando anche i tempi non fossero stati contrarj, come lo sono stati; giacche da molti giorni non fa altro, che piovere, e solo oggi il tempo si è cominciato ad alzare un poco. Subito che si aggiusta da vero, mi rimetterò al lavoro, e la raguaglierò del risultato.

In quanto all'attaccare il diaframma di carta non vedo, che difficoltà vi possa essere. Credo, che il migliore mezzo sarebbe quello di attaccare con un poco di cera una carta sottile sull'orlo della superficie di dietro tagliandola secondo la forma del vetro. Ricevuto nella superficie d'innanzi il raggetto, e trovato il sito in cui le due immagini combinano, si vedrà bene illuminata la carta in quel sito, in cui è caduto il raggio. Questo sito sarà circolare, e si segnerà facilmente: staccata la cartina, ma col far prima il segno sul lembo di essa, e accanto a questo sul fianco della lente uno corrispondente coll'inchostro, o con in filo di cera attaccato, si puo facilmente trovar il centro di quel sito della carta, che era illuminato, e intorno a detto centro far un circolo, che dimostrerà l'apertura da lasciare nella lente, la quale rimarrà ben centrata, se si mette un diaframetto attaccato al vetro della forma di quel residuo della carta, che rimane all'intorno del circolo descritto. Mi pare, che questa sia una operazione suscettibile di tutta la esattezza.

Ho letta benissimo la memoria del Bouguer sulla gravità<sup>613</sup>: ella nomina un pendolo di 35000 tese: ma realmente il pendolo non era lungo, che quanto era lunga la catena sospesa dalla cupola. Il cannocchiale guardava un oggetto lontano, ed ora non mi ricordo, quanto lontano guardasse: ne ho qui le Memorie della Academia Reale: ma per quanto guardasse lontano, equivaleva solo al pendolo vero, che sosteneva il cannocchiale, o poco più. La scala non era realmente quella grande veduta in lontananza, ma l'immagine, che nel foco dell'oggettivo formava il cannocchiale. Questa imagine guardava immediatamente l'occhio per mezzo dell'oculare. Ora questa aveva un moto poco diverso da quello del punto della catena, che sosteneva il cannocchiale. Quindi io sono persuaso, che se avesse sospeso un piombino per un semplice filo, e gli avesse applicato a dovere un microscopio immobile, con al piu una cartina contigua divisa, avrebbe avuta una molto maggiore sensibilità delle piccole mutazioni di sito, di quello le avesse mirando il moto de' fili del suo micrometro per quella piccola imagine dell'oggetto formata dall'oggettivo nel suo foco.

Questo è in quanto al metodo d'osservare: in quanto al merito intrinseco della cosa, io molti anni addietro in una mia dissertazione esaminai questo punto, credo che sia quella de *inequalitate gravitatis in diversis Terrae locis*<sup>614</sup>, e trovai, che l'effetto della mutazione della figura, che induce il flusso e riflusso del mare è af-

---

<sup>613</sup> Cfr. nota 606.

<sup>614</sup> Cfr. *De inequalitate gravitatis in diversis terrae locis. Dissertatio habita in Seminario Romano Soc. Jesu [...]*, Romae 1741. In una edizione successiva la *Dissertratio* venne stampata a Vienna nel 1760.

fatto insensibile. Solo supponendo un pendolo al lido del mare ivi, ove il flusso, e riflusso si alza, e abbassa per 50 piedi, e concependo un tavolone per dir così di acqua così sopravvenuta, alto piedi 50, e lungo per ogni verso in semicircolo intorno 50 miglia, trovai, che vi sarebbe una deviazione di 2 secondi, e alquanti terzi, quando la densità media della terra si supponga uguale alla densità dell'acqua, e questa sarebbe l'unica via indicata fin ora, che io sappia, per avere il peso assoluto della Terra, giacche, se la sua media densità fosse maggiore, o minore di quella della Terra, si troverebbe una deviazione minore, o maggiore della calcolata. Ma in pochi luoghi il flusso alza tanto, e scostandosi un poco, già la cosa è insensibile affatto. Il P. Ximenes nella sua opera sulla Meridiana<sup>615</sup> ha cercato quanto quell'azione della Luna, da cui dipende la cagione del flusso, e riflusso, agendo essa immediatamente nel pendolo, lo faccia deviare. Indica due metodi per sciogliere il problema, e poi lasciato il meno soggetto ad un errore, impiega l'altro ma in modo, che il risultato gli viene considerabilissimamente diverso dal giusto, non mi ricordo se sbagli della metà, o di un terzo: ho presente allo spirito l'equivoco, che ha preso pigliando la perpendicolare a una superficie, in cambio di una perpendicolare ad un'altra vicinissima. Ha disprezzato così una cosa piccola, ma tale, che è una gran parte di quel tutto, che cerca. Con tutto questo anche questa azione è insensibile, e fra tutte le cagioni di mutazioni, che si fanno, non ve n'è alcuna, che possa fare un effetto sensibile agli istromenti, che noi possiamo avere. L'istromento di Bouguer<sup>616</sup> non era più grande sensibilmente di quella sua catena, perché non era più grande di quello, che fosse il moto rispettivo dell'immagine dell'oggetto rispetto a' fili del micrometro, moto da lui osservato con una semplice lente oculare di cannocchiale, la quale, per non esser tutti i punti dell'oggetto rappresentati in un unico punto, non poteva adoprarsi neppure tanto acuta, dove guardando immediatamente il moto del filo del pendolo con un microscopio si sarebbe avuta una molto maggiore sensibilità.

Or ora torno in campagna a Belgiojoso<sup>617</sup> per due giorni; onde essendo all'ordine il calesse, convien che finisca. Mille saluti, e ossequi a' soliti. Vale.

Pavia 28 Nov. 1764

**102.** Monte San Quirico, presso Lucca, 10 dicembre 1764. Conti a Boscovich.

Monte S:Quilico 10 Xbre 1764

Sono ancor io in Campagna dove ho avuto un tempo pessimo quanto lei con pochi giorni di Sole. In essi ho provato i prismi che ho fatti per me compagni ai suoi

<sup>615</sup> Il riferimento è al trattato: *Del vecchio e nuovo gnomone fiorentino [...], Libri IV, [...]* di Leonardo Ximenes, Firenze 1757.

<sup>616</sup> Cfr. nota 606.

<sup>617</sup> Cfr. nota 489.

che mi pare lavorino d'incanto. Io vedo l'estinzione de colori con un mobile composto di Flint, ed un mobile di Boemia, oppure con un mobile di Boemia ed un semplice di Flint, o viceversa, e con molti mobili composti, e molti semplici insieme in un modo che mi pare accurata, e vedo che con questo nuovo Prisma curvilineo composto l'esperienze si ponno fare con una ben grande accuratezza, di modo che, o il Telescopio si farà con l'aiuto di essi Prismi o non si fa più. Aspetto di sentire da lei i risultati per adoprare quel solo pezzo che mi resta di Flint, del quale ne ordinerò di nuovo, se sia perduto come temo l'ordinato.

Quanto all'Instrumento e l'esperienza di Bouguer<sup>618</sup> io intesi di dire che quel pendolo equivaleva a uno che avesse 35000 Tese di lunghezza e questa è la sua pretenzione in quella memoria. Le cupole di Chiese alte 35000 Tese non so in qual pianeta si troveranno. Egli dunque pretende che le variazioni del suo strumento fossero uguali a quelle che avrebbe potuto produrre un pendolo di 35000 Tese. Egli guardava alla distanza di 556 Tese diverse linee orizzontali tagliate da trasversali come ne quadranti il che rendeva sensibili al cannochiale le frazioni di Pollici, e dice di aver trovate variazioni alle volte si piccole che avendo calcolata la variazione corrispondente nel Pendolo essa non arrivava ad essere di  $\frac{3}{4}$  di  $\frac{1}{1000}$  di Linea. Ma questo Sig:re andava dunque molto errato se come lei dice non vedeva altro che il moto dell'immagine ingrossata un poco dell'Oculare, e come in fatti mi par che sia. Ma dall'altra parte se guardando con un Cannochiale alla distanza di 556 Tese io faccio fare al Cannochiale un moto in fia[nco] per il quale il filo del micrometro sia diretto ad un punto lontano dal primo supponghiamo di mezzo pollice, cosa che mi pare possibile ad eseguirsi, quanto è in tal caso il moto dell'immagine? ed in questo caso se la deviazione fosse stata cagionata da un Pendolo, quanto questo Pendolo sarebbe deviato dalla linea nella quale era prima? Io non lo so ma mi pare che la cosa dovesse essere piccola bene. Per altro è una brutta cosa il non potersi fidare di certi autori e il Bouguer<sup>619</sup> mi pareva de buoni.

Non è già forse la stoffa del de la Lande<sup>620</sup>? Questo in una memoria del 1758<sup>621</sup> dove esamina gli effetti dell'attrazione nel sistema Planetare pretende di provare, e l'Istorico dell'Accademia dice che ha dimostrato il primo ed in modo incontestabile che l'Obliquità dell'Eclittica non può variare al più che di 3, o 4 gradi, e che mai vi

---

<sup>618</sup> Cfr. nota 606.

<sup>619</sup> Cfr. nota 606.

<sup>620</sup> Jerome de Lalande (1732-1807), allievo dei gesuiti, poi al Collegio di Lione. Astronomo a Parigi, discepolo di De Lisle al Collège de France. Assistente di Lemonnier e poi direttore dell'Osservatorio astronomico di Parigi dal 1793. Dal 1753 membro dell'Accademia di Parigi. Fu amico del Boscovich.

<sup>621</sup> Presumibilmente la Memoria *Premier Mémoire, dans laquelle on determine le mouvement des Noeuds de chacune des fix planètes principales par l'action de toutes les autres; l'inegalité de la précession moyenne des Equinoxes, et le changement de latitude des Etoiles fixes, dans le principe de la gravitation universelle*, par M. De La Lande, in «Histoire de l'Académie Royal des Sciences», année MDCCLVIII.

sarà quel perpetuo Equinozio et cetera. Pretende inoltre di aver provato che nel moto de Pianeti non vi è minima alterazione, che l'Etete, o la luce attraverso a cui camminano non ha prodotto nessun ritardo sensibile al loro corso che non si sono nulla accostati al Sole, e che non vi si accosteranno mai.

Tutte queste cose le credo volentieri e non mi pare che vi sia in esse nulla di ripugnante ma avrei caro di sentire cosa ella ne crede.

Quanto poi a quel suo metodo di avere il peso assoluto della Terra servendosi di un pendolo in quei pochi luoghi dove il flusso si alza 50 piedi, oppure richiudendo l'acqua con muri in qualche Valle delle quali ve ne son tante, questa è nel Supplemento al libro 4 di Stay<sup>622</sup> al parag: 7 alla nota del verso 1707. Quest'è un'idea bellissima che mi rapì d'ammirazione la prima volta che la lessi, e se i Principi in luogo di esser come sono, e di fare quello che fanno facessero di queste cose, sarebbero quel che non sono, et cetera, e 100 mila et cetera.

Il suo metodo per centrare le lenti lo proverò fra poco sopra una ottima lente di Boemia che ha di 20 Piedi di fuoco che è mal centrata molto, ma nel rimanente ottima, e spero che mi riuscirà bene.

Io intanto ho pensato un modo di ricavare le misure esatte delle sfericità nelle lenti convesse come se fossero concave servendomi del buco col capello. Mi pare che lei mi abbia detto che la distanza alla quale si forma nelle concave l'immagine distinta del capello, ella stessa è la misura della sfericità se il punto della divergenza (cioè il foro per quanto credo) è al centro. Ho creduto che questo voglia dire che se io presento una lente al raggio divergente ma vicinis:ma al buco, e se appoco appoco l'allontano, quando trovo la distanza alla quale si forma la prima volta l'immagine distinta quella distanza è il semidiametro della sfericità. Ed in fatti bisogna che sia così perché se io allontano moltis:mo la lente, allora la distanza alla quale si forma l'immagine è assai minore, e se l'avvicino moltis:mo questa distanza è maggiore e l'immagine si forma più in la del buco. Almeno l'ho intesa così e potrà lei dirmi se l'ho intesa bene. Io dunque voglio far diventare la superficie della lente convessa, una superficie ben riflettente concava e compagna alla convessa. Ho memoria che si fa una certa preparazione, o sia una amalgama di mercurio con altre materie, la quale acquista dopo alcun tempo un grado di durezza molto considerabile benchè però fragile. Questa composizione ritiene il lucido del mercurio, e la forma esatta delle superficie sopra le quali è messa, e lasciata tanto che assodi, dove sul principio è tanto fluida che si applica con esattezza. Io non mi ricordo la combinazione né dove l'ho letta, ma cercherò tanto che la troverò; quello che mi ricordo è che questa è una operazione della quale si abusa per ricavare l'impronte de sigilli, e fargli falsi avendo tanta durezza che prende l'impronta, e la rende alla cera di Spagna. Ora io non ne voglio certo abusare, ma me ne voglio servire a prendere l'impronta delle lenti, e servirmi poi di questa impronta concava per misu-

---

<sup>622</sup> Cfr. *Philosophiae recentioris a Benedicto Stay in Rom. Archigymn. Publ. Eloquentiae Profess. Versibus traditae Libri X, [...], cum Adnotationibus, et Supplementis P. Rogerii Josephi Boscovich, [...]*, Tomus II, Romae, MDCCLX.

rare il raggio delle sfericità, lo che per me che sono ignorante è un gran comodo, per ricavare le vere sfericità delle lenti che mi fanno bene.

Vorrei poi che mi facesse il favore di dirmi se il mettere un diaframma fra le lenti oculari sia cosa utile. Questo lo dico perché viddi mesi sono da un Domenicano lavoratore di lenti un cannochiale comune con 5 oculari, e fra essi vi osservai un diaframma con un foro non maggiore di due linee di diametro. Il cannochiale era in tutto di 3 Piedi e faceva benissimo, chiaro assai, e con una terminazione mirabile, e quel foretto che ho detto di 2 linee, forse era minore. Io ne farei la prova subito sul mio senza importunarla: ma i cannoni de miei oculari sono tutti incollati ne gli vorrei scollare senza sicurezza perché si guastano.

Ho pensato ancora che per aver delle buone lenti semplici ed utili almeno per guardare il Sole sarebbe bene farle di qualche cristallo colorito molto di uno de 7 colori. Perché se un vetro verde per esempio non da passaggio altro che ai raggi verdi, come mi pare di trovare con un prisma verde dal quale benché l'Angolo sia assai grande non si forma spettro, o almeno se passano altri appena son distinguibili, parrebbe che un vetro così fatto dovesse formare un'Immagine bellissima e senza neppure o quasi neppure di quelle aberrazioni che dipendono dalla diversa rifrangibilità.

Cos'era il Progetto per il porto di Rimini? Era cosa di molta conseguenza? era eseguibile? si eseguirà? E le fatiche fatte per il Duomo di Milano cosa sono state? E io quando finirò di essere importuno e quasi impertinente? Finirò subito perché ho abusato troppo e moltiss: Saluti e vale.

M'immagino che nella misura delle sfericità delle lenti col buco e capello si supponga che lo specchio sia ben piano, altrimenti la misura sarebbe falsa. In questo caso si potrebbe supplire con prender il raggio diretto del Sole senza nessuna riflessione.

### 103. Milano, 2 gennaio 1765. Boscovich a Conti

Tardi rispondo alla sua de' 10 scorso indirizzata a Pavia, donde io partii per venir a passar qui le vacanze, mentre essa era per viaggio; onde mi è arrivata tardi. Non so ancora neppure, quando potrò tornare là. Dovrei andarvi a' 7; ma dubito, che una commissioncella del governo mi terrà qui qualche giorno di più.

In ordine a' prismi, alla luce etc., non le posso scriver nulla. Sono due mesi, che non si vede Sole: non fa altro, che piovere, o se non piove, vi è un umido orribile con una nebbia, che non lascia veder Cielo. Non ho ancora potuti provare i suoi bellissimi prismi ne in Pavia, ne qui, dove li ho portati meco.

Non intendevo, che egli volesse dire una Cupola alta 35000 tese, ma non ricordandomi quanto lontano avesse preso l'oggetto, dubitavo, che l'avesse preso assai lontano. Ora che vedo, che l'ha preso 556 tese lontano, m'immagino, che avrà moltiplicato questo numero per l'ingrandimento: ma questo non va bene. Ella cerca, quanto sarà il moto dell'immagine nel cannochiale. Ecco come va la cosa. Sia AB

l'asse del cannocchiale, C il punto, su cui sta appoggiato, D il punto, in cui è connesso colla lunga catena, pel cui moto Dd vada ACB in aCb. Il raggio da un punto d'oggetto, che nella prima posizione era nell'asse, sia RB, il quale formava l'immagine nel micrometro in A.



Nella seconda posizione il punto del micrometro A va in a, e il raggio del medesimo punto d'oggetto viene per rb sensibilmente parallelo ad RB, formando poi l'immagine in E, la quale nel micrometro rimane lontana dal luogo di prima per Ea. Questa Ea si guarda colla oculare, in vece di guardare Dd con un microscopio, e sta Ea. Dd:: ab.cd:: AB.CD. Ecco tutto il gran vantaggio. Si vede una linea più grande in ragione della lunghezza del foco dell'obiettivo alla distanza del punto immobile della catena, e si perde la distinzione, non unendosi i raggi in un punto, per cui non si può adoperare, che una dolce oculare in vece di un forte microscopio. Bouguer era un bravo uomo, ma non del primo ordine.

Le cose del De la Lande<sup>623</sup> non so così, e credo, che le sue dimostrazioni sieno buone: sull'Eclittica variabile vedrà anche una memoria di Frisió negli atti di Bologna<sup>624</sup>: io non ho veduto le dimostrazioni del De la Lande<sup>625</sup>, ma lo stimo assai. È uscita la sua *Astronomia* in due volumi di più di 900 pagine ciascuno<sup>626</sup>. Dal programma, che ho visto, deve essere cosa eccellente, ed ella deve provedersene da Parigi. Ella lo vedrà quest'anno: egli farà il viaggio d'Italia.

Mi manca il tempo: un'altra volta al resto. Ha poi avuti mai i due zecchini? È mai tornato Attilio<sup>627</sup>? A lui, al Narducci<sup>628</sup>, a casa Sbarra<sup>629</sup>, Bottini<sup>630</sup>, Cenami<sup>631</sup> etc. etc. etc. mille ossequj.

Milano 2 del 1765

<sup>623</sup> Cfr. nota 620.

<sup>624</sup> Cfr. Paolo Frisió, *De motu orbium planetarum, De accelerazione et retardazione motus planetarum*, in *Commentarii Bonomiensi*, Tomus V, Pars I, Bononiae 1767, pp. 291-308, 309-332. Comm. 217.

<sup>625</sup> Cfr. nota 619.

<sup>626</sup> Cfr. *Astronomie, par M. de Lalande*, 2 Vol., Paris, 1764. Ristampata nel 1771 in tre volumi.

<sup>627</sup> Cfr. nota 8.

<sup>628</sup> Cfr. nota 5.

<sup>629</sup> Cfr. nota 2.

<sup>630</sup> Cfr. nota 61.

<sup>631</sup> Cfr. nota 15.

**104.** Camajore, 15 gennaio 1765. Conti a Boscovich.

Camajore 15 del 1765

Le rendo molte grazie dello schiarimento datomi del Metodo di Bouguer<sup>632</sup>, e vedo chiaramente che era molto meglio servirsi di un buon Microscopio. Ma questo avrebbe bisognato metterlo in modo che il moto del Pendolo non avesse a guardarsi in fianco. Sarebbe però stato facile fare stare la catena imminente sopra un cristallo ben piano, e molto fino sul quale fossero fatti i segni, essi si potevano anche molto illuminare e di sotto guardare all'insù con il microscopio. Ma forse era questa un'esperienza che non valeva la pena di farla attesa l'enorme piccolezza delle oscillazioni del Globo.

Anche qui è stato per più di due mesi uno sceleratissimo tempo, e chi avesse avuto da fare esperimenti sopra la luce, se non avesse acceso de lumi non avrebbe avuta altra luce. Ora però pare che incomincia a migliorare, e se il Sole ricomincerà a farsi vedere con perseveranza sarà bene che ella finisca di fissare le proporzioni delle rifrangibilità de vetri perche averemo e lei ed io materia da far fare obiettivi quanti si vorranno. Finalmente verrà il Flint da Londra.

Ecco come è andata la cosa. In luogo di averlo spedito come dissero, non so se per sbaglio, o altro, rimase in Londra di dove avvisano con asseveranza esserne partito il giorno 14 del passato Xbre, onde secondo il solito dovrebbe arrivare a Livorno nel mese di Febbraro. Ella intanto mi dica quanto ne vuole, o sia, in peso, o sia in denaro cioè per quanta moneta ne vuole che io lo servirò come più le piaccia. Mi dica ancora se vuole che glie lo spedisca subito che sia giunto e per qual via. A quel che scrivono dovrebbe essere eccellente.

L'Uomo che lo ha provisto scrive in modo che fa vedere essere intelligente in questa materia, e conoscere benissimo il cannochiale del Dollond<sup>633</sup>, e l'uso del Flint.

Circa la Storia dell'Astronomia del de la Lande<sup>634</sup> io la farò venire da Parigi ed avevo sentito anch'io da chi aveva visto il Programma che doveva esser cosa eccellente. Ma qui avrei bisogno di un favore da lei, ma prima mi dirà se le torni comodo il potermelo fare e se crede che possa riuscirle.

Sarei in grado di ordinare a Parigi alcune cosette di quelle per le quali conviene ricorrere a un Fisico, o un Chimico, o ad un Botanico. Con esse io ordinerei nello stesso tempo la Storia dell'Astronomia. Ella ha commercio con Clairaut<sup>635</sup> e con Mairan<sup>636</sup>. Mi dica se potesse pregar uno di loro di mandarmi le robbe che vorrei

---

<sup>632</sup> Cfr. note 606 e 617.

<sup>633</sup> Cfr. note 120 e 412.

<sup>634</sup> Cfr. nota 626.

<sup>635</sup> Cfr. nota 149.

<sup>636</sup> Cfr. nota 106.

consegnandole a Verzura il quale avrebbe l'ordine di rimborsar subito il denaro. Nel caso che ella potesse farmi il favore, e che uno de due fosse tale da volersi prender la briga di cose che non sono difficili ad uno che vede all'Accademia i Soggetti a quali bisogna indirizzarsi io le spiegherò il mio bisogno; Adesso non potrei nemmeno farlo volendo perche non mi ricordo le cose che ho notate a Lucca. Sopra tutto parli con libertà e non miri alla buona volontà che ha certo di farmi piacere, [ma alla] riuscita della cosa, ed a quanto possa estendersi con i sopraddetti senza contrarre un obbligazione.

Attilio<sup>637</sup> non è mai tornato ed è a Modena già da molto tempo dove si seccava in principio enormissimamente. I due Zecchini è un pezzo che gli ho avuti e le rendo grazie del pensiero. Vale

**105.** Pavia, 1° febbraio 1765. Boscovich a Conti.

Perdoni se ho tardato un ordinario a rispondere: vi sono stato obbligato da mille facende, che mi levano ogni sospiro. Mando attualmente la seconda dissertazione a Bologna<sup>638</sup>, ma non ho tempo da ordinarla a modo mio; onde sarà piu asiatica dell'altra, e non avrò tempo da far tutti i calcoli, che vi vorrebbero: non ho neppure una serie di osservazioni sufficiente, ne ho mai avuti tempi a proposito. Ora pare che vengano, o voglian venire, ma io non avrò tempo da servirmene. Mercoledì prossimo vo a Milano. Di là le manderò le combinazioni, che io giudico le migliori: ma per dirglielo comincio a sospettare un poco di qualche intrigo nel bellissimo Boemia, e voglio provar di combinare col flint qualche vetro di specchi di Francia, o di Venezia.

Godo, che finalmente si possa sperare il flint. Io la pregherei per due zecchini di esso. Lo aggiusti, quando verrà in una cassetta, e poi vedremo come farla venire. Chi sa, che in Primavera io non mi accosti a loro confini! Vi è qualche cosa di questo in aria, ma come sarebbe per una commissione, non potrei neppure far la scorsa di una giornata per vederla. Di questo alias, perche non so ancora se avrà luogo un tal viaggio, e quando.

Ho avuta in mano per alcuni giorni la *Astronomia del de la Lande*<sup>639</sup>, non è una storia, è una Teoria compita congiunta colla storia: vi è dentro qualche neo, come qualche mancanza di notizie delle cose Italiane, ma come farne di meno in una si gran farraggine, ad ogni modo è una cosa maravigliosa, ed eccellente. Per la Com-

---

<sup>637</sup> Cfr. note 8, 249 e 340.

<sup>638</sup> Alla prima dissertazione sui problemi dell'ottica (cfr. nota 274), Boscovich venne elaborandone una seconda dal titolo: *De unione colorum aliorum post alios per binas substantias, ac unione multo majore per tres*, inviata a Bologna nel 1764, ma pubblicata solo nel 1767 in *De Bonomiensi Scientiarum et Artium Instituto atque Academia Commentarii*, Tomus V, Pars II, Bononiae 1767, pp. 265-333.

<sup>639</sup> Cfr. nota 626.

missione, che ella vuole da Parigi, non vi è alcuno migliore di lui stesso, e a lui ne scriverò. Egli la servirà a maraviglia: egli è anche incaricato di tutti gli stromenti per la nostra futura specola del Collegio di Brera in Milano, e già ne ha mandati varj eccellenti<sup>640</sup>. Ho anche piacere di dargli questa incumbenza, perche dovendo egli calar in Italia al fin dell'estate per farvi un giro, ella poi avrà l'occasione di assisterlo, e servirlo costi.

Mille ossequj all'Abb.e<sup>641</sup>, ad Attilio<sup>642</sup>, se torna, alla sua Sig.ra<sup>643</sup>, Signorina<sup>644</sup>, fratello<sup>645</sup>, in casa Sbarra<sup>646</sup> (o per istrada a que' di casa) Bottini<sup>647</sup>, Cenami<sup>648</sup>, Fiorentini<sup>649</sup>, Manzi<sup>650</sup>, Santini<sup>651</sup> etc. etc.

Pavia 1 Feb. 1765

R. B.

**106.** Lucca, 27 febbraio 1765. Conti a Boscovich.

Lucca 27 Febbraro 1765

Il nostro povero coraggio è quasi all'agonia, ed il Povero Telescopio Dollondiano è morto. È benvero che questo morto potrebbe anche resuscitare ma io non lo spero più per cagione delle tante, e tante occupazioni sopravvenutele. Perché la disgrazia fosse maggiore queste occupazioni sono venute appunto quando col mezzo de Prismi curvilinei composti ad angolo variabile poteva sperarsi che ella avesse con poche osservazioni a poter sicuramente determinare la vera proporzione delle sfericità; e se mai il perfettissimo Boemia non fosse buono cosa della quale è molto tempo che ho un poco di dubbio anch'io, con fare un prismetto a due rettilinei di altro Cristallo potevo facilmente rimpiazzarli.

Ma infine ci vuol pazienza ed aspettare il tempo più opportuno se ella è tanto affollata di faccende da non poter neppure una volta provare quei nuovi Prismi che

---

<sup>640</sup> Sugli strumenti ordinati dal Boscovich a Lalande per la nuova Specola di Brera e sul progetto di detta specola, si rinvia a: E. Proverbio, *Il progetto di R.G. Boscovich e la realizzazione della Specola di Brera in Milano (1764-1765)*, in «Quaderni di Storia della Fisica», 1, 1997, pp. 173-208.

<sup>641</sup> Cfr. nota 5.

<sup>642</sup> Cfr. nota 8.

<sup>643</sup> Cfr. nota 6.

<sup>644</sup> Cfr. nota 200.

<sup>645</sup> Cfr. nota 202.

<sup>646</sup> Cfr. nota 2.

<sup>647</sup> Cfr. nota 61.

<sup>648</sup> Cfr. nota 15.

<sup>649</sup> Cfr. nota 103.

<sup>650</sup> Cfr. nota 62.

<sup>651</sup> Cfr. nota 104.

mandai, e che nel loro genere dovevano essere più tosto buoni. Vi sarebbe anche il rimedio che ella facesse supplire da alcuno de mattematici dell'Università di Pavia, se alcuno ve n'è di non tanto occupati ma questa è una mia idea che io avventuro alla peggio non sapendo se ella la troverà praticabile.

La Storia anzi Teoria dell'Astronomia del de la Lande<sup>652</sup> bisognerà procurarsela ed io gradirò sommamente di conoscere e trattare questo Dotto Francese se viene a Lucca, ma ella procuri pure di distoglierlo dal venire a perder il tempo in un Paese che non lo merita. In verità ho compassione di tutti quelli che vi capitano.

Le sue occupazioni tante, che gli tolgono ogni respiro; L'avvicinarsi che potrebbe fare a Primavera a nostri confini, et che mi averebbero messo in gran curiosità ma io non gli e ne domando neppure perche sono cose forse non palesabili, e anche le manca il tempo. Se mai questo avvicinamento ai nostri confini succedesse verrà sempre in tutti i modi il luogo ed il tempo perche se è avvicinamento sufficiente verrò io a trovar lei. Questa notizia dunque venendo il caso voglio averla in ogni modo, e intanto Vale.

Aggiungo due righe per dirle che se mai se le presentasse occasione di alcuno che volesse comprare una Machina Pneumatica io venderei la mia. A me costò cinquanta Zecchini, ed io la darei per poco di più, con l'accrescimento di molte campane bellissime, di vari pezzi per uso più comodo di essa Machina, di due Emisferi di Magdeburgo, e altre non poche cose delle quali occorrendo si darà la descrizione. La Macchina è in ottimo stato, e nel suo genere eccellente, sicche chi ne avesse voglia non spenderebbe male il suo denaro, e nuovamente scusi. Anni sono mi scrisse che volendo fare per un Telescopio Niuttoniano uno specchio di cristallo concavo da una, convesso dall'altra parte e di sfericità uguali, la cosa riuscirebbe purché fosse piccola e disprezzabile la grossezza del cristallo. Quant'è questo piccolo e disprezzabile relativamente alla longhezza de fuochi. Io ne voglio far uno di 18 Pollici di Fuoco, e finisco davvero.

**107.** Milano, 27 marzo 1765. Boscovich a Conti.

Ho ricevuta dopo tanto tempo la sua, in cui sono rimasto attonito della lett[er]a de' 27 febbraio. Non capisco, dove sia rimasta fermata, perche le altre le ho ricevute tutte, e quantunque tutto questo tempo io sia stato qui in Milano, mi sono state rimandate da Pavia puntualmente, o le ho arrestate qui alla posta. Io non sapevo, a che attribuire il suo lungo silenzio. In questa sua ella mi dice, che il nostro carteggio era moribondo fin d'allora: conviene, che ad una mia sia seguita qualche somigliante disgrazia, perche io ero stato l'ultimo a scrivere, e come la sua precedente era scritta dalla campagna, così mi imaginavo, che le sue faccende domestiche l'obligassero al silenzio: aspettavo poi con impazienza qualche nuova del flint, che in Gennaro doveva essere costi. Non sono le faccende, che mi abbiano impedito il

---

<sup>652</sup> Cfr. nota 626.

pensare al cannocchiale, e il provare i suoi be' prismi, che san bellissimo; ma finche sono stato in Pavia le piogge, e nebbie eterne, che mi anno impedita ogni osservazione. Durarono fino alle vacanze di Carnevale, per le quali venni quà; ma dopo 4 giorni mi convenne mettermi a letto, e vi sono stato da un mese: san pochi giorni, che esco di casa a piedi. Prima di partir da Pavia mi si era cominciata a gonfiare la gamba, e coscia sinistra, e mi sentivo difficultato il movimento: quì il male crebbe a segno di dover cercare medici, e cirusici. Ho dovuto al fine stringer la gamba con una calzetta che si stringe in fianco: il gonfiore è cessato; ma mi dava la debolezza nelle ginocchia, e un dolore reumatico in amendue le gambe quantunque leggiero. Converrà che in estate vada a qualche sorte di bagni. Questo mi ha impedito le ulteriori osservazioni.

Intanto però ho pensato assai a' cannocchiali stessi. Ho finita in letto una seconda dissertazione per Bologna, che ho già mandata colle figure<sup>653</sup>. In essa è sciolto a lungo quel problema, che le accennai prima di andar' a Rimini, per tirare miglior partito dalle osservazioni: vi è dentro tutta l'idea, e vi sono tutte le formale per calcolare le sfericità di un oggettivo di 3 lenti, che unisca i colori estremi col medio. La lente di mezzo può esser d'acqua; onde il lavoro sarà lo stesso di due sole lenti. Dall'altra parte con due sole, mi scrivono da Parigi, che è stato fatto un'altro cannocchiale assai migliore di quel così bravo di M. Antheume<sup>654</sup>. È di 8 piedi, e soffre un apettura di quasi 4 pollici. Come io da un pezzo diffido del suo bellissimo Boemia, e temo che vi sia in esso qualche impiccio non sensibile, quando non vi è l'ingrandimento, fa fare quì un prismetto di altro cristallo, e ne farò le osservazioni, e i calcoli per unire esso cristallo col flint, e collo strass. Fa fare un tubo colle oculari approposito per quelle due lenti, che portai a Rimini, e che mi danno quella luce che non so bene ancora d'onde provenga, e che io sospetto, che proviene da qualche difetto essenziale dei Boemia. Come il cristal di monte fa due refrazioni regolari, così potrebbe una pasta particolare fame una regolare, e un'altra irregolare. Non sò, se ella abbia provato mai di fare un cannocchiale ordinario di quei Boemia solo: se mai riuscisse cattivo al par de' compagni di altro vetro commune, non occorrerebbe cercar altro. Se nò, può provenire il male dalli fochi di doppia riflessione, che ivi son 6 oltre al foco principale, e li ho calcolati tutti. Ho dubio di un di essi, che si impedirebbe col fare le due superficie contigue. Amerei però di provare quakhe altro vetro, come farò, e le scriverò il risultato. Gli oggettivi però di doppia lente di diversi vetri coll'acqua di mezzo mi sta a cuore, e ne spero buon esito. Ecco, che le mie diligenze pel cannocchiale nuovo, non son finite con tutte le occupazioni e con tutta la malatia, come non è morto per parte mia il nostro carteggio: ho avuta la sua questa mattina, e subito ho risposto.

In ordine al mio viaggio, esso probabilmente seguirà dentro Maggio, e probabilmente mi accosterò a meno di una giornata di distanza da Lucca. Se io avrò tempo

---

<sup>653</sup> Cfr. nota 638.

<sup>654</sup> Cfr. nota 371.

libero di piu dopo un'incumbenza, che forse me lo farà fare, farò una scorsa costà; se nò, le darò avviso, perche ella faccia una scavalcata, e ci vediamo.

Per la sua machina pneumatica spargerò voce. Se io non avessi avute fin'ora troppe spese, e non fossi ora in spese grandi, la piglierei io; benche il trasporto deve essere un grande ostacolo per la spesa e pericolo. Ultimamente una cassa di libri, che ne aveva per 80 filippi mi è andata a fondo nel Pò. Ora spendo 400 filippi per parte mia nella nuova specola, che cominciamo a fabbricare qui in Collegio di Milano<sup>655</sup>. Io ho fatto il disegno, e ne ho fatto fare il modello, il quale in Corte e da chiunque l'ha visto è stato sommamente lodato. Spero, che sarà la piu bella, benche semplice, e la piu commoda di quante ne ho vedute ne' miei viaggi. Per essa son già venuti degli stromenti di Londra, e se ne lavorano degli altri dal miglior artefice di Parigi. Il solo quadrante murale di 6 piedi, ci porterà 300 zecchini: sarà buono, e ne son sicuro: vi assiste il De la Lande<sup>656</sup>: in Londra ve ne volevano 1200. Questo fà, che per ora non può pensar la casa ad altri stromenti: tanto piu, che una machina pneumatica sufficiente fù comprata qui in casa l'anno scorso. Pure parlerò agli amici; benche in questo paese non vi è il menomo gusto per le scienze. Io poi per me ho delle altre spese ancora. Mantengo tra le altre un bravo Gesuita Francese, che avevo conosciuto in Francia, e sa bene le matematiche: ora esule si trova colla salute rovinata: l'ho chiamato a Pavia, e lo mantengo, e lo curo a mie spese<sup>657</sup>: il mio stesso mantenimento in paese d'altri, e con delle indisposizioni, e colla posta, che qui costa fortemente, mi portano via del danaro, sicche non posso far tutto in una volta.

Ella mi conservi la sua amicizia: riverisca tanto, e poi tanto, il fratello<sup>658</sup>, la Sig.ra<sup>658</sup>, e la Signorina<sup>658</sup>, come pure i soliti Sbarra<sup>659</sup>, Bottini<sup>660</sup>, Cinami<sup>661</sup>, Manzi<sup>662</sup>, Fiorentini<sup>663</sup>, Bernardini<sup>664</sup> etc. etc. etc. Narducci<sup>665</sup> in capite, e Arnolfini<sup>666</sup>, se son tornati. Vale.

Milano 27 Marzo 1765

---

<sup>655</sup> Cfr. nota 640.

<sup>656</sup> Cfr. nota 620.

<sup>657</sup> Personaggio per il momento non meglio identificato.

<sup>658</sup> Cfr. le note 6, 200, e 202.

<sup>659</sup> Cfr. nota 2.

<sup>660</sup> Cfr. nota 61.

<sup>661</sup> Cfr. nota 15.

<sup>662</sup> Cfr. nota 62.

<sup>663</sup> Cfr. nota 103.

<sup>664</sup> Cfr. nota 60.

<sup>665</sup> Cfr. nota 5.

<sup>666</sup> Cfr. nota 8.

108. Lucca, 10 aprile 1765. Conti a Boscovich.

Lucca 10 Aprile 1765

La sua lettera mi ha dato un dispiacere sensibile nel parteciparmi il cattivo stato della sua salute continuato per tanto tempo. Mi consolo e rallegro del principiato ristabilimento, ma almeno ella si abbia cura e si guardi di più per l'avvenire.

Ho ben caro di sentire che il nostro carteggio non sia moribondo, ma neppure ammalato, e se ella vede tardare le mie lettere non ne dia mai la colpa a me, avendo qualche cosa di certo da scrivere intorno al Telescopio lo faccia pure senza aspettare le mie, che se tardano deriva dalla posta non da me.

In ordine ad esso telescopio le dò nuove che finalmente è giunto in questi giorni il Flint: ma vi è un male. Esso è in tavole troppo grandi benché io mi fossi raccomandato che fossero sottili. Ha tutti i difetti del primo che ebbi di Londra ma di più non è così limpido e senza colore com'era quello, ma ha una tinta di piombino, rossiccio, e livido che lo rende all'apparenza più brutto di quello. Speriamo che sia buono. Questo accade quando bisogna dare le commissioni a gente che non intende, e pure a sentire come si spiegava il corrispondente pareva che fosse un Artefice di Telescopi. Ella mi avvisi come devo contenermi, e di qual grandezza vuole i pezzi, che li manderò subito. Ve ne sono di 8 Pollici quadrati e di tre, e delle misure intermedie. Dirà anche la quantità almeno in denaro. Non ho ancora avuto il conto.

L'Obiettivo di 2 vetri con l'acqua non cresce il lavoro, ma io non so come vi si abbia a chiuder l'acqua in modo che le vicende del caldo e del freddo non cagionino qualche derangement. Il chiudercela ogni volta che avesse a servire mi pare cosa incomoda. Intanto mi mandi qualche determinazione ricavata da i nuovi Prismi, parendomi che di quelli ad angolo variabile si abbia a cavare del frutto.

Io pure le scrissi che dubitavo del bellissimo Boemia, e appunto ne dubitavo perché gli Obiettivi fatti con esso non mi sono mai riusciti così buoni quanto quelli fatti con altri cristalli. È felice la sua congettura sopra la possibilità che questo cristallo faccia due rifrazioni, una regolare e l'altra no, oppure una sola irregolare.

Si impiegano in esso Cristallo delle pietre dure le quali quanto alla rifrazione possono essere cattive quanto il Cristallo di Monte e peggio ancora.

Adesso si intende bene la tanto diversa riuscita degli Obiettivi anche benis: lavorati con vari cristalli.

Se a Parigi riescono sempre meglio perché non abbiamo da riuscir noi? Qui vi entra l'onore della nazione che bisogna sostenere. Però ella mi mandi le determinazioni e proviamo anche con nuov[e] materie e con l'acqua.

Se si effettua il suo viaggio ella non ha da venire a Lucca se non che nel solo caso che lei sia di maggior comodo. Ha bensì da avvisarmi in tempo e verremo noi a trovar lei.

Vorrei che non si scordasse di dirmi quanto deve esser la grossezza di cristallo del quale ne sia fatto uno specchio di riflessione col mercurio. Io, come le dissi vo-

glio farlo per il mio telescopio, e già so che deve avere le due superficie parallele, ma mi manca di sapere quanto deve essere questa grossezza relativamente ad un fuoco di 18 Pollici, perche sia piccola e disprezzabile, come lei anni sono mi scrisse.

Mi dica inoltre se sia bene farla di Flint, oppure di altra sorta. Non so qual effetto faccia negli specchi la molta forza distrattiva della materia.

In ordine alla rifrazione irregolare sospettata nel Boemia mi viene in testa, come mai si abbia da scoprire questo difetto con i prismi fatti di esso Boemia, quando con Prismi anche di piccol'angolo si scopre nel Cristallo di Monte.

Mi pare dalla sua, che ella siasi immaginate, che io avessi in animo di vendere a lei o alla sua Casa di Brera la mia Macchina Pneumatica. In verità che a questo non avevo mai pensato, e solamente avevo voglia come pure ho anche adesso di vendere a chi avesse voglia di provvedersene uno strumento del quale io non mi servo mai. Quanto alla difficoltà del trasporto non mi pare che abbia da essere poi tanta ogniqualvolta è venuta a me di Augusta Boemia in due casse una delle quali conteneva le campane che vennero tutte insieme, ed io son persuaso che le incasserei ugualmente bene se non meglio. Se poi, o un cavallo precipita da una Montagna, o si affoga una barca, come mi dispiace esser accaduto ai suoi libri, allora certo può prendersi tutto, ma questi sono casi rarissimi.

Le ritorno centuplicati i saluti di Attiglio<sup>667</sup> che qui solo è tornato essendo rimasto il fratello a Modena, dell'Abate Narducci<sup>668</sup>, e delle mie moglie<sup>669</sup> e figlia<sup>669</sup>. Vale.

**109.** Pavia, 30 aprile 1765. Boscovich a Conti.

Non le ho risposto subito, perche la settimana scorsa la passai in Milano per un accozzamento di vacanze. Ancora questa sera scrivo in fretta, che varie visite mi anno portato via del tempo, fra le quali graditissima mi è stata quella del P. Abb. Nobili<sup>670</sup>, che avevo cercato indarno a casa sua. Egli verrà presto costà, e le porterà i suoi complimenti.

In ordine al flint ella me ne serbi per 2 zecchini, e se puo tra li 3, e li 4, o al piu 5 pollici di lato. Per le combinazioni eccole quelle di M. Antaulme<sup>671</sup>.

<sup>667</sup> Cfr. nota 8.

<sup>668</sup> Cfr. nota 5.

<sup>669</sup> Cfr. note 6 e 200.

<sup>670</sup> Ruggiero Boscovich aveva conosciuto a Vienna e poi, a quanto sembra, a Bruxelles, un «patrizio lucchese Nobili» (cfr. G. Paoli, *Ruggiero Giuseppe Boscovich nella scienza e nella storia del Settecento*, Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, Roma 1988, pp. 149-150); non sappiamo, però, se quest'ultimo sia lo stesso a cui accenna nella lettera del 30 aprile 1765.

<sup>671</sup> Cfr. nota 371.

	In pollici secondo	Clairaut	Lalande
Vetro commune	1 convessa	96. 71/100	90. [2/3]
	2 convessa	17. 75/100	17. 1/3
Flint	1 concava	18.	18.
	2 convessa	90.	90.

Ma queste suppongono quel vetro commune di Francia. Se ella vuole provare qualche commune di qui, conviene me ne mandi un prismetto. Del Boemia diffido: e quando fo passare il raggio pel secondo buchetto onde resti piccolo vi vedo delle irregolarità, che nella grande imagine intera di un buco solo non si vedono confondendosi.

Mille ossequj a' soliti; massime all'Ab.e<sup>672</sup>, e ad Attilino<sup>673</sup>. Che fa la parabola<sup>674</sup>, e la Ragusea<sup>675</sup>? Vale.

Pavia 30 Apr. 1765

**110.** Lucca, 7 maggio 1765. Conti a Boscovich.

Lucca 7 maggio 1765

Dubitavo anche questa volta che la mia ultima le fosse arrivata tardi, e per evitare quest'inconveniente altre volte accaduto, ho fatto diligenze qui alla Posta, dove mi hanno costantemente assicurato che le mie lettere per lei sono state sempre spedite con tutta la maggior diligenza. Di più mi dicono che delle lettere tutte per Milano e Pavia se ne fa un piego, che si spedisce a Genova dove non si apre, e tal quale viene mandato a Milano, onde se ella riceve tardi le mie lettere, il male è alla Posta di Milano o a Pavia, dove lei può far diligenza e ricerca perche non tardino in avvenire.

Per altro sempre che le sue lettere tardano unicamente per il suo comodo in questo non vi è male alcuno, e la prego anzi a prenderselo sempre.

Del Flint ne terrò per lei i migliori pezzi per i 2 Zecchini che dice, e vedrò di scegliere quelli che averanno l'apparenza di ottimi. Vi saranno appunto di 3, 4 e 5 Pollici di lato, e avendone lavorato un poco lo trovo migliore di quel che mi parve in principio. Ne ho fatto un Prisma rettilineo dal quale vedo che ha la forza distrattiva

---

<sup>672</sup> Cfr. nota 5.

<sup>673</sup> Cfr. nota 8.

<sup>674</sup> Cfr. nota 485.

<sup>675</sup> Cfr. nota 249

un poco maggiore del primo che mi venne. A suo tempo poi mi dirà che combinazione ricerchi col vetro comune.

Intanto io voglio provare una delle combinazioni fatte dall'Antheaume<sup>676</sup>, e quella del de la Lande<sup>677</sup> che mi riesce più comoda. Io non ho vetro di Francia, ma la proverò in un pezzo che non è del Boemia. Se non riesce cercherò poi altri vetri (giacche non ho che del Boemia); e allora gliene manderò un prismetto ed ella mi dica intanto se vuole che le mandi quel Prismetto che ho fatto del nuovo Flint perche possa vedere quanto è la sua forza distrattiva. Non potrò così presto venire a capo della costruzione dell'obiettivo che voglio provare con le combinazioni del de la Lande<sup>677</sup>, ma frattanto avrei caro di avere da lei quelle ricavate da Prismi mobili. Che ne ho da pensare? Ne averò una volta?

La Ragusea<sup>678</sup> e la Parabola<sup>679</sup> di cui mi domanda [nella lettera in data 30 aprile 1765] rimasero due anni sono imperfette per essersi consumato prima di compirle l'assegnamento, del quale per varie cause inutili a ridire ne fu consumata una parte maggiore del calcolato dalle cateratte nuove che furono perfezionate, e da i Fondamenti di alcuni Ponti sulla Parabola. La cosa è rimasta così, ed ha dormito 2 anni, doppo i quali la sua lettera che mi arrivò jeri, e la sua interrogazione sono venute appunto a tempo. Giusta questa mattina medesima si è sentito in Consiglio il Memoriale del Magistrato del Fiume di Camajore, ed ha il Consiglio medesimo decretato un nuovo assegnamento col quale si ultimerà l'opera, per quello che riguarda il procurare un più felice esito all'acque, e credo che in avvenire si procederà avanti al compimento della bonificazione da lei progettata. Io sono nel Magistrato suddetto, ed a me appunto sarà principalmente appoggiata l'ultima esecuzione, ed io avrò un motivo di più per impegnarmi con attenzione all'ultimazione di quest'affare ricavato dal piacere di eseguire una opera suggerita e prescritta da lei. Questo con vari altri impiccetti faranno sì che proceda lentamente il lavoro dell'obiettivo ma pure andrà avanti anch'esso, avendo io desiderio grande di riuscirci principalmente per poterle mandare un Obiettivo che veramente sia buono, ma credo che a questo effetto saranno necessarie le sue combinazioni ricavate dai Prismi mobili, onde ella vedrà di questo che sia necessario.

Del nuovo Flint che mi è venuto io ne darei via qualche Porzione essendo esso per me troppo, onde se sapesse che taluno ne volesse un poco potrà avvisarmelo, ma prevenga chi lo cercasse che costa un vero sproposito, cosa che ho saputo adesso che ho avuto il conto. Fra il primo costo maggiore del primo che mi venne, e le

<sup>676</sup> Cfr. nota 371 e riferimento nota 671. Si veda anche la nota 677.

<sup>677</sup> Sulle varie combinazioni dei raggi delle superfici delle lenti, proposte dal Boscovich, dal Clairaut, dal Lalande e da altri, che il Conti sperimentò per la realizzazione dei suoi obiettivi acromatici, si rinvia a *Giovan Stefano Conti e Ruggiero Giuseppe Boscovich: le esperienze per la realizzazione di obiettivi acromatici*, in «Atti Fondazione Giorgio Ronchi», Anno L, 1955, pp. 271-299.

<sup>678</sup> Cfr. nota 249.

<sup>679</sup> Cfr. nota 485

spese anch'esse maggiori arriva a 8 Pauli la libbra di 12 oncie, ed il maggior male è che fra gli angoli e la tanta inutil grossezza si consuma inutilmente la maggior parte. Mi vergogno quasi a dirlo ma la cosa è così, ne io posso far altro che averne dispiacere per chi lo cerca, come mi dispiace per quello che mi resta a me.

Della sua salute non mi ha parlato punto dal che argomento che sia buona come vivamente desidero. Gli amici tutti gli rendono duplicati i saluti e specialmente Attilio<sup>680</sup>, e l'Abate Narducci<sup>681</sup>.

In ordine alla domanda che le feci della sottigliezza del vetro adoprato per specchio ai Telescopi di Riflessione ho veduto da me che questa sottigliezza non può mai essere troppa, e che va procurata quanto concede la possibilità dell'esecuzione, ma da una prova che ho fatta dubito che la cosa non sia da riuscire o sia difficilissima, con tutto questo il vetro che ho fatto lo farò diventare specchio, e le dirò poi il risultato. Intanto ho veduto in esso mettendo l'occhio nel fuoco delle irregolarità che mi fanno augurar male, e messolo nel Telescopio con averlo annerito dietro non ho potuto vedere il Sole di figura sferica, e terminato ma una luce confusa e senza figura. Vedremo quando sarà specchio. Vale

[*Allegato alla lettera*]:

Il Fuoco di un Obiettivo fatto con 90  $\frac{2}{3}$ , 17  $\frac{1}{4}$  (convesse), 18 (concava), 90 (convessa), quanto è? Lei mi suppone sempre più dotto di quel che sono. Non si scordi di dirmelo.

**111.** Pavia, 21 maggio 1765. Boscovich a Conti.

La sua de' 7 ha dormito qui una settimana, perche io ero in Milano per le vacanze delle Rogazioni. Mi si aggravò il male della mia gamba, e sopravvenuto un dolore forte nella polpa al gonfiore, che di nuovo era cresciuto co' tempi umidissimi, ho dovuto stare alcuni giorni a letto: tornai di là jeri sera, ed oggi ho recuperata la sua, a cui rispondo due righe, perche or'ora va la posta: scriverò piu a lungo fra pochi giorni; Ora la mia salute, ora il tempo mi anno impedito l'uso del suo bel curvilineo: ma in questi giorni l'adoprerò infallibilmente, e calcolerò. I[n]tanto eccole li fochi che cerca sono di 90.  $\frac{2}{3}$  convesso 17.  $\frac{1}{4}$  convesso lo stesso, che se fosse convessa da ambe le parti 28.  $\frac{2}{3}$ , e di 18 concava 90 convessa, come se fosse 44 concava. Il foco reale della prima sarà verso li 28, e il virtuale della 2a verso li 44 ma non giustissimo tali, e non so le qualità refrattive per averli giustissimi. So solo, che combinate faranno un foco commune nella combinazione di Clairaut<sup>682</sup> di pollici 100, in quella di De la Lande<sup>683</sup> sarà qualche cosa simile.

<sup>680</sup> Cfr. nota 8.

<sup>681</sup> Cfr. nota 5.

<sup>682</sup> Si veda la nota 677.

<sup>683</sup> Si veda la nota 677.

La ringrazio della scelta del flint per me: e non mi dispiace punto la spesa. Scriverò ad un amico, che ne voleva, che probabilmente ne piglierà, e si esiterà tutto.

Il viaggio mio, di cui le avevo parlato altre volte, è svanito come credo, roa la mia salute mi costringe a intraprenderne un altro: anderò a' bagni, e acque di Viterbo, che mi vengono consigliati. Ci vedremo o all'andare, o al tornare, o in amendue le occasioni. Partirò tra un mese. Mille saluti a tanti amici, Attilio<sup>684</sup>, e l'Ab.e<sup>685</sup> in primis. Godo, che la Ragusea<sup>686</sup> stia in buone mani. È stato stampato in Pesaro il mio voto sul Porto di Rimini<sup>687</sup>, che è lunghetto: sono scorsi degli errori di stampa, ma tanto si intende. Vale.

Pavia 21 Mag. 1765

**112.** Firenze, 19 ottobre 1765. Boscovich a Conti.

E tempo di rompere il lungo silenzio, ma ne' viaggi fatti alla Corriera, come li ho fatto io, è difficile il tenere i carteggi. Da Pavia sono ito in Genova, indi a Viterbo, dove ogni giorno facevo 8 miglia per andare alle acque, e tornarne a Bagnaja. Son ito dopo a Roma, indi, a Napoli, di là a Roma, e per Perugia quà, essendo da Roma per Napoli quà con M. de la Lande<sup>688</sup>. Fo una scorsa costà principalmente per veder lei, e poi con lei gli altri miei amici, e padroni: il Sig. Inviato mi ha assicurato, che ella sarà o in Lucca, o alle porte di Lucca, e questo mi ha determinato a venire. Vengo con mio fratello<sup>689</sup>, ma non vengo da lei, perche l'ultima volta, che vi fui, ella col trattamento troppo magnifico mi cacciò via di casa per sempre. Verrò a una locanda, e vi sarò posdimani, cioè Lunedì a sera venendovi da Pistoja. Spero, che ella avrà la presente o la sera innanzi, o la mattina qualche ora prima, onde farà, che io la trovi subito. Mi fermerò solo il Martedì, e il Mercordì tornerò quà per partime la mattina seguente. Plura coram. Vale.

Firenze 19 Ot. 1765

---

<sup>684</sup> Cfr. nota 8.

<sup>685</sup> Cfr. nota 5.

<sup>686</sup> Cfr. nota 678

<sup>687</sup> Cfr. *Memoria sopra il Porto di Rimini del P. Ruggiero Giuseppe Boscovich della Compagnia di Gesù*, Pesaro, 1765. La Memoria, in 4°, era di 61 pagine.

<sup>688</sup> Il riferimento è al viaggio in Italia di Lalande nel 1765-66, accompagnato dal Boscovich. Lalande pubblicherà poi le memorie di questo lungo viaggio, in: *Voyage d'un Francois en Italie, fait dans les années 1765 & 1766*, Paris, 1769.

<sup>689</sup> Bartolomeo Boscovich, cfr. nota 49.

**113.** Pavia, 26 novembre 1765. Boscovich a Conti.

Ecconi finalmente a casa mia da tre giorni, e jeri mi divisi da M. de la Lande<sup>690</sup>, che tirò avanti per Genova. Mi trovo ancora disorientato, ma presto darò sesto alle cose mie. Intanto le scrivo due righe per farle sapere, che appunto questa sera ho ricevuto l'avviso dell'essere giunti quà i vetri. Li ricupererò dimani: intanto ella mi farà sapere, se ha avuta altra spesa pel porto fino a Genova, o per altro. Sento per cosa sicura, che al Dollond<sup>691</sup> è riuscito un cannocchiale di 3 piedi soli di tre lenti ma di due sole specie, il quale soffre un apertura di pollici 3, e 9 linee. Il Short<sup>692</sup> l'ha avuto in mano: dice, che termina a meraviglia, e ne ha fatto il rapporto alla Società. Ci arriveremo alla fine ancora qui: ma convien scegliere i vetri.

Mille ossequj, e saluti, all'Ab.<sup>693</sup>, ad Attilino<sup>694</sup>, a tutti gli amici, tra gli ossequj i primi V'anno alla sua Sig.ra<sup>695</sup>. La Lande<sup>696</sup> è rimasto sorpreso della Bastardina<sup>697</sup>, Vale.

Pavia 26 Nov. 1765

**114.** Lucca, 17 dicembre 1765. Conti a Boscovich.

Lucca 17 Xbre 1765

Un astronomo della sua sfera appena gettato un occhio alla sfuggita alle stelle à subito orientato sicche lei averà già dato sesto alle cose sue anche più presto di quello si pensasse. Va bene che siano arrivati i vetri ed io per mandarli a Genova non ho ancora spesa nessuna avendo trovato chi li portava. Da Genova innanzi non so nulla, se non che doveva essere vera minuzia.

Bello il cannocchiale di 3 Piedi, di 3 Lenti di due Materie e di Pollici 3.9 di apertura. Ma come del Dollond<sup>698</sup> se è morto? forse sarà antico cioe antepima alla morte, o di qualche figlio di esso. Questo importa poco. Importa bensì il fare altrettanto, ed io mi lusingo di ricevere presto da lei le nuove determinazioni onde poter fare quanche cosa di buono. Circa la scelta de vetri m'immagino in che possa consi-

---

<sup>690</sup> Cfr. nota 688.

<sup>691</sup> Peter Dollond, cfr. nota 171.

<sup>692</sup> Cfr. nota 449.

<sup>693</sup> Cfr. nota 5.

<sup>694</sup> Cfr. nota 8.

<sup>695</sup> Cfr. nota 6.

<sup>696</sup> Cfr. note 620 e 688.

<sup>697</sup> Nome assegnato presumibilmente dall'Arnolfini ad un canale artificiale di scolo, che non è stato possibile meglio identificare.

<sup>698</sup> Il Conti non sembra informato del fatto che l'attività del Dollond padre era continuata dal figlio Peter Dollond (cfr. nota 171).

stere. Converterà forse prima di farre una lente, lavorare avanti in piano il vetro, e poi metterlo innanzi all'obiettivo di un Cannocchiale per assicurarsi col guardare gli oggetti che esso non trasfigurando loro, o non vedendo loro irregolari in qualche modo sia omogeneo di pasta e senza difetti. Se questo è, si farà questo ancora, se altro occorre suggerisca e insegni. Se si è servita de prismi composti o se se ne servirà mi scriva che riuscita le abbiano fatto, e come torni bene con essi a fare le esperienze.

Se potessi sapere per di lei mezzo se sia stampato quel libro di M: du Luc<sup>699</sup> del quale ci parlò M: de Lande<sup>700</sup> e come potessi fare ad averlo cioè dove devo cercarlo mi farebbe somma grazia. L'Abate Narducci<sup>701</sup> ad io ne vogliamo una copia per uno. Si trattava in esso come si ricorderà di un nuovo Barometro portatile, e di misurare con esso con sicurezza le altezze. Questa è la cosa importante perche circa il Barometro portatile quantunque lo strumento sia difficile, e forse buono e di uso sicuro quello di du Luc<sup>699</sup>, alla fine poi o se ne può immaginare un altro, o supplire con farne uno sul posto, benchè quest'ultimo partito sia cosa incomoda assai. Io ne son curioso perche ne miei giri me ne servirei volentieri, e stimo molto questa scoperta relativamente alla Geografia Fisica, giacche non sempre si possono adoprare le operazioni Trigonometriche. Mi pare che la Lande<sup>699</sup> dicesse che il libro dovesse stamparsi a Ginevra. Anche di un altro libro relativo alla Dottrina delle acque, mi pare che mi parlasse lei, scritto da un Gesuita<sup>702</sup>. Mi farebbe grazia a indicarmi questo pure, o anche provedermelo se è a portata di poterlo fare senza suo incomodo con darmi l'avviso del costo e delle spese.

Non voglio farle perdere più tempo. I saluti ritornano centuplicati. Non sono io sorpreso punto che rimanesse sorpreso la Lande<sup>703</sup> dalla Bastardina<sup>704</sup> perche era veramente da sorprendere. Vale.

---

<sup>699</sup> Il libro a cui accenna il Conti è *Recherches sur les modifications de l'atmosphère, contenant l'histoire critique du baromètre, un traité sur la construction de ces instrumens, &, par M. Jean-Andre Deluc*. Il volume venne stampato a Ginevra nel 1772, ma già nella *Connaissance des temps* del 1765, Lalande ne aveva annunciata la stampa. Jean André Deluc (1727-1817), ginevrino di origine lucchese, fisico e geologo, amico di J.J. Rousseau. In Inghilterra, dove si era trasferito per eseguire meglio le sue ricerche, fu nominato lettore della regina Carlotta e Membro della Royal Society. Si devono al Deluc ricerche di geologia, e altre, più importanti di termologia e meteorologia.

<sup>700</sup> Si veda la nota precedente. Su Lalande si rinvia alla nota 620.

<sup>701</sup> Cfr. nota 5.

<sup>702</sup> Il Conti si riferisce probabilmente alla lettera del Boscovich in data 23 gennaio 1764, nella quale quest'ultimo accenna al padre gesuita Giovanni Antonio Lecchi, che insegnò matematica, prima a Pavia ed in seguito a Milano, e autore del trattato: *L'idrostatica esaminata ne' suoi principi e stabilita nella sue regole della misura dell'acque correnti* (Milano, 1765). Sul Lecchi si rinvia alla nota 360.

<sup>703</sup> Il riferimento è alla nota 696.

<sup>704</sup> Si veda la nota 697.

## 115. Milano, 28 dicembre 1765. Boscovich a Conti.

Or ora ho ricevuta la sua, e rispondo subito in fretta due righe. Il Dollond è il figlio<sup>705</sup>, il quale lavora meglio del padre: il cannocchiale è di questo anno, ed è a 3 obiettivi: io non so se sia di tre sostanze diverse, o di due: io avevo scritta nel Settembre del 1764 al Segretario della Società. la mia idea delle 3 lenti per l'obiettivo. So, che quello di 3 piedi coll'apertura di pollici 3 e 9 linee è riuscito divinamente, e vi sarà una memoria sopra di esso nella conoscenza de' movimenti celesti pel 67, che già si stampava. Il libro sulli barometri è di M. Luc, e doveva stamparsi in Ginevra<sup>706</sup>. I loro negozianti anno delle corrispondenze là, onde ne potrà facilmente far la ricerca. La pruova per li vetri è appunto quella. Lustrarli piani, e metterli avanti all'obiettivo: mi disse M. de la Lande<sup>707</sup>, che in Londra a codesta pruova si pagano il doppio, e che allora uno è sicuro. Che di 100 non se ne trovano 6 pezzi approposito. Subito, che la stagione permetterà io farò delle osservazioni, e de' calcoli per due, e per tre obiettivi. Ora non si poco a campare.

L'opera sulle acque è del P. Lecchi: è già uscita<sup>708</sup>. E un tomo in 4 grosso molto, e di bella carta, e stampa, ma qui le stampe costano care assai. Costa qui sciolto 14 lire delle quali 15. 3/4 sono uno zecchino. Ella, se lo vuo[le] l'avrà facilmente in Genova, dove ne sono andate delle ballette, che di quà è difficile il trovare le occasioni, se ella non me le accenna. Vi troverà del molto pascolo, perche senza niente di calcolo sublime, ne di geometria ispida, vi sono mille eccellenti riflessioni, e un bell'esame del libro delle resistenze del D'Alembert<sup>709</sup>. Mille ossequj all'Abbate gentilissimo, e ad Attilino. Vale

Milano 28 Dic. 1765

<sup>705</sup> Peter Dollond. Si veda la nota 171.

<sup>706</sup> Si veda la nota 699.

<sup>707</sup> Boscovich accenna qui alle conversazioni avute con Lalande nel corso del lungo viaggio di quest'ultimo in Italia. Si veda la nota 688.

<sup>708</sup> Cfr. nota 702.

<sup>709</sup> Jean Le Rond d'Alembert (1717-1783), filosofo e matematico. Dopo la sua *Mémoire sur le calcul integral* (Paris, 1740), fu accolto come soprannumerario tra i membri dell'Accademia delle Scienze. Collaborò con Diderot fino al 1758 alla redazione degli articoli dell'*Encyclopédie*, di cui scrisse il «Discorso preliminare». Boscovich ebbe modo di conoscere d'Alembert durante il suo viaggio a Parigi nel 1769. Il trattato a cui accenna Boscovich nella lettera al Conti riguarda presumibilmente questioni di meccanica, di cui d'Alembert aveva trattato nei suoi *Opuscoles Mathématiques* in due tomi, stampati a Parigi nel 1761. Si veda anche la nota 24.

## 116. Lucca, 5 marzo 1766. Conti a Boscovich.

Lucca 5 marzo 1766

Mi pare che cominci ad esser tempo di rompere il silenzio, e che si vada accostando la stagione adatta a riprendere il lavoro de Cannocchiali. Veramente nell'inverno passato non si faceva poco a campare come lei mi scrisse già d'allora, e un freddo simile credo che dal 1709 in qua non siasi mai sentito. Anzi se a Pavia o a Milano ne fosse stata fatta osservazione con qualche termometro cognito, e che ella senza suo incomodo potesse averla, mi farebbe molto piacere a mandarmela, mi basterà solo il Grado o li Gradi massimi per confrontare con quello che abbiamo avuto noi, che quantunque sia arrivato due volte a [...]: 5 1/2 sotto la congelazione al Term: di Reaumur tanto sarà stato considerabilmente minore del loro. Fuori di quelle due volte gli altri gradi erano andantemente 3. 4. 4 1/2, e da che principiò a gelare in Dicembre abbiamo avuto 48 notti con gelo più o meno forte, cosa che in questo Paese è straordinaria.

Ho veduta la sua lettera ad Attilio<sup>710</sup> e con essa l'eccitamento che ella le da di accettare l'incombenza intorno all'acque delle 3 Provincie. Fui io quello che suggerii ad Attilio<sup>710</sup> di rivolgersi a lei cosa però che facilmente anche senza il mio suggerimento avrebbe fatta. Ebbi allora una gran voglia di scriverle per dirle insieme col mio il sentimento Generale del nostro Paese ma mi ritenni poi per la riflessione che feci di esser meglio che io non intervenissi punto in quest'affare, e lasciassi andare le cose come naturalmente pendevano. Qui si è giudicato in Generale che Attilio faceva male a mescolarsi in quest'affare, accettando un simile incarico. Che la cosa in se richieda un gran fondo e una grande dirò così presenza di scienza ne io ne altri lo crede. Ma questo è un affare contenzioso, di impegno, e di inimicizia ed è troppo difficile il non disgustare una delle Parti. Inoltre potrebbe dar luogo a dispute dirò così laterali: dove sia questioni di cose superiori alle forze di Attilio. Perche io non so se possa aversi di lui tanto concetto. Non sono poi del sentimento di lei che il suo nome e il suo carattere basterà a impor silenzio. Credo anzi che le Parti interessate non si quieteranno mai, e conformemente alla loro passione attaccheranno chiunque non dica a lor modo, fosse puranco un Angelo.

Sin ad ora non si è saputo altro da Roma ne Attilio<sup>710</sup> ha anche avuto schiarimento sopra le sue domande. Forse le risposte verranno oggi doppo la partenza di questa ed io le scriverò in un altro ordinario quello che averanno portato.

Torniamo ai Cannocchiali: se ella ripiglia qualche serie di esperienze con i Prismi non importa che si affretti per me, perche tanto non potro far nulla. Essendo troppo faticato e troppo lungo affare il lavorare li vetri su piano per provarli avanti di fare una lente ho pensato (troppo tardi per disgrazia) di mandare tutto il mio Flint a Venezia per farlo spianare e lustrare. Questa spedizione non è ancor fatta sicche ella

---

<sup>710</sup> Lettera a noi non pervenuta

vede che vi vorrà molto tempo prima che io possa riaverlo. Intanto ho scritto per sapere che peso vi voglia, e molto più per sapere se posso contare che lo lavorino bene cioè con le due faccie ben piane, e ben parallele. Io ne dubito un poco perche non ho mai veduti nessunoi specchi di Venezia ben piani. Forse in piccoli pezzi la cosa non sarà sì difficile. Vedremo. Se però ella ripiglia l'esperienze abbia la bontà di farmi sapere come riescono i nuovi Prismetti mistilinei. Alcuni di essi per quanto mi ricordo dovrebbero essere assai buoni, e l'artificio è certamente eccellente quantunque il frate<sup>711</sup> che l'inventò sia una bestia. Mi è capitato un libro di esso intitolato *Amusements Philosophiques* sopra diverse scienze fisico matematiche dove dice cose da chiodi. Questo però non importa e il suo Prisma è molto buono. Se si volesse una cosa perfetta in quel genere non bisognerebbe lavorare una striscia di cristallo, ma due lenti una pian convessa e una pian concava. Queste possono centrare a perfezione e allora facendo sempre cadere il raggio sulla stessa linea, cosa sempre facilissima, si avrebbe un prisma in ogni luogo perfetto quanto concede la materia che può adoperarsi, credo però che basteranno quelli che ella ha.

Un quesito e finisco. Un Area circolare di Paese di cento miglia di diametro quanta parte è di tutta una Zona temperata, cioè quante volte tutta una delle Zone temperate contiene la detta area circolare, non considerando nulla tutte le irregolarità della superficie della Terra, ma supponendo che fosse una curva tutta regolare almeno quanto quella del mare? Che vergogna non saperlo sciogliere da se! Ma ora vi vuol flemma e confessare la propria insufficienza. Se può rimproverarmisi la ignoranza la presunzione non mi sarà certamente rimproverata. Attilio<sup>712</sup> ha avuta una lettera dal de la Lande<sup>713</sup>. Che amabil Uomo che è quello. Vale. Mille saluti dagli Amici.

**117.** Milano, 21 marzo 1766. Boscovich a Conti.

Ho differito per una settimana la risposta alla sua de' 5 corrente, perche ero affollato da altre lettere di premura, e la sua doveva essere um poco piu lunga. Dall'altra parte ero fresco dal letto, dove mi ci ha tenuto un gagliardo catarro venutomi con vari termini di febbre non piccola, da cui riavutomi, ho per altro ancora del catarro sul petto: indi dovevo far'una scorsa a Vigevano, d'onde arrivai qua ieri sera per passarvi le vacanze di Pasqua.

In ordine all'affare del Sig.r Attilio<sup>714</sup> io per me son di parere diverso da lor Signori. Quando egli fosse richiesto in una qualità conveniente al suo carattere, io credo, che dovrebbe accettare, che farebbe del vantaggio al pubblico, e che non correrebbe alcun rischio per se. Egli di teoria ne sa a cento, e mille doppi di piu di

---

<sup>711</sup> Cfr. nota 518.

<sup>712</sup> Cfr. nota 8.

<sup>713</sup> Cfr. nota 620.

<sup>714</sup> Il riferimento è alla nota 710.

quello, che bisogna per quella sorte di commissione, e il vero merito si conosce, e si rispetta: ma come io gli scrivo questa sera, non credo, che chi comanda in Roma si voglia piegare a nuove deputazioni dopo le tante, e così strepitose riuscite inutili.

Il termometro di Reamour in Milano è arrivato a 7 gradi sotto la congelazione, e in Pavia ad 8: spesso in Pavia l'abbiamo avuto di 5, e di 6. I geli sono stati continui e grossissimi, e veramente il senso del freddo era vivissimo, e mi ha dato del fastidio notevole. Il buono è stato, che avevamo pochissima neve, e che presto sono finite le nebbie cogli umidi: da un mese poi abbiamo una primavera di paradiso. Il primo lunedì di Quaresima tornai da Milano a Pavia con un freddo, e umido atroce, e colle strade orribili, sicché vi misi ore 6.1/2 in quelle 20 miglia, che solevo fare in 3. 1/2, o in 4. Mi risentii subito, e il Sabato mi prese la febbre; ma appunto allora il tempo si mise al buono, e mitigata la stagione, mi sono riavuto.

È veramente tempo di ripigliare l'esperienze, e le ho ripigliate. Le manderò presto il risultato delle combinazioni pel flint, e Boemia, che ho: il nuovo non l'ho ancora assaggiato: ne ho portata meco una lastra per vedere di farla lustrare qui. Vedrò volentieri da lei quello, che le avranno scritto da Venezia in ordine alla lustratura, se sperino di farla bene, e a che prezzo. Io però ho sempre del sospetto del suo Boemia, e vorrei, che cercasse altro vetro commune, come di Francia, o di Venezia, del quale ne avesse qualche quantità della stessa specie, massime di Francia da unire col flint: allora un prismetto, che me ne mandasse, servirebbe per le combinazioni relative ad una tale materia. I suoi prismetti curvilinei vanno a maraviglia, e per questa sorte d'istromento va bene anche il Boemia. Mi ha sorpreso il vedere nell'Astronomia del De la Lande<sup>715</sup> lo sbaglio scorsogli sul cannocchiale di M. Antheaulme<sup>716</sup>: dice che il convesso era della materia più pesante, e deve essere stato assolutamente il concavo: gliene ho scritto, e ne avrò presto la risposta. Gli sono scappati molti simili erroretti in quell'opera per la fretta, con cui scrive tanto.

Egli mi ha mandata la sua Conoscenza de' movimenti celesti per l'anno venturo<sup>717</sup>. Nel penultimo articoletto dice = De' Cannocchiali Acromatici. La Società Reale di Londra è stata avvertita a' 7 Febr. 1765 da M. Schort<sup>718</sup>, che M. Dollond il figlio<sup>719</sup> è arrivato a fare un cannocchiale acromatico di 3 piedi e mezzo di foco solamente, che porta 3 pollici, e tre quarti di apertura. Malgrado questa apertura così prodigiosa, e un oculare, che ingrandisce 150 volte il diametro degli oggetti esso non è soggetto ad alcun colore, e rappresenta gli oggetti distintissimamente. L'oggettivo è composto di due lenti convesse di crown glass, e di un vetro concavo di flint glass = Veda ella, se questo è vero, quanto si è andato in là. Pure questo è ancora assai meno, che ne' cannocchiali a riflessione, ne' quali un foco di 3 piedi, e

---

<sup>715</sup> Cfr. nota 626.

<sup>716</sup> Cfr. nota 371

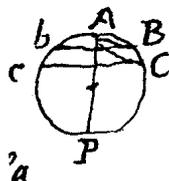
<sup>717</sup> Cfr. *Connaissance des Temps*, per l'anno 1767.

<sup>718</sup> Cfr. nota 449.

<sup>719</sup> Cfr. nota 171.

mezzo porta un ingrandimento molto maggiore. Io spero negli oggettivi a 3 sostanze, sugli quali è finita di essere stampata una mia dissertazione in Bologna nelle Memorie, che usciranno fra qualche mese<sup>720</sup>; ma intanto si ristamperà in Vienna<sup>721</sup> e allora mi darò l'onore di mandarlene una copia. Farò fare questi giorni un prismetto di vetro vacuo colle lastre piane, per vedere co' suoi variabili di flint, e di Boemia, dove si uniscano gli estremi col verde; ma da qualche piccolo saggio, temo assai, che queste due sostanze coll'acqua non abbiano ad essere inutili; giacche temo, che l'unione de 3 colori si farà dove la refrazione non vi rimane. Il saggio per altro è fatto con certi vetracci. Intanto le farò sapere qualche cosa intorno alla combinazione de' due, che viene a me. Mi scrive ancora La Lande<sup>722</sup>, che si travaglia ora in Francià per formar delle paste approposito: scrive pure, che l'Eulero<sup>723</sup> apparecchia su questa materia una grand'opera; ma io spero poco da essa. Vi saranno de' calcoli sublimi, ma esso non sa bene la parte Fisica, su cui devono essere fondati i calcoli. Ad ogni modo vedremo.

La soluzione del suo dubio sulla zona temperata dipende da un facile e semplice teoremetto d'Archimede. In una sfera, che abbia l'asse AP, fatta una sezione per Bb perpendicolare allo stesso, la superficie di quel segmento è uguale al circolo, che abbia per raggio la corda AB. Quindi se Bb sia un circolo polare, Cc un tropico, la superficie della zona sarà la differenza de' circoli, che abbiano per raggio AC, e AB. Per trovare AB, ed AC basta riflettere, che la corda AB è il doppio del seno della metà dell'arco AB, e così la corda AC rispetto all'arco.



L'arco AB è di gradi 23 min. 28 prossimamente, e l'arco AC suo complemento, cioè di gradi 66 min. 32. Il semidiametro della Terra valutato in miglia di mille passi, ciascun de' quali di 5 piedi parigini si è prossimamente di 4000, giacche contiene prossimamente 20 milioni di detti piedi. Quindi si dica, come il raggio delle tavole 100000 al seno di  $11^{\circ}, 44' = 20336$ , così 4000, alla metà della corda AB, che sarà  $853.44/100$ , onde AB prossimamente di miglia 1707. Parimente come esso

<sup>720</sup> La dissertazione del Boscovich è quella citata nella nota 638.

<sup>721</sup> La dissertazione *De unione colorum*, cit. nella nota 638, venne stampata, assieme ad altre memorie di ottica del Boscovich, tra cui il *De recentibus compertis* (cit. nella nota 274), nel volume: *Dissertationes quinque ad Dioptricam pertinentes*, P. Rugerii Josephi Boscovich S.J., Publico Matheseos Professore in Regia Ticinense Academia, Vindobonae, 1767.

<sup>722</sup> Forse la lettera del Lalande in data 15 febbraio 1766.

<sup>723</sup> Cfr. note 459 e 492.

raggio al seno di  $33^{\circ},16'$  = 54854, alla metà della corda AC, che sarà 2194. 16/100, onde AC prossimamente di miglia 4388.  $1/3$ .

Avute queste corde si avranno facilmente i loro circoli. Se uno ha il diametro di un circolo, e ne vuole l'area all'ingrosso, faccia il quadrato del diametro, e ne levi un quinto: piu vicina l'avrà se farà, come 7 a 22, così il quadrato del raggio all'area cercata: assai piu prossimamente l'avrà, se farà come 113 a 355 così il quadrato del raggio all'area cercata. Quindi basterà prendere nella stessa ragione la differenza de' quadrati delle due AB, AC Ora la differenza de' quadrati di due quantità è il prodotto della loro somma colla loro differenza. Si pigli dunque la somma delle due AB, AC, che sarà 4388.  $1/3 + 1707 = 6095. 1/3$ , indi la loro differenza, che sarà 2681.  $1/3$ , e si faccia come 113 a 355 così 2681.  $1/3 \times 6095. 1/3 = 16343621$  all'area cercata della zona temperata, che verrebbe in miglia quadrate. Al modo stesso facendo

come 113 a 355, così il quadrato di 50 miglia = 2500 al quarto verrebbe l'area di un circolo di miglia 100 di diametro. Ma come ella vuole il solo confronto di quella zona con questo circolo, basterà dividere quel prodotto della somma, e differenza delle corde cioè 16343621 per 2500, che è lo stesso, che farne il quadruplo, e dividerlo per 10000, o levarne le ultime 4 figure. Cio fatto si avrà 6537. Quindi quella zona conterrà quel circolo 6537 volte. In questo calcolo si è considerata la terra come sferica, disprezzando la piccola compressione a' poli, disprezzo minore di quello, che nasce dal numero tondo delle 5000 miglia del semidiametro della terra, e dal prendere il passo di 5 piedi di Parigi piuttosto, che di altre misure.

Dell'autor del prisma variabile<sup>724</sup> non ho mai veduto altro: ma, come ella ben riflette qualunque cosa egli abbia detta in altra materia, quell'invenzione è bellissima.

Il partito di lavorar due lenti pianoconvessa, e pianoconcava, e unitele tagliarne una fetta bislunga è il migliore per avere un prisma variabile eccellente, ed io le avevo suggerito questo stesso in una delle mie antiche lettere.

Così ho risposto a tutti i punti della sua. Mille ossequj, e saluti a' soliti, nominatamente alla Sig.ra sua<sup>725</sup>, e all'Ab. Narducci<sup>726</sup>. Ad Attilino<sup>727</sup> scrivo io. Vale.

Milano 21 Marzo 1766

**118.** Lucca, aprile 1766. Conti a Boscovich.

Lucca Aprile 1766

---

<sup>724</sup> Cfr. nota 518.

<sup>725</sup> Cfr. nota 6.

<sup>726</sup> Cfr. nota 5

<sup>727</sup> Cfr. nota 8.

Spero che molto prima dell'arrivo di questa ella si sarà rimessa perfettamente in salute e lo desidero vivamente. Ma perche quando viaggia in certi tempi non usa qualche precauzione? Sarà andato in un Calessaccio aperto e converrebbe andare in Carrozzina ben chiusa ed essere molto meglio vestito di quello che forse ella era. Ci pensi per l'avvenire perche tutti i suoi amici ed io più che tutti pretendiamo che campi, e campi bene.

Io non ho nessuna prevenzione per il mio Boemia, benché sospetti assai più del Flint, e quando avessi altra sorta di cristalli volentierissimo ne lavorerei e molto più volentieri gliene manderei un prismetto di quello che può aversi, da Venezia pensero a farmene venire ma di Francia non saprei in verità come procurarmelo tanto più che commissioni di questa fatta bisognerebbe darle a qualcuno che intendesse l'uso che se ne vuol fare. Io stimerei che ella potesse scriver al de la Lande<sup>728</sup> e lo pregasse a farne esso una scelta tutto di una sorte e mandarmelo a me, addirittura facendo consegnare la scatoletta al Verzura<sup>729</sup> dal quale sarebbe rimborsato determinando io anticipatamente di spendere un pajo di Zecchini. Sarebbe anche bene che questo cristallo fosse piano e lustro acciaio il de la Lande<sup>730</sup> potesse provarlo davanti a un Cannocchiale e farlo provare prima di mandarlo. Se ella approva quest'idea me ne scriva che io ordinerò subito al Verzura di pagare i due Zecchini se la Lande<sup>730</sup> gli domanderà.

Quanto alla lustratura del mio Flint mi anno scritto da Venezia che di fare una cosa perfetta quanto io ho domandata non possono prometterlo ma che faranno il meglio possibile a loro, e circa il prezzo non possono determinar niente se prima non fanno la prova sopra di un pezzo onde io già l'ho mandato.

Comincio però a sperare di poter far qui questo lavoro essendoci uno che si è messo ad arruotare e rilustrare di nuovo gli specchi guasti, arrugginiti e già è riuscito a fare qualche cosa di buono, se se la cava anderò avanti farò il lavoro qui dove potendosi assistere in persona mi prometto che riuscirà la cosa benissimo.

Quanto all'errore del de la Lande<sup>731</sup> intorno al Telescopio d'Antheaulme<sup>732</sup> veramente non ce lo trovo, dicendo esso solamente che la lente rivolta verso gli oggetti è della materia la più pesante, e l'altra di vetro comune, e dà le misure de raggi senza dire quali devono essere le superficie concave, e convesse. La figura si che veramente pare che faccia convessa la lente più pesante, ma questa pure se si considerasse che mostri l'obbiettivo in prospettiva, e non nello spaccato potrebbe lasciar la cosa indecisa.

---

<sup>728</sup> Cfr. nota 620.

<sup>729</sup> Cfr. nota 18.

<sup>730</sup> Cfr. nota 620.

<sup>731</sup> Cfr. riferimento alla nota 715.

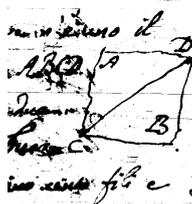
<sup>732</sup> Cfr. riferimento alla nota 716.

Dal sentir poi li nuovi avanzamenti del Dollond<sup>733</sup> mi cresce sempre più la voglia di avere le misure delle sfericità fondate sull'esperienze de Prismi nuovi per provare a fare qualche cosa di buono, e potere una volta mandarne uno da lei. Ella però del Flint che ha faccia fare un prismetto per confrontarlo col Boemia perche io dubito che il detto flint abbia una forza distrattiva un poco maggiore di quella del primo flint del quale sono fatti alcuni dei Prismi curvilinei che le feci.

Le rendo grazie già d'ora del regalo che vuol farmi della sua dissertazione che si stampa a Vienna<sup>734</sup>. Tutte le cose sue saranno per me sempre preziose, ma intorno a questo affare io vorrei piuttosto avere a lavorare tre lenti che due con l'acqua perche il chiuderla in modo che poi le vicende del freddo e del caldo non la scompongano, mi pare una cosa assai difficile.

Intanto se ella fa qualche esperienze non si scordi di dirmi (quando mi manderà le misure delle sfericità) se il Flint che ha adoprato sia del nuovo cioè di quello che ebbe da me, o del vecchio del quale sono fatti i Curvilinei e di cui io ho anche qualche pezzo, perche certamente credo esservi un pochino di differenza fra i detti due Flint.

In proposito poi delle irregolarità che io sospetto nel Flint le dirò una cosa della quale mi sono accorto appunto adesso con l'occasione che ho avuta di cercare una lentina nella scatoletta dove ho i Prismi. Fra essi Prismi ve n'è uno il quale è lavorato non nel piano del cristallo ma nel fianco così sia ABCD una faccia della lastra.



Il Prisma che io ho fatto è lavorato ne due fianchi CD, CB, e l'angolo BCD è all'incirca di 45 gradi. Guardando dunque il Prisma attraverso detto angolo dove si manifestano cento fili e righe e strati sopraposti, ho veduto i raggi separati non come si veggono in un prisma lavorato il solito, cioè ben distinti e ciascuno da se, ma confusi insieme imbrogliati e doppi come si veggono col Prisma di Cristallo di Monte che ella mi favori e che ho guardato subito per confrontare. Per ora non posso far altro essendo notte ma al primo Sole vedrò meglio come sia la cosa, ma scommetterei che questo Flint tagliato per quel verso mi fa uno spettro doppio come il Cristallo di Monte. Se ella vorrà vedere questo Prisma ed il suo effetto glie lo manderò. Se così fosse non bisognerebbe dar tutta la colpa al Boemia. Ma siccome di questi strati, fili et cet ne ho veduti in tutti gli cristalli guardandoli per fianco ma

<sup>733</sup> Cfr. nota 171.

<sup>734</sup> Cfr. nota 721.

sempre moltissimi più nel Flint che negl'altri dubito assai se si troverà mai una sostanza bastantemente perfetta.

Ho avuta in questi giorni l'Opera di Pre Lecchi<sup>735</sup>. Sin ad ora non ho visto quasi niente avendola solamente sfogliata un poco prima di darla a legare. Da quel poco però che ho visto avrei molta voglia di dire che se il Pre Boscovich non andava a Pavia quell'opera non veniva alla luce. Non dico io questo per detrarre niente alla stima che merita il Lecchi, che può essere che sia un dottissimo Uomo. Ma alcune cose che ho viste, un certo Analizzare le cose sino all'intimo della natura loro, il rilevare e mostrare che sono errori o almeno supposizioni gratuite certi assunti di cima d'uomini, e che infatti a prima vista paiono verità mi fanno avere quell'idea. Non parlo già delle citazioni e applicazioni del sistema di lei, ma quella Metafisica profonda e vera insieme, quella sottigliezza che non è cavillazione mi sono fortemente sospette (in senso buono). Comunque sia mi par che il libro sia bellissimo, e subito che l'averò legato lo leggerò con piacere grandissimo, perchè mi aspetto di averci a trovare il raziocinio di quell'Uomo che ci ha fatto credere che tutte le definizioni della linea retta di tutti li Geometri passati erano petizioni di principio, e che primo di tutti ch'io sappia l'ha ben definita e ne ha spiegata la natura.

Attilio<sup>736</sup> che secondo tutta l'apparenza non anderà più a Roma, invitato dal Pre Ximenes<sup>737</sup>, è andato in Maremma a vedere li lavori ordinati in quel Paese dal Gran duca di Toscana.

Mille saluti da parte degl'Amici e nominatamente dall'Abate Narducci<sup>738</sup> e dalla mia Moglie<sup>739</sup>. Nello stendere questa lettera mi ero preparato a serrarla senza sovracoperta e poi me lo sono scordato. Or via per questa volta facciamola, un'altra volta la copierò. È anche troppo se ha la pazienza a leggerle senza che di più abbiano ad esser tanto pesanti. Vale.

**119.** Lucca, 20 maggio 1766. Conti a Boscovich.

Lucca 20 maggio 1766

Non ricevendo più lettere da lei mi sono per un pezzo immaginato che si occupasse intorno all'esperienze della Luce per i Telescopi, e aspettasse a scrivermi quando avesse un risultato sicuro da mandarmi oppure che fosse occupato in qualche altra cosa. Ma vedendo poi passare tanto tempo giacche l'ultima sua è del 22 di marzo, mi è passato per la testa che potesse anche star poco bene, e a questo non ho potuto reggere e mi sono mosso a scrivere sperando che se sta bene come desidero

---

<sup>735</sup> Cfr. nota 360.

<sup>736</sup> Cfr. Il riferimento è alle note 710 e 714.

<sup>737</sup> Cfr. nota 112.

<sup>738</sup> Cfr. nota 5.

<sup>739</sup> Cfr. nota 6.

me ne darà un cenno con due righe, e continuerà ad applicarsi a quelle cose che ha alle mani.

Intanto io ho tentato qualche cosa per i Cannocchiali, ed avendo cercate varie nuove combinazioni non mi è riuscito altro che degl'Obiettivi qualche volta uguali a quello che vidde qui, e qualche volta poco inferiori, ma giammai migliori, onde ho fatto un fermissimo proposito di non voler più assolutamente far nulla sintanto che non ho da lei delle sicure combinazioni. Mi è pervenuto anche il sospetto che questi Cannocchiali o Dollondiani o Clairautiani anche perfezionati averanno certamente molto vantaggio sopra i comuni per conto della quantita della luce e del Campo, e della mancanza de colori, ma saranno sempre inferiori a quelli per conto della terminazione precisa, e di quella spiccatezza di oggetto che ne comuni si osserva. Ella forse si riderà con ragione di questo sospetto, ed io averò carissimo che possa riderne perche cosi averò certezza di poterne fare una volta di quelli da dare tutta la soddisfazione.

Ho ancora lavorato per il mio Telescopio Gregoriano, gli specchi del quale non essendo più buoni da nulla ho voluto di farne di vetro che riuscendo sarebbero eterni, ma non ho avuto nessun successo, del che credo di averne sicura la cagione. Ho un'antichissima lettera di suo del 1756 nella quale interrogato da me sopra questo mi dice che questi specchi possono farsi nelle Patine stesse di quelli di Metallo<sup>740</sup>, ma che bisogna che il lavoro sia molto esatto, le due superfici di vetro ben parallele, e quanto più saranno sottili tanto meglio riusciranno per la migliore unione delle due immagini delle due superficie. Questa ultima condizione è stata la causa che non sono riuscito. Per il mio telescopio vi vuole uno specchio di 18 Pollici di fuoco e di diametro 39 linee. A questo specchio di vetro ho data la grossezza di mezza linea e questa così poca grossezza in tanta larghezza rende il lavoro inesequibile perche il / vetro nel lavorarsi si piega e perde affatto la regolarità della figura. Mi ci son preso in cento modi differenti. Ho fatto tre specchi sempre però così sottili, gli ho attaccati per lavorarli in mille maniere differenti, e niente ha servito perche siccome bisogna attaccarli o con peci, o con colle, le Peci nell'affreddare, e le colle nell'asciugare si ritirano in modo diverse dal vetro e la figura si perde. Se uno specchio di 18 Pollici di fuoco potesse farsi della grossezza di una linea e mezzo, senza che questa grossezza fosse quella che impedisse la riuscita, allora avrei speranza di un buon esito. Credo però che non si possa ed ecco la mia ragione. Tutti gli Astronomi e tutti gli Artisti sanno di che importanza sia un buon telescopio di riflessione se è un poco grande, e sanno ugualmente che per quanta diligenza si usi è impossibile il conservarlo per molti anni particolarmente facendone uso frequente. Ora è naturalissimo e quasi necessario che abbiano pensato a farli in modo che fossero durevoli se era possibile, e giacche nessuno lo ha fatto (almeno ch'io sappia) è segno che la cosa è inesequibile. Non avendo io voglia neppure di tentare questo lavoro sull'incertezza della riuscita, mi farà gran favore a dirmi se uno specchio di vetro di una linea e mezzo o anche due di grossezza possa riuscire, in modo che

---

<sup>740</sup> Si veda le lettera di Boscovich al Conti in data 28 dicembre 1756.

quando fosse per conto della sua figura perfettissimo, non fosse poi buono da nulla per conto della grossezza.

Questo ho ben veduto con l'occasione di questi specchi che si può di vetro fare uno specchio ustorio superbissimo come gli fanno in Francia ed Inghilterra di lastre piegate col fuoco e fatte poi, doppo arruotate e lustrate fatte diventare specchi con il Mercurio. Ho lette in questo genere tante cose che mi hanno fatta venire la voglia di averne uno, ma siccome qui non potrebbero piegarsi le lastre, o almeno vi vorrebbe troppa spesa per metter in ordine tutte le cose necessarie e inoltre guastarne molte avanti di aver imparato, ho pensato di volerne fare uno di 7 piccoli specchi di 8 Pollici di diametro ciascuno, che se non ho fallito nel conto, deve non ostante i voti che vi saranno, esser superiore ad uno che fosse tutto intiero di 18 Pollici di diametro. Vorrei montarli tutti 7 sopra una lastra bastantemente grossa di Lavagna e per mezzo di tre viti a ciascun d'essi dirigere il fuoco dei sei nel luogo dove cade il fuoco di quello di mezzo come Buffon ha fatto nel suo celebre Specchio Ustorio fatto di Piani e di fuoco variabile, la qual cosa la credo facilissima e sicura. Il mio se una volta mi risolvo a farlo non potrà avere il fuoco a distanze variabili ma sempre a quella distanza che sarà determinata dalla sfera che prenderò.

Mandai come parmi di averle scritto una delle mie lastre di flint a Venezia a lustrare di dove mi è ritornata. La lustratura è superbissima, ma il parallelismo che avevo tanto raccomandato manca. La detta lastra è quadrata di cinque Pollici di lato e da una parte è più grossa che dal lato opposto quasi un quarto di linea. Non l'ho provata ancora col Cannocchiale, ma se questo piccolo divario nella grossezza non nuoce, dovrebbe far bene perche è molto bella. Il prezzo del lavoro è stato di Lire cinque Veneziane, e se tutte le mie lastre fossero così, sarebbe la cosa tollerabile ma la maggior parte delle mie è all'incirca come il mezzo foglio di questa lettera e di questa grandezza ne domandano 80 lire di Venezia dell'una, onde non ne farò altro, e più tosto quando abbia da fare qualche Obiettivo Dollondiano sceglierò uno de pezzi che mi parranno migliori e ridotto alla grandezza necessaria lo spianerò da me e lo lustrerò non alla perfezione che in questo non importa, e se lo troverò buono lo lavorerò altrimenti ne farò un altro.

In proposito dello specchio mi scordavo di dirle che non si può dar colpa alle patine di Marmo perche è stato lavorato in quelle medesime di Metallo dove fu lavorato lo specchio di Metallo che a suo tempo era eccellentissimo. Ma il male viene certamente dalla troppa sottigliezza che fa piegare il vetro, ne io vedo che vi sia rimedio se non può farsi della grossezza di due linee. Due righe per sapere se sta bene. L'Abate<sup>741</sup>, la mia moglie<sup>742</sup>, e Attilio<sup>743</sup> lo salutano. Quest'ultimo va a Genova domattina. Questa è una gita di spasso. Vale.

---

<sup>741</sup> Cfr. nota 5.

<sup>742</sup> Cfr. nota 6.

<sup>743</sup> Cfr. nota 8.

**120.** Pavia, 27 maggio 1766. Boscovich a Conti.

Perdoni di grazia, ed io ho tutti i torti di un casi lungo silenzio, quale con molta ragione mi rimprovera la sua de' 20 corrente arrivatami \_\_jeri sera. L'altra sua scritta in Aprile ma senza data del giorno l'ho avuta sempre avanti agli occhi per risponderle, e ho differito di ordinario in ordinario: questi giorni avevo fatti da me, e fatti rifare da un nostro giovane de' conti numerici con risoluzione di scriverle finalmente questa sera, quando mi è sopraggiunta quest'altra. Il motivo della tardanza non è stata la mia salute, che allora era forte, e vigorosa, benché la presente mi ha trovato assai abbattuto per una fiera burrasca, che ebbi jer l'altro. Da un pajo d'ore dopo il pranzo fui attaccato da un principio di dolori nefritici, de' quali non soglia patire; ma ne ebbi pure un fierissimo attacco da 15 in 20 anni fa. Mi fecero jer l'altro vomitar l'osso del collo, indi crebbero in modo, che per piu ore andai prima come un fanatico buttandomi da una muraglia all'altra, indi messomi a letto mi rivoltolavo come una biscia, e gridavo forte, che si sentiva per tutta la casa. Con de' rimedj, e massime de' lavativi cessarono; ma il fianco è rimasto debole, e vi sento una gravezza, che non so dove finirà; giacche non vedo uscire ne calcolo, ne renella. Pure sono in istato da scrivere, e non ho voluto differire di piu. Allora ero in vicinanza di una scorsa a Milano, dove portai la lastra piu piccola per farne fare un prismetto a quel mio Giosuè: ma per mia disgrazia l'ho trovato morto<sup>744</sup>, e conviene, che trovi qualche altro. Ora fo imparare a lavorar le lenti, e a lustrare il giovane, che ho preso per Cameriere<sup>745</sup>, essendomi morto l'altro, che era meco nell'ultimo viaggio, e il quale già in Roma aveva imparato. Andai a Milano coll'occasione delle feste per lo spozalizio della Principessina Modenese<sup>746</sup>; ma non tanto queste, quanto molti impicci sopravvenutimi, e l'assistenza frequentissima a certi ultimi lavori della specola, mi hanno impedito il ripigliare per esaminare i conti antichi sulle lastre di allora, dalle quali tagliai l'oggettivo, che mi fece Giosuè<sup>744</sup>, giacche di quelle ho i prismetti, e ho il residuo di esse lastre, che in cambio de' conti sul nuovo flint, pensavo a riandar quelli, che veramente avevo fatti in fretta. Venendo appresso le vacanze delle Rogazioni, non sono che 11 giorni da che son tornato qua. Sono da 4 giorni, che mi son rimesso a que' conti, e ho trovato, che nella lente cava di flint avevo fatto un errore di numeri in un valore mettendo

<sup>744</sup> Sappiamo che Boscovich si serviva a Milano di un artefice ottico per la lavorazione di prismi e lenti (si veda la nota 538). Non è da escludere che questo ottico sia Giosuè, sfortunatamente deceduto, di cui parla per la prima volta in questa lettera al Conti.

<sup>745</sup> Personaggio sconosciuto. Si veda la seguente nota 837.

<sup>746</sup> Maria Beatrice d'Este duchessa di Modena e Massa, figlia di Ercole III e di Maria Teresa Cybo-Malaspina. Dopo il matrimonio di Pietro Leopoldo, suo precedente promesso sposo (si veda la nota 453), con Maria Luisa di Spagna (1764), il 27 aprile 1766 annunciava a Milano le future nozze con l'arciduca Ferdinando d'Asburgo-Lorena (1754-1806), altro figlio di Maria Teresa, poi celebrate nel 1771.

un unità di meno del dovere, il quale sbaglio influiva considerabilmente nel risultato. Nel rifarlo il conto ho per astrazione sbagliato di nuovo; ma riesaminando, e trovando lo sbaglio, ho rifatto di nuovo da capo, ed ho fatto rifare, come dicevo dal giovane<sup>745</sup>, e ci accordiamo non solo nel risultato, ma anche in ogni partita del progresso. Lo sbaglio turba la correzione dell'errore della figura sferica, benché non sturbi quello della diversa refrangibilità. Questo fa, che l'oggettivo riesce imperfetto, benché riesca molto miglior de' comuni: esso ancora è lavorato su patina di marmo, ma la lastratura non è gran cosa buona: di più non sono ben centrati i due pezzi ma a questo vi ho rimediato. Trovo col mio metodo facilmente il centro, incollando sull'orlo una carta, che cuopre tutta la lente in una sua superficie. Presento l'altra al raggio sottile che esce dal buchetto della mia machinetta, e lo ricevo colla superficie libera a un pajo di piedi di distanza, e muovo la lente finché i raggi riflessi delle due superficie si uniscano bene vicino al buchetto stesso rimanendo concentrici: ogni piccolo moto della lente, quando la distanza dal buco non è troppo piccola li fa subito separare. Allora sulla carta di dietro segno il centro del circolo letto, che vi formano i raggi passati per amendue le superficie, che è visibilissimo, e chiarissimo. Quello è il centro della lente. Con quel centro descrivo sulla stessa carta un circolo, che determini l'apertura, e taglio ivi la carta. Fatta la stessa operazione ad amendue le lenti basta unirle in modo, che quelle carte coincidano bene nel loro orlo interno, e si ha il necessario incontro de' centri. Si riprova facilmente dopo di averle unite se la riflessione torna a dare le immagini unite.

Li dati, che trovo in quelle due paste di flint, e di Boemia, sono li seguenti chiamo, come ho sempre fatto  $M:1$  la ragione del seno d'incidenza, al seno dell'angolo rifranto nel flint, per li raggi  $m$  ed  $j$ ,  $m$  la stessa nel Boemia  $dM$ , e  $dm$  sono le differenze di detti valori per li raggi estremi, e la congiunzione del rosso col violaceo, ove nella inversione dello spettro si forma il vinastro vivo col verdino opposto, mi dà il valore  $dM/dm$  che è il rapporto delle due qualità distrattive di quelle due sostanze. Trovo dunque  $M = 1.582$ ,  $m = 1.548$ ,  $dM/dm = 1.495$ . Con questi dati, e colla formola, che lasciai costi trovo, che facendo la prima lente di Boemia isoscele convessa ugualmente da ambe le parti, la seconda di flint deve essere da ambe concava, e dividendo in parti 1000 la distanza del foco commune le prime due superficie devono avere il raggio della sfericità 318, la prima superficie concava voltata verso la prima lente 310, la seconda pur concava voltata verso l'occhio 1020. Ma se voglio che le due superficie contigue sieno perfettamente uguali, trovo, che la prima convessità voltata all'oggetto deve essere 377, la seconda interna 263, la prima concavità interna lo stesso, la seconda voltata all'occhio 2465. Benché nella prima combinazione la seconda, e la terza superficie sieno tanto poco disuguali, la loro uguaglianza perfetta mi porta nella prima, e quarta tanta differenza. Se non avevo per l'altro quell'attacco, avrei calcolate le medesime quantità per una supposizione di un piccolo errore ne' tre suddetti dati per vedere, cosa mi viene: ma lo farò per un'altra volta.

Io veramente ho sempre del sospetto nel Boemia, quindi penso di mandar' a Venezia, se non trovo modo al mio ritorno a Milano, dove ho lasciate quelle lastre, di

lustrare amendue i pezzi residui, e provarli avanti a un cannocchiale: ma la mancanza del parallelismo farà del danno, onde lo raccomanderò, anche a costo di qualche spesa maggiore. Essa mancanza forma un prismetto, e avrà turbata un pochino la sua imagine, quando l'avrà messa avanti al cannocchiale.

Dopo di avere scritto fin qui ho cercato quale dovrebbe essere il valore  $dM/dm$  per dare le prime 3 superficie uguali, e trovo, che converrebbe fosse 1.431, che differisce molto dalla determinazione trovata per l'osservazione; benché non avendo rifatto questo ultimo conto, non ne sono sicuro. Ma mi par di vedere già di qui, che la determinazione delle due superficie interne, e della prima nella costruzione debba essere molto esatta per la massima perfezione dell'istromento. Quando mi sarò ben rimesso, farò, e farò rifare varj conti, ma le due detèrminazioni della pagina precedente le credo ben'esatte.

Venendo ora a' punti principali della lettera d'Aprile M. de La Lande<sup>747</sup> mi scrisse ultimamente, che ivi si travagliava molto sulle paste de' vetri: quando avranno concluso qualche cosa, allora si potrà pensare a fame venire di là: ad ogni modo la prima volta, che gli scrivo, gli scriverò pel commune buono da combinare col buon flint. Non è necessario lo scrivere al Verzura<sup>748</sup> prima di avere risposta da lui. Dalla seconda sua lettera raccolgo, che ella non ha poi potuto lustrare costì, e che il prezzo di Venezia è esorbitante: la meglio sarà tagliare all'azzardo, e lustrare, e allora veder di eseguire le combinazioni, che dà il calcolo. Io intanto avrò qualche prismetto della nuova materia, ma lo sbaglio del de la Lande intorno al far convesso quello, che era concavo, e viceversa, è troppo difficile a palliare: egli lo confessa in una lettera, che mi scrive, e si scusa col dire, che lo sbaglio è di M. Antheaulme<sup>749</sup> stesso, il quale sbagliò nel dargli la notareella.

Ella nella prima lettera dal successo del Dollond<sup>750</sup>, era animata, e nella seconda mostra di non credere la precisione, e terminazione. Io l'assicuro, che con quello del Princ: Liechtestein<sup>751</sup> si vedevano le fasce di Giove, benché non fosse, che di 4 piedi, e con quello del Duca di Marlboroug<sup>752</sup> di 6 si vedeva a 5 miglia da Venezia a Mestre con una distinzione prodigiosa. Molto piu si dice di questi nuovi, e M. Alemand da Leida<sup>753</sup> al Marchesino Menafoglio<sup>754</sup> di uno, che aveva esso di 3 piedi e 3 pollici di apertura, ne parlava con entusiasmo. Egli lo pregò di mandarglielo per la posta, qualunque ne fosse il prezzo: gli rispose, che non l'aveva piu, portatogli

<sup>747</sup> Forse la lettera di Lalande al Boscovich in data 6 aprile 1766.

<sup>748</sup> Cfr. nota 18.

<sup>749</sup> Il riferimento è alla nota 716.

<sup>750</sup> Il riferimento è alla nota 733.

<sup>751</sup> Sul Principe di Lichtenstein si rinvia alla nota 177.

<sup>752</sup> Cfr. nota 546.

<sup>753</sup> Jean Alamand, fisico e matematico, che Boscovich aveva conosciuto a Leida, di ritorno dall'Inghilterra, nel gennaio del 1761.

<sup>754</sup> Cfr. nota 547.

via da alcuni Sig.ri di Amsterdam: che il Dollond<sup>755</sup> vendeva 200 fiorini, (questi in Olanda sono 40 zecchini) quelli di quella forza, e de' meno eccellenti li vendeva piu a buon mercato. Ella fin ora non ha provato, che una sola sostanza, il solo Boemia, e senza prima provar le lastre sulla cima di un cannocchiale. L'induzione non la puo fare. Aggiunga, che il crown è anche migliore pel color verdino, se impedisce il passo a varj de' raggi verdi, i quali la teoria delle due sostanze non unisce. Ma non credo, che cio faccia molto, perche que' di Francia non credo, che fossero di crown ma di vetro bianco.

Non mi riesce per oggi di risponder a tutto, e mi riserbo a un'altra lettera. Non dubito punto, che le lastre sottili di vetro perdonano facilmente la figura nel lavorare. Quanto osti la grossezza del vetro, non l'ho mai calcolato, ma lo farò subito, che avrò tempo. Il Newton<sup>756</sup> ne fece fare, e qualch'uno è riuscito via via, ma non mai con quella eccellenza degli specchi di metallo. Per questo credo, che sia stato abbandonato questo tentativo. In quanto al conservarsi, quelli di Short<sup>757</sup> di metallo si conservano molto bene garantiti dall'umido: credo, che cio consista assai nella qualità del metallo. Il Dottor Moscati il giovane<sup>758</sup>, che è qui Lettore di Anatomia, e ha studiato in Toscana, essendo da me questa mattina, e leggendogli io una parte della sua lettera, ha suggerito che forse il nuovo metallo detto *platina* sarebbe eccellente, perche piglia un grandissimo lustro, e non fa ruggine. Essendosi scoperto il modo di separarlo perfettamente dall'oro, cesserà il motivo di non estrarlo dalle miniere.

Lo specchio fatto di specchietti le deve riuscire bene: non ho rifatto il suo conto; ma ella non ha bisogno di lasciar de' vani: è facile il problema del vedere come si debbano tagliar le lastre, perche riddotte a sfericità si combacino. Allora lavorata ciascuna alla stessa sfera, si ponno benissimo addattare sulla lavagna anche senza le viti in modo, che tutti gli specchietti guardino lo stesso foco: si ponno allora collocare in modo, che uniscano molto meglio, che se appartenessero ad una sola sfera, potendosi disporre in modo, che scemi l'errore della figura sferica, e che equivalgano quasi ad uno specchio parabolico. Il Marchesino Menafoglio<sup>759</sup> ha fatta l'armatura di legno per uno specchio ustorio, che credo voglia far di specchietti, ed ha 8 in 10 piedi di diametro.

---

<sup>755</sup> Cfr. nota 171.

<sup>756</sup> Cfr. nota 1.

<sup>757</sup> Cfr. nota 449.

<sup>758</sup> Dott. Pietro Moscati (1739-1824). Figlio di Bernardino (1705-1798), chirurgo maggiore all'Ospedale Maggiore di Milano. Nel 1763 venne chiamato alla cattedra di anatomia chirurgica e arte ostetrica all'Università di Pavia. Nel 1772 lasciò Pavia per ricoprire a Milano la cattedra Palatina medico-chirurgica, ostetrica e chimica. Sia Pietro Moscati che il padre, ebbero buoni rapporti, e non solo per ragioni professionali, con Ruggero Boscovich.

<sup>759</sup> Cfr. nota 547.

Non mi scrive piu nulla dell'opera del P. Lecchi<sup>760</sup>. I falsi supposti del D'Alembert<sup>761</sup>, mi pajono manifesti. Il P. Frisio<sup>762</sup>, che è partito per Parigi, mi scrive da Turino, che è capitata ivi una dissertazione dell'Euler<sup>763</sup>, che propone certe combinazioni di vetro commune per gli oggettivi; ma io vi ho poca fede. Mille ossequi alla sua Sig.ra<sup>764</sup> e agli amici, massime all'Ab:<sup>765</sup>, ed ad Attilio<sup>766</sup>, quando torna. Vale. Perdoni gli errori, che saranno scorsi: non ho tempo da rileggere.

Pavia 27 Mag. 1766 R. B.

**121.** Lucca, 11 giugno 1766. Conti a Boscovich.

Lucca 11 Giugno 1766

Non può immaginarsi quanto mi abbia disturbato la nuova del terribile attacco al quale è stato soggetto. Gli giuro che mi pareva anche a me di sentire qualche dolo-retto tanto più che io medesimo qualche cosa benchè minima l'ho provata, e ne miei antenati qualche cosa di simile vi è stato benchè nella loro estrema vecchiezza. Comunque però abbia da essere una volta di me questo poco importa, ma la sua salute è per tutti una cosa troppo preziosa, e però di grazia si curi vengano ai nostri, o vada a qualche altri bagni, insomma ci pensi. E poi aver un malaccio così crudele e così tormentoso. Ci pensi e ci pensi sul serio. Mi dispiace che mi abbia scritto così preso di malattia.

Venendo adesso alla sua io la ringrazio sinceramente dei due sistemi di combinazioni mandatimi, e subito subito che sarò sbrigato da mille impicci, che ho parte Pubblici e parte privati mi metterò al lavoro, ma se il suo servitore è abbastanza avanzato nella nuova Professione forse farà lei qualche cosa prima di me perchè prevedo di aver ad esser occupato per qualche tempo.

Che disgrazia che sia morto il suo Giosuè. Per lavorare conservando la figura nelle Patine di Marmo vi vuol moltis: pratica, e ottime centine, e la prima forse non averà ancora il suo Uomo. Per altro le assicuro che ci si lavora con una esattezza infinita. Se non ne avessi mille riscontri e mille sicurezze diverse non parlerei con quest'asseveranza. Se l'Obiettivo riesce ella ne vedrà la prova in quello che le man-

---

<sup>760</sup> Cfr. nota 360. Si veda anche il riferimento alla nota 735.

<sup>761</sup> Cfr. nota 709.

<sup>762</sup> Cfr. nota 110.

<sup>763</sup> Cfr. nota 459.

<sup>764</sup> Cfr. nota 6.

<sup>765</sup> Cfr. nota 5.

<sup>766</sup> Cfr. nota 8. Il riferimento del Conti è presumibilmente al primo viaggio di Attilio Arnolfini in Maremma in qualità di ingegnere idraulico nell'aprile 1766 (cfr. Renzo Sabbatini, cit. nella nota 8, 9).

derò nel quale son certo che troverà la sfericità di quel raggio appunto che averò voluto fare, e se mai vi fosse piccola differenza deriverà dalla centina che è già difficile a farla giusta che non è il manrenere la patina. Spero però che la differenza non vi sarà.

Circa la riuscita essa deve dipendere dalla sicurezza de suoi calcoli posto che io lavori bene e che i vetri trovati avanti siano buoni, ma circa i calcoli o piuttosto le osservazioni rivedendo le sue lettere ne trovo una de 26 7bre 1764 nella quale mi diceva che l'osservazioni fatte allora con quel primo Prisma grosso, tanto cattivo di Angolo variabile le davano  $l'm=1.538$ ,  $M=1.571$ ,  $dM/dm=1.495$  e le sfericità per un fuoco di parti 1000 erano, per quella di Boemia convessa di 318 da ambe le parti, e dell'altra concava di Flint il raggio della sfericità contigua al Boemia di parti 405, e dell'opposta 576. Queste misure sono ben diverse da quelle che mi manda ora, come ugualmente sono diversi i dati dai quali le ricava. Ma / basterà questa differenza perche riesca buono adesso l'Obiettivo quando con quelle misure riusciva cattivo? Quelle io non le ho provate ma le fece far lei e trovò come mi scrisse tanta nebbia, e quelle tante immagini secondarie che ho vedute molte volte anco io, e che sono, ma non in tanto numero nel migliore Obiettivo che abbia fatto e che ella vidda qui col de la Lande.

Mi è quasi dispiaciuto che mi abbia mandati due diversi sistemi perche forse uno di essi sarà migliore come diceva aver trovato anche il Clairaut<sup>767</sup> che dando nella sua memoria diverse combinazioni per le stesse Paste, dice aver veduto che talune combinazioni riuscivano meglio di tal'altre benche calcolate sulle stesse osservazioni e sulla stessa Materia. Io sceglierò la prima delle due perche quel raggio di 2465 parti che non arriva a 25 Piedi per la mancanza di 2 linee e 4/10 è una centina molto difficile a tracciarla esattamente.

Viene poi un paragrafo della sua che mi ha messo in dubbio e bisogna che lo riscriva. Ho cercato (dice) qual dovrebbe essere il valore del  $dM/dm$  per dare le tre prime superficie uguali e trovo che converrebbe che fosse 1.431 che differisce molto dalla determinazione trovata per l'osservazione benche non avendo rifatto quest'ultimo conto non ne son sicuro. Ma mi par di vedere già di qui che la determinazione delle due superficie interne e della prima nella costruzione

debb'essere molto esatta per la massima perfezione dell'Istrumento. Quando sarò ben rimesso farò, e farò rifare vari conti ma le due determinazioni della pagina precedente le credo ben sicure. Le confesso che le parole che ho rigate non le intendo, particolarmente [combinandole] con quelle che vengono doppo.

Passando avanti le dirò che è di necessità indispensabile che ella faccia fare un Prismetto rettilineo del nuovo Flint cioè dell'ultimo per vedere se con esso li dati siano li medesimi, o quanto si abbia da variare volendo impiegarlo. Del primo io non ho più che due pezzi il migliore de quali serbo per lei, e non so se arriverà bene a cavarci un concavo di 4 Pollici di diametro. Onde bisogna in tutti i modi sperimentare il nuovo. Non mi ricordo più se di questo nuovo fra quelli che le mandai

---

<sup>767</sup> Cfr. nota 231.

di Angolo variabile ve ne siano ma parmi di no. Se ne volesse uno o variabile, o fisso me lo avvisi che lo farò.

Quanto ai dubbi circa il Boemia non ho che dire. Se trova qualche pasta comune buona e in quantità, la prego a darmene avviso che ne prenderò per me ancora. I dubbi miei circa la precisione e terminazione non sussistono più a fronte delle sue asserzioni e dei prodigi de Telescopi di Liechtenstein, di Marlboroug e dell'Allemand<sup>768</sup> di Leida tanto più che io non ho ne provati avanti i vetri ne adoprato che il Boemia. Per altro la preferenza da darsi al Crown per conto del color verde, che impedisca il passo ai raggi verdi non la posso accordare. Ho sempre letto e sempre veduto che i cristalli coloriti di qualunque de 7 Colori lasciano passare appunto quelli soli del colore del cristallo. Ho io due Prismi uno rosso e l'altro verde che saranno di un angolo di almeno 30 gradi (dico almeno per non averli mai misurati). Se io faccio passare il raggio verso il fondo del prisma dove il vetro è grosso non vi è separazione di raggi, non vi è spettro e passa solo il raggio del colore del prisma e l'immagine è circolare a senso. Credo che accada lo stesso in certi altri che ne ho turchini, di angolo piccolissimo ma carichissimi di colore.

Per lo specchio di vetro per il Telescopio averò caro di sapere da lei quanto osti la grossezza ma avvertiamo di non calcolarlo sino a che non stia benissimo. Dice molto bene il Dottor Moscati<sup>769</sup> che sarebbe ottima la Platina, ed è questa una cosa che avevo pensata anch'io. Ma dove è la Platina per ora? So che si separa dall'oro in modo da non potersi più temere la frode, ma a buon conto questa non c'è. Inoltre poi come si fa a fonderla? In Francia se M. Maquer<sup>770</sup> dice il vero non ne sono potuti venire a capo con un forno che aveva una attività molto superiore a tutti i forni di riverbero. Se non si è trovato da poco in qua qualche metodo per riuscirvi, bisognerà dare al Demonio l'incumbenza di farci il getto degli specchi nelle sue Fornaci: noi poi li puliremo. Quelli di Short<sup>771</sup> che si sapevano meglio degl'altri dovranno questa prerogativa alla qualità del Metallo. A Pisa ne è venuto uno ultimamente da esso Short<sup>771</sup> che costa 300 Zecchini. Non so quanto sia grande. Ma anno fatta la [boiata] di non ordinare il Micrometro Obiettivo. Almeno quello avrebbe difeso lo specchio dalle astrazioni del Perelli<sup>772</sup> che mi assicurano che anni sono essendone venuto uno assai buono per allora, egli la prima sera che se ne servi, lo

---

<sup>768</sup> Cfr. nota 753.

<sup>769</sup> Cfr. nota 758.

<sup>770</sup> Macquer, ottico e artefice nella preparazione di vetro al piombo nei laboratori dell'Accademia. Attorno agli anni settanta effettuò numerose esperienze con l'impiego del minio per la fabbricazione di vetro al piombo senza notevoli risultati. (Cfr. *Recherches sur la composition du flint-glass, avec des vues pour le perfectionner*, par M. Macquer, in «Histoire de l'Academie Royale des Sciences», année MDCCLXXIII, Paris 1777, pp. 502-511.

<sup>771</sup> Cfr. nota 449.

<sup>772</sup> Cfr. nota 109

lasciò allo scoperto; se lo scordo per de giorni, vi piovve sopra e doppo aver servito la prima e l'única volta, non fu più buono da nulla.

Lo specchio Ustorio col tempo lo farò e farò com'ella dice senza lasciar vani, ma io non voglio impegnarmi in una cosa tanto grandiosa quanto Menafoglio<sup>773</sup>. Ma prima gli Obiettivi.

Dell'opera del Pre Lecchi<sup>774</sup> non ho visto altro. Sono per i miei Peccati stato messo in una Nuova Magistratura Soprintendente alla vendita e distribuzione del sale, che è la più noiosa, ributtante, ostica, e ora sul principio voluminosa cosa che possa immaginarsi. Mi leva tutto il tempo. Ho anche avuto da fare per me. Sono stato in Campagna e non ho visto altro. Per altro i supposti falsi del D'Alambert<sup>775</sup> sono provatissimi, particolarmente circa l'interna costituzione, e moti de fluidi. La lettura che feci mi fece nascere un'idea per tentare di chiarire qualche cosa. Vorrei che per sperimentare qualche cosa circa il modo, e i movimenti di un fluido che esce da un vaso si facesse un recipiente Parallelepipedo colle sponde più grandi fatte di Cristallo: la capacità interna vorrei che fosse divisa con de diaframmi verticali che la [divi]dessero in varie più piccole, e che i diaframmi fossero talmente fatti da impedire la comunicazione tra una capacità e l'altra cosa non difficile benche essi diaframmi dovessero esser amovibili. Si dovrebbe poi empire ogni recipiente di acqua diversamente colorite. Poi bel bello levare i diaframmi alzandoli a guisa di cataratta, nella quale operazione le acque non si dovrebbero confondere. Indi aperto il lume vedere come esce l'acqua, se bianca se colorita, se quella del recipiente si mescola al che sono dirette le sponde trasparenti, e come. Si potrebbe introdurre nel recipiente altr'acqua di un nuovo colore a misura che il vaso si vota. Insomma quest'idea diretta a tentare se si possono vedere e seguire i moti dell'acqua si potrebbe digerire, migliorare e combinare in modo da cavarne qualche frutto. Vi vuol però della spesa e della diligenza grande, e forse l'idea sarà ridicola. Ella se ne diverta con ridersela. Di grazia stia sano. Mi avvisi come sta. Tremo dalla paura che abbia avuto dell'altro male. Non faccia nulla per me se non sta bene benissimo. Mille saluti da tutti gli Amici dall'Abate<sup>776</sup> e dalla mia moglie<sup>777</sup> in primis. Tutti si raccomandano che abbia cura alla sua salute, e la vorrebbero ai nostri Bagni. Vale.

**122.** Lucca, 18 giugno 1766. Conti a Boscovich.

Lucca 18 Giugno 1766

---

<sup>773</sup> Cfr. nota 547.

<sup>774</sup> Cfr. nota 360.

<sup>775</sup> Cfr. nota 709. Il riferimanto è alla nota 761.

<sup>776</sup> Cfr. nota 5

<sup>777</sup> Cfr. nota 6.

Eccomi a dar la notizia dell'esito dell'Obiettivo che ho fatto sull'ultime misure mandatemi da lei, e che non avrei forse fatto se facevo maggiore attenzione al luogo della sua lettera dove ella dice alquanto oscuramente di averlo fatto eseguire, e che quantunque sia migliore de comuni tanto è riuscito imperfetto rifondendone la causa sull'errore della figura sferica non corretto, sulla non buona lustratura, e sull'essere mal centrato, al qual'ultimo difetto ho rimediato col suo metodo. Se nelle misure mandate a me c'entrava la correzione dell'errore della figura sferica, nel mio dunque non vi è difetto alcuno perche è lustratissimo, e centrato all'ultima perfezione.

Quello che non ho fatto, è stata la prova in cima a un Cannocchiale ed eccole il motivo. L'obiettivo che ho lavorato adesso era stato già lavorato con diverse misure moltissime altre volte. Alcune era riuscito dell'ultima sceleratezza e alcune altre incomparabilmente migliore, e ultimamente prima del lavoro fatto ora era intieramente compagno a quello che ella vidde qui con de la Lande avendolo lavorato sulle Patine stesse. Era tanto uguale di misura di fuoco e di grado di bontà che di quei due Obiettivi se ne sarebbe potuto fare un Binocolo. Ora dicevo io se quest'Obiettivo è riuscito alle volte tanto cattivo, e alle volte tanto migliore e quasi perfetto dunque il male non consiste nelle Paste ma nelle misure, e con le misure vere riuscirà perfettissimo, e su questo fondamento ho voluto e creduto di potermi per ora esimere da quella fatica.

L'ho dunque lavorato ed ho tutto il motivo di credere di averlo fatto per un fuoco di 10 Piedi come è riuscito. Ma non è poi riuscito quanto alla perfezione come mi aspettavo. Non so quasi come farmi a dargliene una giusta Idea perche son cose queste, che converrebbe vederle da se. Pure Proviamo.

Fa il campo regolarissimo e con tutta quella gran quantità di luce che ho sempre veduta negl'altri. Rappresenta gli oggetti regolarissimi e nella vera figura che anno ma coperti di nebbia, vestiti di caligine insomma non spiccati, e non bene tagliati (traché). Per esempio mi fa vedere dalla mia finestra una Croce piantata sulla Cima di un Monte lontano almeno 7 Miglia. Questa l'ho veduta poche volte con i migliori e non la vedo con quello che ella vide qui con la Lande<sup>778</sup> che ha 95 Pollici di fuoco se non alle giornate chiarissime, e la sera, quando quel monte ha il Sole dietro in modo che la croce mi comparisce sul fondo in quell'ora illuminatissimo del cielo. Con il nuovo la vedo se non è il cielo offuscato a tutte le ore, ma vedo però il fusto e la traversa tutti vestiti di una caligine come se avessero un Atmosfera propria. Lo stesso vedo su tutti gli oggetti che campeggiano su un fondo molto luminoso o su quelli che essendo lucidissimi campeggiano sopra un fondo scuro come i Pianeti la notte. Ho osservato Giove e lo vedo con una figura circolare senza difetti, dove con gl'altri, quando l'ho visto raddoppiato con una parte che usciva eccentricamente dall'altra e sbavata e confusa in quel modo, quando con un raggio irregolare da una parte, e quando con una croce di raggi sbavati e irregolari. In questo no,

---

<sup>778</sup> Il riferimento è alla visita che Boscovich fece a Lucca con Lalande all'epoca del viaggio in Italia di quest'ultimo (cfr. nota 688).

è circolare ma circondato da ogni intorno ugualmente da una caligine, da una nebbia, da una cosa non so come chiamarla ma direi quasi da un Atmosfera che non partecipa nulla della luce del Pianeta, che non è essa stessa illuminata ma che l'offusca. Gl'oggetti terrestri quando non proiettano sopra un fondo illuminato non lasciano vedere quest'atmosfera delle diverse parti dell'oggetto ma si vede una caligine generale. Questa si manifesta molto meglio quando nel campo non vi è nessun oggetto ma solo un fondo nero. Per esempio quando un finestrone sempre aperto cha da lume ad un soffitto che vedo dalla mia finestra, e dentro al quale non si scorge oggetto nessuno. Quando l'area di quel finestrone è nel campo del campo del Cannocchiale, allora si vede bene la nebbia e caligine dell'Instrumento. Insomma non è perfetto: può essere che si sia fatto qualche passo verso la perfezione ma vi manca anche molto ad arrivarci, e io in pari gradi di ingrossamento e anche con un ingrossamento un poco minore preferirò sempre e poi sempre un comune a questo con tutta la sua tanta luce et cet. Che m'importa a me di tanta luce quando va disgiunta da quella terminazione e spiccatezza che trovo ne comuni? Quando ne vedrò uno di questi nuovi che mostra alla luce la terminazione allora lo preferirò ai comuni, ma quelli che ho visti sino ad ora no in conto nessuno.

Qui dentro vi è qualche cosa di recondito qualche cosa che non si sa, perche infine quelli che sono riusciti a farne di tanto buoni, non possono essersi serviti per le osservazioni o de Prismi rettilinei e della misura delli spettri, e delli angoli, o de Prismi mobili di acqua; o de curvilinei di Angolo variabile. Tutti questi instrumenti ella gli ha, della Matematica glie ne avanza. O dunque che diascoci ha da venire che non si riesce? Verrà da me che non sapro lavorare. Può essere ma io non lo credo. Se averò una volta misure che in mano di altri siano riuscite, e paste provate e trovate buone con l'esito, e che io alla bella prima non riesca con quelle misure e quelle paste allora crederò di non saper far nulla ma per ora mi perdoni se ho la presunzione di credermi in questo abile quanto basta.

Torno a dire che qui dentro vi è qualche cosa che non si sa. Ma per chiarire quanto si può se il male venga o non venga da me vogliamo far una cosa? Vuol ella che le mandi quest'obiettivo tal qual'è perche possa chiarirsi da se stesso, se le sfericità sue siano quelle che ho avuto intenzione di fare, se siano regolari, ben centrate, e ben puliti i pezzi? Mi avvisi come ho da contenermi, dove e a chi l'ho da dirigere ed io glielo mando subito. allora ella vedrà da se, se il lavoro mio è niente di buono, e prenderà una giusta idea dell'effeto di quest'Obiettivo che a forza di descrizioni non può riuscire di dar bene a conoscere. Se però vuole quest'Obiettivo bisognerà che mi dia tempo per rilustrarlo perche nel maneggiarlo molto mi si è rigato, e particolarmente nelle due faccie interne che avendo il raggio quasi uguale si toccano in buona parte di loro e strofinando insieme si rigano.

Aggiungo ancora circa questo vetro che con esso non si vedono neppure per ombra le fascie di Giove. La Luna poi che è sì vicina, sì lucida, e di una lucidezza tanto disegualmente distribuita si vede bene ma sempre con quella caligine come se fosse immersa in un fumo bianco che fosse lassù dove è lei.

Ella queste misure non me le ha date con quell'asseveranza e sicurezza di buon esito come mi avrebbe date altre che colle nostre Paste fossero riuscite. In un luogo della sua dice che aveva intenzione di rifare il Calcolo in sup[posizione] di un piccolo errore nei dati. Ma dunque ne sospetta di quest'errore. Non lascia già qualche osservazione come meno sicura per appigliarsi a quelle che le paiono più certe. Guardiamo di non lasciare qualche buono per un peggiore. Ella ne sa più di me a mille milioni, anzi per dir meglio ella sa, ed io no, sicche non devo entrare a farle il dottore, ma pure dico queste cose perche non so comprendere da che venga il non riuscire. Caro Pre Boscovich c'è dentro qualche cosa che non si sa.

Una cosa bisogna che non mi scordi ed è questa, che mettendo il concavo di dentro e viceversa l'effetto è precisissimamente lo stesso, ed io sfido qualunque occhio a trovarci la minima differenza. Non ho fatto lo sbaglio del de la Lande<sup>779</sup> il concavo è il Flint, ella vedrà cosa significhi questa indifferenza di posizione. Un'altra cosa che ho da dire è che in questo nuovo Obiettivo non si vedono nessuna di quelle immagini secondarie delle quali ella mi ha parlato e che ho viste anch'io negl'altri.

Ho poi ricavate da una memoria del Clairaut<sup>780</sup> dell'anno 1762 le misure per un fuoco di 10 Piedi, e sono: Poll: 76.4 Prima superficie convessa voltata agli oggetti. Poll: 23.5 3/5 seconda superficie interna convessa. Poll: 23.10 1/2 Prima superficie interna del Flint concava. Poll: 212.4 1/2 seconda superficie del Flint voltata verso l'occhio convessa. Sicche il Flint in questa combinazione è menisco. Vorrei che ella vedesse se questi numeri possono stare con le sue osservazioni cioè se siano adattati alle paste che ho io. Ho voglia di provarle. Spero che la buona salute continui. Mille saluti e Vale.

**123.** Lucca, 25 giugno 1766. Conti a Boscovich.

Lucca 25 Giugno 1766

Sono da due ordinari senza sue lettere. Non che io pretenda che mi scriva tanto spesso parendomi anzi troppo paziente a scrivermi quanto fa, ma la circostanza di essere lei stato così poco bene mi fa stare in gran pena per timore che non sia anche rimessa. Di grazia se sta bene me ne dia un cenno con due righe per farmi saper questo stesso [?] tutte le altre cose le lasci appunte giacche per quelle non mancherà tempo che me ne possa parlare e frattanto ne scriverò io a lei.

Mi dispiace quasi di averle scritta l'ultima mia nella quale le dicevo che per riuscire neg'Obiettivi ci mancava qualche cosa che non si sa. Certo che ci manca qualche cosa, ma questo è per quanto penso il provare avanti li vetri. Non camina quel mio discorso per il quale mi esentai dal provare. Li vetri potevano esser buoni sino a certo segno ma non perfetti, e con misure di sfericità non adattate nulla alle

<sup>779</sup> Il riferimento è alla nota 715.

<sup>780</sup> Cfr. nota 231.

loro distrazioni [farei malissimo], e con altre misure più vicine far bene quanto concedono le misure non perfette e le loro eterogeneità. Potevano essere e sono probabilmente tali da non riuscire anche con sfericità giustissime. In fatti ora la penso così avendo fatta riflessione a quella tanta regolarità di oggetti e alla nebbia minore che negli altri. In conseguenza ho cominciato delle prove. Ho trovato un pezzo di Boemia che essendo ben piano e con le faccie parallele non turba gli oggetti nulla o quasi nulla. Ho lavorato e lustrato un pezzo del Flint nuovo cioè dell'ultimo venuto, e questo pure è pianissimo e di una parallelismo squisito. Non ho potuto provarlo perché l'ho finito or ora, e stasera / 24 che scrivo abbiamo il cielo affatto nuvoloso, ne si vede una stella.

Per accertarmi poi che il Flint nuovo abbia la medesima distrazione del vecchio ho fatti due Prismi rettilinei uno del nuovo e l'altro del vecchio e li ho fatti di Angolo affatto uguale, di che son sicuro avendoli lavorati e lustrati tutti due in un stampo, ed in fatti sono riusciti tali perché posati col piano loro lustrato sopra un altro piano piano lustrato e ottimo, e messi uno accanto all'altro, si vede sulla loro faccia di sopra ogni oggetto, o vicino o lontano che sia, perfettamente continuo e recto senza piegatura nessuna nel contatto (Fisico, badiamo bene) dei Prismi, così che parmi non poter decidere se uno di essi fosse di Angolo piccolissimo diverso dall'altro.

Da questi due Prismi adunque messi nel Parallelismo passa il raggio senza la minima rifrazione e senza nessun colore sensibile, e ci sono stato attento bene. Ho ben veduto in quest'occasione quanto è difficile il fare due Prismetti per ogni senso perfetti e che non siano prismi altro per una parte [sola] e nulla affatto per l'altra. Ma a forza di pazienza e diligenza ci sono riuscito. Su questo fondamento adunque proverò a fare un nuovo Obiettivo sulle sue misure se troverò buono il Flint che ho preparato e se sarò in tempo gli manderò avviso in fine di questa come l'ho trovato.

Ho poi trovato modo di arruotare e spianare, e lustrare tutto il mio Flint qui a Lucca, e potendosi assistere da me pare che riusciranno i pezzi ben piani, e di buon parallelismo. Se non facevo così bisognava quasi rinunciare ai nuovi Cannocchiali, perché è un vero ammazzamento il dover lavorare tanto da se, e di più poi coll'incertezza di trovare un pezzo [buono], e col rischio di doverne lavorare dio sa quanti prima di trovarne uno che sia il Caso. In questa maniera la cosa è praticabile ma vi vuol tempo e più testa molto. Vi è anche uno che ha lavorato tempo fa di cannocchiali, ma anche non avendo ne denaro, ne forme, ne buoni metodi, e una gran dose di idiotismo, e però riuscendo male a ora lasciato. Gli ho fatto riprendere il mestiere, gli insegno io, l'assisto, lo dirigo li do le forme, lo faccio lavorare in mia presenza e impara bene. Mi farò aiutare da questo e se riuscirà bene farò fare almeno il più faticoso ad esso, e proverò anche a fargli far tutto, non perché io voglia non fare qualche cosa quando mi premerà molto ma per faticar meno perché in buona verità mi ci sono spellato.

Vedo però che se arriverò a farne di buoni la mia fatica sarà compensata da una gran soddisfazione, e lo vedo dalle sue ultime misure giacche se si arriva a tagliare la nebbia la regolarità è una cosa mirabile. Anzi vorrei che mi rispondesse a questo

quesito. Se si avessero due vetri de quali fossero sicuramente determinate le forze distrattive e determinate di conseguenza le sfericità e fossero lavorati perfettamente, ma non fossero omogenei, cosa dovrebbe essere il difetto di quell'obiettivo. Irregolarità di oggetti, Nebbia? Io credo Nebbia ma vorrei che ella me lo dicesse.

In ordine all'apertura di questi Telescopi avendo pensato a quelli del Dollond<sup>781</sup> di tre Piedi, e di 3 Pollici 3/4 di apertura non so vedere perche non potevano farsi di 4 di sei, di 12 giacche sono corretti gli errori della diversa rifrangibilità e quelli della figura sferica. Mi pare che prescindendo dalla difficoltà di trovare buona materia e di quella dell'esecuzione si potessero fare di quell'apertura che uno volesse.

Avremo tra un paio di giorni di ritorno Attilio<sup>782</sup>. Avendo saputo che a Genova servono tutti gli specchi di Francia gli ho commesso che mi porti de rottami grossi e lustrati da poter provare. Onde averò nuova materia e sarò ricco in questo genere. A forza di tempo e di ostinazione si ha da venire a capo di far bene come gli altri ma bisogna provare. Ho trovati de pezzi di vari vetri che parevano bellissimi, e gli ho trovati scolorati. Le diro però che il più cattivo temo che sia il Flint. Ne ho mille indizi e si vedrà alla prova. Mi dispiace sopra tutto di dare a lei tante seccature e particolarmente se la disgrazia volesse che Lei stesse poco bene. In questo caso non pensi a me come se non esistessi, e si curi. Mille saluti dagli Amici e Vale.

Ho provato il flint e l'ho trovato buono. Vedremo a lustrarlo cosa riuscirà l'Obiettivo.

#### 124. Pavia, 27 giugno 1766. Boscovich a Conti.

Devo risposta a due sue lettere la prima è degli 11, e la seconda de' 18 corrente. Avrei risposto oggi alla prima anche senza che avessi ricevuta questa seconda; giacche \ in questi otto giorni, o dieci dopo di averla ricevuta, mi son rimesso alla teoria delle refrazioni, e riflessioni, ripigliandola da' suoi principj, e applicandola agli specchi di vetro, in cui vi sono due refrazioni con una riflessione di mezzo, e le resto molto obbligato dell'eccitamento, e occasione, che mi ha data, giacche ho trovate delle cose veramente eleganti, e tali, che ora sono a portata da sciogliere colla applicazione di una sola formola generale a' casi particolari tutto quello, che si appartiene a' fochi de' raggi, dopo il passaggio per qualunque numero di superficie, e quando anche in alcune di esse vi sia la riflessione senza passaggio, e cio avendo riguardo alla diversa refrangibilità, all'errore della figura sferica, all'effetto della distanza delle superficie, purché questa distanza, e quelle aperture non sieno troppo grandi rispetto a' diametri della sfericità. Ma tutte queste teorie non servono a nul-

---

<sup>781</sup> Cfr. nota 171.

<sup>782</sup> Si veda la nota 766. Già nell'estate del 1765 Attilio Arnolfini, nel corso dei suoi viaggi di formazioni aveva visitato Modena, Imola, Faenza, Forli, Cesena, Rimini, Fano, Senigallia, Iesi e Loreto. Nel maggio-giugno del 1766 si trattene invece a Genova (cfr. R. Sabbatini, cit. nella nota 8, 9 e nota 15).

la, se la pasta non è abbastanza omogenea in modo da fare una refrazione, de' raggi omogenei, e tale, che siegua la legge richiesta dalla medesima omogeneità, che il seno d'incidenza al seno dell'angolo rifranto sia in una ragion costante, qualunque sia l'incidenza de' medesimi raggi omogenei sulla medesima sostanza. Ora la sua ultima lettera combinata con un'altra di Aprile, in cui ella ha lasciato in bianco il giorno, mi fanno sempre piu sospettare, anzi ora ne sono pienamente persuaso, che tutto il male provenga da qualche difetto di questa omogeneità, il quale disturbi tutte le conseguenze della teoria.

In quella lettera di Aprile ella mi parla di un prismetto di fliut, che ella ha fatto tagliando la lastra con una diagonale, e lustrando questa ed un lato.



Guardando attraverso a questo prismetto ella vedeva l'oggetto in tal maniera confuso, che sospettò vi potesse essere qualche doppia refrazione come nel cristallo di rocca, e voleva farvi passare il raggio del Sole attraverso per esaminarlo: non mi ha mai piu scritto nulla sull'esito di una tale osservazione; ma riflettendo io a varie cose vedute nel fare le osservazioni co' prismi curvilinei particolarmente, combino le cose allora notate da me col suo sospetto. Quando ho fatto passare il raggio per un sol buco; onde nella muraglia l'immagine del Sole venga grande, ho ben veduti nel margine molto spesso degli indizi di imagine doppia, e anche tripla, ma co' lembi casi poco lontani fra loro rispetto alla grandezza dell'immagine, che cio non disturbava molto lo spettro: anzi neppure era sensibile questa doppiezza d'immagine, quando lo spettro era assai lungo, e i colori molto distaccati, riuscendo il termine già da se sbavato assai; ma era sensibilissimo, ove adoprando le due sostanze facevo l'inversione dello spettro. Ivi assottigliandosi assai il margine da una parte verdastro, e dall'altra vinastro, si vedevano benissimo, due e piu lembi ora più, ora meno distaccati fra loro, secondo che facevo passare il raggio in uno, o in un altro sito del prisma curvilineo principalmente. Ma questo raddoppiamento, anzi moltiplicazione di immagini l'ho osservato coll'ultima evidenza quando ho adoprato il secondo buchetto con quello, che io chiamo eliostata, e mi pare di averlo fatto vedere anche a lei questo mio modo di osservare. In faccia al buco della finestra su d'un altro cavalletto (ella puo farlo servendosi di una testiera da perrucca) metto in piedi un'altra tavoletta, o cartoncino con un altro piccolo buchetto, e fa, che l'immagine tonda tramandata dal primo foro urti nella tavoletta medesima in modo, che il suo buchetto vi resti dentro. Allora nel muro si vede un circoletto tondo assai piu piccolo, e se la tavoletta è molto lontana dalla finestra, poco piu grande di esso buchetto, e crescente poco coll'allontanarsi una carta in cui si prenda. Il vantaggio maggiore, che ne ricavo, si è l'immobilità del circoletto lucido sul muro, il quale sta

ivi sempre al luogo istesso quantunque il Sole camini, e basta, che alcuno di tanto in tanto col toccare lo specchietto della machinetta addattata al buco della finestra ritiri sulla tavoletta indietro il circolo lucido della prima imagine in modo, che il foro suo piccolo vi rimanga immerso sempre, per avere lungo tempo il raggio ivi, immobile sul muro in quel piccolo circoletto.

Un'altro vantaggio considerabile ne dovrei ricavare, ed è una molto maggiore separazione di colori: giacche essendo il drocetto lucido sul, muro tanto piu piccolo, tanto meno i circoletti coloriti si soprappongono onde riesce tanto minore la mescolanza. Questo frutto lo ricavavo mettendovi un solo prisma, che faccia uno spettro lungo con una grande divisione di colori, ne le diverse immagini mi comparivano per la sbavatura: ma quando ho cercata cosi l'inversione dello spettro, non mi è riuscito nulla di buono. Impicciolendosi l'immagine, e restringendosi i lembi ho trovate piu immagini l'una separata dall'altra qualche volta per tutto il diametro della imagine. Queste pluralità le ho trovate in tutti i prismi mistilinei che ella mi ha fatti, ma molto piu, e molto piu staccate ne ho trovate in quello grande, e grosso, di pasta cosi ondata. In certi siti vi si vedeva una total confusione, dove le vene erano maggiori, e in altri si vedevano ora piu in numero, e piu discoste, ora meno: non ho ancora trovato quasi mai alcun sito senza di questi fenomeni.

Comincio ora a sospettare, che vi sieno delle paste, le quali abbiano delle materie non ben riddotte alla omogeneità, le quali se sono disposte irregolarmente, faranno una confusione maggiore, o minore e una indistinzione generale: se esse sieno ridotte a modo di strati, e ve ne sieno di due, o tre sorti, faranno due o tre refrazioni diverse ciascuna regolare, ma che sopraposte, cagionino del disturbo. Imperocche come le particelle della luce sono tanto insensibilissimamente minute, e la forza refrattiva gagliarda si stende a piccolissime distanze, alcune particelle urteranno in alcuni di questi strati e altre in altri, e avranno refrazione diversa. Ove la luce urti in questi strati posti parallelamente, tutte le particelle li attraverseranno ugualmente, ma ove vi sia un taglio obliquo, chi urterà in uno, chi in un altro, e se non succede che le due inclinazioni contrarie all'entrare, ed uscire facciano effetti contrari; in modo, che si correggano, la refrazione sarà doppia, o tripla. Questa forse è la ragione, per cui nel cristallo di rocca in una sola posizione di lati, cioè negli ugualmente inclinati di qua e di là all'asse, si trova una refrazione sola, e in tutte le altre, due refrazioni: e il P. Beccaria<sup>783</sup> ha già notato, ed io l'ho poi veduto a meraviglia in una lente di cristal di rocca, che vi sono nella sua composizione diversi strati posti gli uno addosso agli altri, che formano come tanti prismi chiusi gli uni negli altri a modo di tubi di un cannocchiale: forse la materia della crosta ha una densità, o una quantità di solfo, o untume e la materia di quella gomma, che lega una crosta all'altra, e la quale qualche volta si scioglie prima delle suddette lastre, ne ha un'altra. Mi pare di travedere, che questa sia la ragione delle due refrazioni del cristallo di rocca, e forse simile sarà la cagione di quegli effetti in alcune paste

---

<sup>783</sup> Cfr. nota 539. Sulle esperienze ottiche di Beccaria con il cristallo di rocca si rinvia alle note 570 e 578.

di vetri non bene riddotti alla omogeneità, e disposti in varj strati di differente natura.

Quando vi sia una quantità di luce, che si rifranga in un modo in gran copia per la larghezza maggiore degli strati di una specie, ed altra, in minore quantità che si rifranga o piu, o meno con differenza che sia insensibile fuori de' cannocchiali, puo accadere, che la sopraposizione de' raggi appartenenti alle diverse parti dell'oggetto nuoca alla distinzione, facendo che il cannocchiale sia meno perfetto, ma che pure lo lasci usuale. Se poi questa differenza sia alquanto maggiore, unendosi que' primi a formare quella imagine ben formata, che ella vede, questi altri, o non ancora uniti, o uniti gia, e di nuovo divisi, formeranno quella luce, che ella ha veduta involgere l'oggetto, e chiama luce non sua. Qui poi se vi fossero due refrazioni, ma regolari amendue, vi sarebbe un'altro fenomeno, di cui ella puo fare un esame sul suo oggettivo. Slungando, e scortando il tubo assai, da una parte quella luce dovrà dilatarsi, e dall'altra restringersi, e mentre si guasta la terminazione di quella prima imagine, si andrà formando una nuova imagine con questa luce, che prima era erratica, giacche accostandosi al sito del suo foco, essa deve restringersi, e andar a formare un'altra imagine dell'oggetto, benché guastata da raggi sparpagliati della prima. Mi fa sospettare di questo l'aver ella veduto l'oggetto ben figurato, ma involto in questa luce. Se vi fosse una grande irregolarità di una buona parte della composizione del vetro, che spargesse irregolarmente il lume, si vedrebbe non l'oggetto involto, ma tutto il campo pieno. Pure potrebbe darsi il caso, che una serie di refrazioni differenti facesse una tale serie di fochi, che in niuna distanza si trovasse una sufficiente unione di questa luce erratica. In questo genere la prego voglia pigliarsi l'incomodo di fare attenzione sulli cangiamenti, che le accadono, quando ella guarda di notte la luna, o Giove, in questa luce erratica, slungando e scortando il cannocchiale. Per altro quella miglior formazione dell'immagine dell'oggetto con quella combinazione mi fa credere, che la combinazione va bene per que' raggi, che si rifrangono regolarmente.

Vi può essere una difficoltà contro questa spiegazione de' fenomeni osservati da lei, ed è, che con tutte le combinazioni dovrebbe aversi la stessa nebbia, se vi fossero due refrazioni amendue ugualmente regolari, qualunque combinazione si adoprassero, e mi pare, che ella colle diverse combinazioni abbia trovata della diversità. Ma in primo luogo potrebbe essere, che invece di due refrazioni regolari ugualmente amendue, come nel cristallo di rocca, ve ne fosse una regolare, e un'altra pur regolare, ma con diversissima regola, come nel cristal d'Islanda. Allora con una refrazione questa seconda luce sarebbe piu dilatata nel foco della prima, e con un'altra meno. In secondo luogo come nel formar la lente le diverse combinazioni danno curvature diverse, così danno anche piu, o meno presa agli effetti degli strati diversi. Ove le lastre son terminate tutte con superficie parallele, non vi deve essere alcun effetto, come ho accennato di sopra. Finalmente se amendue i vetri avessero simili differenze di refrazioni, si potrebbe fare in modo, che le diverse combinazioni delle loro curvature facessero un diverso effetto in questo genere.

Per altro di questa doppiezza di refrazioni, anzi anche molteplicità, oltre alle suddette osservazioni V'i sono degli altri indizj altrove. Quasi tutte le gemme ne anno, e qualche specie di pietre assai trasparenti fanno vedere lo stesso, che il cristallo di rocca, due refrazioni. Vi è sul fine della mia operetta del Turbine un fenomeno da me osservato di 5 iridi concentriche e contigue con un buon numero di altre simili osservazioni, che ho trovate altrove. Se le gocce di quella pioggia erano impregnate di sali, o aliti tali da avere quella diversità di refrazioni, o ogni goccia ne avesse diverse, o fossero uniche in ogni goccia, ma diverse nelle gocce diverse, e la differenza fosse notabile, vi sarebbero quelle piu iridi una accanto all'altra. Allora ivi accennai questa seconda differenza di gocce, senza accennare quella prima delle diverse refrazioni di una medesima goccia, giacche allora non sapevo quella proprietà del cristallo di rocca.

Mi confermo sempre piu a sospettare anzi credere questa essere la vera cagione di questi guai, al vedere, che ella ha sempre adoprato le sole due sostanze flint e Boemia. Se avesse de' cristalli di Venezia, e di Francia da combinarvi, si vedrebbe, che diversità di effetti si osservi. Scriverò colla prima posta da Milano, dove vo Lunedì prossimo, a Parigi per avere um poco di lastre di vetro commune loro, per fadere avere a lei costi, ella mi scrisse, che ne poteva aver di Venezia: converrebbe fare de' tentativi.

Quando questa sia la vera cagione, ella non deve maravigliarsi, che voltato l'oggettivo abbia veduta quella nebbia medesima senza miglioramento, o deterioramento, o assorbita tutta da quella luce erratica, che l'affoga, onde non puo ella accorgersi di una sensibile differenza. Per altro subito, che questa luce cinge, e involge l'oggetto per altro ben figurato, è cosa evidente, che una sorte di raggi rifranti colla legge costante della ragion de' sensi forma quell'immagine, e quella deve corrispondere a' calcoli fondati sopra di essa, e che da raggi altamente rifranti, e non dalla combinazione non giusta per que' primi, ne nasca tutto il resto della luce confusa la quale la involge.

Questo è il male, come credo, ma quale sarà il rimedio. In primo luogo mi dispiace, che non si puo conoscere questo difetto ne' vetri neppure col metterli in cima ad una cannocchiale lustrati; giacche l'effetto non siegue, ove gli strati sieno terminati da superficie parallele. Conviene dunque tagliarne in un cantone un prisma, come ella ha fatto di quel suo, indi provarlo col mio eliostata alla luce passata per due buchetti, e vedere se fa due immagini staccate alquanto; ma molto meglio, se esso si confronti con un prisma mistilineo. doppio venendo alla inversione dello spettro, dove le immagini sono piu ristrette, ove sia la persona sicura della bontà del medesimo mistilineo doppio; ed ove si dubiti di questo vi vorrebbe il confronto coll'acqua per formar l'inversione dello spettro, la quale acqua è generalmente omogenea. Ma queste diligenze non sono usuali per ogni nuovo lavoro; onde il miglior rimedio sarà il conoscere gli ingredienti, e loro manipolazione al fuoco per formare delle paste uniformi, quali cose non si conoscono, che dopo lunghi esperimenti, onde non è maraviglia, che in Francia non le abbiano ancora trovate. Forsi neppure in

Inghilterra riescono sempre a meraviglia le paste; onde di questa nuova teoria vi sono molti cannocchiali ivi migliori de' communi, ma pochi eccellenti; onde anche per questo uno di 3 piedi può arrivare a 50 zecchini di costo. Verrà tempo però, che le cose coll'esperimtare si schiariranno, e ogni cosa riuscirà più facile.

Intanto per accertarsi anche più della suddetta cagione vorrei che attaccato l'obiettivo al buco della finestra vi facesse entrare il raggio del Sole a perpendicolo con uno specchio, e ricevatane l'immagine nella carta al suo foco considerasse quella luce erratica, che certamente anderà intorno alla immagine distinta, e ne vedesse i cambiamenti coll'accostare, e scostare la carta. Le scriverò l'ordinario prossimo da Milano sugli specchi comunicandole quanto ho trovato. Ella li potrà fare anche grossi; ma converrà far entrare la grossezza nella determinazione del rapporto delli due raggi di sfericità. Mille ossequi alla sua Sig.ra<sup>784</sup>, all'Ab.e<sup>785</sup>, ad Attilio<sup>786</sup>. Vale.

Pavia 27 Giu. 1766

R.B.

**125.** Milano, 2 luglio 1766. Boscovich a Conti.

Ho ricevuta qui l'altra sua, e volevo scriverle oggi a lungo per finir di rispondere alla passata, e risponder a questa; ma mi è mancato il tempo. Arrivai qua jer l'altro, andai subito dal Duca<sup>787</sup>, e vi stetti un pezzo: egli oggi è ito al suo nuovo Principato di Varese, di cui giorni sono fece pigliare il possesso. Ieri fui a pranzo dal Conte di Firmian<sup>788</sup>, e seppi il terribile terremoto di Costantinopoli, che gli scrivevano da Vienna colla rovina di tutte le Moschee etc. Gran Sig.re accampato col Visir etc. Molte altre convenienze, lettere, impicci: la specola etc. è arrivata la sera, e non ho potuto scrivere. Dirò solo per ora, che non si può fare qualunque ingrandimento, perché in primo luogo non si corregge tutto l'errore della refrangibilità, giacche non tutti i colori si uniscono insieme: indi si disprezzano tanto ivi, quanto nell'errore della figura sferica gli errori di second'ordine, i quali non possono correggersi mai tutti. Ma l'impiccio maggior consiste nella pasta de' vetri. Su questo ho delle cose da comunicarle di molta importanza. Se il vetro ha le due o più refrazioni per li strati diversi, e questa imperfezione è analoga al cristallo di rocca, sicche colle facce ugualmente inclinate alla perpendicolare della superficie che prima del lavoro sono parallele, si riducano ad una sola, vi sarà più, o meno nebbia secondo, che le due superficie sono più, o meno discoste dalla uguaglianza. Allora quando provato il vetro sul cannocchiale, prima di lavorarlo si trova buono, converrà ricorrere alle

---

<sup>784</sup> Cfr. nota 6.

<sup>785</sup> Cfr. nota 5.

<sup>786</sup> Cfr. nota 8.

<sup>787</sup> Duca di Modena, cfr. nota 453

<sup>788</sup> Cfr. nota 447.

lenti isosceli: ma per correggere l'errore della figura sferica, e lasciarle tali, vi vogliono due lenti della stessa materia, e una dell'altra. Trovo la formola generale, e conviene, che applicandovi i numeri si trovino questi commodi: l'equazione, che viene, è di terzo grado; onde deve avere almeno una soluzione reale. Credo, che questo sarà tutto il mistero de' nuovjssimi cannocchiali del Dollond<sup>789</sup> a tre lenti di due sostanze, o almeno me lo sospetto. Mille saluti agli amici. Vale.

Milano 2 Lu. 1766

126. Milano, 5 luglio 1766. Boscovich a Conti.

Eccomi a darle il dettaglio del risultato delle mie ricerche sugli specchi di vetro ad uso de' cannocchiali, promesse in alcune delle passate mie lettere, ma mi farò un poco piu da alto parlando prima di quelle cagioni, che deformano, e confondono l'immagine dell'oggetto formata dagli specchi, e dalle lenti.

Per avere un'immagine dell'oggetto distinta, ed esatta, conviene, che i raggi partiti da' diversi punti dell'oggetto si radunino in altrettanti punti dell'immagine in modo, che le posizioni, e distanze di questi corrispondano alle stesse di quelli, e che i raggi partiti da un qualunque punto dell'oggetto si radunino in un altro unico punto dell'immagine senza, che que' dell'uno si sovrappongano su que' dell'altro. Il difetto di quella corrispondenza nelle distanze, e posizioni de' punti dell'immagine la deforma togliendole l'esattezza, il difetto di questa unione perfetta la confonde togliendole la distinzione, la quale ancora si chiama terminazione.

Gli specchi concavi, le lenti di figura sferica convesse da ambe le parti, o piu convesse, che concave formano l'immagine dell'oggetto situato in una sufficiente distanza in quel sito, che chiamasi il foco: quando essa, e l'oggetto sieno situate nell'asse loro, o vicino al medesimo, non vi puo essere difetto notabile nella esattezza, ove la figura sia esatta, e nelle lenti la materia omogenea, ma vi è sempre qualche confusione piccola, o grande nata dalla sovrapposizione de' raggi appartenenti a' diversi punti dell'oggetto. La sola ellisse ha la proprietà di radunare per riflessione tutti i raggi partiti da un punto, che sia uno de' suoi fochi, nell'altro foco suo, e per refrazione le sole curve determinate prima dal Cartesio<sup>790</sup>, e poi piu semplicemente dal Newton<sup>791</sup> anno una simile proprietà ma ancor esse rispetto a una sola specie di raggi omogenei e ad un unico punto ciascuna in modo, che preso qualunque punto

<sup>789</sup> Sui cannocchiali di Peter Dollond si rinvia alle note 755 e 781. Agli obiettivi del Dollond di tre lenti il riferimento è alla nota 705.

<sup>790</sup> René Descartes (1596-1650), filosofo, matematico e fisico francese. Gli studi di Cartesio nel campo dell'ottica teorica e pratica figurano tra i più importanti del secolo XVII. *La Dioptrique*, venne pubblicata, con *Les Méteores*, e *La Géometrie*, in appendice al *Discours de la Methode*, apparso a Leyda nel 1637.

<sup>791</sup> Cfr. nota 1.

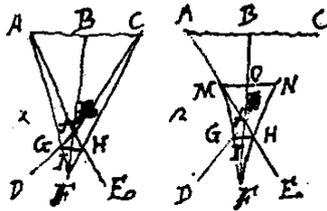
d'oggetto posto fuor di quell'unico punto, i raggi anche omogenei partitine non si radunano in alcun sito in un punto unico, ma occupano uno spazietto, una parte del quale rimane commune a' raggi partiti da' punti vicini, e cio accade ancora a raggi diversamente refrangibili di quell'unico primo punto.

Questa mancanza di unione ha negli specchi di metallo un unica sorgente, nelle lenti ne ha due, negli specchi di vetro ne ha tre. Ne' primi la sorgente è la natura della figura sferica, nelle seconde essa, e la diversa refrangibilità de' raggi, ne' terzi le due suddette, e l'esservi due riflessioni, la prima formata nella prima superficie senza alcuna refrazione, e la seconda nella seconda superficie in mezzo a due refrazioni fatte nella prima. A questi difetti essenziali si aggiunge nelle lenti, e specchi di vetro la mancanza della omogeneità della pasta, quando essa vi sia, la quale cagione di disordine non vi è negli specchi di metallo; giacche in questi, se la figura sia esatta, ogni raggio, di qualunque specie sia, si riflette ad angolo di riflessione uguale a quello di incidenza, senza penetrare nell'interno della sostanza, ma ove si tratta di vetro, e di refrazione il raggio si rifrange diversamente, se sulla superficie medesima incontri particelle di diversa natura, e piglia direzione diversa, se nell'attraversare la pasta, trovi mutazione nella medesima.

Considerando una superficie unica, i raggi, che urtano infinitamente vicino all'asse, si uniscono in un punto piu lontano da essa, che quelli, i quali urtano ne' piu vicini, o si tratti di riflessione, o di refrazione, e questa diversità è maggiore, ove sia maggiore l'apertura di essa superficie, essendo nelle aperture non eccessivamente grandi la distanza del primo punto dal secondo, che si chiama errore rettilineo della figura sferica, proporzionale al quadrato del diametro, o semidiametro della apertura. I raggi poi meno refrangibili come sono i rossi si uniscono per refrazione in un punto piu lontano, che i piu refrangibili in modo, che questa distanza non dipende dalla grandezza della apertura, ma dalla differenza della refrangibilità relativa alle particolari sostanze di vetri, che in oggi si chiama qualità distrattiva, o per parlare piu esattamente della ragione della qualità distrattiva alla refrattiva. Questo si chiama l'errore della diversa refrangibilità. Finalmente i raggi prossimi all'asse provenienti da un punto d'oggetto situato tanto lontano da poterli considerare, come se venissero paralleli, cosa che accade sempre ove la distanza dell'oggetto sia a moltissimi doppi maggiore del semidiametro della concavità, si radunano per la riflessione della prima superficie in un punto lontano dalla superficie medesima per la metà di esso semidiametro, e pel foco di quelli, che si riflettono dalla seconda, vi vuole una formoletta, in cui vi entrano amendue i semidiametri delle due superficie, e la qualità refrattiva, cioè la ragione del seno d'incidenza al seno dell'angolo rifranto. La distanza del punto d'unione de' raggi, che riflette la prima superficie, dal punto d'unione di quelli, che riflette la seconda, si puo chiamare l'errore delle due riflessioni.

Questi sono gli errori rettilinei, da' quali dipende un errore circolare piu piccolo, ed è quel circoletto, in cui si uniscono tutti i raggi partiti da un punto d'oggetto, il quale circoletto in diversi siti è di diversa grandezza. Vi è un sito, in cui esso è il minimo, che possa essere, e si suole considerare ivi per confrontare i diversi errori

fra se. Dal semidiametro di questi circoletti dipende la sovrapposizione de' raggi appartenenti a' diversi punti dell'oggetto, come è cosa manifesta.



Sia nella figura 1, e 2 AC la lente o specchio, e in quella, prescindendo dall'errore della figura sferica, tutti i raggi rossi si uniranno in F, i violacei in un punto piu vicino in f, e in questa i raggi omogenei infinitamente vicini all'asse si uniranno in F, quelli che urtano in A, C si uniranno in un punto piu vicino in f. Nel primo caso i raggi estremi violacei AfE, Cfd si incontreranno in H, G co' rossi CF, AF, e GH sarà il diametro, I il centro del circoletto minimo di tutti quelli, che contengono tutti i raggi: nel secondo caso vi sarà una curva FGM, FHN, che sarà toccata da tutti i raggi, in modo, che quanto piu lontano dall'asse un raggio arriverà alla lente, o specchio, tanto piu lontano dal punto F sarà il contatto di esso colla curva. I raggi estremi AfE, Cfd la toccheranno ne' punti M, N i piu lontani, e passati oltre ad f larincontreranno di nuovo ;ne' punti HG, essendo HG il diametro, I il centro del minimo circoletto.

Ora io ho dimostrato nella mia prima dissertazione, che il punto I nel primo caso sta sensibilmente in mezzo a' punti F, f, e nel secondo a tre doppj piu vicino ad f, che ad F, sicche FI sia nel primo caso la metà, nel secondo un quarto di Ff. Essendo come Bf, o sia BF, che prossimamente l'uguaglia, ad H, cosi AB ad HI, si avrà il semidiametro HI dell'errore circolare, moltiplicando pel semidiametro dell'apertura, e dividendo per la distanza del foco dalla superficie riflettente, e refringente, nel primo caso la metà, nel secondo un quarto dell'error lineare; onde in parità di apertura, e di distanza focale, la ragione del semidiametro dell'error circolare del primo caso a quel del secondo saràdupla di quella dell'error rettilineo.

L'errore delle due riflessioni si puo esprimere dalla stessa figura prima facendo, che prescindendo dall'errore della figura sferica si radunino tutti i raggi riflessi dalla prima superficie in F, e i riflessi dalla seconda in f, e il circoletto del minimo, sarà ivi pure nel mezzo.

Questi errori si determinano col calcolo, ed io ne ho trattato nella mia prima dissertazione dét primo, e del secondo, dandone delle formole, e dimostrandone alcune proprietà. Nel determinarli si disprezzano certe quantità, che si chiamano di ordine inferiore, cioè quelle, che si prevede, che debbano essere piccole rispetto all'errore stesso, essendo piccole rispetto alle medesime quantità piccole, che entrano nella sua determinazione. Quindi ove si combinano poi in modo le superficie, che svanisca la formola, la quale li esprime, ve ne rimane ad ogni modo alcuna cosa ma

di ordine inferiore; ove anche la formola non svanisca, ma dia un valore assai piu piccolo dell'ordinario, puo succedere, che il suo valore sbagli del doppio, e triplo dal vero valore, potendo allora essere grandi rispetto ad esso i termini disprezzati; ma cio non puo accadere, che ove gia l'error totale sia disprezzabile per la sua straordinaria piccolezza. Per altro da quello, che ho detto di sopra facilmente, si ricava, che determinato l'errore rettilineo, si determina il circolare, e svanendo quello, svanisce ancora questo.

Fra le cose, che di questi errori ho dimostrate, o si ponno dimostrare, vi è quello, che appartiene alla distribuzione della luce per quel circoletto. Prescindendo dagli altri due errori, nell'errore delle due riflessioni la luce si distribuisce ugualmente per tutto il circoletto, nell'errore della diversa refrangibilità la sua densità andando al centro cresce in infinito, e andando alla circonferenza continuamente scema, e cio oltre ogni limite in modo, che al fine svanisce, nell'errore della figura sferica è la minima in quella distanza dal centro, il cui quadrato è guale alla metà del quadrato del semidiametro, essendo ivi essa densità la terza parte di quella, che vi sarebbe, se fosse dapertutto uniforme, e da quel sito cresce continuamente in infinito tanto andando al centro, quanto alla circonferenza; per la quale cosa deve essere molto sensibile questo errore nella circonferenza medesima del circoletto, la quale cosa lo rende piu considerabile di quello, che richieda la semplice sua grandezza confrontata colla grandezza degli altri.

Resta solo da avvertire una cosa, che nell'errore delle due riflessioni la luce riflessa della prima superficie è minore a molti doppi della luce riflessa dalla seconda. Dalle osservazioni del Bouguer<sup>792</sup> sulla gradazione della luce pare, si possa congetturare, che negli specchi di vetro, che abbiano l'argento vivo sulla seconda superficie, la luce riflessa della prima superficie sarà in circa una trentesima parte di quella della seconda, cosa che rende all'opposto meno sensibile questo errore, che in proporzione della sua grandezza.

Ma la proporzione precisa fra la sensibilità di questi errori, e fra la confusione, che cagionano, non puo determinarsi, dipendendo essa non dalla sola grandezza degli errori, ne dalla sola densità, che inoltre ne' diversi siti del circoletto è diversa, ma insieme da' nuovi errori, che vi sono nell'occhio, i quali si uniscono a quelli, e principalmente dalla vivacità delle nostre sensazioni, che non puo determinarsi *a priori*: probabilmente nelle diverse persone questa proporzione è diversa per la diversa costituzione degli occhi.

Venendo ora alla determinazione delle distanze de' fochi, e però anche di questi errori, io ho una formola generale, la quale mi dà il sito, in cui concorre' coll'asse qualunque raggio, che arrivi ad una superficie sferica in qualunque distanza dall'asse, purché sia piccola rispetto a' raggi delle sfericità, qualunque sia il nume-

---

<sup>792</sup> Pierre Bouguer (1698-1758), professore d'idrografia all'Università di Parigi. Partecipò alla misura del grado in Perù. Il riferimento è al: *Traité d'Optique sur la gradation de la lumière, ouvrage postume de M Bouguer; publié par M. l'Abbé de La Caille* (Paris, 1760).

ro delle superficie, per le quali passi rifrangendosi, o ne torni indietro riflettendosi, qualunque gli intervalli fra le superficie, purché piccoli rispetto a' raggi delle sfericità, ove sieno dati questi raggi, e intervalli, e nel caso del passaggio sia data la ragione del seno dell'incidenza al seno dell'angolo rifranto. Da questa formola applicata a dovere, V'iene la distanza focale per tutte le lenti semplici, o composte, per tutti gli specchi di metallo, o di vetro, computatovi l'effetto della grossezza de' vetri, l'errore della figura sferica, della diversa refrangibilità, e della doppia riflessione negli specchi di vetro. Qui metterò solamente i risultati, che interessano l'affare degli specchi di vetro.

Negli specchi di vetro vi sono, come si è detto, tre errori quello della diversa refrangibilità, quello della figura sferica, e quello della doppia riflessione. Questi, e la distanza focale, cioè quella del foco dalla superficie, si ricavano dalla formola generale, che ho trovata, e metterò qui, mettendo prima le denominazioni.

Sia lo specchio concavo-convesso colla concavità voltata a raggi, i quali vengano da un punto tanto lontano, che si possano considerare come paralleli.

Il raggio della prima sfericità sia =  $a$

La grossezza del vetro =  $g$

Il raggio della seconda sfericità =  $b$

Il semidiametro della apertura =  $e$

La ragione del seno d'incidenza al seno dell'angolo rifranto nel passar dall'aria al vetro sia =  $m:l$

La distanza del foco de' raggi estremi nella seconda riflessione =  $x$

Si faccia

$$\frac{1}{q} = \frac{2(m-1)}{a} - 2\frac{m}{b}$$

$$s = \left[ \frac{(-8m^3 + 6m)}{b^3} + \frac{(24m^3 - 16m^2 - 16m + 8)}{ab^2} + \frac{(-24m^3 + 32m^2 + 4m - 16 + \frac{4}{m})}{a^2b} + (8m^3 - 16m^2 + 6m + 6 - \frac{4}{m}) \right] \frac{1}{2} e^2$$

$$t = \left[ 4\frac{m}{b^2} - 4\frac{(m-1)}{ab} + 2\frac{(m-1)^2}{ma^2} \right] g$$

$$\text{Si avrà } x = \frac{1}{q} - q^2s + q^2t$$

Il primo termine esprimerà la distanza del foco della seconda riflessione de' raggi infinitamente vicini all'asse, i quali abbiano la refrangibilità  $m$ , dalla prima superficie, non considerata la grossezza del vetro: il terzo l'effetto di questa grossezza, che lo fa essere più vicino alla medesima prima superficie, il secondo l'errore della figura sferica, che fa disuguale la distanza del foco de' raggi estremi da quel de' medi.

Questa formola serve anche per gli specchi semplici: basta considerare la refrazione nulla, e però  $m = 1$ , la grossezza del vetro nulla, e però  $g = 0$ , e svanendo tutto il resto sarà  $1/q = -2/b$ ;  $s = -2/b^3$ ,  $t = 0$  onde si avrà  $x = b/2 - e^2/4b$ , formula semplicissima che con somma facilità si ricava ancora dalla semplice costruzione geometrica e serve per li raggi riflessi dalla prima superficie, e per gli specchi di metallo: il segno negativo significa, che il foco cade verso quella parte, dalla quale vengono i raggi: si vede in essa formola che cade alla distanza uguale alla metà del raggio della sfericità il foco de' raggi infinitamente vicini all'asse, essendo l'errore della figura sferica uguale a un quarto del quadrato del semidiametro dell'apertura diviso pel raggio della sfericità.

Per applicare la formola a qualche caso particolare, considererò que' vetri comuni, ne' quali la ragione de' seni sia 3: 2, onde  $m = 3/2 = 1.5$ , la differenza de' due valori  $m$  de' rossi, e violacei =  $1/100$ , la distanza focale sia di piedi 3, la quale in uno specchio di metallo, e in uno di vetro di sfericità uguali ne richiede 6 nel raggio della sfericità, e in una lente isoscele 3: l'apertura finalmente sia di 4 pollici. Ma per avere un'idea più distinta, e utile degli errori di questo doppio specchio, metterò prima l'unico errore dello specchio semplice di metallo, e i due della lente, che rifrangano, in parità di distanza focale, e apertura, la quale apertura essendo troppo enorme per una lente, metterò anche quello della figura sferica dipendente da essa apertura, il quale corrisponde all'apertura di un solo pollice. Indi metterò i tre errori pel caso, in cui i raggi delle due sfericità sieno uguali, facendo seguire tre casi, in ciascuno de' quali si renda nullo uno de' tre errori, col determinare gli altri due, che vi rimarranno in quel caso. Si intenderà quello, che si dice degli errori rettilinei spiegati di sopra, da' quali, come si è detto, facilmente si ricavano i circolari.

Cominciando dall'errore unico della sfericità nello specchio semplice di metallo, esso sarà  $e^2/4b$ , cioè nel caso suddetto in cui  $b$  di piedi 6, e di pollici 2, si avrà  $1/6$  di una linea.

In una lente isoscele convessa da ambe le parti nel caso suddetto trovo l'errore della figura di  $32/45$  di linea, poco maggiore di  $2/3$  di essa, quello della diversa refrangibilità di linee  $5.24/100$ , cioè prossimamente  $5.1/4$

Ove l'apertura si riduca ad un pollice solo, questo secondo errore rimane lo stesso, ma il primo diviene a 16 doppi più piccolo, e però  $2/45$  di linea.

Confrontando questi errori fra loro, l'errore rettilineo unico dello specchio di metallo proveniente dalla figura sferica è minore a 4 doppi dell'errore simile della lente isoscele di uguale distanza focale, e apertura, esso è minore a 32 doppi dell'errore

rettilineo di essa proveniente dalla diversa refrangibilità, e il semidiametro dell'error circolare ne è minore a 64 doppi.

L'errore rettilineo della figura sferica in quella grande apertura della lente è minore a 8 doppi solamente del suo errore della diversa refrangibilità, e ne diviene minore a 118 doppi nella apertura di un pollice solo. Questa rifferenza de' due errori nel primo caso è poco grande, nel secondo è considerabile, ma è incomparabilmente minore di quella, che il Newton trovò, ed io ho pur ricavata nella mia prima dissertazione, per un oggettivo piano convesso di 100 piedi, in cui egli trovò il secondo errore a più migliaia di doppi maggior del primo.

Venendo ora agli specchi di vetro nel caso suddetto, se le due sfericità saranno uguali, gli errori rettilinei saranno i seguenti.

Quello della diversa refrangibilità d'ordine inferiore insensibile affatto e però poco accurato, viene  $1/198$  della grossezza del vetro.

Quello della figura sferica  $1/16$  di linea.

Quello delle due riflessioni 1.  $1/12$  della grossezza del vetro.

Ne seguenti tre casi, ne' quali si faranno svanire i suddetti tre errori a uno per volta, metterò in primo luogo il rapporto de' raggi di sfericità, indi gli altri due errori.

Svanendo l'errore della diversa refrangibilità sarà il raggio della seconda superficie più lungo di quel della prima per  $5/9$  della grossezza del vetro:

L'errore della figura sferica come nello specchio semplice  $1/6$  di linea:

l'errore delle due riflessioni  $2/3$  della grossezza del vetro.

Svanendo l'errore delle due riflessioni sarà il raggio della seconda superficie più lungo di quello della prima per  $1.4/9$  della grossezza del vetro:

L'errore della figura sferica come sopra  $1/6$  di linea: l'errore della diversa refrangibilità  $1/75$  della grossezza del vetro:

Svanendo l'errore della figura sferica sarà il raggio della seconda superficie al raggio della prima come 3 a 2:

L'errore delle due riflessioni enorme di un piede intero:

L'errore della diversa refrangibilità di linee  $2.1/3$

Queste sono le determinazioni, che ho trovate. Si vede da esse, che si può in questa sorte di specchi correggere l'errore della figura sferica, cioè, che non riesce in una lente, come ho dimostrato nella mia prima dissertazione; ma allora, l'errore delle due riflessioni riesce enorme, e quello della diversa refrangibilità considerabile; onde non conviene far conto di questo caso ultimo.

Ne' primi tre le due sfericità sono o accuratamente uguali, come nel primo, o prossimamente, come negli altri due: in essi l'errore della figura sferica è in tutti sensibilmente lo stesso, che nello specchio semplice: l'errore della diversa refrangibilità o è nullo, come nel secondo, o è insensibile come negli altri due: l'errore delle due riflessioni è molto diverso, essendo nel primo caso maggior di una grossezza del vetro, nel secondo  $2/3$  di essa grossezza, nel terzo  $1/75$  della medesima.

Si vede chiaramente, che conviene scegliere questa ultima combinazione di superficie, in cui anche questo errore sarà insensibile. Quando anche si pigli un vetro

grosso 3 linee, questo errore non sarà, che  $1/25$  di linea minore a 4 doppi di quello della figura sferica, e anche al doppio minore di esso, ove si consideri il semidiametro dell'errore circolare. Si aggiunge, che la quantità della luce riflessa dalla prima superficie è incirca a 30 doppi minore, come si è detto, della riflessa della seconda. Quindi ove la pasta di vetro sia buona, questa sorte di specchi dovrebbe servire ugualmente, che gli specchi di metallo, e pare, che col ripassare il raggio quasi allo stesso sito, neppure qualche diversità negli strati del vetro sufficientemente regolari, non dovrebbe nuocere troppo.

Nelle altre due combinazioni questo errore delle due riflessioni è molto maggiore, che l'errore unico dello specchio di metallo, giacche fatta la grossezza anche di sole 2 linee, si avrà nel primo caso l'errore rettilineo di questa sorte maggiore di quello a 13 doppi, e nel secondo quasi a 7 doppi maggiore, considerato poi il semidiametro del circoletto, in quello a 26, in questo a 14 doppi maggiore; onde resta considerabile anche a riguardo della tenuità di quella luce della prima riflessione.

Quello per altro, che si ricava chiaramente, si è la difficoltà di lavorare esattamente questa sorte di specchi, essendo troppo difficile l'accertare nella lunghezza del raggio per una così piccola misura, come lo è una frazione della grossezza del vetro, la quale peraltro fa tanta differenza nell'errore delle due riflessioni. Sarà cosa moralmente impossibile anche l'accorgersi, se la figura sia stata data tanto esatta.

Si potrebbe, messo in opera lo specchio, e veduto come fa, tornar a lavorare la prima superficie, addolcendola di mano in mano un pochino, finche, venga in opera il meglio, che sia possibile, ma il travaglio sarebbe immenso.

Come tutti gli errori, e le differenze di raggi ne' 3 casi vengono proporzionali alla grossezza del vetro, così sarà bene il fare piccola essa grossezza. Questo sì, che essa potrà essere anche considerabile, come di tre, e quattro linee ancora, se la figura si indovina esatta: ma nella maggior grossezza vi sarà un pericolo maggiore delle imperfezioni del vetro.

Se si potesse dare la forma parabolica alle due superficie (giacche l'ellisse per gli oggetti lontani si volta in una equivalente parabola) facendo, che il mezzo lato della seconda superficie eccedesse quel della prima, per grossezze di vetro  $1. 4/9$ ; allora sì, che si avrebbero specchi eccellenti, togliendo affatto coll'errore delle due riflessioni quello della figura sferica, e rendendo insensibile il terzo della diversa refrangibilità. Ma non vi è speranza di un tale lavoro. Si può sperare quello, che danno gli specchi comuni di metallo sferici, ove si indovini la forma detta di sopra.

Milano 5 Lu. 1766

**127.** Lucca, 9 luglio 1766. Conti a Boscovich.

Lucca 9 Luglio 1766

Prima di tutto mi rallegro di cuore con lei e le assicuro di avere avuta una grande consolazione nel potere argomentare che la sua salute sia buona giacche non mi parla punto del suo grave incomodo nella sua ultima del 27 giugno. Gradisco poi infinitamente che le mie lettere le abbiano almeno data occasione di trovare nell'Ottica delle cose nelle quali pare che abbia avuto tanta soddisfazione. Questo mi ha data molta soddisfazione anche a me, perche se io lo secco con delle cicale senza sostanza, almeno la mia fortuna ha voluto che ella ne trovi un compenso.

Questo piacere ne miei lavori io non l'ho avuto ancora, e comincio a sgomentarmi affatto e perdere la speranza di riuscire tanto più che è una brutta cosa il lavorare solo. Quell'Uomo di cui le scrissi è malato e temo che morirà, e se viverà, è vecchio e posso sperarne poco aiuto, ed in oltre bisogna che lo paghi, e le finanze non ne vanno troppo d'accordo. L'Abate<sup>793</sup> è come se non ci fosse e intorno a quest'oggettivi non ha mai voluto far nulla, onde io tra il cattivo esito, e la troppa noiosa fatica comincio a ributtarmi. Ma per rispondere con ordine alla sua cominciamo da capo.

Quel prisma lavorato per fianco del quale mi parla lo provai al Sole. Non aveva veramente una doppia rifrazione, ma lo spettro era come diviso per il lungo in tanti spettri che lateralmente per fianco parte si sovrapponevano, in alcuni siti si staccavano, e non coincidevano inoltre i colori dell'uno perfettamente con quelli di un altro spettro, in modo che tutti quelli spettri così confusi, e parte staccati e parte sovrapposti uscivano uno fuori dell'altro come le linee qui in margine. In questo modo si può dire che non solamente doppia rifrazione, ma aveva migliaia di rifrazioni. Non era però certamente quella doppia rifrazione che si vede nel Cristallo di Rocca, nel quale pare che tutti due li spettri siano regolarissimi, e al contrario in questo si vede uno spettro solo, ma reso così irregolare dall'eterogeneità della materia che in quel Prisma è Flint.

La sua maniera di osservare col far passare il raggio dal secondo buchetto, la aveva adoperata anche qui e io me ne ricordavo benissimo, ma io di questi metodi, e mille altri che me ne potrebbe insegnare non posso farne uso nessuno perche sono solo, non volendo l'Abate<sup>793</sup> far nulla ne per la luce, ne per i Cannochiali, con le quali cose pare che abbia controgenio.

Credo benissimo anzi mi par sicuro che tutta la sua spiegazione delle varie rifrazione che deve soffrire la luce passando attraverso a questi Cristalli composti di strati (i quali anche si veggono a occhio) eterogenei è vera e giustissima, e credo certo che qualche luce erratica sia quella che produce la nebbia e la non intiera terminazione, ma mi rimane tuttavia del sospetto sopra la combinazione delle sfericità come dirò più abbasso. Ma qui prima di scordarmelo domanderò a lei se queste irregolarità del cristallo, questi strati di natura diversa, quest'eterogeneità possono essere causa che nel determinare le forze distrattive de cristalli, e in conseguenza le sfericità dell'oggettivo, si prenda sbaglio non per colpa dell'osservatore ne dell'osservazione, ma per il difetto della materia? Può darsi che se ella avesse due

---

<sup>793</sup> Cfr. nota 5.

Prismi uno di Flint e l'altro di Boemia ben lavorati e perfettamente omogenei quell' $M=1.580$ ,  $m=1.548$ ,  $dM/dm=1.495$  venissero tutt'altra cosa? Io ne sospetto molto ed il sospetto mi cresce per la sua lettera, e per quello che mi succede a me.

Il fenomeno che mi dice di esaminare cioè se slongando e scortando assai il tubo si vegga formare una seconda immagine lo vedo benissimo in un Obiettivo dove in luogo del Boemia ho adoprato un cristallo che pareva bellissimo di Vienna. Con questo allungando il tubo si vede scemare la terminazione della prima immagine che diventa confusissima e insieme se ne forma un'altra che non coincide con la prima più debole, più confusa ma pure distinguibile. Se in luogo di allungare scorcio allora non vedo niente e confondendosi la prima immagine non ne comparisce una seconda.

Questo Fenomeno lo vedo benissimo di giorno, e un poco meno lo vedo al guardar Giove perche la luce viva e grande che rimane della prima immagine benché confusa, impedisce di distinguere bene la seconda, ma pur si vede. Se in luogo di questo Cristallo di Vienna adatto allo stesso Flint un altro di Boemia allora non veggio più nulla di questo Fenomeno ed in fatti con questo Boemia l'Obiettivo è migliore. Vi è però fra que due Cristalli una differenza che consiste in avere il Boemia circa un Pollice di meno di fuoco.

Venendo adesso a quello che ho fatto io, le dirò che in questi giorni ho lavorato moltissimo avendo rilavorato di nuovo diverse superficie de miei vetri. Ho lavorato sempre sopra i medesimi prima per faticar meno poi perche non essendo mai una cosa perfetta non importava tenerne conto. In ogni variazione ho sempre avuta una cosa diversa, consistente sempre in maggiore o minore terminazione in più, o meno nebbia, con questo che quel vetro di Vienna è stato sempre peggiore degli'altri. Ma quello per cui sospetto delle combinazioni è, che il migliore di tutti li Obiettivi che ho fatti ora e che conservo ha le seguenti sfericità. Il Cristallo di Boemia isoscele ha il raggio di Pollici 34.6. La superficie concava interna del Flint lo ha di pollici [37].1, e la seconda superficie Concava del Flint ha il raggio di Poll:156 e secondo le sue determinazioni questi raggi dovrebbero essere per il Boemia Poll: 38.2, per la prima superficie del Flint 37.2 4/10, e per l'altra 122.4 8/10.

Conservo poi un Flint che ha i raggi secondo le sue determinazioni ed a questo adatterò in luogo del Boemia un Cristallo di Francia che ho avuto da Genova ed a suo tempo le avviserò l'esito. Questo Cristallo somiglia molto al Crounglass e solamente ha quel colore verdemare più carico, ma peraltro per la pratica che ho acquistata a forza di tanto guardare i Cristalli direi che dovesse essere buono. Se riuscirà tale ne ho tanto da cavare nello stesso pezzo un bell'obiettivo anche per lei. Anzi io penso di volerne far uno e mandarglielo subito acciò ella possa farne da se un esame e vedere se possa cavarne alcun lume. Ma sopra di questo bisogna che mi dica se lo vuole con le sfericità che mi ha mandate lei, oppure con quelle che mi sono meglio riuscite, ed inoltre, che via ho da tenere in mandarglielo. Questo dovrebbe servire per prova, per altro non intendo di esimermi dal mandargliene uno perfetto se mai una volta riuscisse, ma in verità comincio a disperarne.

Un motivo di più per perdere la speranza lo ricavo dall'aver osservato che un piccolo Obiettivo di Flint, e Boemia di 44 pollici circa di Fuoco e che ho in un bastone, e che è fatto con sfericità enormemente diverse da quelle che adopro adesso, e nel quale tutte 4 le superficie anno raggio diverso, è buono quanto quelli che ho fatti adesso per lo meno. È vero che fa tutto più piccolo come deve fare, ma la distinzione se non è maggiore, è certo uguale, e benché di tanto minore portata mi fa vedere le stesse cose che mi scoprono i nuovi tanto più grandi. Ora come vada la cosa io non lo so, e tutto questo negozio mi pare un imbroglio, un laberinto inestricabile di dove io penso di uscire per disperazione rinunciando per sempre a questo tentativo intorno al quale fatico inutilmente da tre anni in qua.

Intanto però vorrei che mi dicesse se quando mi determina le misure rispetto alla lente convessa intende che quella tal misura sia del raggio, o del fuoco del vetro che ne risulterà, cioè per ispiegarmi meglio se quando mi dice che faccio una lente convessa col raggio di 318, quella lente avrà il fuoco distante 318. Io credo di sì se adopro il Boemia o un altro vetro di forza distrattiva uguale, giacché lei per la determinazione ha impiegato il Boemia: che se io impiegassi un vetro di forza diversa allora con quel raggio di 318 potrei avere più o meno di fuoco secondo la qualità del vetro. Che ne dice: va bene così?

L'osservazione che vuole ch'io faccia mettendo l'Oggettivo al buchetto e ricevendo il raggio sopra una carta al suo foco, e accostando e scostando notare quello che accaderà di quella luce erratica lo farò in questi giorni e gli scriverò poi quello che avrò visto. Doppo scritto sin qui mi sopravviene la sua de 2 Luglio da Milano. Anche qui sapevamo il grosso Terremoto di Costantinopoli. Non so se possa derivare da esso Terremoto che abbia empita l'Atmosfera di vapori ed esalazioni di una sorta particolare, oppure da i miei occhi che sono stracchi a forza di tanto guardare con i Cannocchiali, ma mi pare di vedere ed ho osservata già varie volte la luce del Sole torbida di un giallo rossiccio, come quando passano i raggi attraverso di un fumo come quello delle fornaci di Mattoni non troppo denso.

In proposito poi di quello che ha da comunicarmi di nuovo sopra l'irregolarità delle paste sentirò volentieri ed aspetto con ansietà quello che ha trovato sperando che possa ottenersi il modo di correggersi tutte queste irregolarità, ma se non v'è questa speranza lasciamo pure andare questa occupazione nella quale io ho faticato tanto con le braccia, e lei colla testa, ed ha inoltre dovute soffrire le mie seccature.

Li obiettivi a tre lenti si faranno e vedremo col fatto se questo sia il mistero del Dollond<sup>794</sup>, ma a dirgliela giusta come la penso, se non mi si citano altro che gli obiettivi di 3 Piedi di fuoco, questi mi fanno poca forza e mi danno poca speranza. Se i fuochi non sono di 8 o 10 Piedi almeno, tutte le irregolarità si veggono assai poco, ed io vedo coll'obiettivo di 44 Pollici e con meno nebbia assai, tutte quelle cose che scoprono con maggior nebbia gli altri obiettivi di 8 e 10 Piedi, e le sfericità del piccolo sono come le dicevo sopra affatto diverse dalle nuove.

---

<sup>794</sup> Cfr. nota 789.

Circa le aperture mi ero accorto da me di averle detto uno sproposito, giusto perché ne gli errori della rifrangibilità, ne quelli della figura sferica non si correggono tutti.

Adesso che mi pare esser ella rivolta alla estrazione de difetti delle paste con tre lenti sono dubbioso se intraprendo quell'obiettivo che volevo mandarle per prova. Ella mi determini con scrivermi quello che ho da fare, e se le pare che metta conto farò anche quello a due lenti benché sia quasi sicuro di non avere esito migliore del passato.

Rispetto agli specchi di vetro che possono farsi grossi facendo entrare la grossezza nella determinazione delle sfericità, intraprenderei volentieri il lavoro se in questi pure non entrassero a disturbare le irregolarità, e l'eterogeneità delle Paste, ma se entrano come credo in questi ancora non penso di mettermi a quest'impegno, essendo ormai stanco, e stufo da tanto inutile lavoro. Mille saluti da parte di mia moglie, e degl'amici, e anche dell'Abate [Narducci] che è così alieno da queste cose, che laddove prima voleva vedere tutte le sue lettere, adesso per tenersi lontano anche dal discorso neppure le cerca. Vale

**128.** Milano, 12 luglio 1766. Boscovich a Conti.

Le mando quello, che le avevo promesso sugli specchi: ella potrà tentare di fame uno di quella grossezza, che vuole, in cui il raggio della seconda superficie sia più lungo del raggio della prima per una grossezza di vetro e  $\frac{4}{9}$  di essa. Convien però, che la pasta sia buona. Compatisca le troppe cassature, ma io non ho tempo da copiare tutta la bazoffia. Ella vi troverà tutta la notizia degli errori, e le loro misure: vi è qualche cosa di algebra, ma poca. Molto più complicate sono le formole, dalle quali si ricavano i risultati, che le mando. Mi rimane ora il calcolo per le tre lenti isosceli, ma converrebbe che ella mi facesse due prismetti di due vetri, che vuole adoprare, onde io potessi far i calcoli per essi. Intanto li farò, per quelle due sostanze, per le quali le mandai l'altra combinazione di due lenti. Inclino molto a credere, che se saranno trovate buone le lastre piane collocate in cima ad un cannocchiale, ne uscirà eccellente il cannocchiale a tre oggettivi

Per gli oggettivi doppi si può tentare un'altra cosa.

Si veda con un prismetto formato con una faccia naturale del vetro, e un'altra inclinata, se l'immagine gettata nel muro dal prismetto sia netta, e semplice, massime col secondo buchetto, e massime unendolo con un prisma mistilineo doppio in modo, che rovesci l'immagine. Se questa immagine nel sito del rovesciamento riesce netta, si potrà adoprare quel vetro anche per una lente non isoscele. Allora dell'altro vetro se ne farà una isoscele, che servirà, quando esso abbia anche quella sorte di strati diversi, ma tali che nell'isoscelismo, o, o sia ne' prismetti di facce ugualmente inclinate alle facce naturali renda netta l'immagine, comunque non la renda, ove manca l'isoscelismo. Potendosi fare la correzione di quegli errori col ritenere l'iso-

scelismo di una lente, basterà, che una sola delle due sostanze sia senza quella sorte di difetto.

Ho una lettera di M. de la Lande<sup>795</sup> de' 16 scorso, in cui mi dice, che si va a proporre un premio di 1500 lire di Francia per chi troverà la miglior maniera di fare i vetri opportuni per questa sorte di cannocchiali. Mi aggiunge quello, che sapevo, che l'Eulero<sup>796</sup> va co' due figli a Pietroburgo, il de la Grange<sup>797</sup> di Turino va in luogo suo chiamato a Berlino dal Re per Direttore della Accademia. Esso la Grange ha fatta una superba memoria per li Satelliti di Giove pel premio<sup>798</sup>: mi manda gli elementi di due Comete vedute quest'anno.

Ella mi esorta a venire a codesti bagni; ma per ora non mi è possibile. Non ho piu inteso quell'incomodo; ad ogni modo son ito facendo della rena rossa, e questa notte ne ho fatta molto grossa, e ruvida. Vorrei sapere, quale è l'ultimo termine da potervi venire, se dopo mezzo Agosto si puo cominciare: venendovi con un Cameriere, quale è la spesa totale, che vi vuole per far i bagni, pigliar le acque, mantenersi, pagar la pigione di un pajo di stanza etc. Convien, che pensi anche all'economia per le troppe spese, che ho avute. Mille ossequj all'Ab.e<sup>799</sup>, e Attilio<sup>800</sup>, oltre la sua Sig.ra<sup>801</sup> in capite, e tutti gli amici gli Sbarra<sup>802</sup>, Cenami<sup>803</sup>, Bottini<sup>804</sup>, Fiorentini<sup>805</sup>, Manzi<sup>806</sup> etc. etc. etc. Vale.

Milano 12 Lu. 1766

**129.** Lucca, 22 luglio 1766. Conti a Boscovich.

Lucca 22 Luglio 1766

La sua lettera de 5 è una vera dissertazione della quale le sono obbligatissimo insegnandomi tante e cosi belle cose rispetto agli specchi, ai tanti diversi errori della riflessione e rifrazione, ed a i modi possibili per rimediarci. Mi dispiace solamente che abbia avuto da faticar tanto per me, ed io glie ne conserverò sempre una vera

---

<sup>795</sup> Cfr. nota 620.

<sup>796</sup> Cfr. nota 459.

<sup>797</sup> Cfr. nota 467

<sup>798</sup> La memoria di Lagrange riguardante le sue ricerche e osservazioni sui satelliti di Giove ottenne il premio dell'Accademia delle Scienze di Parigi nel 1766.

<sup>799</sup> Cfr. nota 5.

<sup>800</sup> Cfr. nota 8.

<sup>801</sup> Cfr. nota 6.

<sup>802</sup> Cfr. nota 2.

<sup>803</sup> Cfr. nota 15.

<sup>804</sup> Cfr. nota 61.

<sup>805</sup> Cfr. nota 103.

<sup>806</sup> Cfr. nota 62.

gratitudine, ugualmente di tutta la bontà e pazienza che ha di impiegare il tempo meco, tanto in questa come in tutte le altre occasioni.

Venendo all'esecuzione io sono risoluto di provare benché la difficoltà sia grande. Io la prevedevo nel leggere e volevo scrivergliene, ma andando avanti trovai che mi preveniva sopra la difficoltà di fare un raggio maggiore dell'altro per 1.4/9 della grossezza del vetro, e mi preveniva ancora rispetto al modo di rimediario appunto con indolcire una s[u]perficie, ma qui mi sono trovato alquanto imbrogliato non sapendo distinguere se ella per prima superficie intenda quella che è anteriore nel Tubo del Telescopio, cioè la più vicina agli oggetti. Inclino a creder questo; ma gradirò ad ogni modo che me lo indichi. Per altro penso di lavorare il vetro tanto nel Concavo che nel Convesso sulla stessa sfera, e valendomi del comodo che dà la facile variabilità del Marmo fare un'altra forma di marmo lavorata in quello stesso piatto, o patina che [serva] allo specchio che è di metallo, che così sarà di sfera compagna, indi indolcirla bel bello e rilavorare nuovamente il vetro. Questa pratica non mi è nuova, e nel lavoro de nuovi Cannocchiali ho già fatta tante volte la prova di variare il fuoco delle lenti, indolcendo o [riaccu]jendo la forma che spero di avere e riuscire benché la quantità sia poca. Mi sono trovato ad accrescere o scortare i fochi per tre o quattro linee e non affatto a caso, perché anzi tale era stata l'intenzione mia.

Una cosa di più mi dà un poco di fastidio ed è il non potersi conoscere quando lo specchio sia al punto massimo di perfezione, di modo tale che quando io ho fatto un indolcimento se voglio fare una nuova prova, potrebbe darsi il caso che in luogo di migliorare peggiorassi, e intanto potrei avere cambiata la patina ed esser difficilissimo di farla [ritornare] precisamente a quel primo [stato] nel quale facevo meglio. A questo si può rimediare con aver più Patine, e non variare mai la sfericità di ciascuna. Vedremo quello che potrò fare [...] comincerò il lavoro. Ma ho moltissima fiducia di riuscire almeno mediocrementemente in questa maniera con i vetri grossi e con tutte le difficoltà che vi sono piuttosto che con i sottili con i quali qualunque esito buono [anco] imperfettissimo lo stimo assolutamente impossibile.

Nel leggere la sua lettera ho fatto riflessione a quel terzo caso nel quale si fa svanire l'errore della figura sferica, il che fa diventare l'errore delle due riflessioni enorme di un piede intiero, ed ho pensato se quest'enormità appunto, potesse giovare con rendere affatto insensibile nel foco l'effetto della luce riflessa dalla prima superficie. Ma in questo caso vi rimane l'errore della diversa rifrangibilità di linee 2.1/3.

Quest'errore quando ancora fosse solo a nuocere mi pare un poco grande ma pure può mai darsi che per essere appunto solo, lo specchio riesca come quelli di metallo? Ella lo vedrà subito ma mi pare che questi errori quando ve ne sono più di uno abbiano da nuocere di più ed aggiungere confusione a confusione appunto per essere in compagnia.

Rispetto poi ai cannocchiali nuovi de quali mi parla nell'ultima de 2 è inutile che io le faccia prima Prismetti d'altri vetri, non avendo altro che Boemia onde se vo-

gliamo fare qualche nuovo telescopio si potrà fare con le tre lenti come ella ha intenzione di calcolare per esse.

Il Premio di Francia<sup>807</sup> per i vetri de nuovi cannocchiali mi pare molto piccolo se si intenda di darlo a chi trova la maniera di fare le migliori paste cioè materie perche prevedo maggiore la spesa del guadagno, giacche in questa ricerca le prove in piccolo mi pare che concludano assai poco per il grande. Vi è una bella differenza tra il fare una materia ottima in un piccolo crociuolo dal farla ottima in grande in una Fornace. Se poi s'intende delle Lenti il premio mi pare inutile. Vi sono già tanti cima d'Uomini applicati e principalmente lei, che troveranno senza bisogno dello stimolo del Premio tutto quello che si potrà mai trovare. Aspetto con ansietà che mi scriva quello che averà determinato, ma circa la speranza del buon esito con tre lenti mi fa un poco di specie di vedere che il Clairaut<sup>808</sup> nell'ultima sua memoria sopra queste lenti non facesse molto maggior caso delle tre lenti che della doppia.

Sapevo ancor io che l'Eulero<sup>809</sup> andava a Pietroburgo ma non sapevo che la Grange<sup>810</sup> andasse a Berlino. Cosa contiene di nuovo la memoria di esso per i satelliti di Giove<sup>811</sup>? Si tratta forse di fissare i loro Periodi e le loro rivoluzioni e distanze insomma tutta la loro Astronomia Fisica dipendentemente dall'Attrazione? M'immagino che sarà così. Ma queste cose non erano già fissate, o ci rimanevano molte incertezze? Se questa memoria fosse stampata la farei venire.

Venendo all'articolo primario della sua, e dal quale avrei dovuto cominciare cioè alla sua salute a alla sua venuta ai Bagni per essa, le dirò che circa il tempo ella può venire in Agosto Settembre, e anche Ottobre senza altro inconveniente che quello della maggior suggestione, e cautela rispetto al freddo. Vi sono sempre tutti gli anni alcuni de nostri, che ne usano in quell'ultimo Mese senza alcun inconveniente. Circa la spesa essendo io assai poco informato di questo ho subito scritto a un mio parente che vi si trattiene attualmente, e le accludo qui la risposta che ho avuta. Ben è vero che discorrendo di questa sua venuta tutti ad una voce, e Medici e altri dicono (ed in fatti è vero) che per il suo male il più adattato è il Bagno della Villa, dove si trova ugualmente e forse meglio chi tratti, e in alloggio anche migliore. Potrebbe valersi di quella dove abitò lo Stay<sup>812</sup> il che le risparmierebbe la spesa della Portantina essendo la casa distante dai Bagni per pochi passi, Insomma o sia al bagno Caldo o a quello della Villa la spesa sarà all'incirca la stessa e mi assicurano che compreso tutto, cioè Bagnature, Portantina, Alloggio e Vitto con dieci Pavoli al giorno si può stare in Apolline, e volendo andare più parcamente a proporzione con meno; Ella faccia il possibile per venire perche il Motivo è troppo urgente e il rimedio sicuro, giacche se vi son casi ben avverati della utilità di quelle ac-

---

<sup>807</sup> Cfr. nota 795.

<sup>808</sup> Cfr. nota 306.

<sup>809</sup> Cfr. nota 796.

<sup>810</sup> Cfr. nota 797.

<sup>811</sup> Cfr. nota 798.

<sup>812</sup> Cfr. note 483 e 571

que quelli appunto de Calcoli, della Rena e in generale de mali di Orina sono di quella classe. Io poi se risolverà di venire può credere, e immaginarsi facilmente se mi adopererò e farò il possibile perche resti accomodato con sodisfazione e con il maggior vantaggio possibile. Spero che sia tanto persuaso da rendere inutile ogni mia protesta onde non mi diffonderò sopra di questo, riserbandomi intanto ad avere il piacere di impiegarmi per lei e godere di nuovo della sua Compagnia quando sarà qui dove troverà lo specchi fatto, e anche un oggettivo a tre lenti se me ne manderà le combinazioni. Intanto Vale. Tornano i saluti da tutti gli amici.

**130.** Milano, 2 agosto 1766. Boscovich a Conti.

Ho due sue lettere, alle quali devo risposta, e questa dovrebbe esser lunga; ma per oggi mi manca il tempo. Devo dar sesto a molte cose per mettere all'ordine la specola per un osservazione di un Ecclisse del Sole, che vi sarà Martedì: son tornato in questo punto da un pranzo del Conte di Firmian<sup>813</sup>, e devo dar le lettere a buon'ora, se non voglio mandar uno apposta piu tardi al sito della posta un miglio lontan di quà. Comincio dal piu essenziale col dire, che mi sono risoluto di venire costà a' bagni, ma temo di non vi poter essere, che tra li 20, e 30 corrente. Ieri mi si aggravò la gonfiatura della gamba, e coscia, e in questa settimana ho fatta quantità di arena e jeri ben grosserella: sento dell'incommodo giu di fianco; onde ve ne sarà dell'altra. Co mio venir costà vi sarà l'occasione di sciogliere molte difficoltà, e discorreremo poi costi. Ella veda intanto di andar disponendo le cose. Anderò dove mi consiglia: non so per che strada verrò, ma le scriverò prima. Forsi verrò fino a Modena, e di là a cavallo a bagni, giacche il cavalcare fa ben per li calcoli: forse a Genova, e di là a Lerice, e costà. Non lo sò ancora neppur io.

Intanto il P. Frisio<sup>814</sup> mi scrive da Parigi, che va a Londra: che in Parigi sono già depositate 12m lire per chi farà il migliore flint. Che egli ha veduto un cannocchiale in Parigi, che è un vero prodigio: dice: non costa, che 30 luigi: non è mica una bagatella: che il D'Alambert<sup>815</sup> ne ha indovinata la costruzione, e ha date delle correzioni di piu, sulle quali Castiglion<sup>816</sup> a Berlino ha fatto eseguite un cannocchial di due piedi, che fà, quanto questi di Dollond<sup>817</sup> di 3. Io per me persisto a credere, che il tutto dipende dalla qualità de' cristalli: dove a caso se ne trovano di pasta ben uniforme, il lavoro riesce. Adesso ho trovato qui, che il figlio di quel Giosue<sup>818</sup> ha messa bottega, e lavora a meraviglia di cristal di rocca: vedrò di far qualche prova di prismi, se arrivo a tempo.

---

<sup>813</sup> Cfr. nota 447.

<sup>814</sup> Cfr. nota 110

<sup>815</sup> Cfr. nota 709.

<sup>816</sup> Castiglion, ottico a Berlino

<sup>817</sup> Cfr. nota 781.

<sup>818</sup> Cfr. nota 744.

Il caso, in cui diventi enorme l'errore delle 2 sfericità non mi piace per l'altro di lin 2. 1/3 della diversa refrangibilità. Sull'i satelliti di Giove fin ora non vi era alcuna teoria a priori dalle leggi della gravità. Si tratta di 5 corpi vicini, col Sole lontano. La teoria de' tre corpi non è ancora perfezionata: cosa saranno li 5? Dalle osservazioni si è arrivato a non sbagliare di piu di un minuto nel primo, di 5 nel 2°, gli errori per gli altri sono molto maggiori. La grande difficoltà viene dall'esser tanti, che influiscono gli uni sugli altri, e non si sanno le loro masse. La memoria del La Grange<sup>819</sup> si stampa con quelle del premio: vi è un altro, che ha fatta un opera importantissima sull'i satelliti, ed è ito al di là, per quanto dice Frisio<sup>820</sup>: si chiama M. Bailli<sup>821</sup>: il De la Lande<sup>822</sup> me lo loda assai. Ecco la risposta all'ultima. Accludo una di M. La Lande<sup>822</sup> per Attilio<sup>823</sup>: me lo riverisca. A rivederci: ma le scriverò prima.

Milano 2 Ag. 1766

**131.** Lucca, 11 agosto 1766. Conti a Boscovich.

Lucca 11 Agosto 1766

Sento con piacere la risoluzione felice di venire ai Bagni ma mi dispiace che dove l'altra sua mi disponeva a credere che non sarebbe venuto se non che forse a Sett:bre anco bene avanzato questa anticipa tra li 20 e 30 del presente. Io su quell'incertezza non ho fermate case o sia stanze nessuna, convenendo poi pagarle anche che non servissero. Ieri sera ricevvi la sua, e ben tardi essendo essa del 2, e questa mattina 11 non so ne posso sapere se gli alloggi sono liberi ma probabilissimamente si. Non posso far altro che fermare un alloggio cominciando dal giorno 26, o al più tardi 28 stante, per tutta una bagnatura, e cioè per un Mese. Il suo male di fianco richiede l'uso del bagno alla Villa, ma se per la gonfiatura della gamba e coscia averà bisogno anche della Doccia, non vi sarà altro male che l'aggiunta di una piccola spesa per farsi portare alla non lontana Doccia in portantina. Fermerò dunque subito l'alloggio, e converro dei prezzi di ogni cosa necessaria, aspettando poi ad avere il piacere della sua venuta, con l'occasione della quale discorreremo de cannocchiali.

---

<sup>819</sup> Cfr. nota 798.

<sup>820</sup> Cfr. note 110 e 814.

<sup>821</sup> Jean Sylvain Bailly (1736-1793), astronomo parigino. Autore di un: *Essai sur la théorie des satellites de Jupiter suivi des tables de leurs mouvements déduit du principe de la gravitation universelle, ar M Bailly, avec les tables de Jupiter de M Jeaurat, Paris, 1766.*

<sup>822</sup> Cfr. nota 620.

<sup>823</sup> Cfr. nota 8.

Ne discorreremo però solamente per varie ragioni. Primieramente sono anch'io assai indisposto da 4 Mesi in qua, e non ho ne voglia ne forza di lavorare. Comincia inoltre l'Opera ed è questo l'unico tempo nell'anno delle mie distrazioni. In terzo luogo, e questo mi dispiace più di tutto sono in rischio molto vicino di avere una lite che è una vera e reale vessazione la quale chi sa che non abbia da tenermi occupato a mio dispetto. Peraltro comincio ad assuefarmi all'idea e alla persuasione di non avere più nessun Dollondiano, o Clairautiano, o altro di simil fatta. Troppo difficile. Troppe incertezze, e troppa probabilità di non avere mai vetri come bisognerebbero. Se quelli di Parigi sono un prodigio mi anderò consolando col pensare che tanti prodigi vi sono in Natura de quali a me non tocca a godere, onde uno di più che io non abbia non mi deve impedire di vivere tranquillo.

Ho fatto lo specchio che a vista è una cosa superba. Provato rappresenta gli oggetti che gli altri neppure rappresentavano, ma poi termina male, e con moltissima nebbia come gli Obiettivi Acromatici, e anzi molto maggiore. Insomma non vale, e questo ancora è un pensiero e un tentativo che abbandonerò.

Parleremo ancora delle memorie per li premi. Se di queste memorie da molti anni a questa parte ne fosse stata fatta una raccolta forse la farei venire unitamente a diversi altri libri che vorrei. Ne avrei scritto a de la Lande<sup>824</sup> ma me ne sono astenuto per non incomodarlo. Ho anticipato quanto mi era possibile per iscriverle relativamente ai Bagni, faccia lei lo stesso per rispondermi ma intanto la Casa, è necessario che l'assicuri. Vale.

**132.** Milano, 13 agosto 1766. Boscovich a Conti.

Due righe in fretta: dovrò ancora differire un pajo di Settimane, onde non potrò essere costi, che per li primi di Settembre, seppure qualche impiccio non mi farà differire in modo da non poter piu essere in tempo. Le. scriverò oggi a otto; intanto le accludo il foglio del premio: purtroppo sono sole 1200 lire cosa troppo tenue. Mille grazie le rendo per le attenzioni, che ella ha usate a mio riguardo al Conte Zinzerdorf<sup>825</sup>, che da qualche giorno si trova qui. Mille ossequi, e saluti all'Ab.e<sup>826</sup>, e ad Attilio<sup>827</sup>, soprattutto alla sua Sig.ra<sup>828</sup>.

Milano 13 Ag. 1766 R.B.

<sup>824</sup> Sui premi annunciati dal Lalande per la realizzazione di vetro al piombo, il riferimento è alla nota 795.

<sup>825</sup> Presumibilmente Karl Zinzerdorf (1739-1813), uomo politico austriaco. Consigliere aulico presso la Camera aulica dei conti (1770), poi governatore civile e militare di Trieste (1776).

<sup>826</sup> Cfr. nota 5.

<sup>827</sup> Cfr. nota 8.

<sup>828</sup> Cfr. nota 6.

**133.** Milano, 16 agosto 1766. Boscovich a Conti.

Ieri sera ricevetti la sua, in vigore della quale mi sono risoluto di lasciar ogni occupazione, e venire verso costà in modo da essere a' bagni verso li 28. Veramente vedendo di non poter piu finir a tempo alcune cose avevo cominciato a titubare; ma giacche ella mi dice, che andava a fermare la casa, e conveniva pagarla quando anche non si venisse, ho risoluto di venire. Partirò a' 20, o a' 21, e a' 23, o 24 sarò in Modena, e però alli 28, o 29 a' bagni per la Garfagnana, non son però sicuro di 2, o tre giorni. Forsi al ricevere l'altra mia, ella avrà cercato di disimpegnar l'alloggio, e mi dispiace di esserle di tanti disturbi. Se sapevo la necessità di fissar la casa tanto prima, probabilmente sull'incertezza in cui stavo, l'avrei positivamente pregato a non ne far altro, e avrei differito ad un altro anno. Ella mi favorisca di farmi trovar una lettera in Modena avvisandomi del dove avrò da far capo, e come avrò fermate le cose, che starò in tutto alle sue disposizioni. Mi dispiacciono i suoi disturbi massime le lite. In ordine allo specchio mi dispiace la sua fatica inutile, ma io sempre piu credo, che vi sia imperfezione nelle sue paste: la nebbia che involga una immagine terminata non puo nascere, che dalla irregolarità del vetro. Forsi ne porterò meco un'altra sorte, che si trova qui; ma ella deve essere con ragione ben ributtata. Mille ossequj al Sig. Ab.<sup>829</sup>, al Sig. Attilio<sup>830</sup>, un milione alla sua Sig.ra<sup>831</sup>, che sono etc.

Milano 16 Ag. 1766

R.B.

**134.** Firenze, 23 settembre 1766. Boscovich a Conti.

Ho ricevuta la sua a mezzogiorno, e la ringrazio delle lettere. Ella è padrona di scrivermi quel che vuole, e quando vuole, e avrò tutta la premura per sodisfare alle interrogazioni, come se stessi innanzi ad un esaminatore. Ho avuta questa mattina una breve lettera da Londra da Frisio<sup>832</sup>, il quale per le nuove si rimette ad una diffusa scritta al Conte di Firmian<sup>833</sup> supponendomi seco. Tornerà per l'Ollanda, e sarà in Milano sul fin di Novembre.

Mille ossequj alla Sig.ra<sup>834</sup>, all'Ab.<sup>835</sup>, ad Attilio<sup>836</sup>, a tutti gli amici, e saluti la sua gente da parte di Giuseppino<sup>837</sup>. Sento ora, che S.A.R.<sup>838</sup> fù poi costì jer sera in

---

<sup>829</sup> Cfr. nota 5.

<sup>830</sup> Cfr. nota 8.

<sup>831</sup> Cfr. nota 6.

<sup>832</sup> Cfr. 110. Sul Frisi a Parigi si veda la nota 814.

<sup>833</sup> Cfr. nota 447.

<sup>834</sup> Cfr. nota 6.

<sup>835</sup> Cfr. nota 5.

aria di 4 compagno del Principe Corsini<sup>839</sup>. D. Carlo<sup>840</sup> ha um poco di febrezza. Vale. Io sto d'incante.

Firenze 23 Set. 1766

**135.** Cortona, 15 ottobre 1766. Boscovich a Conti.

Arrivando quà metto questa alla posta, perche ella non si lamenti, se non vede mie lettere forsi in risposta di qualche sua, che mi abbia scritta. Ho dovuto fermarmi assai piu, che non credevo: ho faticato come una bestia, e appena finita la notte antipassata una lunga scrittura partii da Perugia jer l'altro per certi beni del Collegio: questa sera son qui, Sabato sarò in Firenze. Mille saluti agli amici, massime all'Abb.<sup>841</sup>, e Attilio<sup>842</sup>. Sto benissimo: credo altrettanto di lei. Vale.

Cortona 15 Otto 1766

**136.** Milano, 1° novembre 1766. Boscovich a Conti.

La sua non mi trovò piu a Firenze: di là mi fù mandata a Bologna, e da Bologna quà, dove giunsi jeri avendo condotto sano, e salvo il cannocchiale. Godo della salute iterum migliorata. Non è così del povero La Lande<sup>843</sup>, il quale scrisse al P. La Grange<sup>844</sup> per mano altrui avendo una febbre gagliarda a casa sua vicino a Lione, e dopo non ne abbiamo udito nulla, benche in quella accusa la ricevuta di varie lunghe mie lettere; onde ne sto in grande solecitudine. Aspetto tutti i suoi dubbj a' quali risponderò per quanto le mie deboli forze permetteranno. Ho considerato il suo prismetto, e vedo coll'ultima evidenza, che que' diversi strati sono la vera cagione di tutte quelle nebbie etc. Ho piacere, che colei sia stata mortificata, benche

---

<sup>836</sup> Cfr. nota 8.

<sup>837</sup> Presumibilmente il «Cameriere» del Boscovich cit. nella lettera 745.

<sup>838</sup> È da presumere Leopoldo I, granduca di Toscana (1747-1792), secondo figlio di Maria Teresa e di Francesco I, a cui succedette nel Granducato di Toscana, nello stesso anno (1765) del suo matrimonio con Maria Luisa, Infante di Spagna. (si veda la nota 1048).

<sup>839</sup> Forse Don Filippo Corsini secondo Principe di Sismiano della illustre famiglia fiorentina dei Corsini, di cui si anno ben scarse notizie.

<sup>840</sup> Personaggio di difficile individuazione

<sup>841</sup> Cfr. nota 5

<sup>842</sup> Cfr. nota 8.

<sup>843</sup> Cfr. nota 620.

<sup>844</sup> Cfr. nota 467.

mi dispiaccia la pena di Attilio<sup>845</sup>. Ad ogni modo spero, che ancor egli a poco a poco anderà rinvenendo. Me lo saluti tanto, e poi tanto, e gli dica, che ho già scritto per avere le informazioni correlative al suo pensiero, se pure lo ha più: mille saluti all'Abbate<sup>846</sup>, mille ossequj alla sua Sig.ra<sup>847</sup>, e Fratello<sup>848</sup>. Si conservi che io sto d'incanto. Vale.

Milano 1 Nov. 1766

137. Pavia, 28 novembre 1766. Boscovich a Conti.

Ier l'altro arrivai qua, e jeri ebbi la sua, la quale quantunque non sia stata di mia piena soddisfazione, pure mi ha liberato da una grande apprensione. Non vedendo più sue lettere, ero in pena temendo, che stesse male davvero. Ora vedo, che non si è rimessa, ma che almeno sta in uno stato tollerabile: sia lodato Iddio, che non vi sia di peggio: si abbia cura.

Di M. de la Lande<sup>849</sup> ho avuto nuova nello stesso tempo non già da lui, il quale per altro mi deve la risposta a varie mie lettere, ma da Vienna dal P. Liesganig<sup>850</sup>, il quale mi dice, che deve essere guarito, giacche egli ha avuta una lettera sua da Parigi in data de' 14 Ottobre. Io gli scrissi anche 10 giorni addietro, se non son 15: spero, che finalmente mi scriverà, e nel rispondergli se non mi avrà parlato de' suoi libri, gliene parlerò io.

Starò attendendo i suoi dubbj ogni volta, che ella comanderà la loro soluzione: ma la prima cosa, che le raccomando, si è, che ella si abbia cura.

Il libro dell'origine delle fontane è del P. Ghezzi<sup>851</sup> Autore ancora vivente, ma vecchissimo. Pochi giorni addietro ebbe il viatico in Corno, è stava per avere l'estrema unzione, ma guarì quasi all'improvviso. Lo cercherò, e cercherò di farlo avere subito, che mi si presenterà qualche occasione. Quelle due vite arrivarono a Genova felicemente: il suo Corrispondente le portò con molta politezza a quel Gesuita a cui erano indirizzate, e si esibì per qualunque altro servizio. Egli le mandò a

---

<sup>845</sup> Cfr. nota 8.

<sup>846</sup> Cfr. nota 5.

<sup>847</sup> Cfr. nota 6.

<sup>848</sup> Cfr. nota 202.

<sup>849</sup> Cfr. nota 620.

<sup>850</sup> Joseph Xavier Liesganig (1719-1799), gesuita. Dal 1752 fu nominato professore di matematica presso il Collegio gesuitico di Vienna, e dal 1757 diresse anche l'Osservatorio astronomico annesso al Collegio. Su suggerimento del Boscovich Maria Teresa gli affidò il rilevamento geodetico del viennese, fu poi Consigliere dell'Impero e Ispettore dei ponti e delle strade della Polonia austriaca.

<sup>851</sup> Nicola Ghezzi (1685-1766), autore del volume: *Sull'origine delle fontane e dell'addolcimento dell'acqua marina, lettere scritte al Sig. Conte N.N. da [...]*, Venezia, 1742.

Milano, e le ebbe il P. Scarampi fratello<sup>852</sup> di Mons.r Vescovo<sup>853</sup>, che a quest'ora le avrà fatte avere al medesimo. Scriverò a Torino per li fogli della elettricità del P. Beccaria<sup>854</sup>.

Della California non ho altre nuove: ne aspetto fra poco, che al fin di Nov.re si riapre l'Accademia; ma io credo, che non vi sarà bisogno di partire fino al Giugno del 1768.

Mille ossequj alla sua Sig.ra<sup>855</sup>, mille saluti all'Ab.<sup>856</sup>, e ad Attilio<sup>857</sup>, e mille buoni padroni, e amici. Vale.

Pavia 28 Nov. 1766

R. B.

**138.** Camajore, novembre 1766. Conti a Boscovich.

Camajore [?] 9bre 1766

Vedrà dalla data che sono in campagna, dove speravo di guarire ma benche stia meglio assai non sono però ancora contento. Ormai non ci penso più ed essendo lo stato presente tollerabile, se non accade peggio farò per l'avvenire il mio solito genere di vita. Mi rallegro del felice arrivo a Milano, del buono stato di salute e del buon trasportato Cannochiale. Mi dispiace però molto di avere sentita la cattiva nuova della salute malata del de la Lande<sup>858</sup>. Ad ogni modo spero certamente di averlo a sentire in breve ristabilito, e mi farà gran piacere quando ne abbia notizia di comunicarmelo. Doppo datole tutto il tempo immaginabile a ristabilirsi la prego a ricordarle la [mia] Commissione di libri.

Quanto a miei dubbi ed alle mie interrogazioni sopra diverse materie, già [sa che] si tratta sempre di cose frivole, e da non meritare che ella vi perda il suo tempo prezioso, ma ad ogni modo giacche la sua bontà per me, lo fa condescendere a sentirli, e dilegularli, mi metterò fra poco ad stenderli, ma bisogna che abbia tempo di richiamar queste idee alquanto allontanate, e disperse dal non avere più da un pezzo pensato a queste cose.

---

<sup>852</sup> Forse Luigi Scarampi (1717-?), professore di teologia morale nel Collegio gesuitico di Milano.

<sup>853</sup> Cfr. nota 477.

<sup>854</sup> Il riferimento è alla nota 851.

<sup>855</sup> Cfr. nota 6.

<sup>856</sup> Cfr. nota 5.

<sup>857</sup> Cfr. nota 8.

<sup>858</sup> Cfr. il riferimento è alla nota nota 843.

Non la incomoderò dunque per ora sopra questo, ma in cambio la pregherò a volerli trovare quel libro di quel Pre Gesuita di cui non mi ricordo il Nome<sup>859</sup>, e che tratta dell'origine delle Fontane. Per quanto mi sovviene, ne parlò meco nel nostro ritorno dal Bagno con stima. Mi farà piacere ad inviarmelo per la via che riputerà più sollecita, indicandomi il prezzo ed il modo di rimborsarla. Se si tratta di poca cosa il denaro si può anche mandare sicuro e franco in una lettera. Oltre di questa provvista la prego a ricercarmi quei fogli volanti del Pre Beccaria concernenti l'Elettricità<sup>860</sup>, e mandarmeli. Il prezzo di essi si unirà con quello dell'origine delle Fontane.

È già passato molto tempo che inviasti quella vita di Santi, e di Pinzocchere al Vescovo di Vigevano<sup>861</sup> che l'aveva ricercati per di lei mezzo. Furon mandati per la via di Genova, ma non ho saputo più nulla benché credo certo che saranno giunti al loro destino. Se ella ha occasione di scrivere a quel Prelato potrà domandarle se le sono capitati.

Che la non buona riuscita degli Obiettivi dipenda da quei tanti diversi strati eterogenei lo credo sicurissimo, ma mi spaventa adesso la difficoltà estrema di avere qualche pezzo di Flint perfetto. Se non riesce a lei per mezzo de suoi Amici, io ne dispero affatto, giacché in tante libbre di Flint che ho fatte venire di perfetto veramente non vi è stato neppure un sol pezzo da fare un Obiettivo. Converrebbe andando così alla sorte farne venire una centinaja di libbre, e in questo [modo] l'impresa non è da mè.

Ella si conservi così vegeto e sano, mi dia nuove se ne ha, relative alla California. California! Jesus Maria. California non è mica una bagatella. Vale.

**139.** Luogo ignoto, novembre 1766. Conti a Boscovich.

[Novembre] 1766

Le vite per M: [Vescovo] Scarampi<sup>862</sup> sono trovate ma esso ha fatti moltissimi sbagli in due righe. M: Mansi<sup>863</sup> nostro non ha scritta la vita di Antonia Pierini, ma

<sup>859</sup> Vedi alla nota 857.

<sup>860</sup> A seguito dei lavori del fisico inglese Robert Symmer (c.1707-1763) e del torinese Gianfrancesco Cigna (1734-1790), che sembravano mettere in discussione i fondamenti delle teorie elettriche di Franklin, e sue, Giovan Battista Beccaria replicava con due memorie, pubblicate nel 1766, delle quali il Boscovich doveva avere accennato al Conti (cfr. *Novorum quorundum in re electrica experimentorum specimen, quod Regiae Londinensi societati mittebat die 14 januari 1766*, I.B. Beccaria ex Scholis Piis, Taurini, 1766 / *Novorum quorundam in re electrica experimentorum specimen, quod Regiae Londinensi societati mittebat die 26 aprilis 1766* I.B. Beccaria ex Scholis Piis, Taurini, 1766).

<sup>861</sup> Mons. Giuseppe Scarampi, cfr. nota 477..

<sup>862</sup> Cfr. nota 477.

bensi quella di Caterina Biagetti. L'altra vita non è di Maria Mattia di Corbara, ma di Maria Mattia Pierini di Cerbara, dico di Cerbara, e questa non è scritta dal Mansi<sup>863</sup> ne so da chi sia scritta: costano 4 Paoli tutte due, se così le vogliono si manderanno nel modo che dice.

Circa le sue nuove misure oltre le mie occupazioni volevo anche aspettare a sentire da lei che esito avessero avuto. Ma avendo poi avuti, quando meno lo speravo, due giorni di respiro mi sono messo al lavoro ed ho già ridotte a segno le Patine per un fuoco di 10 Piedi. Mi sono determinato ancora dall'aver veduto nelle mie Note che un Obiettivo fatto tempo fa di 95 Pollici di fuoco e che faceva bene quanto quello che ella vidde aveva le misure delle sfericità vicine a quello che avrebbe dovuto avere secondo le nuove sue determinazioni. Quando potrò tirerò avanti, ma avendo da spianare prima e lustrare i vetri per provarli mi ci vuol maggior tempo. Pure vedrò di fare quanto sarà possibile. Il Flint che serbo per lei è tale da riuscirci un Obiettivo di Pollici 4.4 di diametro ma siccome potrebbe essere difettoso ella veda di fare le osservazioni anche sul Flint nuovo per servirsi di quello occorrendo. Di nuovo le raccomando la sua salute e sono S.C.

**140.** Lucca, 6 dicembre 1766. Conti a Boscovich.

Lucca 6 Xbre 1766

Per corrispondere all'interesse che gentilmente prende nella mia salute non trovo ringraziamento più adattato che quello dirle essere io da una quindicina di giorni in qua senza nessuna cure e col solo beneficio dell'aria di Campagna venuto in uno stato che se continuerà sarò contentis: come lo sono al presente trovandomi quasi sano. Questo vuol dire contare sulla sua amicizia che mi pare il più bel complimento che possa farle. Tengo per certo con sommo mio piacere che la salute sua continui ottima.

Ancor io ho avuto riscontro del ristabilimento di M: de la Lande<sup>864</sup>, avendo avuto avviso da Verzura<sup>865</sup> della spedizione eseguita dal medesimo la Lande<sup>866</sup> de libri ordinati per di lei mezzo.

Mi farà gran piacere a mandarmi il libro del Pre Ghezzi<sup>867</sup>, che mi rallegra essere tuttavia quasi miracolosamente vivente, come pure li fogli della Elettricità. Questi se non sono moltissimi, o voluminosi assai potrà se vuol avere l'incomodo

---

<sup>863</sup> Presumibilmente Giovan Domenico Mansi (1692-1769), della congregazione della Madre di Dio e Arcivescovo di Lucca (cfr. G. Arrighi, *Giovan Domenico Mansi, nella Biografia stesa da Tommaso Trenta*, in «La Provincia di Lucca», IX, 1969, pp. 41-50).

<sup>864</sup> Con riferimento alla malattia di Lalande si vedano le note 855 e 843.

<sup>865</sup> Cfr. nota 18.

<sup>866</sup> Cfr. nota 620.

<sup>867</sup> Cfr. nota 857.

mandarmegli anche per la Posta, o tutti insieme, o a pochi per volta secondo il loro volume. Spesso ella solleva di scrivermi, e quando non volesse o non potesse farlo basterà soltanto che faccia una sopracarta.

Gradisco molto che la California sia tanto lontana per tutti i versi, giacche così vedo diventare più facile il piacere che spero di havere di rivederla prima che intraprenda il gran viaggio. Col silenzio che ha tenuto seco de la Lande<sup>868</sup>, ella non saprà se poi si risolve a venire con lei: quando di questo habbia notizia mi farà piacere a comunicarmela.

Ho avuto mille impicci per mutazioni di Fattore, revisioni di conti, aggiustamento seguito interamente a mio modo di quella lite che apprendevo, permuta di certi Beni e altri Taccoli di questa Natura, tutti finiti senza mio danno anzi con qualche utile ed ora che ho un poco di quiete comincerò subito a stendere le mie riflessionacce, o simili miei dubbi e quesiti concernenti il suo sistema, cose che da molto tempo macinavo per la Testa quando l'idee si rivolgevano a quelle Materie. Ma intanto per dire alcuna cosa di quelle relative ai discorsi fatti in quei preziosi giorni del Bagno parliamo un poco delle diverse sostanze, che Locke propuone, e sembrano essere ammesse da lei.

Non parlerò da Materialista giacche costoro non ammettendo che la sola Materia o almeno (alcuni di loro) la Materia e lo Spazio escludono addirittura l'esistenza di altre Sostanze. Ma parlerò soltanto o da Filosofo che ammetta la possibilità di molte Sostanze Intelligenti, o da Filosofo che professando almeno la religione Naturale ammetta la esistenza di Dio, dell'Anima nostra, e se vuole ancora dell'Anima de Brutti, come si proverà con la sola Filosofia l'esistenza di una serie di sostanze intelligenti sopra e sotto di noi. È vero che l'ammettere l'esistenza della Sostanza Spirituale ed Intelligente qual'è l'anima nostra, e poi l'esistenza dell'Anima delle Innumerabili Classi di Bestie (supponendole però animate da una Sostanza Intelligente Spirituale) può far sospettare che siccome esiste questa Serie di Intelligenze inferiori a noi, così può esistere un'altra serie superiore: Ma come si fa con la sola contemplazione della Natura, col solo lume del raziocinio a provare l'esistenza effettiva di queste Serie, e particolarmente di quella a noi superiore. Io non vedo che quest'opinione possa mai uscire dalla Classe de Sospetti, delle cose immaginate, e non so vedere come potesse provarsi ad uno che per ammeterla volesse esserne convinto. Il non vederlo io non prova per niente che non possa la cosa dimostrarsi, appunto perché il non vedersi la Luce da un cieco, non fa che sia indimostrabile l'esistenza della Luce. Ma pure vediamo un poco come si può fare a provare che veramente queste due Serie di Sostanze o sia una sola della quale noi siamo un termine, esista realmente. Se non me lo prova lei, io terrò la cosa per una di quelle di prova impossibile, e seguirò a crederla possibile, forse effettiva, ma niente provata. Parlando poi come Filosofo Religionario che oltre il raziocinio si ajuta ancora con la Rivelazione vedo che vi è qualche vantaggio per la Serie Superiore a noi. Perché mi pare che dalla Rivelazione possa ricavarsi l'esistenza se non di una Se-

---

<sup>868</sup> Cfr. nota 620.

rie, almeno di varie Sostanze Intelligenti sopra noi. Vi sono gli Angeli i Demoni nella Scrittura, e mi pare ancora diverse Classi, diversi ordini fra questi Angeli, e questi Demoni. Onde per questo Capo la probabilità almeno di queste Serie può crescere; Ma qui si è detto di volerne ricavare la prova dalla contemplazione sola della Natura, e dal solo raziocinio, e di non contentarsi di una semplice probabilità, ma di una prova completa. A me per altro non fa pena nessuna l'esistenza di queste Serie, come neppure lo farebbe l'esistenza di Innumerabili Sostanze Intelligenti, non Intelligenti, che non abbiano neppure relazione ne di luogo ne di tempo con noi, con la nostra materia, ed i nostri Spiriti, e che siano di Natura intrinseca e di essenza loro affatto differenti da queste cose. Ma se si vuole ammettere addirittura tutto quello che non ripugna, ma che non è provato come esistente la Filosofia diventerà / un Romanzo un accozzo di Chimere, di cose sognate ne dimostrabili ne escludibili. Verrà un altro con queste belle cose alla mano e dirà che tutti gli effetti di Natura, tutti li Fenomeni sono diretti da queste intelligenze, ed un altro dopo aggiungerà di più, che queste Intelligenze operano esse stesse li Fenomeni senza l'esistenza o almeno senza il bisogno di nessuna Materia, e tutto diventerà Spirito. Ora io avrei qualche curiosità di veder provata se è possibile l'esistenza di queste tante Intelligenze. Animo Pre Boscovich ella ha perso e perde tanto tempo in grazia di me immeritevolissimo. Ne perda anche un poco per questo se vi si può riuscire. Ma a dirla netta io non lo credo, quando pure non voglia dirsi che la Serie delle Sostanze Intelligenti superiori a noi si trova tra gli stessi Uomini giacche si trova fra loro tanta diversità di forze d'Intelletto, tanti Stupidi, tanti mediocri, tanti Spiriti elevati e alcuni di intelligenza sublimissima e quasi Angelica.

Questo discorso di cose appartenenti alla Metafisica mi fa tornare in mente di domandarle quello che ella pensa e che tante volte ho voluto domandarle e mi sono poi scordato degl'Elementi di Matematica di Antonio Genovesi<sup>869</sup>. Io mi guarderei dal dirle qui il mio sentimento se potessi avere il minimo sospetto che la mia opinione potesse influire sulla sua. A me dunque questi Elementi non piacciono nulla. Tralascio che siano scritti in un pessimo stile. Ma oltre a questo mi pajono triviali Dozzinali, falsi, erronei, e pieni di cattivi raziocinii. Fra le altre cose la sua opinione sopra lo spazio mi ha fatto ridere. Inetta affatto mi è parsa la prova della Spiritualità dell'Anima, fondata su questo che se la Materia pensasse, le Idee, i Giudizi, le Volizioni, altro non potrebbero essere che moti, lo che per lui non potendo essere ne segue che la Materia non pensa e l'Anima è spirituale. Su queste belle prove è fondata quella dell'esistenza di Dio, la quale a mio giudizio è tale che

---

<sup>869</sup> Antonio Genovesi (1712-1769), filosofo ed economista. Professore di metafisica all'Università di Napoli, e poi di economia all'Università di Milano (1754-69). Fu il primo ad insegnare in modo sistematico lo studio delle scienze economiche. Si occupò anche di scienze fisico-matematiche, è autore della dissertazione *Elementa Physicae Experimentalis [...]*, pubblicata postuma a Napoli nel 1779, e degli *Elementa Metaphysicae mathematicum in morem adornata* (Napoli, 1762<sup>4</sup>), che è presumibilmente l'opera a cui fa cenno il Conti.

se altre non ve ne fossero, si potrebbe addirittura diventare Atei. Vi è poi una proposizione evidente per esso più che il 2 e 2 fa 4 circa l'identità di qualche attributo in due diverse sostanze, la qual proposizione mi pare che importi il non potere due diverse sostanze convenire in nessun attributo, che a dispetto dell'aria vittoriosa nella quale la mette, non ha potuto farmi la minima impressione. Ma ora non mi ricordo precisamente cosa sia, ne dove potrei pescarla in quel torbido e oscuro fango di quell'Elementi. Vi trovo che li Corpi non sono e non possono avere una Sostanza sola cioè della stessa Natura ed essenza. Che i corpi non possono essere composti di un infinito Numero di diverse Sostanze perche se ad una linea quantosivoglia piccola se ne aggiungono altre infinite quantosivoglia piccole la linea composta sarà infinita in estensione, quasi che il triviale argomento Geometrico della metà, e poi del 4°, e poi dell'8°, e poi del sedicesimo et cetera le sia affatto ignoto. Io so di essere ignorantissimo, e può essere anche che sia matto, ma in coscienza mia mi pare che matto sia il Genovesi<sup>870</sup> davvero. Insomma non lo stimo nulla, ma nulla affatto, se non come Uomo di erudizione, ma senza critica e senza raziocinio.

Se mai ella pronunziasse a suo favore io saprò subito cosa devo credere di me. Ma intanto pronunzi pure liberamente. Quanto mai è raro un vero Metafisico anzi per dir meglio quando mai esisterà il vero Metafisico al Mondo se morrà senza trattare questa Scienza da fondamenti quell'unico che potrebbe farlo. Io morirò con la voglia di vedere tutto il complesso della Metafisica di lei. Ma se questo, non è cosa sperabile vorrei almeno veder il Piano ragionato di come dovrebbe secondo lei trattarsi la Metafisica. Una volta che si trovasse in quell'estro del quale mi ha parlato vorrei la soddisfazione che gettasse giù dalla Penna me! Indice de Capitoli della sua Metafisica ma Indice ragionato, Indice come saprebbe farlo lei volendo. Mi pare strano che quest'argomento anteriore a tutte le scienze, superiore a tutte giacche le stesse Matematiche più sublimi sono parte di lui non l'abbia da aver tentato. Eppure è bello è sublime! Facciamo così mi scriva l'indice ragionato ed io poi interrogandola Capitolo per Capitolo farò che quasi senza avvedersene la stenda tutta, e allora la stamperò se lei consente, e dopo datene a lei moltissime copie, averò uno spaccio incredibile di quelle che rimarranno. Io non sperando sulla realtà mi diverto con un bel sogno, ma parlando sul serio un piano [un] indice ragionato come voglia chiamarlo vorrei vederlo in tutti i modi perche mi figuro che avesse a essere qualche cosa di ben diverso dallo stravagante, o dal triviale che ho veduto sino ad ora. Oltre di che poi fra gli Autori Metafisici che mi sono noti nessuno (a riserva del Leibnizio<sup>871</sup> visionario e del Volfio<sup>872</sup> che io non stimo) è stato un grande Mat-

---

<sup>870</sup> Cfr. nota 869.

<sup>871</sup> Gottfried Wilhelm von Leibniz (1646-1716), filosofo e matematico tedesco. In filosofia, superando le idee di Cartesio che aveva distinto la realtà in *res extensa* e *res cogitans*, risolveva la prima nella seconda con l'introduzione a fondamento della realtà stessa di elementi semplici ed inestesi: le *monadi* (*ens et unum conventurtur*), che vennero a costituire in un certo senso, accanto all'idea newtoniana della struttura corpuscolare della

tematico. Vi vuole per quest'opera un complesso di Dati che si troveranno forse ogni mill'anni in una testa sola. Si richiede una testa Universale un Uomo non visionario, non fanatico, Mattematico grande ma non come l'Eulero<sup>873</sup>, un Intelletto ragionatore anteriormente alla Matematica qualità che manca all'Eulero, insomma lei è quello che vi vuole, e se non ha voglia di farlo o non ha tempo converrà risolversi a farne senza. A me però pare di presentire che cosa più della mancanza di voglia e di tempo debba allontanarla da quest'impresa, e se il presentimento mio è giusto la compatisco se non vuole imbarcarsi in quello Mare dove possono eccitarsi certe tempeste da non curarsene, o navigarci malamente per non eccitarle. In questo caso ha tutte le ragioni del Mondo. Per trattare bene quest'argomento converrebbe a parer mio essere indipendente da tutte quante le relazioni con questo Mondo. E siccome quasi nessuno è in tale stato e forse lei meno degli altri così vedo che bisognerà rinunciare a tutte le speranze. Passiamo dunque ad altro e discendiamo da queste sublimi cose ad altre assai più basse. La vorrei pregare di ricordarsi di quel Caffè. Intendo di quello da ordinarsi a Ragusa, che venga poi quando vorrà e quando potrà: ma se intanto potesse aversene qualche libbra senza incomodo di chi lo desse e pagarlo quel che vale ed anche un poco di più siccome si discorse quando ella era qui lo gradirei assaissimo, ben inteso però prima di tutto che il ricercarlo non avesse da recare a lei il minimo incomodo. In questi termini si altrimenti no. Per sì piccola cosa e che a dirla giusta valuto pochissimo, giacche è una curiosità, e vanità più che altro, non val la pena di darsi il moto e affaccendarsi. Lo faccia adunque se le vien fatto altrimenti non vi pensi. L'Abate Narducci<sup>874</sup> che è qui meco, e che sommamente la riverisce la prega che scrivendo al La Lande<sup>875</sup> voglia commetterle li 4 Tomi dell'Architettura Idraulica di Belidoro<sup>876</sup>, alla quale ordinazione vorrei che aggiungesse per me il libro intitolato *Melanges Interessants ou abregé d'Histoire Naturelle, Morale, Civile, et Politique de l'Asie, de l'Afrique, Amerique*

---

materia, il fondamento della *Theoria* del Boscovich. Nelle ricerche matematiche, accanto alla giovanile *Dissertatio de arte combinatoria* (Lipsia, 1666), è da citare il fondamentale *Novo methodus pro maximis et minimis itempore tangentibus. Quae nec fractas nec irrationales quantitates moratur, et singulare pro illis calculi genus*, pubblicato negli «Acta Eruditorum» di Lipsia del 1684. Fu anche autore del trattato *Tentamen de motuum coelestium causis* (in «Acta Eruditorum», Lipsia 1689). Nan sappiamo a quale opera in particolare si riferisca il Conti nel suo singolare giudizio su Leibniz.

<sup>872</sup> Christian Wolff (1679-1754), allievo di Leibniz a Lipsia, ne è considerato il continuatore nel campo dell'etica e del razionalismo. Tra le numerose opere: *Philosophia moralis sive ethica methaphisica [...]*, 5 voll., Halle, 1750-53.

<sup>873</sup> Cfr. nota 459.

<sup>874</sup> Cfr. nota 5.

<sup>875</sup> Cfr. nota 361.

<sup>876</sup> Bernard Forest de Belidor (1697-1761), ingegnere. Professore di matematica alla scuola di artiglieria di La Fère. È autore di una *Architecture hydraulique* in due volumi (Paris, 1737-39), preceduta dalla: *La science des ingénieurs* (Paris, 1729).

et Terres Polaires<sup>877</sup>. Di questo libro sono già usciti da molto tempo 5 Tomi e al presente dovrebbero essere molti di più ed io vorrei averli tutti. Rispetto all'Architettura Idraulica bisogna che siano quei Tomi soli, o siano poi 4 o 5 o più che trattano di quella scienza. Faccio queste distinzioni precise perche la Lande<sup>878</sup> nella mia commissione ha fatto un errore consistente in mandarmi fra li Tomi dell'Accademia l'anni 1761 e 1762 quando io avevo positivamente e sicuramente escluso il 61 almeno, che già ho, non ricordandomi cosa precisamente dicessi del 62 che ho ancor esso e havevo dimandato espressamente il Tomo del 1760 che quei Sig:ri havevano saltato, e di questo non ne so niente, ne mi si dice se neppure ora sia uscito. Non si vorrebbe che in questa nuova Commissione accadesse un altro sbaglio che non sarebbe come il primo rimediabile, e questo primo lo è perchè avendo Attilio un altro Corpo dell'Accademia non completo, prenderà esso che vuole compirlo, questi Tomi che per essere replicati sono per me inutili. La preghiamo perciò tanto l'Abate<sup>879</sup> che io a voler insistere perche la Lande<sup>878</sup> stia attento. Circa quello intitolato Melanges et cet<sup>877</sup> che ordino io, basterà che ella dica tutti li Tomi che sono stampati, nel caso che l'Opera non fosse ancora completa. Non mi parla più del Flint? Avendo tanti Amici e giusti estimatori del suo merito in Londra come si è visto col fatto, se ne faccia di grazia mandare qualche pezzo che possa riuscire, ma sicuramente. L'occasione di andarci in persona sarà certo ottima ma oltre all'impazienza che mi fa desiderare di anticipare penso che allora o sarà troppo occupata o le mancherà il tempo. Di più la vita è tanto breve che un Anno prima o poi non è cosa disprezevole. Ho voglia di ritentare ma col Flint che ho alle mani mi manca il coraggio di ricominciare un lavoro per se stesso tedioso, e quasi ributtante se vi si aggiunge l'incertezza. Di grazia dunque mi faccia il favore di pensarci. Oh che seccatura è questa lettera. Gliene domando scusa e Vale.

L'Abate<sup>879</sup> ha già l'altre opere di Belidoro<sup>876</sup>.

G.S.C.

**141.** Milano, 23 dicembre 1766. Boscovich a Conti.

Due righe in fretta, perche ho molte lettere, e questa sera comincio gli Esercizj, ne' quali ho da meditare delle cose molto piu sublimi, che le Metafisiche; benche ho intenzione di ajutarmi ancora con queste. Il fine, che mi prefiggo, e Iddio voglia, che l'ottenga, si è di fissare in tal maniera le mie massime, che la mia quiete non abbia da dipendere da alcuna cosa fuori di me. Prepararmi a qualunque burrasca, a qualunque accidente disgustoso, e star tranquillo: far che non mi turbi, se non la sola mancanza all'adempimento de' miei doveri, e questa in modo da non inquietarmi, se non per correggermi. Felice me, se ottengo questo fine! Dopo gli E-

<sup>877</sup> Opera di difficile individuazione.

<sup>878</sup> Il riferimento è alla nota 866, che riguarda la spedizione di libri.

<sup>879</sup> Cfr. nota 5.

sercizj le risponderò a lungo capo per capo: ma, m'ordine a una Metafisica compita, la vedo cosa troppo superflua alle mie forze: vedo inoltre, che siamo troppo al bujo, e toltone quello, che sperimentiamo in noi, e quello, che indi ne potiamo ricavare con legitima deduzione, non sappiamo nulla. Il primo fondamento della Metafisica, credo, che debba consistere, nel vedere quanto vagliano le persuasioni intime, che abbiamo, in che consiste l'evidenza, e quali sieno i principj, che potiamo credere evidenti, di quali metodi ci dobbiamo valere per adoprare questi principi e per cavarne le conseguenze. Quindi anche credo, che toltine i principj rivelati nulla abbiamo da principj naturali circa l'esistenza di quella scala di menti superiori a noi, toltane una mente creatrice, libera, sapiente, d'infinita potenza, alla quale vi è discorso per arrivarvi, come credo. In ordine al Genovesi<sup>880</sup>, della sua Metafisica non credo di avere mai lette 4 pagine; onde non ne posso dare un fondato giudizio: quel poco, che lessi una volta, non mi sodisfece.

Il principal motivo per cui le scrivo si è, per pregarla di un favore. Da mio fratello<sup>881</sup> le sarà mandato un grosso piego, in cui vi sono alcune notizie su Cortona. La prego, se non vi sarà sopra un indirizzo per M. de la Lande<sup>882</sup>, ve lo faccia con una sopraccoperta. Indi lo mandi, ma non per la posta che costerebbe troppo, al suo Corrispondente, pregandolo, lo voglia consegnar a mio nome a M. Boyer<sup>883</sup> Inviato di Francia, pregandolo, che lo mandi nel piego di Corte, come egli mi suole favorire. In oltre mi farebbe pur'un favore, se mi facesse i tre prismetti compagni, uno di flint di circa 20 gradi, uno del vetro commune di un angolo un pochino pia grande, e 11 terzo della metà: se vi aggiungesse un composto mistilineo di boemia, crescerebbe il favore: questo basta che sia fatto sufficientemente senza le ultime diligenze, attuatando un pezzo sull'altro: dico di Boemia, giacche il flint è cattivo. Se puo far lavorar alcun 'altro, lo pagherò volentieri: vorrei, che fattone uno scattolino, lo mandasse pur a Genova, e lo facesse consegnar a mio nome al P. Correar<sup>884</sup> Gesuita nel Collegio di Genova.

Mille milioni di saluti al Sig.r Attilio, e all'Abbate. Vale

---

<sup>880</sup> Cfr. nota 869.

<sup>881</sup> Cfr. note 49 e 522.

<sup>882</sup> Spedizione di libri tramite Lalande. Si veda la nota 866.

<sup>883</sup> Louis Hyacinthe Boyer de Gremille (1700-1768) fu ministro della guerra a Parigi dal 1757 al 1762. ma non è certamente l'«Inviato di Francia» citato nella lettera dal Boscovich, che rimane personaggio di difficile individuazione.

<sup>884</sup> Rudolphe [Francois] Corréard (1725-dopo 1772), gesuita della provincia di Lyon. Professore di filosofia a Grenoble e di matematica a Marsiglia. Nel 1762 fu professore di teologia ad Avignone. Dopo la soppressione dei gesuiti in Francia (fine 1762) passò alla provincia di Milano, e dal 1766 al 1772 fu professore di matematica al Collegio di Genova.

Il Ghezzi<sup>885</sup> è stato trovato a grande stento, essendo ora rarissimo; onde si è dovuto pagare 5 in 6 paoli: saprò il prezzo giusto. È stato mandato a Genova, per farlo venire costà. Il buon Autore vecchio di 84 anni morì poi finalmente Venerdì scorso.

Milano 23 Dic. 1766

142. Lucca, 17 febbraio 1767. Conti a Boscovich.

Lucca 17 Febbraio 1767

Il nostro carteggio dorme onde bisogna ogni tanto destarlo. Non intendo però con questo di stimolarla a scrivere anche quando non può o non ha voglia, perché non ostante che le sue lettere per [me siano tesori] allora mi sono gratissime quando credo che non la incomodi lo scriverle. Questa premessa vaglia per sempre e per tutte le volte che non lo faccio.

Le sue commissioni sono state eseguite tutte. Andarono li Prismi franchi a Genova<sup>886</sup>, e dopo non ne ho saputo altro. [Mandai] la memoria delle notizie sopra la Città di Cortona all'inviato di Francia<sup>887</sup> al quale fu consegnata franca insieme con una mia lettera alla quale gentilissimamente rispose e mi [incaricò] di fare a lei mille complimenti a sue nome, e mi assicurò che avrebbe mandata la [sua] memoria nel piego della Corte. Io poi da Genova non ho veduto arrivare ancora il [...]. Che tardi non mi importa ma mi dispiacerebbe che si perdesse.

Ho ricevute più lettere dal la Lande<sup>888</sup> veramente obbliganti e gentili e nell'ultima di esse mi incarica di procurarle alcune notizie concernenti la città di Siena. Ho eseguita la sua commissione con scrivere. [Io ora] spero che sarà ben servito. Con l'occasione che havevo di risponderle l'avvisai la spedizione delle notizie Cortonesi. Mi pare che esso si presti molto volentieri al Carteggio. Esso [lo ha] cominciato e mi ha informato di molte cose di cui lo ha[vevo richiesto] e ne ha anche dette di più. Io profiterò di questa sua disposizione molto [...]. Adesso poi la voglio un poco seccare colli miei quesiti e glielo dico avanti perché se non ha voglia di essere seccato possa buttare la lettera sul fuoco.

Non bisognerebbe mai disputare con gl'ignorantissimi è tempo perso. Con gl'ignorantelli come me non si fa altro che perpetuare e forse accrescere il numero degli [errori] e con i veri dotti come lei non si disputa [ma] si prende da essi [istruzione] quando vogliono avere la bontà di darla. Discorrendo in questi passati giorni in Campagna col Bottini<sup>889</sup> e Provenzali<sup>890</sup> sopra cose Metafisiche [...] le

---

<sup>885</sup> Cfr. nota 857.

<sup>886</sup> Al padre Corréard. Si veda la nota 884.

<sup>887</sup> Cfr. nota 883.

<sup>888</sup> Cfr. nota 620.

<sup>889</sup> Cfr. nota 61.

nostre idee, le nostre cognizioni, i Principii delle cose e simili [...] proposizione che tutte le nostre umane cognizioni tutte le verità [...] nel nostro modo di intendere che non possiamo asserire che [nessuna] [...] ci pare, in nessun caso neppure eccettuati quelli delle verità [astratte] [...] [modo] tale che non vi è ne vi può essere nessuna verità assoluta che sia tale per tutte le Menti e Intelligenze possibili, insomma che sia tale in se.

Questa proposizione fu da me negata altamente ed io mi feci forza sulla Geometria e sugli Assiomi dicendo che queste [cose] tutte sono vere in se e non mai relativamente. Mi risposero che un altro genere di Intelligenze poteva essere tale da non avere e non poter avere neppure idea della nostra Geometria. Presi subito quest'occasione per valermi della Dottrina che è evidente ed ho imparata da lei negli supplementi di Stay<sup>891</sup> ed accordando subito questa possibilità negai la conseguenza che si pretendeva di dedurne. Io credo cosa certa che un altro genere di Menti che vedesse le proprietà di qualche complicatissima curva con quell'immediata intuizione colla quale noi vediamo la congruenza delle linee rette si formerebbe una tutt'altra Geometria. Credo possibile che questa tale Geometria potrebbe essere differentissima dalla nostra e anche tale da non poter arrivare forse mai alle conclusioni della nostra, e arrivare in cambio ad altre di altro genere diverse dalla nostra (benche però dubiti di questo stesso se questa tal Geometria si aggi[rasse] sopra le affezioni della quantità come estesa, pesabile e numerabile) ma credo agevolmente che non potesse arrivar mai a conclusioni contraddittorie con la nostra geometria in [modo] tale che se per via di lunghissime deduzioni arrivasse a quelle affezioni dei triangoli e dei cerchi che sono pri[me] per noi trovasse vero, qualunque possibilmente, quello che troviamo noi, e dimostrato ed evidente come lo troviamo noi. Che ne dice ella? [sono] io lo spropositato? Io terminai il discorso parendomi di avere a fare con Gente che haveva qualche impegno di non riconoscere le Verità, e gli lasciai godersi la loro opinione. Ma se ho ragione io, non è dunque vero che la Geometria, e in Generale la Verità è una istituzione Umana. Vi è una verità intrinseca e assoluta nelle cose indipendentemente dalla relazione a qualunque Intelligenza possibile. Possono certo esservi delle Menti alle quali le verità nostre siano [inamissibili], e ne vedano in cambio dell'altre di altro genere, ma se per via di longhissimi e [insindacatissimi] raziocini possono arrivare a qualche verità che per noi sono di prima intuizione [le] devono trovar vere come noi. Questo parmi che potesse [farsi] strada all'accertarsi della verità delle cose esistenti e sensibili almeno di quelle che sono sottoposte all'imperio della Geometria. Questa mia opinione entra in quell'[esame] del primo fondamento che ella vorrebbe far precedere ad una buona metafisica [e cioè] di vedere quanto vaglino le nostre intime persuasioni una delle quali creder esser [...] pretensione è vera come si farebbe a provare direttamente [che ogni] Intelligenza possibile deve trovare evidente e di-

---

<sup>890</sup> Cfr. nota 4.

<sup>891</sup> Cfr. nota 622.

mostrato quello che troviamo [...] si possa giungere a percepire le nostre conclusioni, e le cose che per noi sono di [prima intenzione]?

Eccole un altro quesito di tutt'altra sorte. Abbiamo qui [sentito] a Gennaio e Febbraro diverse scosse di terremoto fra le quali la prima de 21 Gennaio fu molto forte havendo cagionati qualche danni in diversi luoghi. Questo Terremoto ha dato occasione com'è [solita] occasione a molti discorsi e fra gli altri si è molto parlato di quell'opinione a parer mio quasi ridicola che riconosce per causa del Terremoto, un'inconcepibile moto dell'aria esterna, dell'Atmosfera esteriore che imprima a tutte le cose lo scuotimento. Non mi diffonderò nulla sulle ragioni per le quali credo ridicola quest'opinione parendomi che siano molte e tanto evidenti da saltare agli occhi, ma dirò solamente in breve quelle che io credo causa del Terremoto, e passerò indi ad una difficoltà che mi è nata in mente sopra questo e della quale vorrei havere da lei lo scioglimento.

La causa o cause del Terremoto perche io credo che possano essere più e diverse e diversamente combinate senza che si possa mai [nei] casi particolari dire è stata questa, credo che in generale siano le accensioni, ed esplosioni sotterranee di materie fulminanti, situate talvolta in grandissime profondità come di un miglio o due perpendicolari e più se occoerre. Queste accensioni ed esplosioni credo che possano [derivare] da materie di più sorti, come per esempio da longhissime ramificazioni di Piriti [accendibili] con esplosione ogniquale volta venghino a disciogliersi e fermentare per una causa [qualunque], dall'accensione di materie analoghe a quella nota composizione che si chiama polvere fulminante: dalla confragazione di un fumo o vapore come quello che si accende se tocca il Lume nelle Miniere di Carbon fossile chiamato nell'Idiotismo de Carbonari Francesi Feu Briseu, il quale fa tutti li più violenti effetti della Polvere da Cannone colla produzione di un vero Terremoto dilatato in poco spazio, per essere seguita l'accensione in piccolissima profondità: dalla fermentazione ed accendimento di altre materie analoghe a quella mistura di ferro e zolfo, che con l'umido fermenta e produce fuoco e smuovimento delle sopraposte materie o in fine da molte altre misture incognite a noi senza neppure mettere in conto l'oro fulminante l'esplosione del quale si pretende eccedere 64 volte la forza della Polvere da Guerra. Tutte queste esplosioni poi, o mettano in improvvisa dilatazione la sola aria Naturale, che in quelle profondità deve essere densissima, o ne producano molta di nuova, o producano un vapore elastico, o in vapore elastico sciolgano l'acqua o producano tutto questo insieme mi pajono sufficienti a dare un moto e cagionare uno scostamento nelle grandi o piccole cavità interne e queste [ritornando] ed [osc]illando per la resistenza della soprapostamole, che io in masse grandissime come sono le Provincie e regni credo Elastiche Elasticissime (oltre di che vi entra l'[...]) [...] quell'oscillazione, undulazione o succussione che è il Terremoto nel tempo di [...] accadono nuovi incendiamenti ed esplosioni, ne risultino quei rinforzi, e quelle [riprese che] si sentono ne Terremoti. Quest'è la mio opinione or ecco la mia difficoltà. In quasi tutti li Terremoti prima sempre che cominci lo scuotimento si sente un rombo nell'aria di una sorta particolare, che non somiglia il romore del vento, e che non saprei meglio paragonare che

a quel rombo che fa una grossa fiamma sotto un camino, o quella che è prodotta dall'accensione all'aria aperta di molta Polvere, ed infatti va benissimo che il romore deve essere simile a questi se il Terremoto è cagionato da accensioni. Ma come va che questo rombo si senta prima del Terremoto, il quale è preceduto sempre dal rombo in tal modo che non è ancor finito il romore nell'aria, che la scossa comincia. Se la causa del Terremoto è riposta a grandis: profondità come nel più de casi credo infallibile, parrebbe / più tosto che la prima cosa doversi sentire dovesse essere la scossa e notabilmente doppo di essa il romore perche essendo soltanto la scossa la comunicazione di un moto impresso in un corpo fisicamente continuo questa dovrebbe arrivare prestissimo, laddove il romore secondo la legge della comunicazione de suoni dovrebbe giungere molto più tardi, e così al contrario di ciò che [se]gue dovrebbe sentirsi prima lo scuotimento e molto tempo doppo il romore. Che poi ammessa per cagione del Terremoto una accensione sotterranea questa debba supporsi profondissima mi par sicuro. Primieramente abbiamo tutti li Terremoti che si sentono [in] Mari profondissimi, li quali esigono che l'esplosione sia seguita nelle viscere del terreno che serve a detti mari di fondo; Abbiamo le Isole nuove nate anch'esse dal fondo di mari profondissimi che provano lo stesso; ma inoltre senza quelle condizioni di moltis: profondità non potrebbero mai haversi quei Terremoti che si diffondono per ismisurati tratti di Paese in quella guisa appunto che nessuna mina potrebbe fare [effetto] senza questa condizione, e in quella guisa che lo fa maggiore a misura della maggior profondità se la forza è sufficiente.

Or dunque la mia difficoltà consiste in questo che [...] nella mia opinione intorno all'origine de Terremoti, la causa di quel [...], e se so d'onde ripeterla non so come conciliarla con la legge della progressione [del suono] e de rumori, e di questo le domando scioglimento. Se ella sopra la causa de Terremoti ha una opinione diversa dalla mia mi farebbe sommo favore a comunicarmela essendo [io] sicuro di questo così di cambiare un errore con una verità. Se non ha già butata via questa lettera è segno che mi vuole molto più bene di quel che meriti di che le rendo grazie di cuore. Vale.

**143.** S.l., S.d. [forse fine febbraio 1767]. Conti a Boscovich.

[*fine febbraio? 1767*]

Mi giunge la sua alla quale non ho tempo di rispondere. Ho ancor io le stesse notizie dal de la Lande<sup>892</sup> circa il Flint. Il Ghezzi<sup>893</sup> non si vede, e facciamo che non si perda. Abbiamo senza danno e con poca paura sentiti tutti li terremoti. Il più forte fu quello del 21 Gennaro. La Notte tra il 6 e 7 di Febraro un altro, e un terzo vivo

<sup>892</sup> Cfr. nota 620. Sul premio indette dall'Accademia per la produzione di vetro flint, cfr. nota 795.

<sup>893</sup> Cfr. nota 857.

assai ma brevissimo la Notte tra il 13 e 14 Febbraro. Molti poi di minimi. Inoltre io direi di avere molte sere sentita una certo trepidazione nella Terra ma non mi assicuro che non sia stata mia immaginazione. Questo giochetto è un poco troppo frequente e generale. La mia Metafisica si raccomanda a lei, ma posponga sempre me, e la mia metafisica alla sua salute. Si abbia cura, noi abbiamo avuto freddo ma ben meno di loro e meno ancora dell'anno scorso. Vale

144. Pavia, 20 febbraio 1767. Boscovich a Conti.

Per scriverle a lungo sulla sua metafisica, non le scrivo ne a lungo ne in breve, differendo di ordinario in ordinario. Ora mi sono risoluto a scrivere piuttosto in breve queste quattro righe. Oggi ho avuti degli impicci supplendo anche ad una scuola per la malattia di un Maestro, e questa sera una visita, che mi ha levato il tempo, mentre appunto volevo scriverle a lungo.

In primo luogo io la ringrazio de' prismi, che sono arrivati, a Genova. Quel Padre<sup>894</sup> le scriverà ringraziandola, ed ella sarà benemerita di tutte le osservazioni, che ivi si faranno, e del gusto, che in Genova comincerà ad aversi per questi studj.

Sto in sollecitudine per loro. Qui la notte tra li 6, e li 7 si senti una scossa di terremoto da molti, io dormivo: come questa è stata quì più gagliarda di quella di 3 settimane fà, la quale costi si fece sentire così forte, e a Genova ha fatto gran fracasso, benche senza danno, non so cosa sarà stato ora in codeste vicinanze.

Non ho tempo da rileggere le sue, perche la posta parte, solo posso dirle, che il de la Lande<sup>892</sup> mi scrive, che il flint buono non lo ponno avere neppure in Francia, essendone gli Inglesi gelosissimi: che per altro non si trova facilmente neppure dagli Inglesi: il medesimo Dollond<sup>895</sup> ha mandato all'Osservatorio Reale uno di questi nuovi cannocchiali di 3 piedi, e mezzo, che costano 25 luigi, ed è molto inferiore ad un'altro mandato da lui l'anno scorso al Duca di Chaune<sup>896</sup>: si scusa col dire, che gli mancano i vetri buoni. Per altro in Francia si lavora in molti luoghi del Regno, per farne, e si spera di riuscirvi: allora si avranno.

Adesso stampo in Vienna alcune cose della luce<sup>897</sup>: tra queste vi è una dissertazione sugli specchi concavi di vetro. Nel rifare i calcoli trovo di avere messo in un luogo  $2n - 1$  per  $2(n - 1)$ , la quale cosa fà, che mi vengano in un caso de' risultati

<sup>894</sup> Francois Correard, cfr. note 884 e 886.

<sup>895</sup> Sul telescopio del Dollond di 3 piedi e mezzo, cfr. nota 719.

<sup>896</sup> Presumibilmente il duca di Pecquigny, che divenne nel 1744 duca di Chaulnes, personaggio della corte reale che Boscovich doveva aver conosciuto all'epoca del soggiorno a Parigi nel 1760. Membro dell'Accademia, amante delle scienze; il suo gabinetto, tra i più reputati a Parigi tra il 1760 e il 1770, conteneva macchine di fisica e cannocchiali astronomici, microscopi e micrometri.

<sup>897</sup> Cfr. *Dissertationes quinque ad Dioptricam pertinenses, P. Rogerii Josephi Boscovich S.J., [...], Vindobonae, 1767.*

diversi da quelli, che le mandai in quella lettera, ma che non fa quasi nulla per l'essenziale. Le manderò i nuovi risultati, perche li corregga in quella mia lettera, o la brugi.

Ho lettera da Londra<sup>898</sup>, che mi dice, che dovrò essere in Londra al principio di Aprile dell'anno futuro 1768: che il Re di Spagna ha accordata graziosamente la permissione per me, e per l'altro Astronomo mio compagno, di andare sulle sue terre. Che l'Ambasciatore di Spagna ha significato a Milord Morton<sup>899</sup>, che il maggior piacere della Corte sarebbe, se io pigliassi un altro Gesuita per compagno. Così si vede, che stiamo bene a quella Corte. Questa cosa non la dica per non ributtare Attilio<sup>900</sup>, a cui scriverò un'altra volta dopo che avrò avute certe altre informazioni. Se esso avrà vera voglia, spero, che per un Cavaliere Italiano, che voglia venir inoltre non vi sarà difficoltà e di fatti non si prescrive assolutamente neppure per l'altro Astronomo, che sia Gesuita. La cosa si è, che non era ancor deciso, se sarebbe scelta nominatamente la California; ma vedo, che non potranno far altro.

La mia salute ora va meglio, ma un mese addietro ebbi un altro fiero attacco di dolori nefritici, ed ho fatto delle arene assai di nuovo: ora non ne vengono. La gamba, e coscia vanno via via, ma dal freddo ho patito assai. A Milano a' 7 arrivo a 12 di Reamour sotto il gelo, cosa orrida per questi paesi.

Mille ossequj alla sua Sig.ra<sup>901</sup> all'Ab<sup>902</sup>. etc. etc.

Pavia 20 Feb. 1767

**145.** Pavia, 27 febbraio 1767. Boscovich a Conti.

Ricevetti jeri l'altro la sua de' 17, a cui rispondo subito, perche altrimenti Dio sa fino a quando differisco: mi sono imbarcato in certe cose d'Ottica, che stampo in Vienna<sup>903</sup>, e una cosa tira dietro l'altra, giusto come quando da un canestrone si piglia un pugno di cerase. L'ultima dissertazione che mandai, trattava de' fochi a doppia riflessione, i quali una volta avevo in sospetto, che fossero l'origine di quella luce spuria, che involge l'oggetto ne' cannocchiali fatti fin'ora col nostro flint; ma vedo, che nasce dagli strati diversi, e mancanza d'omogeneità. Ho determinate le loro leggi: facevo una breve applicazione al supposto satellite di Venere; ma ho trovata troppa materia. Pigli una lente, e guardi attraverso la fiammetta della cande-

<sup>898</sup> Lettera non pervenuta.

<sup>899</sup> James Douglas, conte di Morton (1702-1768), fisico e astronomo, conservatore del British Museum, presidente della Royal Society dal 1764

<sup>900</sup> Cfr. nota 8. Sembra che Boscovich avesse ventilato la possibilità ad Arnolfini di accompagnarlo nel progettato viaggio in California.

<sup>901</sup> Cfr. nota 6.

<sup>902</sup> Cfr. nota 5.

<sup>903</sup> Cfr. nota 897.

la, e la vedrà bene un fenomeno, che credo di averle mostrato, anche col suo occhialino: mettendo l'immagine principale fuor del centro, vedrà. un'altra immaginetta piu piccola distintissima scostando la lente a una certa distanza dall'occhio. Vedrà pure la primaria immagine crescere, e scemare, come pure la secondaria, e in due lenti di queste secondarie ve ne saranno 6. Ho una teoria da determinare la grandezza apparente il sito, il crescere, o scemare etc. Devo vedere in quali casi una simile immagine si potrebbe vedere nel cannocchiale. Trovo, che la doppia formata dall'oggettivo non puo vedersi: credo, che neppure generainente in vigor di una sola oculare etc. Volevo mandar oggi questa aggiunta a quella dissertazione, che sarà lunga quanto essa, ma non l'ho finita, e mi restano varie altre, alle quali mi sono impegnato. In tutte vi è qualche. cosa, che merita la pena, e vi è della nettezza di Geometria, e di calcolo, e una certa eleganza, che io trovo al fine dopo un lungo e travaglioso aggirarmi. Ma veniamo alla sua.

Già le dissi che il P. Correard<sup>904</sup> era pieno di riconoscenza per li prismi, e voleva scriverle: a quest'ora l'avrà fatto. Il Ghezzi<sup>905</sup> da un pezzo è in Genova. Il P. Scarampi<sup>906</sup> lo mandò al Gesuita suo Corrispondente, perche lo desse a quello, a cui ella aveva indirizzati que' due libri, il quale portandoli si era gentilmente esibito per ogni altra occasione. Egli ne ha cercato, e non l'ha potuto raccapizzare in Genova. Ella mi scriva, che torni da quello stesso Padre, e gli dimandi se da Milano gli è stato trasmesso un libro per lei. Se mai non l'avesse avuto egli, puo pregarlo a dimandare in casa, se alcuno lo avesse ricevuto dal P. Scarampi<sup>906</sup>, e l'avrà. Io ho perduto la lettera, in cui mi si scriveva il nome di quel Padre<sup>907</sup>, che l'aveva ricevuto. Scriverò a Milano per risaperlo per ogni caso, che il suo Corrispondente non lo trovasse. Venendo a' Terremoti, si sparse qui jer sera una novaccia, e oggi corre per Città, come data dal Duca di Modena<sup>908</sup>: che Londra per un terremoto sia rimasta tutta atterrata per metà, e per l'altra metà sommersa dal:fiume:fino alle contignazioni superiori. Oggi ho pranzato dal Maresciallo Botta<sup>909</sup>, e non ne sapeva nulla; onde sarà sicuramente una sfrottola. Ella ha messe molte cagioni de' terremoti nella sua lettera, le quali credo tutte vere, ma credo, che ve ne sieno delle altre: tra queste credo, che vi possa essere benissimo anche un moto impresso nell'atmosfera ambiente, e impercettibile per altri sensi. Ella avrà sentito piu volte al suono di una determinata canna d'organo tremare un determinato banco: quel tremore si comunica non pel solido, su cui sta il banco, ma per l'aria. Quante volte avrà sentito per un forte tuono, che rumoreggia in alto, scuotere tutta la casa, e formarsi un vero terremoto ma leggiero: un grosso cannone sparato, fa rompere tutti i vetri di una contrada, e son sicuro, che se si sospende un cannone colle funi in aria, e se gli dà fuoco,

<sup>904</sup> Cfr. nta 884.

<sup>905</sup> Il riferimento è alla spedizione del volume del Ghezzi, di cui alla nota 893.

<sup>906</sup> Cfr. nota 853. Su Scarampi vedi nota 477.

<sup>907</sup> Padre Fassati, gesuita. Si veda la nota di mano del Conti alla fine della lettera.

<sup>908</sup> Cfr. nota 453

<sup>909</sup> Cfr. nota 178.

farà tremare gli oggetti vicini. Non vedo perché non possa succedere, che al corpo dell'atmosfera si imprima un moto simile, ma più gagliardo, e che si stenda più lontano assai. Del terremoto cagionato per l'elasticità del solido della terra scosso in un luogo, e che si comunichi lontano il movimento ivi impresso, ne vediamo un'immagine in piccolo nel terremoto che ogni giorno cagionano nelle case vicine le carrozze, e nel tremore, che imprime a' dadi messi su d'un tamburo la cavalleria numerosa, che marcia in qualche distanza. Il tremore cagionato in un sito, credo, che possa propagarsi tanto pel solido, quanto pel fluido, cioè per l'Atmosfera.

Inoltre quando si comunica pel solido, non creda ella già, che si propaghi in un momento: vi vuole tempo, perché niun solido in niuna sentenza è un vero solido continuo, e duro. È un aggregato di particelle parte molli, e parte elastiche, che cedono con successione di tempo. Nella mia teoria poi, tutta la coesione proviene da forze, che agiscono in distanza, e che hanno bisogno di tempo per agire. Questo tempo può essere lungo più, o meno, secondo che quelle forze sono più deboli, o più forti. Allora non è maraviglia, che si possa comunicare prima il boato, che vien per aria colle leggi della propagazione del suono, il quale venga dall'accensione già seguita lontano, e anche dal tremore già comunicato alle parti solide più lontane; giacché si sente che ancor esso si viene accostando a poco a poco.

In quanto all'essere assai profonde le accensioni, credo, che per lo più sieno così, ma non sempre, né ciò è necessario per la vasta estensione in cui il terremoto si sente, perché vi possono essere de' meati sotterranei di vasta estensione, per li quali si comunichi l'accensione. Il terremoto di Lisbona si sentì a Monte fiascone, e sul lago di Como; e in altri paesi lontani, senza essersi sentito negli intermedi.

Venendo ora alla maniera, con cui noi conosciamo le verità ella discorre benissimo. Un'altra specie di mente avrebbe altra sorte di idee, e potrebbe avere l'evidenza di quello, che noi non vediamo, e non vedere quello, che vediamo noi, ma non per questo potrà mai trovare falso quello, che noi vediamo con una vera evidenza. La verità certamente è tale in se stessa, e non dipende dal nostro conoscerla. Noi colla nostra geometria cominciando dalle rette, e arrampicandoci co' metodi indiretti delle esaurizioni, e' simili, troviamo l'arco della cicloide uguale a 4 diametri del circolo genitore: un'altra mente cominciando dalla cicloide, la cui natura vedesse intuitivamente, e arrivando alle rette troverebbe i 4 diametri uguali all'arco. Partendo da diversi punti arriverebbe alla stessa uguaglianza per diverse vie, ma non potrebbe trovar maggiore, o minore quello, che noi troviamo uguale.

Credo vi possano essere degli esseri tanto diversi da noi, che abbiano delle operazioni diverse dal nostro volere, e conoscere, delle quali noi non abbiamo alcuna idea né diretta né indiretta, per mezzo delle quali si impadroniscono delle verità in modo a noi affatto incognito; ma non troveranno mai falso colla loro sorte di evidenza quello, che noi colla nostra troviamo falso. Su questo vi sarebbe da dire per cento anni, ma la posta va via. Dirò solo, che a mio credere i Teologi si imbroglia-no in mille occasioni nel parlare della prescienza Divina, de' suoi decreti etc., e urtano in nodi insolubili solo, perché concepiscono in lui un conoscere, e volere univoco al nostro, o almeno ne parlano, come s'è fosse tale; quando deve essere una

tutt'altra cosa, di cui noi non abbiamo alcuna idea: brutta cosa, non poter metter in opera altri materiali, che le sole idee acquistate per li Ilostri sensi, e' per la riflessione.

Mille saluti ad Attilio<sup>910</sup>, all'Ab.<sup>911</sup>, alla sua Sig.ra<sup>912</sup> etc. Come sta ella? Vale.

[*Di mano del Conti*] Il Padre del quale parla il Padre Boscovich nelle prima facciata, e del quale non si ricorda il nome, si chiama il Padre Fassati Gesuita.

Pavia, 27 febbraio 1767

**146.** Pavia, 7 aprile 1767. Boscovich a Conti.

Non puo credere, come sono rimasto sorpreso al veder la data della sua lettera ultima, a cui non ho ancora risposto, che è degli 11 Marzo. Sapevo di avere differito di ordinario in ordinario, ma non credevo tanto: il male è, che ancor ora ho una scarsa mezz'ora, e nulla piu. Il motivo della dilazione è stato il voler fare una risposta lunga, e scientifica, e il non avere ne tempo, ne voglia. Non creda gia, che l'Optica mi abbia tirato a se: non ho fatto quasi nulla neppur' in ordine ad essa, e quella Dissertazione, di cui avevo gia da 6 fogli miei fitti, non l'ho tirata a fine. Perché? In primo luogo perche non sono piu stato ben di salute. Ho da piu di un mese un brutto catarro di testa e di petto, che mi ha anche tenuto a letto, e mi ha dato del gran fastidio a piu riprese. A corpo languido, languisce l'animo. Ma l'animo stesso ha avuti i suoi particolari attacchi (lo dico a lei in confidenza, e non ad altri), e gli ha tutt'ora gagliardi. Mi fo forza, ma questa appunto abbatte: ho avuto a combattere col risentimento interno, che nasce, quando uno vede farsi de' tiri sporchi dietro alle spalle, e con calunnie grossolane, scoperte a caso, e con interpretazioni maligne delle cose le piu innocenti da persone infinitamente obbligate, e da altri, che in faccia affettavano una sincera amicizia con tutte le dimostrazioni esterne di bontà etc., e cio per fini sporchi etc. etc. Se saremo insieme, le racconterò delle cose assai, e spero, che lo saremo, perche penso alle future gran vacanze di venire a passare qualche giorni con lei prima di andar all'altro mondo, ben inteso, che ella mi assicuri da galantuomo onorato, che non le sia di alcun sesibile incommodo, e che mi tratti senza la menomissima cerimonia: se no, tanto verrò alla locanda per uno, o due giorni, e quel che starei *costi* con lei starò tanto di piu con mio fratello a Prato. Allora si discorrerà di mille cose. .

Intanto per cominciar dal fine: in gazzettieri di Bologna è uno sciocco: il Gazzettino di Parigi avrà detto, che que' 4 sono stati fatti Accademici di Cortona, giacche ci anno fatto insieme noi 4, e quella bestia ha messo delle Scienze di Parigi.

---

<sup>910</sup> Cfr. nota 8.

<sup>911</sup> Cfr. nota 5.

<sup>912</sup> Cfr. nota 6.

Ella mi ricerca come possa dimostrarsi, *che un altro genere di menti non possa mai trovar falso quello, che noi troviamo vero con una vera evidenza*. Non saprei, che altro dirle se non, che la sua proposizione, quando parli di menti ragionevoli, come noi abbiamo l'intima coscienza di esserlo; volta una proposizione diretta in una riflessa, come se la riflessa, per esser riflessa, avesse maggiore difficoltà. Se io le dimando il tutto è maggior della sua parte? Ella mi dice di sì. Dimando come lo prova. Ella dice ne ho l'evidenza, e non ne ho prova, ma son conscio a se stesso, che la cosa sta così. Se uno dicesse può essere falsa questa sua evidenza: ecco la riflessa, a cui deve risponder lo stesso. Passi ora e dica di due menti razionali può una aver l'evidenza del contraddittorio dell'altra: ella vede, che siamo allo stesso. Se l'oggetto dell'evidenza non può non esser vero, e i due contraddittorj non possono esser veri insieme, non è possibile quel caso. Ma di tutto questo non vi può essere ragione: l'unica ragione è quella forza, che io riconosco, ogni uomo savio deve riconoscere nell'anima di vedere di certe idee l'intima convenienza essenziale in ordine alla affermabilità, o negabilità. Posdimani fò una scorsa a Torino per un par di settimane. La posta parte: plura alias. Vale.

Pavia 7 Apr. 1767

R. B.

147. Lucca, 14 aprile 1767. Conti a Boscovich.

Lucca 14 Aprile 1767

Non può ella credere quanto sensibile disgusto habbia io provato nel sentire il doppio incomodo al quale si trovano soggetti il suo corpo, ed il suo spirito. Non so se siano peggiori li guai del primo o del secondo, questo so bene che sono cattivissimi ambedue. Li primi alle volte non possono evitarsi, e li secondi talvolta si sfuggono stando più che si può lontano dagli Uomini. Non è la prima volta che alcuni di quelli con i quali ho disputato sopra l'utile, o il danno della Società, mi hanno col loro esempio stesso, e con le doglianze loro, somministrati argomenti per farmi attaccare sempre più a quella selvatichezza alla quale forse normalmente inclino.

In luogo però di inutili ciarle le dirò che spero che habbia a rimettersi in salute ed in calma, e la stessa sua lettera mi induce in questa fiducia giacche vedo che ella non suppone nessun derangement, o cambiamento nella sua vita susseguente tanto Europea che Americana. Da questo ne argomento che doppo qualche passeggero disgusto, o doppo qualche giustificazione facile ad un innocente non si tratti di conseguenze disgustose per lei. Io haverò sempre caro di vederla ma mi dispiacerà sempre che sia riserbato a quest'occasioni il racconto di cose che l'habbiano disgustata; sperò bensì che allora tutto sarà finito ed in questo caso vi è una specie di gusto a ritornare sul passato. Ella dunque venga a contarmi quanto sono perversi, o pervertiti gli Uomini, e circa la ricerca che mi fa di dirle onestamente se questa ve-

nuta mi disappunti, o no, io per corrispondere alla sua confidenziale amicizia le dirò schiettamente, che sempre che si tratti della sua sola persona, la quale sia contenta del nostro andante e familiare quotidiano senza entrare in chiamate, o altro questo non incomoda punto, e neppure incomoderebbe qualche cosa di più se non si trattasse di pessime Annate nelle quali per la diminuzione straordinaria di tutte le rendite non si sa veramenre come andare avanti. Eccole detto con quella schiettezza con la quale si può parlare ad un Amico come lei lo stato vero, e la situazione mia. In questa positura, non potendo trovare nella compagnia mia e quella di casa una occupazione degna di lei, bisognerà che si adatti a quella maggiore tristezza o sia minore allegria e svagamento che si produce da una compagnia più numerosa. Son però ben persuaso che ella mi voglia tanto bene da contentarsi ancora così per pochi giorni.

Abbiamo Attilio<sup>913</sup> risoluto di venir seco in America. Ho veduta la lettera che ella gli ha scritta, nella quale, a me e ad altri è parso di travedere una voglia di distogliere Attilio, ma non ha traveduto nulla esso che è spinto da una forte passione a sodisfarsi. Esso ha fortuna di havere delle passioni lodevoli, per altro è violento quant'uno che le havesse cattive. Se inclinava alle Donne, o al Gioco lasciava la casa gli affari, e la Patria come lascia loro per l'America. Ne a me ne ad altri ha positivamente detto di voler andare, ma noi che lo conosciamo bene sappiamo e vediamo che per quanto è in lui verrà certo. Studia l'Astronomia de la Lande, ma io temo che questo non abbia da bastare e che ella lo troverà indietro assai, ma questo importa poco perche esso non è ne dev'esser l'Astronomo Compagno. Sarà pero [anche] poco ajuto, giacche non conosce ne sa maneggiare strumenti, e non può acquistare una pratica che ricerca degli anni. Il peggio sarebbe se non si trovassero scambievolmente compagnia adattata l'uno per l'altro a longo andare sopra di che non saprei cosa pronosticarmi. Ma a proposito di questa spedizione Astronomica habbiamo coll'ultima lettera di Genova una nuova che parrebbe far andar tutto a monte. Questa è l'espulsione totale di tutti i Gesuiti dalla Spagna, e benche altre lettere particolari di Genova dicono di non credere la cosa, così come la portano gli avvisi pubblici, pure suppongono che vi sia qualche cosa di grosso. Mi dica ella se questa è una frottola, o se vi è il vero, o almeno da temere, e quale influenza questa cosa supposta vera possa havere sulla spedizione alla California. Ella si tranquillizzi se può e si habbia cura, ed a me mi scriva quando può e gli avvanza tempo: Ma una cosa bisogna ben che faccia in grazia mia, consistente a trovar tempo di scrivere a Ragusi una lettera per quel benedetto Caffè. La mia moglie<sup>914</sup> lo vuole e continuamente mi secca perche ne scriva a lei ed è arrivata a dubitare che io non voglia scriverne a lei per timore che ella non voglia questa briga. Mi faccia dunque la grazia di scriverne oppure vediamo se in cambio di lei che ha e deve havere occupazioni di altra importanza che queste puerilità potesse incaricarne il suo fratello di

---

<sup>913</sup> Il riferimento è alla lettera del Boscovich del 20 febbraio. Cfr. nota 900.

<sup>914</sup> Cfr. nota 6.

Prato<sup>915</sup>, o fare in altro modo tanto che questa Sig.ra<sup>914</sup> si quieti. Di grazia mi ci pensi.

Ho lettere da Correard<sup>916</sup> di Genova che mi dice essere in cattivo stato di salute e che verrà al Bagno. Le cose dette di sopra mi impediranno di farli tutte quell'attenzioni che vorrei. Manco di lettere dello Lande<sup>917</sup> lo che mi scompuone assai trattandosi di notizie che aspetto da esso per individuazione di certi conti di libri provisti de quali non si sa quanto ne tocchi a Pietro, e Martino, e intanto io ho pagato. Mi sorprende il suo silenzio perche si trattava ancora di cose che esso aveva ricercate, sulle quali l'ho risposto, e non mi da le ultime determinazioni. Non vorrei che quell'Uomo fosse malato e ne temo per la malatia antecedente. Vale e mi scriva migliori notizie anche per mia quiete et iterum vale.

**148.** Torino, 22 aprile 1767. Boscovich a Conti.

Ricevetti jeri la sua, a cui rispondo in fretta vicino a mezza notte, giacche avevo molte lettere, e le visite attive, e passive, mille altre cose mi levano il tempo, e dimani non ne avrò punto. La nuova di Spagna purtroppo è vera, e si immagini l'orrida confusione, che vi sarà con 5 in 6 mila esuli cacciati via e mandati nello stato del Papa. La mia andata in America non credo possa piu aver luogo. La mia lettera ad Attilio<sup>918</sup> non era scritta per disuaderlo, ma ora tutto sarà ito in fumo. Pel caffè io ho scritto; ma non so ancora ne se si potrà avere<sup>919</sup>, ne quando. Spero piu da un amico di Venezia, che da Ragusa: cerco di farlo venire in Livorno. Il mio viaggio verso codeste parti per le prossime vacanze, credo, che non seguirà piu. Convieni mi metta in risparmio. Vedo accadere cose tali, vedo tale congiura contro la mia Religione, che non mi arriverebbe nuovo qualunque accidente improvviso, che involgesse ne' guai perpetui ancora me, e vedròdi andar provvedendo, finche posso, col fare qualche risparmio. Qui vi è qualche cannocchialetto fatto col flint, e crown tollerabile, ma con apertura, e campo molto minori de' Dollondiani. *Plura alias*, mille ossequij alla Sig.ra<sup>920</sup>, e saluti agli amici. *Vale*. Sarò in Pavia a' 27.

Torino 22 apr. 1767

R.B.

<sup>915</sup> Presumibilmente Bartolomeo Boscovich. Cfr. note 49 e 522.

<sup>916</sup> Cfr. nota 884.

<sup>917</sup> Il riferimento è alla nota 866.

<sup>918</sup> Il riferimento è alle note 900 e 913.

<sup>919</sup> Il riferimento è alla nota 914.

<sup>920</sup> Cfr. nota 6.

## 149. Pavia, 1° maggio 1767. Boscovich a Conti.

Giacche una volta mi scrisse, che le mandassi per la posta i fogli del P. Beccaria<sup>921</sup>, e li ho avuti da lui ora in Torino, li accludo qui. Ella, o il Sig.r Attilio avranno da divertirsi per un pezzo vedendo quali sieno le sostanze, che strofinate danno, e quali ricevono il fluido elettrico. La differenza tra la stelletta, e il fiocco trovati dal P. Beccaria<sup>921</sup> ha dato tutto il lume in questo genere: il primo foglio contiene una tavola, che puo distendersi ancora. Nel secondo vi sono degli esperimenti analoghi a un esperimento [di] Gesuiti di Pekino, distesi assai piu. Essi elettrizzato un vetro lo ponevano su d'un bussola, cioè sul vetro di essa: l'ago calamitato saliva colla punta sua, e si attaccava al vetro, ma dopo qualche tempo ricadeva rispinto con forza maggiore di quella, che esercita la sola gravità, e staccando, e riunendo i due vetri vedevano i fenomeni, che qui sono imitati da un circoletto di carta, onde si vede, che ivi la mobilità dell'ago faceva tutto, non il magnetismo: vi sono anche li fenomeni delle calzette di Vimmer, e anche essi piu variati: nel terzo vi è la legge generale da cui dipende la varietà di tanti fenomeni; ma veramente il buon P. Beccaria non ha il dono della chiarezza. Per fare gli sperimenti, quando dice di vestire, e spogliare (*denudatur*) le facce del vetro, intende che si levino dal contatto o di un altro vetro, o *dell'indusium*, che puo essere un pezzo di carta dorata, o foglia di stagno, o altro; giacche per l'esperimento della esplosione del quadro Frankliniano non è necessario il dorare la superficie del vetro, o il tenerla stretta colla mano, che tocchi, come nell'esperimento della bottiglia: basta per caricar' il vetro, mettervi sulle due facce due pezzi di carta dorata, che però non le cuoprano fino al margine, e tenendo la mano sotto l'inferiore, e accostando la superiore alla catena, si attaccano da se le due carte a' vetri, e vi rimangono: ma si ponno facilmente staccare, o colla mano o con un fil di seta legato ad esse, seguendo diversi i fenomeni ne' due casi. Nell'esperimento delli due globetti di metallo, che è il secondo del foglio 1, quando dice di accostare l'uncino della verga, che entra nel collo del vetro pneumatico alla machina, deve essere isolata essa machina, perche possa ribevere il fluido dalla terra, che d'II globetto inferiore, sale sul superiore, e per esso e per la verga va alla machina.

I principi, che aiuteranno alla intelligenza sono, che convien distinguere le facce del vetro dall'indusio, o dalla atmosfera prossima al vetro: le due facce opposte di esso vetro sempre devono avere la stessa quantità di fluido fra tutte e due, non potendo una acquistarne senza che l'altra ne perda altrettanto, e viceversa: ma li indusii, o atmosfere prossime ponno averne di piu amendue. Se carica un vetro per di sopra tenendo la mano di sotto sull'indusio, e stacca insieme amendue gli indusi il superiore dalla catena, l'inferior dalla mano, col pigliar il vetro dove [*rottura*] indusio, l'indusio superiore avrà piu fluido del naturale, la superficie del vetro di sopra piu pure, quella di sotto meno, l'indusio di sotto la quantità naturale. Ma se do-

---

<sup>921</sup> Cfr. nota 851.

po di avere ben caricato, si leva la mano dall'indusio inferiore pigliando il vetro pel sito spogliato, e si seguita a tenere sotto la catena il superiore, esso straccarico, costringe la superficie contigua a pigliarne di piu, e l'inferiore a sputarne altrettanto, dandone all'indusio, finche ne è capace in quelle circostanze. Allora staccando il vetro anche dalla catena, pareranno elettriche per eccesso ambe le facce; ma lo saranno gli indusj, che la faccia inferior del vetro lo sarà realmente per difetto: in mancanza degli indusj fanno il gioco le atmosfere. Questo è un piccolo saggio, perché vi vogliono mille avvertenze sulla saturità rispettiva, per indovinar cosa debba succedere, e quale debba essere la forza de' fenomeni dipendenti dalla capacità dell'indusio, o delle atmosfere, che si formano contigue alle facce del vetro. Generalmente il vetro piu sottile è capace di avere una maggiore disuguaglianza fra le due superficie: piu che si è introdotto di disuguaglianza, piu vi vuole di forza per introddurne della nuova. Quando la catena ne ha introdotta una quantità considerabile, comincia a mandarne via per le sue punte in vece di darne di piu al vetro armato. Quando si denuda una faccia di un vetro caricato, tendono le due superficie ad avere minor disuguaglianza rubando la negativa, e dando la positiva a chi ponno. Quando si denuda dopo l'esplosione, la denudata tende a perder del fluido se prima ne aveva di meno, e lo dà a chi puo, costringendo l'opposta a succhiare da chi puo, e tende ad acquistarne, se ne aveva piu, costringendo l'opposta a sputarne. Quando si caricano due lastre di vetro unite, la superficie superiore del superiore, che comunica per l'indusio colla catena, si carica, la sua inferiore ne perde, e dà alla superiore del vetro inferiore, la cui inferiore ne perde ne manda via per la mano di chi sostiene in terra. Ma se i vetri non sono ugualmente grossi [*rottura*] in uno stato violento, giacche le due facce interne anno difetto, ed eccesso uguale onde i due [*rottura*] uguale disuguaglianza invece di averla reciproca delle lor grossezze, e vanno a poco a poco, come ponno all'equilibrio: invertendo le facce, si trovano dentro le due amendue per accesso, di fuori per difetto, e a poco a poco si muta ogni cosa con certe leggi. Vi vuole un tomo per seguir la teoria, e andar dietro a mille casi variati, e mille effetti. Aggiunge solo, che per vedere se l'elettricità resta positiva, o negativa, cio si vede piu facilmente col vedere se certe fettucce in certo modo strofinate restano attratte, o ripulse. Il libro verrà, ma non so quando: per questo anche le mando questi fogli. Questa materia oramai è piu, che una scienza [*rottura*]; ma in tutti gli esperimenti, che ho veduti, o uditi si osservano le stessi leggi generali.

Io tornaì qua Lunedì a sera: per grazia di Dio sto bene: i motivi de' miei disgusti privati sono assorbiti da' pubblici. Dio sa quando, e dove finiranno i guai. Che bella cosa sarebbe trovarsi ora in un isola solitaria del Mar pacifico, ma con pochi amici, perche la solitudine ancora mi opprimerebbe. Mille saluti ad Attilio<sup>922</sup>: gli dica, che ho ricevuta una sua simile ad un'altra, a cui risposi: onde non repplico.

Verrà a' bagni il Sig.r Francesco Ragnina delle nostre famiglie Senatorie colla sua Dama: è grande amico mio, e de' miei: mi preme, che ella, e i miei amici gli

<sup>922</sup> Il riferimento è alle note 900 e 918.

usino tutte quelle attenzioni, che potranno. Gli manderò una lettera aperta per lei. Mi preme. Vale.

Pavia 1 Mag. 1767

**150.** Pavia, 1° maggio 1767. Boscovich a Conti.

Ill.mo Sig.r, Sigl. e P.rone Col.mo

Venendo costà per portarsi a' bagni il Sig.re Francesco Ragnina<sup>923</sup> Cavaliere delle antiche famiglie Senatorie della nostra commune patria Ragusa insieme colla sua Dama, e premendomi infinitamente, che egli veda aver io tutta la premura possibile per le sue convenienze, e vantaggi, ed avere in Lucca de' padroni, ed amici, che anno molta bontà per me, vengo colla presente a pregarla, voglia usar ella a' medesimi tutte le attenzioni possibili, e pregare *i* medesimi miei amici, e padroni a fare altrettanto, nominatamente i Sig.ri Arnolfini<sup>924</sup>, Sbarra<sup>925</sup>, Bottini<sup>926</sup>, Cenami<sup>927</sup>, Fiorentini<sup>928</sup>, Bernardini<sup>929</sup>, etc. etc., assicurandola che di quanto faranno per essi ella, e codesti Sig.ri, io ne professero a tutti loro infinite, ed eterne le Obbligazioni. Ella mi riconosca qual sono

D.V.S. Illma

Pavia 1 Mag. 1767

All' Illmo Sig. Gio. Stefano Conti Lucca

Um.mo Div.mo Obbl.mo Ser.re  
RuggieroGius. Boscovich d.a c.a di Gesù

**151.** Pavia, 12 maggio 1767. Boscovich a Conti.

Ier l'altro ebbi la sua de' 6 corrente, e il giorno stesso ebbi un fascetto di lettere di de la Lande<sup>930</sup>, che si era riserbato a rispondere a tutti dalla campagna, dove andava per le vacanze di Pasqua. Vi era una letterina pel Sig.r Attilio<sup>931</sup>, in cui vi era anche la risposta a lei, non so se adeguata, perche vi sono *i* prezzi de' rami, e non di

---

<sup>923</sup> Francesco Saverio Ragnina, conte, senatore raguseo, che avrà un ruolo di primo piano come diplomatico nell'ambito del conflitto russo-turco (1768-1774).

<sup>924</sup> Cfr. nota 8.

<sup>925</sup> Cfr. nota 2.

<sup>926</sup> Cfr. nota 61.

<sup>927</sup> Cfr. nota 15.

<sup>928</sup> Cfr. nota 60.

<sup>929</sup> Cfr. nota 103.

<sup>930</sup> Riferimento alla nota 917.

<sup>931</sup> Cfr. nota 8.

libri. Io un pajo di settimane addietro gli avevo scritto il suo imbarazzo per detti conti; onde se non vi è la risposta adeguata adesso, vi sarà presto. Mando al Sig.r Attilio<sup>931</sup> la letterina questa sera: in essa vi è anche la nuova della mostra d'Arrisson, già pubblicata in Inghilterra, e di cui fa ora una traduzione il P. Pezenas<sup>932</sup>. Esso P. Pezenas ha già pubblicata la grande opera dell'Ottica di Smith tradotta dall'Inglese: essa è in due tomi, e costa in Avignone un Luigi: se ella, o il Sig. Attilio [Arnolfini]<sup>933</sup> la vuole, può indirizzarsi al P. Correard<sup>934</sup> Gesuita a Genova: portata ivi co' dazj e porto, che montano a soli 14 soldi di Genova, costa lire di Genova 29, e soldi 18. Verrà appresso un altro tomo dello stesso Pezenas<sup>932</sup>, in fui vi saranno tutte le nuove scoperte di Ottica.

Ella mi scrive sulle cose comuni della mia Religione, e sulle mie particolari, e mi accusa di timore troppo immaturo, e insussistente, Caro Sig.r Stefanino è venuto un tempo, in cui per noi vi è da temer ogni cosa. *Omnia jam fient, fieri quae, posse negabam*. A me in modo particolare si fa un'atroce guerra, e tutte le evidentissime apologie di quella parte di machine, che si sono adoperate, e si adoprano, non so quanto vagliano. Non ricevo neppure risposta alle mie lettere, che contengono le giustificazioni evidentissime. Questa lettera sarà probabilmente aperta, e letta, ma vi ho piacere. Lo sfogare con un amico il suo animo, non è delitto, quando non vi è minima parola di poco rispetto per alcuno di quelli, che devono esser rispettati da chi è stato messo dal Sig.ra Iddio in uno stato da dover ubbidire, e dipendere. La Filosofia speculativa sostiene un poco l'animo agitato, e lo ferma, quanto può; ma non basta a tutto. I Principj della Religione sono piu forti, e sodi, e cerco di metterli in opera. La prima mi fa vedere questa Tragicomedia, di cui un'altra volta le scrissi, e il termine le piacque, come uno spettacolo passeggero, di cui col tempo non vi sarà piu memoria. Io co' miei recitiamo la parte tragica, e se fisso lo sguardo in quell'avvenire considerato solo, come un effetto del sipario calato, che fa svanire lo spettacolo, che riduce all'ugualtà *pauperum tabernas, Regumque turres*, se rifletto alla brevità di questo tempicciuolo infinitamente piccolo rispetto all'intera durazione degli esseri, mi si scema il senso visivo dell'animo; ma ppure come il presente stato materiale per la medesima naturale sensibilità nostra, e per l'educazione avuta, ci fà piu colpo che tutte le astratte considerazioni, e riflessioni sul futuro, ad ogni tanto

---

<sup>932</sup> Esprit Pezenas (1692-1776), gesuita. Professore di matematica e filosofia al Collegio di Aix, e per venti anni professore d'idrografia a Marsiglia. Progettò e diresse l'Osservatorio astronomico annesso al Collegio. Autore di numerosi trattati di matematica e di fisica, e traduttore del *Traité des fluxions* di Maclaurin e del *Cours de Physique experimentale* di Desaguliers. A lui si deve anche la traduzione dall'inglese del fondamentale trattato di ottica di Robert Smith (si veda la nota 1062). Nella lettera il Boscovich fa riferimento all'opuscolo, pure tradotto dall'inglese: *Principes de la montre de M Harrison, avec les planches relatives à cette montre, imprimés a Londres en 1767, par ordre de MM. Les Commissaires des longitudes*, Avignon, 1767.

<sup>933</sup> Cfr. nota 8.

<sup>934</sup> Cfr. nota 884.

perdo l'equilibrio guadagnato a stento, e mantenuto per poche ore. Chiamo in soccorso la Religione, e quel *non habemus hic manentem civitatem, sed futuram inquirimus*, e il puro pensiero di questo, benché vi si aggiunga la speranza di quello stato futuro tanto migliore, e la speranza, e il proprio interesse positivo, ben che futuro, abbiano tanto maggiore forza sullo spirito umano, pure non basterebbe a sollevarli, se non vi fosse l'ajuto soprannaturale, che umilmente chiesto al Dator d'ogni bene, viene in soccorso, e conforta. Io non so cosa mi possa accadere fra giorni, o mesi. Vi è per li miei un'ottima speranza in questi stati nella Clemenza, e Penetrazione della Sovrana; ma vi sono de' forti nemici, che muoveranno, e probabilmente già muovono tutte le machine. Ad ogni modo vi può essere alcun reato reale in alcuni de' miei, quale io non vedo, e potiamo, come altrove, essere involti tutti nelle disgrazie. Pure quando per gli altri non succeda nulla, può ben facilmente succedere a me, ed ho motivo da temerlo, benché son sicuro a me stesso di non meritarmelo. Fin'ora dovunque sono stato, è stato ben conosciuto il mio carattere, e in niun luogo meglio, che costì. Anno veduto quanto sono stato attento ad adempiere i miei doveri non guardando a qualunque mio incomodo, nulla curando qualunque interesse, benché la Rep.ca mi ha sopraffatto in questo genere, ed ho dovuto arrendermi alle rimostranze degli amici, accettando le ricompense esibitemi. Di queste sono in procinto per altro di perdere tutto il frutto, avendole impiegate in modo, che se rovina il Collegio Romano, come facilmente accaderà avendo in Napoli collocate quasi tutte le sue entrate, esso frutto, e tutte le altre mie finanze, anderanno in aria. Sulle presenti finanze alla burrasca, che vedo eccitata, poco più conto: se scoppia alcuna cosa, anche quello, che mi rimane o di avanzi, o di libri, o altro, tutto sarà perduto insieme, come lo è stato per tanti in Portogallo, e in Ispagna. Quindi ella vede, come mi posso ridurre, e ciò massime, se gli incomodi della mia salute mi rendano al fine inutile a servire altrove, giacché quelle tali durezze accanto allo stinco delle mie gambe, crescono, e vedo un colore cattivo nella contigua pelle, e le arene sieguono a venire di tanto in tanto. Vede in quale stato mi posso ridurre. Converrebbe riddursi a Ragusa, dove non ho più diritto alcuno: spererei di ritrovare un sollievo alla mia vecchiaia fra miei; ma anche questi, almeno quelli tra questi, che realmente si interesserebbero nel mio stato, potrebbero mancare prima di me. Tutte queste fantasie di tanto in tanto mi si aggirano per la mente, e l'esempio di tante migliaia de' miei confratelli, mi fa impressione. Se ella vedesse come stanno que' di Roma, esuli fin'ora, a tre e quattro per camera, e a più assai ne' cameroni, ammontati insieme, con quel puro, che basta per non morire. Ella sa, che parlando fra noi più volte siamo convenuti, che lo stoicismo è ridicolo, e che per una quiete dell'animo vi vuole la mancanza delle pene positive, delli dolori, della fame, e nudità per chi è avvezzo a ben cuoprirsì. I soli motivi soprannaturali ponno ajutare davvero, e la speranza di una più soda, e perenne ricompensa. Ma lasciamo per sempre questi troppo disgustosi articoli, ne' quali la mente si riscalda più col parlarne, e scriverne, che tacendo, e divertendone il pensiero.

In ordine alla mia gita torno a ripeterle, che non vedo, come possa aver luogo: essa è stata una sorgente de' miei taccoli, avendo anche per essa provate delle calun-

nie, le quali si sono fatte sentire, come se io per amor di girare, abbia procurata questa spedizione ad onta de' prevj presi impegni, ne la lettera originale presentata, ne l'onestà evidente di tutte le mie procedure, mi ha bastantemente garantito, per quanto mi posso accorgere. Il male è seguito tutto, e il bene non vi sarà, perche non vedo, come vi possa essere: ad ogni modo aspetto su questo ulteriori risposte da Londra. Si assicuri, che se si avesse ad andare nel mar del Sud attorno al Capo d'Orn, viaggio molestissimo, e pericolosissimo, per cui per altro ho scritto, che vorrei nuova permissione da Vienna, per non dar io presa alcuna da me, vi anderei volentieri per lo stesso pericolo, il quale per me sarebbe una speranza di vedere calato il Sipario, e terminata la disagiata parte, che se vivo piu lungamente, vo a rappresentare, nella corrente Tragicomedia.

Volevo non toccar piu gli argomenti disgustosi, ed ella vede avverato il proverbio: *dove il dente duole, la lingua batte*. Passiamo ad altro.

Ella vedrà nella letterina del de la Lande<sup>935</sup> gli sforzi, che si fanno per avere del flint. Gli scriva il suo pensiero, giacche ora anno il fornello all'Osservatorio costruito apposta per le esperienze. Sento, che il male si è appunto il non potere adoprare un troppo grande fuoco perche il piombo svapora. Con quello, che ella ha, benché imperfetto vorrei provasse di fare qualche cannocchiale minore, ma con due convessi di boèmia, e un concavo di flint, e adoprasse due lenti comuni, ed una d'olandiana. Son sicuro, che avrà almeno cannocchiali incomparabilmente minori del solito, con un campo netto, e grande. Le scriverò su questo un'altra volta col mandarle le combinazioni, e indicarle le scoperte che ho fatte per le oculari. Cercherò a Venezia qualche corrispondente per quello, che ella brama: vi era un prete civile, e abile ancor ne' lavori d'ottica, che potrebbe essere idoneo.

Verbo Venezia mi scrive il Sig.r Conte Perulli<sup>936</sup> ricco negoziante, fermiere di molti appalti, onoratissimo, e mio grande amico, che si stenta anche in Alessandria ad avere il Caffè non mescolato: che puro, quanto puo aversi, tanto si impegna a poterne avere qualche quantità per altra via, e che vedrebbe di averlo al minimo prezzo possibile; ma cio in Venezia, che non si impegna di farlo avere in Livorno, dove non ha corrispondenti sicuri. Puo ella trovare qualche via sicura da averlo da Venezia? In Venezia spererei che ella lo avesse, quale lo desidera. Mi scriva cosa possa farsi su questo. Modena, e Bologna anno commercio immediato con Venezia per acqua. Puo ella per quella via assicurarne il trasporto?

Sulla vernice dell'ottone non ho miglior canale del de la Lande<sup>937</sup>, che certamente su questo avrà fatte tutte le ricerche in Londra, e gliene scriverò. Del libro del Ghezzi<sup>938</sup> non si prenda fastidio. Son pochi paoli, e come andò in un conto di altre cose, neppur mi sovviene, ma è una michioneria, che non merita. Per compenso, mi faccia un piccolo specchietto di metallo, come quegli altri e lo mandi al P. Corre-

---

<sup>935</sup> Il riferimento è alla nota 891.

<sup>936</sup> Spiridione Perulli, conte.

<sup>937</sup> Cfr. nota 620.

<sup>938</sup> Cfr. nota 857.

ard<sup>939</sup>, e se vuole con qualche altro prismetto, giacche ella gli scrisse, che alla campagna mancava de' buoni strumenti: per altro, credo, che anche quelli saranno riusciti ottimi. Sulli terremoti cercherò quella sua lettera, e scriverò un'altra volta. Ora il terremoto morale mi ha nebbiato tutto il tempo. Mille saluti agli amici, nominatim all'Abbate<sup>940</sup>: mille ossequj alla sua Sig.ra<sup>941</sup>. Vale.

Pavia 12 Mag. 1767

**152.** Pavia, 26 maggio 1767. Boscovich a Conti.

Ricevetti Ieri la sua: la ringrazio infinitamente della bontà, che in essa dimostra per me, e della generosa offerta, che mi fa per parte sua di un asilo in ogni caso. Non sarei mai così impertinente da recare a lei un tale incomodo, che sarebbe una molestia, ed una spesa gravosa. Io spero, che non vi sarà bisogno di venire a queste estremità; ma le scrissi tutto quello, che mi si presentava alla fantasia in un tempo, in cui ogni cosa è divenuta non solo possibile, ma anche facile ad accadere.

In ordine al cercarmi un asilo costi in un caso di distruzione totale, vi ho pensato più volte seriamente, e non vi è paese, dove stessi più volentieri, quando non dovessi stare, nel corpo, in cui sto, che costi, dove ho tanti buoni padroni, e amici, e alla mediocrità, e infra mediocritatem già mi sono avvezzato dalla prima Gioventù. Quando le scrissi della guerra, che mi si fa, dicevo della personale a me, distinta da quella del mio ordine. Alcuni capi di calunnie evidentemente tali erano stati portati a Vienna al Princ. Caunitz<sup>942</sup>, e da lui creduti (ma di tutte queste cose, non ne faccia rumor costi, che si scrivono a un amico) in modo, che si era sfogato con più d'uno col dire, che gli dispiaceva, io avessi qui la Cattedra, che non mi maravigliassi, se tornando d'America trovassi un altro in luogo mio etc. Seppi per accidente due capi: il primo, che da che ero in questo impiego non ero stato quasi mai qui, ma lasciata la mia scuola andavo girando quà, e là: che per voglia di girare, avevo procurato di avere la destinazione della Soc.a di Londra. Si era poi espresso con termini vivissimi contro di me con chi voleva pigliar le mie difese, dicendo, che stesse zitto, che egli mi conosceva troppo meglio. Tutto questo mi arrivò così all'improvviso, che non può immaginarsi quanto; perché in Vienna mi aveva dati tutti i segni della più marcata bontà, e amicizia. Scrissi a un amico, facendo vedere l'evidente falsità. Non avevo mai mancato alla scuola, tolto il tempo di una malattia, e i miei viaggi erano stati fatti sempre in tempo di vacanze: per l'altro capo bastava veder i termini della lettera di Milord Morton<sup>943</sup>, per vedere coll'ultima evidenza, che senza che io pur vi pensassi, ero stato invitato, e allora avevo portata al

---

<sup>939</sup> Cfr. nota 884.

<sup>940</sup> Cfr. nota 5.

<sup>941</sup> Cfr. nota 6.

<sup>942</sup> Cfr. nota 176.

<sup>943</sup> Cfr. nota 899.

Ministro la lettera, e mi ero regolato secondo gli ordini precisi. Aclusi insieme la copia della lettera di Milord. La mia giustificazione la vide il Principe, e disse, che vedeva bene non esser vero tutto quello, che gli era stato scritto, contro di me, e cominciò a mostrare della bontà per me di nuovo. Cercavo di sapere quel di piu, che gli fosse scritto, e non mi è mai stato possibile. Dopo egli si è mostrato di nuovo concitato contro di me, senza che io abbia potuto sapere il perche. Ho saputo qualche altro equivoco preso malignamente in Milano: ho scritto le evidenti giustificazioni al Ministro<sup>942</sup> due volte, e non mi ha degnato neppure di risposta. Ora ho scritto a Vienna, ed ho un amico partito per la, che cercherà di informarsi, ed informarmi; ma intanto ella veda, come vanno le Corti, e dal mio caso argomenti quello degli altri. Posso aspettarmi ogni piu critica circostanza per me, caso anche non vi sia nulla per li miei.

In ordine alle finanze ella sà, che noi non potiamo aver diritto, ne investire a nome nostro, e convien che altri, di cui ci fidiamo, facciano per noi. I miei fondi sono reinvestiti a nome del Collegio Romano parte in un vitalizio, e parte in fondo stabile destinati i frutti, finche vivo per me, e dopo per libri, e istrumenti matematici: fin'ora mi è corrisposto, ma se non volessero corrispondere, non aurei diritto, ne sono io piu padrone de' fondi. Il Collegio Romano ha i suoi beni per la massima parte in Regno di Napoli: se li perde, Dio sa se vorrà corrispondermi, perche si troverà in somme angustie. Con quelli soli per altro sussisterei comunque in ogni caso: sono da 130 scudi annui. Ora se sto qui un pajo d'anni posso mettere da parte per un altro vitalizio sufficiente; ma come, e dove investirlo con sicurezza? anzi dove intanto tenere gli avanzi con sicurezza. Se viene un guaio Portoghese, Spagnuolo Francese, anderà tutto senza poter salvar nulla. Così alla fine converrà stare alla Provvidenza, fortificarsi co' principj di Religione, e di Filosofia, e vivere, come si puo, facendo il suo dovere.

Pel Caffè io temevo, perche non sapevo a chi indirizzarmi a Venezia, e a Bologna. Ella scriva al suo Corrispondente, e aggiunga una lettera pel Conte Spiridione Perulli<sup>944</sup> dicendo, che è l'affare, di cui io gli ho scritto, gli scriverò di nuovo io, e spero, che ella sarà servita davvero.

Parte la posta, e sull'ottava le scriverò posdimani. Vale. Ho scritto al Sig.r Attilio<sup>945</sup> per la dama<sup>946</sup>.

Pavia 26 Mag. 1767

R.B.

---

<sup>944</sup> Cfr. nota 936.

<sup>945</sup> Cfr. nota 8.

<sup>946</sup> Dama ragusea, moglie di Ragnina Francesco. Cfr. nota 923.

## 153. Pavia, 9 giugno 1767. Boscovich a Conti.

Tante volte ho differito lo scriverle, che finalmente non ho voluto tirar più innanzi. Ora son già finite le nostre scuole; onde avrò del tempo: noi abbiamo l'ordine di rimanere qui tutto questo mese; ma i Collegi si sciolgono dimani, andando *i* giovani alle case loro; onde io resterò senza scolari. Ad ogni modo anche date le vacanze, non so cosa debba farmi: qualche volta mi ritorna l'idea di fare una scorsa verso costà, e poi mi va via per la misera costituzione de' tempi. Per altro le mie cose vanno un poco meno male. Avendo data parte al Sig.r Conte di Firmian<sup>947</sup> del mio viaggio grande sconcluso, mi ha risposto con una lettera molto gentile, e insieme mi risponde ad una di un mese anteriore, in cui gli avevo scritti i motivi della mia andata a Torino, e il tenore della mia lettera a Londra. Parla in termini, che mi rassicurerebbero l'animo, se non fossero tempi troppo equivoci. Avrò anche presto qualche cosa di positivo da Vienna, d'onde ho avuto una lettera, che dà qualche Aurora di speranza; ma è brutta cosa per un Filosofo il dover'essere lungo tempo sospeso d'animo, e tanto sospeso. Pure mi sono quietato assai sulli riflessi sodi della Filosofia, e molto più su quelli di Religione. Colla stessa lettera ebbi la morte dell'Imp.re Regnante<sup>948</sup>, e la continuazione de' gravi timori per l'Imp.ce Regina<sup>949</sup>, per cui qui si fanno pubbliche preghiere.

Venendo a' vetri eccole una combinazione data dal d'Alembert<sup>950</sup> per un oggettivo a 3 vetri due convessi di vetro commune, e uno concavo di flint, che suppone le qualità distrattive come 2 a 3, e dice, che uno sbaglio notevole nelle sfericità non produce grande errore: le superficie congruenti le fa uguali affatto sicche le tre lenti ne fanno una sola.

Divisa la distanza focale commune in parti 10000, fa il raggio della prima superficie convessa del primo vetro 5986, della seconda 3255, il primo della seconda convessa 7288, il secondo della medesima 18116, la prima concava, e la seconda anno i raggi di mezzo 3255, 7288. Vorrei, che provasse prima di lavorame uno di soli 3 piedi con 3 pollici di apertura, e vedese cosa tolera, e come fa. Il vetro non eccellente non farà tanto danno ad un più corto. lo spero, che tolerera l'ingrandimento di 50, o 60, e anche più.

In ordine a questo trovo, che i colori nel fin del campo, come le scrissi, provengono dalle oculari non dall'oggettivo, da cui nasce solo la confusione, la quale è accresciuta ancora dalle oculari. Trovo poi, che se ella fa la prima lente acuta, comunque faccia dolci le altre due, purché sieno di foco uguale, e situate

<sup>947</sup> Cfr. nota 447.

<sup>948</sup> Francesco di Lorena, imperatore, marito di Maria Teresa d'Austria. Cfr. nota 170.

<sup>949</sup> Maria Teresa d'Austria. Cfr. nota 170.

<sup>950</sup> Dell'obbiettivo acromatico a tre vetri con le sfericità date dal d'Alembert parla il Conti nel suo *Racconto*, cit. nella nota 119 (§ 11, 164). Si veda anche E. Proverbio, *Giovan Stefano Conti e Ruggiero Boscovich [...]*, cit. nella nota 677.

tutte e tre co' fochi incidenti, l'ingrandimento, e l'ordinaria distinzione sarà la stessa. Che fatte anche di vetro commune semplici le prime due, e la terza composta, come l'oggettivo di due sostanze, si toglierà tutto il difetto di que' colori sensibili, e si avrà il campo netto: questa terza, chiamo terza la piu vicina all'occhio, si potrà anche fare di tre lenti isosceli, la cava incastrata fra le due convesse, e vi sarà del vantaggio a farla di tre: faccia il raggio delle due convessità esterne al doppio piu corto delle interne nelle due convesse, e le interne convesse uguali alle concave. Il foco di tutte e tre insieme verrà prossimamente quello di un unica lente, che avesse il raggio di ambe le convessità uguale al raggio delle due interne, se non mi inganna il calcolo. Per esempio per avere una lente composta di un pollice faccia la superficie esterne di mezzo pollice, le interne convesse, e concave di un pollice. Ciascuna delle convesse da se avrà per foco  $2/3$  di pollice: le due convesse sole insieme  $1/3$  tutte e tre insieme un pollice.

Per avere nel suo cannocchiale di 3 piedi d'oggettivo un ingrandimento di 72, faccia la prima lente commune di mezzo pollice di convessità da ambe le parti, la seconda la faccia pur se vuole anche di due pollici da ambe le parti, la terza composta di due, cioè colli raggi delle sfericità di 1, e 2, tanto nell'una, quanto nell'altra, e di 2 amendue le concave: ella avrà l'ingrandimento di 72, che converrebbe ad un cannocchial commune di 16 piedi, e avrà un campo senza colori sensibili. Se la distinzione non vi sarà, converrà fare la lente prima piu dolce, se sarà grande essa distinzione potrà farsi piu acuta lasciando le altre due.

Pel campo converrà, che il diaframma al foco dell'oggettivo sia tale, che stia 3438, che è il numero de' minuti della circonferenza di ogni circolo contenuti nell'arco uguale al raggio, al numero de' minuti, che si vogliono nel campo, cosla distanza focale dell'oggettivo al diametro dell'apertura di quel diaframma. Qui facendo l'apertura del diaframma di 4 linee, ella avrà un campo di 32 minuti da capir tutto il sole, e facendola di mezzo pollice, avrà il campo di minuti 48 bello, e grande. Converrà che l'oculare prima abbia l'apertura un tantino piu grande, cioè almeno  $1/72$  parte di piu di quella del diaframma: le altre due oculari dovranno averla almeno a quattro doppj piu grande, giacche dovranno averla maggiore che la prima in ragione della lor distanza focale alla distanza di quella, cioè di 4 ad 1.

Questa teoria delle oculari credo, che basti per evitare i grossi errori, che cagionano, benche si potrebbero perfezionare facendo diverse le sfericità dell'ultima in modo, da correggere gli errori della figura sferica, i quali in esse non sono molto considerabili.

Mille saluti all'Ab.<sup>951</sup>, e al Sig.r Attilio<sup>952</sup>, a cui ho scritto per la Dama<sup>953</sup>. Addio. Non ho tempo da rileggere; onde compatirà gli errori di scritto: i numeri, li credo giusti, che gli ho riveduti.

Pavia 9 Giu. 1767

R.B.

<sup>951</sup> Cfr. nota 5.

<sup>952</sup> Il riferimento è alla nota 945.

<sup>953</sup> Cfr. nota 946.

154. Pavia, 16 giugno 1767. Boscovich a Conti.

Ieri sera ricevetti la sua, e le scrivo subito due righe, per avvisarla, come mi ordina, di avere ricevuta la sua de' 10 col mezzo zecchino. Che bisogno vi era di mandarmelo? In primo luogo il prezzo del libro era una bagatella, e poi quante cose, che le sono costate, mi ha date lei? Non dico la sua fattura, ma i vetri almeno le sono costati, e la materia per li specchietti, e quella stessa polvere, che ella ora cerca. Per questa darò subito la commissione a Milano, che io Dio sa, quando vi anderò.

In ordine alle cose mie, le scrissi, che avevano presa piega migliore, seppure uno puo fidarsi in oggi di cosa alcuna. Per conto dell'aver io cercata la commissione, la sola lettera di Milord<sup>954</sup> giustifica abbastanza presso chiunque la vede. Ognuno sa il carattere de' Signori Inglesi di primo rango, come lo è Milord Morton<sup>954</sup> della casa Reale di Scozia Du: glas. Niuno mai si puo ideare, che un uomo di quel carattere, e di quella nazione, voglia fingere con espressioni così forti, come erano quelle della sua lettera, e scrivere ad un Ministro colle finzioni medesime per far servizio a un Frate Papista. Quindi non dubito punto, che la coppia mandata non abbia dissipato quel sospetto: ma dietro ad uno ve ne saranno degli altri, e la guerra particolare contro di me finirà difficilmente: quella contro l'Ordine ora comincerà in Germania con tutte le arti, e con tutto il vigore. Succeda quello, che vuole, spero di avere colla riflessione fatta una sufficiente provvista di superiorità di animo. Per quelle precauzioni, delle quali ella mi parla, vedrò di fare quell'uso, che ella mi insinua. Per me ogni poco basterà in qualunque stato mi ritrovi, e spero di assicurarmelo per ogni caso di rovina totale.

Mille saluti agli amici: le mandai le combinazioni, starò a veder l'esito; ma vorrei provasse un poco con qualche oggettivo piu piccolo. Mille saluti nominativamente all'Ab.<sup>955</sup> e ad Attilio<sup>956</sup>, la cui lettera ho ricevuta, e non ha bisogno di risposta: lo ringrazi anticipatamente delle attenzioni, che mi promette per la mia raccomandata. Mille ossequi alla sua Sig.ra<sup>957</sup>. Vale.

Godo infinitamente, che la nuova sposa in casa Arnolfini<sup>956</sup> sia la Bernardini<sup>958</sup>: l'ho ben conosciuta costì, ed era una Signorina di tutte le parti piu rare, e desiderabili in una persona di condizione.

Pavia 16 Giu. 1767

---

<sup>954</sup> Cfr. nota 899.

<sup>955</sup> Cfr. nota 5.

<sup>956</sup> Cfr. nota 8,

<sup>957</sup> Cfr. nota 6.

<sup>958</sup> Sulla famiglia Bernardini si rinvia alla nota 60.

## 155. Pavia, 7 luglio 1767. Boscovich a Conti.

Non posso scrivere a lungo, perchè il P. Bertinelli<sup>959</sup>, arrivato quà jer mattina (dico ieri, perchè messomi a spedire la mia posta prima di andare a letto, vedo, che già è un'ora dopo mezza notte) deve dimani tirar avanti a Genova, e lo servii tutto il dopo pranzo, e devo dopo di essermi alzato andar con esso per città; indi a pranzo dal Maresciallo Botta<sup>960</sup>. Anche ieri l'altro fui in campagna tutto il giorno con un Cavaliere<sup>961</sup> a visitare una sua palazzina, che minacciava rovina. Quindi per oggi mi restringerò al piu essenziale.

Quando dico lente prima, intendo sempre quella, che è la prima a ricevere i raggi, e però la piu lontana dall'occhio, e se mai ho chiamata la prima la piu vicina all'occhio ho fatto un equivoco. Per evitarlo metto qui la figura colle linee le piu essenziali.

PEGNKQ è l'asse del cannocchiale diottrico: AEA' l'obiettivo, BGB'la prima oculare, CKC'la seconda, DND'la terza: F il foco de' raggi rossi, che arrivino paralleli all'obiettivo colla direzione dell'asse, foco anche commune alla lente BB'per la stessa specie de' raggi, che le arrivassero dalla parte opposta, cioè colla direzione KG: I è il foco della lente BB'per li raggi rossi divergenti da E: M il foco de' raggi rossi paralleli per le lenti CC', DD': Q il foco de' raggi rossi pur paralleli della lente terza DD'.

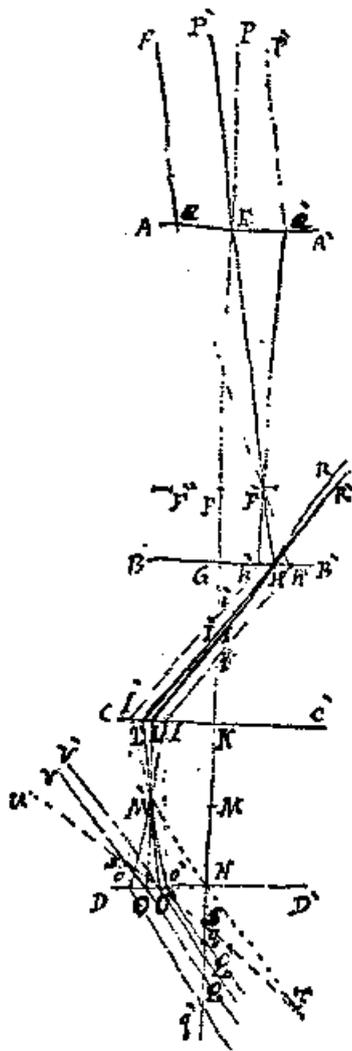
Si considerino tutti i raggi rossi, che arrivino colla direzione P'E da un punto lontano assai situato fuor dell'asse, gli estremi de' quali, che urtino nel fine dell'apertura dell'obiettivo sieno pe, p'e', P'E passerà, come se non si fosse rifranto, e gli altri rifranti dall'obiettivo si uniranno in F' in faccia ad F: andrà il primo per HIL alla seconda lente, e gli altri paralleli ad esso per hil, h'i'l': di là il primo andrà alla terza lente DD'per la retta LO parallela all'asse, e gli altri si uniranno ad esso in M' in faccia ad M, e arriveranno alla stessa terza lente in o, o'da cui tutti usciranno paralleli alla retta MNT colle direzioni OQ, oq, oq'; onde entrando nell'occhio paralleli si uniranno al fondo di esso in un punto. Si prescinde qui dall'errore della figura sferica, il quale si suppone corretto nell'obiettivo composto, ed è assai piccolo nelle oculari.

---

<sup>959</sup> P. Bertinelli, gesuita ?, Personaggio non meglio identificato.

<sup>960</sup> Cfr. nota 178.

<sup>961</sup> Personaggio non meglio identificato.



Co' raggi PE, pe, p'e' rossi verranno uniti quelli degli altri colori: si considerino prima que' soli, che vengono col PE, e tra essi gli estremi piu refrangibili di tutti, che sono i violacei. Tutti passeranno sensibilmente irrefratti tirando innanzi per la stessa retta EF'H'; ma venendo ivi rifranti i violacei piu che i rossi, si separeranno da essi andando per una retta HI'L', e le continuazioni delle LH, L'H in R, R'formeranno la dispersione RHR', corrispondente alla refrazione totale EHR. Detto raggio anderà per un'altra retta L'O', la quale io trovo, che, essendo le lenti semplici, e la terza uguale alla seconda di distanza focale, passerà per lo stesso punto M, indi in vece di uscire per una retta O'Q'parallela alla LN, come la LMO per OQ, uscirà per una retta, che dopo di avere incontrato l'asse in un punto S piu vicino alla lente, anderà in un punto T di essa retta LN: le continuazioni di SO'u, QOV si incontreranno in un punto s, formando ivi coll'angolo Vsu su la distrazione, la quale (prodotta Q'O'in V') sarà corrispondente ad una refrazione MO'V'; giacche quel raggio rosso, che verrà, pure per MO', si rifrangerà per O'Q', e la distrazione V'O'u uguale alla Vsu corrisponderà alla detta refrazione MO'V' di detto raggio rosso.

Nel cannocchiale di una lente si mette l'occhio in II', e si vede quel punto d'oggetto col raggio rosso per la direzione IHR, e col violaceo per la I'HR', onde un punto, o un oggetto piccolo lucido in campo nero, come una fissa, o un pianeta, situato verso il lembo del campo comparirà rosso verso il centro di esso, e violaceo verso il lembo, senza che la composizione Dollondiana dell'oggettivo giovi punto per distruggere questa sorte di colori: essi poi renderanno anche minore la terminazione, facendo negli oggettivi, che non sono un punto, si sovrappongano i raggi rossi venuti da una parte dell'oggetto stesso co' violacei venuti da un'altra. (Ma già sono 2. ¼ dopo la mezza notte, e la cosa va in lungo. Vo a letto, e se posso, finirò prima di pranzo).

Pavia 7 Lu. 1767

156. Pavia, 17 luglio 1767. Boscovich a Conti.

Ella con ragione si lamenterà di me; ma mi perdonerà, come spero, letta la presente. Le accludo il principio della lettera, che avevo cominciata, a scrivere 10 giorni fà. Agli 8 non ebbi un momento di tempo, e a' 10 dovetti partir di qua, dove un breve giro, e una scorsa a Milano tornai ieri. In Milano consultai il Dottor Moscati<sup>962</sup> sulla mia gamba: egli vedendo il sito critico, mi disse, che la membrana cellulare a mezza gamba tra lo stinco, e la polpa della parte di dentro è ostrutta, e indurita, e già la pelle vi si è attaccata: che infallibilmente va a formarvisi una piaga, se non si cerca presto di sciogliere que' ristagni: che egli non vede altro rimedio, che l'andare nella Valtellina al Masino, e adoprare non solo quelle acque; ma i fanghi ancora, meno violenti di quelli di Aqui, ma potenti: che ha piu speranza, che timore, ma non dà sicura la guarigione. Parto posdimani: onde, se mi vuole scrivere, mi scriva a Como. Non ho tempo da finire quella descrizione del cannocchiale etc., e mi trovo anche con una grande diarea. Dal Masino le scriverò piu compitamente, e forse anche da Milano. Dico solo quì, che il diaframma va messo in FF' o in MM'. Il primo si trova dicendo se 3438 minuti, che è l'arco del circolo uguale al raggio mi dà la metà del campo, che voglio, come 20 se voglio il campo di 40, la distanza focale EF dell'obiettivo cosa mi dà, e questo sarà FF' semidiametro dell'apertura di esso diaframma. Dicendo se EF distanza focale dell'obiettivo mi dà EG somma di essa, e di quella della oculare il semidiametro trovato cosa mi dà? si trova GH, ma conviene che l'apertura della oculare vada um poco piu avanti fino ad H. Il diaframma in MM si puo lasciare, ma se si vuole si dirà se GI um poco maggiore della distanza focale G F della prima oculare, giacche ivi si adunano i raggi non paralleli, ma divergenti da E mi dà KI distanzanza focale della seconda CC', l'apertura GH mi dà KL cioè la M'M cercata. Ma nella terza lente oltre alla NO uguale alla MM' vi deve essere ancora 00. Le lenti ponno aver anche maggior apertura; ma essa allora rimane inutile.

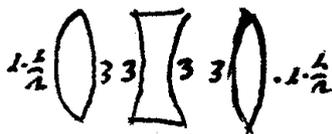
Se le distanze focali della seconda lente CC', e terza DD' sono uguali fra loro, comunque sieno maggiori della distanza della prima BB, l'ingrandimento sarà lo stesso, e si avrà dividendo la distanza focale dell'obiettivo EF, per quella della prima oculare GF.

---

<sup>962</sup> All'epoca, e fino al 1772, Bernardino Moscati (1705-1798), «incisore anatomico» e fondatore della scuola di litomia (1755) presso l'Ospedale Maggiore di Milano, e padre di Pietro Moscati, era pienamente attivo nella città lombarda; è quindi difficile stabilire se il vecchio o il giovane Moscati siano gli interlocutori del Boscovich quando questi accenna a uno dei due, a meno che sia egli stesso, come nella lettera a cui fa riferimento la nota 758, a stabilire l'identità dell'uno o dell'altro. In questo caso, facendo il Boscovich chiaro riferimento al fatto che l'incontro col Moscati avvenne a Milano, si è propensi a ritenere che il Moscati a cui egli si rivolse per il consulto sia Bernardino Moscati.

A' colori, che cagionano le oculari, rimedia la composizione della prima BB quando è sola alla Dollondiana. Quando son tre basta la terza sola DD' per correggere accuratamente, se anno tutte e tre le stesse distanze focali; ma se la seconda, e terza sono piu dolci, allora la correzione sarà prossima non accurata: per l'accurata vi vuole una piccola mutazione nella combinazione delle lenti componenti in vigor di una cosa, che ho scoperta dopo di averle scritta l'altra mia.

Per comporre poi un oculare in modo, che corregga quell'errore, basta fare la lente concava di flint di un foco virtuale al doppio piu acuto di quello, che si ricerca, cioè se si vuole di 6 pollici il foco, quel della cava deve essere 3, e quel di ciascuna delle convesse di 4, onde di amendue unite sole sia di 2. Se vuole, che le due superficie interne combagino, basterà che esse abbiano la convessità uguale alla cavità, ma le esterne dovranno allora essere al doppio piu acute Per una lente di 6 once ecco le misure.



Per [...] fochi diviso in 6 parti il foco, che si Vuole, i numeri rappresenteranno quelle parti.

In Milano ho data l'incumbenza per la sua polvere. Mille saluti all'Ab.<sup>963</sup>, ad Attilio<sup>964</sup> etc. rispetti alla sua Sig.<sup>965</sup> etc. etc.

Pavia 17 Lu. 1767

157. Milano, 21 luglio 1767. Boscovich a Conti.

Scrivo due sole righe avendo la camera piena di Padri. Parto dimattina alle 8 per Como, e di là vo al Masino. Ho parlato per la lustratura. Il Sig. Marchese Menafooglio<sup>966</sup>, che lavora da se, e ha un grandissimo magazzino, mi ha mostrata una lastra di vetro, che ha piegata per una lente etc. etc. Mi ha assicurato, che la polvere del Baillù<sup>967</sup> non è altro, che quello, che sta nella cartina, che le accludo. Quindi cer-

<sup>963</sup> Cfr. nota 5.

<sup>964</sup> Cfr. nota 8.

<sup>965</sup> Cfr. nota 6.

<sup>966</sup> Cfr. nota 547.

<sup>967</sup> Cfr. nota 262.

cherò il modo da farle avere i suoi 5 paoli. Mille saluti all'Ab.<sup>968</sup>, e Attilio<sup>969</sup>, e rispetti alla sua Sig.ra<sup>970</sup> Vale.

Milano 21 Lu. 1767

**158.** Bagni del Masino, 27 luglio-3 agosto 1767. Boscovich a Conti.

Comincio in foglio grande, perche la lettera dovrà esser lunga, avendo portato meco fra queste orride rupi un mazzetto di lettere sue, per rispondere a quello, che ho lasciato in Pavia per troppa fretta. Le scrissi poche righe prima di partire. Mi ha determinato a venire qua il Dottor Moscati<sup>971</sup>, il quale vedendo un arresto nella mia gamba sinistra, che mi si è ito sempre indurando di piu, che aveva delle vene varicose accanto, e che gia mutava colore, mi ha detto, che assolutamente andava a formarsi una piaga, e che stimava soli capaci di guarirmi li fanghi e bagni di quest'alpe orribile, su cui mi trovo da jer l'altro a sera. Mi è convenuto il seguire il suo consiglio se non altro per là onestà pubblica; giacche avrebbero detto, che ho cercato il mio male, avendo il Moscati<sup>971</sup> tanto credito; ma veramente sono rimasto sorpreso: se stavo nillle miglia lontan di qua, conveniva dire, che la Chirurgia non serviva a nulla per me. Ieri il giorno fui nel bagno, e vi anderò or'ora, indi oggi, e comincerò dimani ad adoprare i fanghi. Questi si formano coll'acqua minerale calda, (che si passa, e in cui si bagna) e collo sterco di vacca, e dicono, che sono di una incredibile efficacia per molti mali, e pretendono lo sieno pel mio: lo vedremo. Bevo anche le acque, le quali si dicono ottime ancora per li calcoli, e renella. Di questa ho cominciato a patirne di nuovo assai, cioè a farne continuamente molta, ed una volta ho anche avuto un nuovo fiero, e lungo attacco di dolori nefritici. Piglierò la doccia sulla parte offesa, facendo tutto quello, che si puo fare.

*29 Lu.*

Ier l'altro fui interrotto, e jeri non potei finir la lettera; onde la manderò la settimana futura. Che giornata mai fù jeri, piena di disgrazie! Un pover'uomo, che senza teoria, ne pratica volle da una catasta di tavole, ed erano 300, levarne alcune, se le tirò tutte addosso, e ne fu cavato piu morto, che vivo. Non credo, che camperà; ne si puo saper nulla di sicuro, perche non vi è ne medico, ne cirusico. Siamo in un deserto. Una valle angustissima, e precipitosamente pendente ha quì la sua sommità, e quasi per tutto intorno si vede sorgere a perpendicolo le cime altissime delle alpi de' Grigioni. A poche pertiche sopra di noi abbiamo la neve perpetua, e ve n'è anche a livello nostro a due o trecento passi da questa casa, che rimane unica, e so-

---

<sup>968</sup> Cfr. nota 5.

<sup>969</sup> Cfr. nota 8.

<sup>970</sup> Cfr. nota 6.

<sup>971</sup> Presumibilmente Pietro Moscati. Cfr. nota 758, e riferimento alla nota 962.

litaria parte di sottili muretti, e per la maggior parte di legno anche in tutto un fianco esterno. In essa siamo tutti alla Cappuccinesca, e vi è la Duchessa Moles<sup>972</sup>, la Contessa Barbona<sup>973</sup>, e la Contessa della Somaglia<sup>974</sup> colla quale, col Conte Arese<sup>975</sup>, e alcuni altri io sono commensale. Vicino alla casa sotto un sasso altissimo nasce l'acqua termale, che vien in casa a' bagni. Per ogni parte precipitano giu torrenti di acqua spumante parte delle nevi, che si vanno fondendo, parte di sorgive abbondanti, che si uniscono in un torrente, anzi fiume precipitoso anch'esso, che dicesi Masino, ed entra poi nell'Adda: si sente il continuo fracasso piu, che di mare in tempesta. Ora jeri dopo la prima atroce disgrazia, ne seguì un'altra, che ci mise in grande apprensione; ma non ha avuta conseguenza. La Contessa Barbona<sup>973</sup> nel passare un ponticello di uno de' rami del torrente col suo Lacchè dopo di aver veduto passar sicuro qualche Cavaliere della comitiva, si senti mancar sotto il trave maestro, e andò giu con esso lachè. Fù un miracolo, che non rimanesse sfragellata tra li sassi. Non ebbe, che qualche scorticatura, e una leggerissima contusione. Cavata fuora tutta zuppa, ebbe il coraggio di salir in casa da se, e non si volle far cavar sangue da un Cameriere, che lo sa fare: ha riposato, ed oggi sta bene, e camina anche fuori di casa. Finalmente verso le 22 ha cominciato un fiero temporale di lampi, e tuoni con un diluvio effettivo d'acqua, e nembo di grandine orribile, che qui non puo far danno rompendosi sulli sassi. In questa misera casa si, che gia entra l'acqua per tutto da' tetti, e comincia a piovermi qui sul tavolino. Lascio di scrivere: or'ora anderò prima nel fango, indi nel bagno.

## 2 Agosto

Ho fatte varie altre cose questi giorni, e scritta qualche lettera piu corta: ho fatti i conti per vedere che ora sia: qui il Sole tramonta prima delle 20, e le cime, che pur vediamo son coperte da altri monti piu alti. Ripiglio oggi, e comincio la risposta; ma prima dirò solo, che abbiamo avuti altri temporali: ma jer notte ve ne fù uno de' piu fieri, che abbia veduti. Che lampi, che tuoni! Varj di questi facevano tremare la casa, come se fosse un terremoto: vidi benissimo, come vi possa essere un terremoto cagionato fuori in aria. Una oscillazione di tutto il corpo dell'atmosfera, nata da fissazione improvvisa di gran volume d'aria, o volatilizzazione celere, deve dare de' colpi atroci di ondolazione alle case, e un tremore di tutta essa corrispondente a un gran suono, deve far ben tremare massime le machine oscillanti in unisono, o in ottava. Si aggiunse un vento impetuosissimo e un diluvio atroce; al far del giorno si

<sup>972</sup> Moglie o figlia del duca Giovanni Moles.

<sup>973</sup> Presumibilmente Costanza Brusati, moglie di Giacomo Fagnani, figlia in seconde nozze del conte Barbon, comandante di stanza al Castello di Milano, e perciò soprannominata «figlia Barbona».

<sup>974</sup> Antonia Barbiano di Belgiojoso, contessa di Somaglia, zia de fratelli Verri. Si veda la nota 489.

<sup>975</sup> Forse il conte Marco Arese Lucini, patrizio milanese, marito di Antonietta Fagnani, figlia di Giacomo Fagnani e di Costanza Brusati (si veda la nota 973).

videro tutte queste cime contigue cariche di nuova neve. Il freddo fù acutissimo: diluviò fino a. dopo mezzogiorno, e benche io abbia migliorato di camera; pure mi venne dell'acqua sul tavolino, e su questo foglio medesimo. Oggi la giornata va meglio. Intanto alla Sig.a Contessa della Somaglia<sup>976</sup> son venuti di gran regali: trotte eccellenti, ed una di esse di 28 libre, bella patagona trottesca, pernici, e questa mattina otto eccellenti freschissimi francolini. Ma conviene star savio a tavola per guarire, benche oramai ci spero poco. In 7 giorni non ho profittato sensibilmente: starò a vedere l'effetto di un'altra settimana, e se siegue così anderò via *infecta re*. Che altro rimedio vi sarà: pazienza perora, indi crocce, carriuola, letto, bara. Scrivo a Firenze per consultar Nannoni<sup>977</sup>.

Venendo alla sua de' 24 Giugno, sono pienamente con lei, che la migliore specie di Fisica sia la Chimica, che risolvendo i corpi, ci mostra i componenti, i quali sono molto meno diversi fra loro, che i composti, ne' quali crescono in infinito le differenze colle infinite combinazioni delle dosi de' componenti: vi è un solo male, che i principj spiritosi, e volatili svaporano, senza potersi osservare, come i fissi, e pigri. Dio sa, quanti ve ne sono delli totalmente impercettibili a' nostri sensi! Dalla Chimica. solo spero alla fine una buona pasta di vetri: ma ella nel suo fornello, di cui bramo di sapere l'esito, non eviterà, squagliando il flint, la commune difficoltà. Col piccol fuoco non si mescolano abbastanza le sostanze, col grande sfuma il piombo, e vi rimane un vetro commune. Fin'ora neppur in Francia è riuscito nulla, che io sappia.

Sulle oculari, e diaframmi le scrissi nella mia ultima. In essa misi una modificazione fra due righe, che non ci vò e il bel teoremetto, che ho trovato, è vero comunque sieno anche disuguali di foco le prime due lenti più vicine all'oggettivo, putche il foco della seconda combini col sito, in cui la prima raccoglie i raggi de' diversi punti dell'oggetto passati pel centro dell'oggettivo, come nella figura, che le mandai. Sempre il violaceo, e il rosso separati dalla prima lente, sono riuniti dalla seconda prossimissimamente nel suo foco. Quindi se la terza vicina all'occhio sia composta alla Dollondiana, arriveranno all'occhio paralleli, e si correggeranno i colori cagionati dalle oculari. Si potrà far la prima acuta per l'ingrandimento, la seconda, e terza assai più dolci di essa., e uguali fra loro, delle quali la terza, cioè la più vicina all'occhio, potrà farsi composta senza, che la componente convessa, sia eccessivamente acuta. Faccia di grazia un'oculare composta, e faccia attraverso a un'oggettivo anche commune e ad essa passar l'immagine del Sole. Quanto la troverà più terminata, e priva di colori nell'orlo, senonche vi sarà del verdino, per levar il quale vi vorrebbero le 3 diverse sostanze. Spero, che a quest'ora avrà cominciato l'oggettivo di 4 piedi.

---

<sup>976</sup> Cfr. note 974 e 489.

<sup>977</sup> Angelo Nannoni (1715-1790), chirurgo. Operò nell'Ospedale di S. Maria Nuova in Firenze, e fu maestro di Pietro Moscati (cfr. nota 758).

Leggerò in Pavia gli Articoli della Chimica nella Enciclopedia<sup>978</sup>. Se essi sono eccellenti, ve ne sono de' ben debboli, e scelerati dello stesso D'Alembert<sup>979</sup>, che gli avrà fatti alla cassetta.

Ho poi veduti molti Chimici entrare ne' miei sentimenti, sulli principj de' corpi, e il P. Benvenuti<sup>980</sup> ha fatto benissimo nella sua sinopsi a premettere una quantità di fenomeni chimici alla spiegazione della mia teoria. Ho veduta una lettera del Cavaliere Saluzzo Turinese<sup>981</sup> gran dilettante di Chimica, in cui promette un applicazione ampia della mia teoria alla chimica.

Sulla polvere per lustrare le scrissi nella mia ultima da Milano. Mille grazie della gentile esibizione in ordine al venire costà. Se non ero obbligato a ficcarmi tra questi monti, venivo certamente a trovarla, e venivo solo, soletto, senza neppure menare meco Giuseppino<sup>982</sup>. Con lei non sarei mai in solitudine: di quante cose si discorrerebbe! Si potrebbero allora fare delle giornate metafisiche: ma sempre avrei timore di esserle di disturbo, e di spesa: benché mangiando una sol volta il giorno, farei poco danno e questo stesso si potrebbe compensare in mille maniere onestissime.

Ho esaurita quella lettera. Or'ora vo nel fango, indi nel bagno, ripigliero dimani le sue precedenti.

3 Ag.

All'improvviso mi si presenta occasione sicura per mandar questa a Milano, e far sia messa alla posta. Me ne prevalgo, e risponderò alle precedenti i giorni seguenti. Il mio male non cede, e penso di dar indietro Domenica. È arrivato or'ora un Cirusico bravo<sup>983</sup>, che ha un opera fresca di Parigi, in cui dice esservi efficace rimedio al mio male, e ne ha fatta la prova: devo passar pel suo paese, e me lo farà vedere. Vedremo. Mille ossequi alla sua Sig.ra<sup>984</sup>, all'Ab.<sup>985</sup>, ad Attilio<sup>986</sup>. Vale.

---

<sup>978</sup> Cfr. *Encyclopedie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts, et des métiers* (cfr. nota 25).

<sup>979</sup> Cfr. nota 24.

<sup>980</sup> Cfr. *Synopsis Physicae Generalis [...]*, (Romae, 1754). Quest'opera del padre Carlo Benvenuti, è attribuita, in parte, al Boscovich.

<sup>981</sup> Giuseppe Angelo conte Saluzzo di Monesiiglio (1734-1810), chimico. Fondatore dell'Accademia delle Scienze di Torino (1757), assieme a G.L. Lagrange (cfr. nota 467), e G.F. Cigna, e primo presidente di essa. Nel 1758-59 aveva iniziato interessanti esperienze e ricerche sulla natura del fluido elastico che si sviluppa dalla polvere di cannone, che avevano attirato l'attenzione di Lavoisier.

<sup>982</sup> Cfr. nota 837.

<sup>983</sup> Si veda la nota 987.

<sup>984</sup> Cfr. nota 6.

<sup>985</sup> Cfr. nota 5.

<sup>986</sup> Cfr. nota 8.

## 159. Milano, 20-22 agosto 1767. Boscovich a Conti.

La sua de' 28 Luglio mi arrivò in mezzo all'orrida valle, che, che va a' bagni del Masino, mentre ne tornavo, e me la dette insieme con un fascio di altre lettere un cavallaro, che andando in su mi incontrò, mentre ne venivo via, e fortunatamente si accorse, che io ero quello, a cui dovevano andare. Di là su le ne scrissi una, la quale deve esserle arrivata, perche la mandai qua per via sicura. Volevo scriverne un'altra di là, ma mi mancò il tempo: volevo risponderle a questa da Corno, ma ivi pure trii passò il tempo, senza poterle scriverle, e arrivato quà, sono varj giorni, ho avute delle visite attive, e passive, ed altre lettere molte da scrivere; onde mi è passato via il sabato, in cui ero giunto appena, e jer sera senza effettuare la buona intenzione. Comincio per questo a scrivere questa sera per posdhnani, e finirò dimani.

In primo luogo, che bestemmie va ella scrivendo? *Uno come me*, ella dice, *che riceve un favore ogni volta, che ella si ricorda, che esso vive*. Che? Corbella così i poveri galantuomini? È mia fortuna grande, che ella si degni di scrivermi di tanto in tanto, e l'assicuro non vi è alcuno, dal cui carteggio io ricavi tanto piacere, e profitto, quanto dal suo.

Le nuove della mia gamba, che essendo cattive l'anno messa per sua bontà di cattivo umore, seguitano ad essere cattive. Mi pare di averle già scritto di là su, che non ricevevo alcun vantaggio ne dalle acque, ne da' fanghi, o dalla doccia. Quindi mi risolvetti di partirne tanto più, che ivi mi costava quasi il doppio di costi, cioè 14 in 15 paoli il giorno, perche il sito è in un deserto, dove ogni cosa deve venir da lontano, e vi è un affittuario de' bagni, che deve pagar tanto al proprietario, e guadagnarci. Que' fanghi sono parte naturali, e parte artificiali: si formano con quell'acqua, colla terra, e collo sterco di vacca. Mi si dice che ad altri anno giovato assai; ma io non ne ho riportato alcun giovamento, e ho lasciati per memoria 4 versi

Crure laborarut, cum Boscovichius undam  
Venit ad hanc: abiens crure laborat ad huc  
Profuit ipsa aliis, illum delusit an una  
Omnibus esse queat certa medela malis?

Un Cirusico, che ha gran nome nella Valtellina, e si chiama Ballarini<sup>987</sup>, scolaro del Moscati<sup>988</sup>, sotto cui si è fatto molto onore in questo Ospedale, venne a que' bagni, e mi disse, che aveva un opera recente pubblicata in Francia, in cui vi era un

<sup>987</sup> Ballarini, chirurgo, allievo di Bernardino [?] Moscati. Si veda la nota 962. Il Ballarini non è citato nel pur accurato lavoro di Andrea Verga: *Intorno all'Ospitale Maggiore di Milano nel secolo XVIII, e specialmente intorno alle sue scuole d'anatomia e chirurgia*, in «Gazzetta Medica Lombarda», Serie VI, Tomo V, 1872.

<sup>988</sup> Presumibilmente Bernardino Moscati. Si veda la nota 962.

rimedio, che esso aveva provato con tutto il successo possibile, ove si trattava di sciogliere qualunque sorte di arresti: si impegnava di mandarmi a Milano radicalmente guarito in 15, e 20 giorni. Egli abita in Delebbio piccola terra della Valtellina, a un'ora, e mezza dal lago, e del forte di Fuentes, e vi è una casa di Sig.ri assai ricchi, che si chiamano Peragalli<sup>989</sup>, i quali mi invitavano ad andar da loro, e fermarmi ivi anche per tutto il tempo della cura. Andai da loro, e lessi il libro, che è di M. Goulard<sup>990</sup> Cirusico rinomato in Francia al servizio del Duca di Richelieu<sup>991</sup>, e membro dell'Academia di Chirurgia di Parigi. Son due tometti in 8, ne quali esso afferma di avere trovata maniera da fare un estratto del piombo, e mette tutta la facile procedura. Con questo estratto egli fa un'acqua, che chiama vegeto-minerale, e propone da 8, o 10 diverse ricette per diversi mali, empiendo il tometto 1, che ho veduto, di cure fatte col citar le persone, indi di lettere de' migliori Professori della Francia cogli attestati delle cure fatte con questo nuovo suo metodo. Dice di gran maraviglie operate col suo estratto, e acqua, ovunque vi è bisogno di sciogliere deposizioni, ed arresti, fino di cancri sì occulti, che ulcerari, curati radicalmente. Il Dottor Ballarini<sup>987</sup>, che aveva il libro da qualche mese, e doveva trasmetterlo al Moscati<sup>988</sup>, mi disse di avere sperimentato il rimedio in varie cure, trovandolo sempre efficacissimo. Voleva servirsene meco, ma mi disse, che nel tempo della cura si doveva stare a letto. L'aria di Delebbio è cattiva per le vicine paludi, che rendono inabitabili in estate le vicinanze del forte di Fuentes, e lo stare a letto per lungo tempo in casa d'altri è una vera impertinenza con tutta la loro buona volontà oltre alla seccatura della solitudine; onde mi risolvetti di non rimanere ne ivi, ne sul lago in vicinanza, ma preso il libro venire a far la cura qui in Milano sotto il Moscati<sup>988</sup>. Egli ha visitata la gamba, e l'ha trovata qual'era colla stessa minaccia di una piaga, la quale se si apre, non crede sia per curarsi, per esservi delle vene varicose vicine. Data una letta agli articoli essenziali, mi disse di sperare bene, e preso il libro per istudiarlo, e per far far lavorare l'estratto suddetto, e acqua con tutto il resto, mi ha fatto dire, che dimani sarà quì da me per parlarmi, e conchiudere. Intanto un Medico accreditato di Lodi mi fù condotto jeri dal P. Frisio<sup>992</sup>, il quale mi ha detto di avere il Goulard<sup>993</sup> da due anni (sono tre, che l'opera è fuori), di avere messo in opera il rimedio suddetto, e di averlo trovato efficacissimo, avendone del già formato. Sentirò dimani quello, che dirà il Moscati<sup>994</sup>, e le scriverò il risultato: intanto essendo già le 3 di notte, anderò a letto da convalescente; giacche ella vuole, che mi abbia cura, e in conseguenza, che non faccia piu le nottate.

---

<sup>989</sup> Personaggio di difficile individuazione.

<sup>990</sup> Goulard, chirurgo parigino, non meglio identificato.

<sup>991</sup> Louis-Francois Armand Du Plessis, duca di Richelieu e di Fronsac (1696-1788), maresciallo di Francia (1747), membro dell'Accademia delle Iscrizioni e Belle Lettere.

<sup>992</sup> Cfr. nota 110.

<sup>993</sup> Cfr. nota 990.

<sup>994</sup> Cfr. nota 988.

21 Ag.o

È stato da me il cirusico, e dimani comincerò la cura, ma con poca speranza di giovamento. Esso ora è persuaso, che il mio male sia un gruppo di piccole vene varicose, e per questa specie di male non ha, trovato alcun esempio di cura in M. Goulard<sup>993</sup>. Ad ogni modo, se vi sono altri arresti, potranno sciogliersi, e come il rimedio scioglie, e insieme corrobora le fibre potrebbe essere; che recasse qualche giovamento. Vedremo.

Ella mi chiede informazione di quel paese, in cui sono stato per li bagni: qualche cosa ho detto nell'altra mia. La situazione di essi è in un orribile deserto, in alto bene, ma pure a piedi di montagne assai piu alte, che si inalzano quasi perpendicolari, e in qualche sito piu che perpendicolari, e cingono quella misera cima di valle da ogni parte intorno toltone un buco stretto, per cui vi si arriva, e per cui v'è giu precipitosa la metà del fiume Masino. Ella pigli le carte: vedrà in esse il lago di Corno, che va su quasi a Tramontana da Corno fino in faccia al forte di Fuentes, dove imbocca in esso il fiume Adda. Si stende esso per alcune miglia piu sù, dove sbocca la valle di Chiavenna, ma sento, che ivi è piu una palude, che un lago. Fanno da Corno fino al forte di Fuentes, o fino a Colico, che rimane vicino ad esso sullo stesso margine orientale verso Corno, 40 miglia: ma per due miei scandagli fatti nel mio viaggio sulle remate, e intervalli da remata a remata, non vi sono neppure miglia 24. Verso levante v'è su una valle larga due, o tre miglia, per cui scende l'Adda, e la valle è quasi piana fino a Ponte, e Bormio. Questa costituisce il meglio della Valtellina, paese, che ora è suddito de' Grigioni, ma Bormio fa casa da se, e non entra colla Valtellina. Essa valle è bellissima, e fertilissima, toltine alcuni siti, che sono rovinati, e resi sterili daHe continue escrescenze del fiume, e facilmente si sanerebbero con un arginatura, come pure la fine contigua al lago è una specie di padule, che fa aria pessima in tutti i contorni del forte di Fuentes, e in esso pure non buona, benchè il medesimo si inalzi su d'una specie come di monticello bislungo, ed isolato. Le falde de' monti sono coltivate a maraviglia, e piene di abitazioni, di castelli e terre, e sono vestiti anche i monti su fino quasi alla cima, onde il paese fa la piu bella comparsa del mondo.

Questa valle ha varie valli laterali, e per alcune di quelle, che restano a destra di chi va sù, si va nel Bergamasco, e vi è del commercio per quella parte. A mano manca una quindicina di miglia piu sù della imboccatura in Lago, riceve l'Adda di fianco un fiume, che viene giu precipitoso, e si chiama il Masino, essendovi accanto all'imboccatura anche un paesetto dello stesso nome. Questo fiume entra dopo un giretto, che fa intorno a un monte, per cui salimmo assai, indi discesimo in una valle assai piu ristretta della prima bellissima, che è quasi parallela alla medesima, e per essa viene giu da levante a ponente il fiume Masino. Trovai questa valle per varie miglia disabitata per la medesima sua angustia, essendo appena piu larga del fiume stesso, che scende giu come per una continua scalinata, sempre spumante. Vidi pochi castagni sul principio, indi tutti alberi selvaggi infruttiferi, finche dopo piu di 2 ore di camino pericoloso a cavallo, vidi slargar um poco la valle stessa, e

incontrai tre piccole pievi con poche misere casucce. La terza sta sul fine, ove vi è una specie di pianetto, e si chiama S. Martino. In essa vi è qualch'uno ricco per luoghi di Monte di Roma; ma il commune è miserabilissimo: non anno, che un poco di segale, e di bestiami. Ivi si uniscono due fiumicelli, che scendono precipitosissimi per due vallette assai pendenti, una delle quali va su dalla parte sinistra verso tramontana, e dopo di essersi salito per essa per 3 quarti d'ora, si trova il suo termine co' muri, per dir così, perpendicolari di monti orridi: la cima di essi, e i valloni, che si vedon pendenti, aveano la neve, e ve ne cadde una quantità l'ultimo di Luglio, mentre ero ivi. Non vi è in quel sito, che un unica casa destinata per li balneanti. L'acqua calda nasce accanto alla casa sotto un altissima rupe, e non è, che in poca quantità. Il suo caldo è moderato, quello del sangue umano, e si sostiene costante: ha un tenuissimo odore di zolfo: è limpidissimo, e non ha alcun sapore: al tatto pare in certo modo morbida, e untuosa: col sapone fa una grande schiuma: fa il pane eccellente: la dicono buona per mille mali; ma pel mio non ha fatto alcun effetto. Tutti que' monti mandano giù ruscelli, e fiumicelli spumanti, che fanno le piu belle cadute del mondo, e una tra le altre copiosissima di acque, è bellissima. Da tutte queste acque si forma la metà del fiume Masino, venendo l'altra metà da quell'altro vallone, che sta dall'altra parte di S. Martino. Vi sarà da notar ivi delle molte cose appartenenti all'Istoria naturale, massime per la bontanica, di cui io non mi intendo nulla. Si crede, che vi sieno delle miniere, e un di que' monti si chiama monte d'oro; ma non vi è nulla di sicuro su questo. Mi fù detto, che sopra que' monti se ne inalzano de' piu alti in modo, che qualch'uno ito sulle cime vedute di li per godere di una bella veduta, si è trovato senza veder nulla, che altri monti. Vi sono sù de' piani, e in estate vi sono de' bestiami, che sogliono calare giù agli 11 Ag.o; ma quest'anno si san trovati con un freddo casi orrido l'ultimo di Luglio, che quella notte a poche pertiche piu su di noi morirono 6 vacche, e un somaro di puro freddo, come mi dissero i pastori scesi giù la mattina. Vi è in que' monti quantità di capre salvatiche, che chiamano camosci, vi sono de' francolini, de' quali a una Signora, che era a bagni, ne furono regalati 10 in un giorno, vi sono de' fagiani, e delle pernici. Si vedono grandi rovine de' monti vicini, gran mucchi di sassi caduti, e alcuni di essi grandi quanto una casa. Due anni fà uno grossissimo cascò a due pertiche di distanza da una dama, che passeggiava. Nel piano di S. Martino si vede per mezzo miglio una continuata rovina del monte vicino, che cadde due anni indietro ingombrando tutta la strada. Vi è un sasso intero venuto giù che è piu grande di codesto palazzo del pubblico: cosa orrida a vedersi: ora se gli passa intorno, e conviene smontar da cavallo, salendosi sulle contigue rovine.

All'opposto la valle dell'Adda è, come dicevo, bellissima, e fecondissima. I granturchi, de' quali era piena, erano assai piu alti della mia testa a cavallo, e su d'un fusto ho contati fino 4 cartocci. Non vi è alcuna città in tutta la Valtellina ma il paese è diviso in una quantità di terriciuole, tra le quali vene sono 5 piu grandi, e che sono capi di 5 diverse giurisdizioni, nelle quali è diviso tutto il paese. Sono stato in una di queste, che si chiama Morbegno a una diecina, o dozana di miglia dal lago: fà da 2000 anime e vi sono de' benestanti. Vi è un gran casamento di uno de' prin-

cipali rami della casa Paravicina<sup>995</sup>, che ora è anche Nobile Comasca, e alloggiati dal Canonico, che vi risiede, stando a Como suo fratello, Cavaliere di Malta ed il Nipote. Ogni giurisdizione ha il suo Podestà messo da' Grigioni, che sono i Sovrani: essi mettono anche il Vicario; ma vi è anche un Deputato, non mi ricordo come si chiami, messo dal paese, e niuno si può condannare alla morte, se non concorrono i voti di tutti tre. Ogni giurisdizione ha molte terre, e comunità sotto di se, le quali eleggono i loro deputati, che si radunano, e scelgono un deputato della giurisdizione, ma una di esse più grossa, ne deputa due, onde son 6, e formano poi il consiglio della nazione. Ho pernottato a Delebbio, che è terra della giurisdizione di Morbegno. Ivi son tutti contadini toltane la casa Peragalli<sup>996</sup> ricca, potente, e nobile. Ivi si regolano come per Aristocrazia. Vi sono 12 consiglieri del paese, che eleggono un nuovo membro, quando uno manca, e questi eleggono il deputato, e badano alle cose economiche etc. Altrove tutti i capi di famiglia vanno in consiglio.

I furti nel paese non si sentono quasi mai, e gli altri delitti poco, perchè la giustizia è rigorosissima, e spesso un poco troppo. Il male si è, che tutte le podesterie presso i Grigioni si mettono all'incanto, e si danno plus offerenti, sia anche un ciabattino. Questi poi pelano per riffarsi. I passeggeri non pagano alcuna gabella, i negozianti pochissime: la Religione è cattolica, e non può avere casa fissa alcun Protestante in tutta la Valtellina, benché possano venirvi podestà. Sono tenacissimi della loro religione, e de' loro privilegi, de' quali è garante lo stato di Milano, Qui due anni addietro era stato accordato a Grigioni un articolo segreto, per cui gli Eretici avrebbero potuto possedere in Valtellina: lo trapelarono, e si ajutarono a Vienna tanto, che lo fecero revocare.

In ordine alla contraddizione delle mie due lettere, avendole scritte in fretta a modo di lettere trovo di avere sbagliato in amendue, e conviene notare in esse, che le misure sono sbagliate. Conviene fare le superficie esterne non al doppio più acute delle interne, ma al doppio più dolci. Per avere il foco alla distanza = 1, faccia le esterne di raggio = 1, le interne = 1/2 e avrà l'intento prossimamente. Per una lente di once 6, conviene fare le esterne di 6 non di 1. 1/2. Nel caso delle esterne = 1, interne = 1/2, avrà una sola convessa di 2/3, unite le due convesse di 1/2, tutte e tre di 1.

22 Ag.

Aggiungo questa mattina nell'atto di aspettare il Cirusico sedendo sul letto. Non so dove mi avessi la testa quando cavai dalle formole que' numeri particolari per le lenti. Mi venne quello, che doveva venire in ordine alla proporzione de' semidiametri delle curvature convesse, ma la pigliai a roverscio; onde il resto non tor-

---

<sup>995</sup> Parravicino o Parravicini, nobile famiglia milanese i cui membri possedevano feudi nell'alto milanese. Difficile individuare il «ramo» possessore di feudi nel comasco. Non sappiamo se questo Parravicini fosse poi parente del conte Carlo Francesco Parravicini, capitano di giustizia a Milano, poi senatore a Cremona.

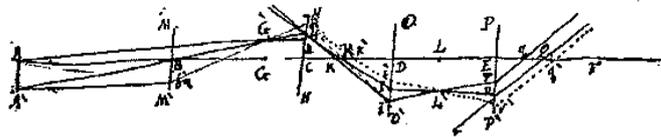
<sup>996</sup> Cfr. nota 989.

nava. Per fare una lente oculare, che corregga l'errore della diversa refrangibilità, e lasci quello della figura sferica, il quale nelle oculari è meno sensibile, onde il Dollond<sup>997</sup> ha adoprato lenti comuni non composte, e farle di flint, e di vetro comune con una concava, e due convesse uguali che si addattino alla concava, deve la concava avere il raggio della sfericità uguale da ambe le parti, il convesso nella superficie interna lo stesso, nella esterna il doppio, e di questo ieri mi assicurai col rifar piu volte il calcolo con attenzione, e accorgermi al fine, che vi era strada da farlo cortissimo lo stesso calcolo. Nasce questa determinazione dal supporre le qualità distrattive di que' due vetri in proporzione di 3 a 2, proporzione assai vicina al vero, la quale per quello, che io cerco nelle oculari basta d'avanzo. Ecco la forma.



Il foco reale di una lente convessa sola sarà  $2/3$ , di amendue unite  $1/3$ , il virtuale della concava  $1/2$  il reale di tutte insieme 1, qualunque sia l'unità, che si assuma. Questo si avrebbe accuratamente così, se il seno d'incidenza al seno dell'angolo rifranto fosse come 3 a 2 accuratamente: ma perche anche ne' vetri comuni questa ragione è tim poco maggiore, e in alcuni piu, in altri meno, e nel flint ancora un poco piu, tutte le suddette distanze focali saranno un tantino minori; ma poco rispetto al piccolo foco delle oculari. Adoprando le proporzioni di alcuni de' flint, che abbiamo avuti, e de' Boemia, scemerà il foco commune di un 10 per 100 in circa. Per esempio se fa le due superficie cave, e le due convesse interne di 5 linee di raggio, le convesse esterne di 10; avrà il foco a un dipresso a 9 linee; ma questa distanza varierà alquanto secondo le diverse qualità di vetri, come anche troverà in questo qualche piccola differenza nata dalla grossezza de' vetri: ma dopo le prime fatte si accorgerà del quanto scorti da quello, che darebbero le superficie esterne, cioè quanto sia il foco piu vicino di quello, che porti il raggio delle sfericità esterne.

L'oggetto sia  $AA'$  l'asse del cannocchiale  $ABCDEF$ , l'obiettivo  $M'M$ , le tre oculari  $NN'$ ,  $OO'$ ,  $PP'$ . Dal punto  $A'$  partiti i raggi tanto rossi, che violacei passano verso il mezzo dell'obiettivo equivalentemente irrefratti, e arrivando in  $H$  nella prima oculare semplice si dividono andando il rosso per  $HKI$  il violaceo per  $HKi$  alla seconda oculare.



<sup>997</sup> Cfr. nota 171.

Se  $K$  è il foco della seconda oculare  $00'$ , escono il rosso per  $ILR$  parallelo all'asse fino alla terza oculare  $PP'$ , e il violaceo, come mi sono assicurato, va ad unirsi ad esso prossimamente in  $L'$  nel sito  $LL'$  del foco della seconda lente  $00'$ , e questo o essa sia uguale alla prima, o disuguale, come avevo scritto da principio, e dopo avevo creduto, che si verificasse solo pel caso della uguaglianza. Quindi se la terza sola  $PP'$  sarà composta alla Dollondiana nel modo suddetto usciranno paralleli fra loro il rosso per  $RQ$ , e il violaceo per  $rq$ , come anche il rosso partito  $A'$ , e ito alla estremità dell'oggettivo in  $h'$ , indi uscito parallelo all' $HI$  per  $h'i'$ , e venuto per  $i'L'r'$  uscirà pure per  $r'q'$  parallelo ad essi, e lo stesso farà sensibilmente il violaceo venuto per  $A' b'$ , se l'oggettivo  $MM'$  li farà unire in  $G'$  per la sua composizione Dollondiana.

L'immagine si forma prima in  $GG'$ , indi in  $RR'$ . Basta adoprare un solo diaframma in  $GG'$ , e il campo sarà netto, se l'apertura della lente  $NN'$  sarà almeno un poco piu grande del diaframma  $GG'$  da poter ricevere i raggi in  $Hh$ , e le altre oculari grandi abbastanza da poter riceverli in  $i'li$ ,  $rRr'$ . Se le oculari sieno anche maggiori, cio non farà danno. Sulle loro misure non credo di avere sbagliato nella mia, che le dettagliava. Le aperture delle lenti  $00'$ ,  $PP'$  devono essere sensibilmente uguali all'apertura della prima, e del diaframma  $GG$ ; ma piu grandi in proporzione de' loro fochi, se sono disuguali.

Ho avute delle visite: partono le lettere. Vale. Giuseppino<sup>998</sup> qui presente mille ossequj a lei, e saluti alla sua gente. Mille saluti ad Attilio<sup>999</sup>, e all'Ab.<sup>1000</sup>, ossequj alla Sig.ra<sup>1001</sup> etc Ho finito questa sera: gia l'impiastrò sta sulla gamba.

Milano 20 Ag. 1767

**160.** Milano, 2 settembre 1767. Boscovich a Conti.

Poco dopo di averle scritto l'ultima da questo letto, in cui mi trovo gia da 11 giorni, e quello, che è peggio con poca, o niuna speranza di guarigione, benchè risoluto di rimanervi fino al ventesimo, mi è giunta la sua cominciata a' 12, e continuata a' 16 dello scorso Agosto.

Ella mi manda le misure delle sfericità del suo nuovo oggettivo lavorato sulle misure del D'Alembert<sup>1002</sup>. Io non posso ora qui riscontrarle con quelle, che le mandai, perche non ho la sua opera, la quale ho lasciata a Pavia; ma mentre ella ha avuto il foco, che si era proposto, è troppo probabile, che non abbia sbagliato, perche sarebbe difficile, che tra tanti possibili sbagli ella avesse appunto compensato: benchè ora penso, che le superficie interne anche sbagliate molto, purchè combagianti,

<sup>998</sup> Cfr. nota 837.

<sup>999</sup> Cfr. nota 8.

<sup>1000</sup> Cfr. nota 5.

<sup>1001</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1002</sup> Cfr. nota 950.

quando anche sieno considerabilmente sbagliate, mutano poco la lunghezza del foco, essendo piccola la refrazione nell'entrare da un vetro all'altro: se la qualità refrattiva fosse affatto la stessa, non vi sarebbe ne' raggi medj alcuna refrazione di mezzo, e dipenderebbe il foco dalle sole superficie esterne. Volevo do supposto far qui il calcolo; ma mi sono sopravvenute delle visite, e tra le altre quella del P. Frisio<sup>1003</sup>, a cui ho letti varj paragrafi della sua: vi è stata intanto anche la medicatura della gamba, si accosta la sera; onde non avrò tempo da scrivere, quanto avrei voluto. Dico solo, e di questo sentimento è ancora il P. Frisio<sup>1002</sup>, che il male sicuramente deve derivare dalla imperfezione del flint, del quale anche in Londra si stenta ad averne un pezzo, che riesca, e in Francia non vi sono riusciti fin ora. In 20 zecchini fattine venire da Londra a Parigi, non si trovò un pezzo perfetto: disse il Dollond<sup>1004</sup> ad esso Padre, si lamentano di noi, come si agisse con mala fede; ma io medesimo stento ad averne del buono, e cio solo di tanto in tanto qualche pezzetto. Di fatti per questo costano tanto que' pochi, che sono riusciti: quello del Duca di Chone<sup>1005</sup> di piedi 3 portato a Parigi costò 30 ghinee. Il segno, che la combinazione va bene si è appunto quell'aver il foco così preciso, che una linea di piu, o di meno ne turbava la precisione. Il lume erratico verrà dagli strati non giusti, o da qualche pezzo di strato, che sia rimasto in una parte di campo. Se ella piglia lo stesso foco non a lume chiaro del giorno, ma applicando l'oggettivo al buco della finestra di una camera oscura, benchè conviene applicarlo perpendicohre a' raggi, e cuoprir il resto con un panno nero, o con cartone, o altro; vedrà attorno alla sua immagine netta lo stesso lume erratico sulla carta, e molto piu, se fain essa un buco, per cui passi la gran luce della immagine diretta.

Vengo a' dolci rimproveri per la mia partenza dal Masino. Ne sono partito dopo 21 bagnature, non essendovi il menomo miglioramento, e dicendomi un bravo cirusico, che non occorreva vi stessi piu. Mi fa poi dire il Nanoni<sup>1006</sup> da Firenze, che sono stato mal consigliato ad andare a bagni, e fanghi per questa sorte di male, che anzi si indura con que' rimedj, che agitano troppo. Per la renèlla bebbi benissimo quell'acqua in tutto quel tempo, e vidi un fenomeno curioso. Prima ne facevo molta, ivi il terzo giorno ebbi de' dolori nefritici ma piccoli, e vomitai tutta l'acqua, che avevo bevuta avendo anche degli stimoli inutili di urina: pure non feci ne calcoli, ne notabili quantità d'arena. Finche stetti ivi non ne feci piu: appena partitone, ricomparve in abbondanza: dacche sto qui a letto appena ne vedo qualche volta una tintura sottile. Forse quell'acqua scioglieva le arene, ma non ne levava la radice, e la spesa di 15 paoli il giorno era um poco troppo forte: è meglio venir a trovare lei quest'altro anno, e beber costì l'acqua della villa. Chi sa? Le mutazioni poi chimiche delle medicine nel nostro corpo, per le quali ella dice, che la cura deve andar lentamente, non anno che fare qui per la mia gamba, ne avevano ivi; perche non si

---

<sup>1003</sup> Cfr. nota 110.

<sup>1004</sup> Cfr. nota 171.

<sup>1005</sup> Forse il duca di Chaulnes, cit. nella nota 996.

<sup>1006</sup> Cfr. nota 977.

tratta di bevande da diggerire, ma di roba esternamente applicata, che deve sbarazzare da se, senza mutazione sue, e diggestion. Nel libro del Goulard<sup>1007</sup> tutti i mali, che anno sua, e qualche analogia col mio, sono stati curati in 15, o al piu 20 giorni. Il Cirusico Valtellinese<sup>1008</sup> prometteva la guarigione in una quindicina di giorni: ne starò 20: par che bastino per una prova. Oggi alla medicatura il mio Infermaro<sup>1009</sup>, e Giuseppino<sup>1010</sup>, che jer sera, e questa mattina avevano finito di sperare, e ripreso coraggio, parendo loro di vedere sminuito quel come globo, che si sente sotto la pelle; ma l'ho misurato col compasso, e l'ho trovato uguale a quello, che avevo al Masino. Una Sig.ra ha oggi dimandato tutta attonita, se era vero, che io misuravo il mio mal col compasso: ma questa sorte di male si puo misurare benissimo almeno in quanto alla durezza. Al piu puo dubitarsi, che sia piu male alquanto di prima; ma io ne dubito in modo, che non lo credo: quello, che mi pare si è, che qualche arresto contiguo a quel globetto si sia sciolto, e che la pelle si increspi sopra col premere, mentre prima era liscia. Vedremo.

Intorno alla stagione contemporanea, io partii dal Masino appunto a' 9: i giorni seguenti vi fu del caldo, ma non eccessivo, in Valtellina, e sul lago: a' 13 in Como, e Milano vi fù un gran temporale. La posta parte. A riparlarci un'altro ordinario. Vale. Mille ossequj alla Sig.ra<sup>1011</sup>, saluti all'Ab.<sup>1012</sup>, e Attilio<sup>1013</sup>. Giuseppino<sup>1010</sup> la ringrazia della memoria, e degnazione, e le presenta i suoi piu umili co' saluti per la sua gente in casa. Vale.

Milano 2 Sete 1767

**161.** Milano, 3 settembre 1767. Boscovich a Conti.

Le scrissi la scorsa settimana due brevissime letterine, una per Genova col Gatti<sup>1014</sup>, e l'altra per la posta: scriverò questa sera due righe per darle delle mie nuove.

---

<sup>1007</sup> Cfr. nota 990.

<sup>1008</sup> Cfr. nota 987.

<sup>1009</sup> Personaggio non meglio identificato.

<sup>1010</sup> Cfr. nota 837.

<sup>1011</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1012</sup> Cfr. nota 5.

<sup>1013</sup> Cfr. nota 8.

<sup>1014</sup> Angelo Gatti (1730-1798), allievo di Antonio Cocchi a Pisa e quindi docente di medicina in quella Università. Medico consultore del re Luigi xv a Parigi, e fervente divulgatore dell'inoculazione. Quantunque avversato dall'Accademia e dall'opinione pubblica per i casi di inoculati ammalatisi poi di vaiolo, rinunciò a lasciare Parigi e, in collaborazione con Morellet, stese l'interessante trattato: *Nouvelles reflexions sur l'inoculation* (Paris, 1767), immediatamente tradotto in inglese dal Maty (cfr. nota 121), e ristampata in francese dal Galeazzi, promotori dell'iniziativa Pietro Verri e Luigi Lambertenghi. Sul

Il male nuovo della coscia va diminuendosi: il gonfiore scema, e il dolore è quasi cessato; ma pure stento alquanto nel camminare. Il nucleo rimane nella gamba quasi nello stato, in cui rimase dopo li primi 15 giorni

della cura: di li fino al piede, la pelle è ragrinzata, e indurita, come se fosse stata brugiata, effetto del bagno di quell'acqua vegeto-minerale. Non so neppur'io, dove.anderà a finire la cosa; ma spero, che non vi sarà per ora male di conseguenza.

Venendo alla sua de' 16 scorso, dalle mie posteriori si sarà accorta, che io l'ho indovinata meglio del Cirusico<sup>1015</sup>. La ragione sua non prova. La cura puo aver principiato a far del bene, è poi arrestarsi. Vi puo essere un nucleo, che non dia presa al rimedio, e la diano gli arresti contigui cagionati da esso, come credo, che sia seguito.

La rivista, che ebbi mi fece del piacere, e me ne fanno varie altre cose tra tanti guai communi, e miei privati, come lo è principalmente ora l'uscire um poco, e trovar gli amici, o svagarmi in qualche compagnia. Ieri pranzai dal Card: Crivelli<sup>1016</sup> tra pochi amici: oggi ho pranzato in 20 dal Conte di Firmian<sup>1017</sup>, che mi chiama 2 volte la Settimana, e ivi vedo tutti i forestieri di qualche distinzione, che capitano. Insieme mi sono ridotto ad una grande quiete d'animo, e il mancare di tutto cio non mi turba punto. Sono stato 34 giorni in letto, come in prigione, e per lunghe serie di ore in perfetta solitudine: sono stato peraltro sempre pienamente tranquillo. Oramai le cose di questo mondo mi toccano assai poco: vo perdendo la sensibilità rispetto ad esse. Il dolore, e la fame, sete, freddo, mi darebbero un gran fastidio: gli altri mali mi fanno oramai poca impressione, e poco senso i beni.

Che spropositi poi ella aggiunge ! = Le sono obbligato di tutto quasi il mio pensare = La vogliamo finir una volta con questo canzonare il prossimo? Io imparo da lei, o per dir meglio dovrei imparare e a pensare, e a scrivere, e non mi riesce.

Lascio il D'Alembert<sup>1018</sup> co' suoi adoratori, e vengo al Dizionario di Chimica: Ella ne scriva a Parigi, e saprà subito l'Autore<sup>1019</sup>: ne scriverò anch'io al de la Lan-

Gatti si veda la biografia, a firma di A. Vannucci, raccolta dal De Tiplado, cit. nella nota 350, Vol. VII, pp. 160-61.

<sup>1015</sup> Cfr. nota 987.

<sup>1016</sup> Ignazio Crivelli (1698-1768), milanese, dei conti di Ossolario e di Luino, arcivescovo titolare di Cesarea, nunzio apostolico a Colonia nel 1739, a Bruxelles nel 1743 indi a Vienna nel 1753. Creato cardinale di S.C. nel 1759 con titolo presbiteriale di S. Bernardo alle Terme.

<sup>1017</sup> Cfr. nota 447.

<sup>1018</sup> Cfr. note 24 e 709.

<sup>1019</sup> Pierre Joseph Macquer (1718-1784), chimico francese. Larga diffusione ebbe il suo primo dizionario di chimica: *Dictionnaire de Chymie* (Paris, 1766). Di rilievo l'edizione italiana di questo importante trattato: *Dizionario di chimica del Sig. Pietro Giuseppe Macquer [...], traditto dal francese e corredato di note e di nuovi articoli [a cura di Giovanni Antonio Scopoli]*, 11 volumi, Pavia, 1783-84.

de<sup>1020</sup>. Io non so di chi possa essere, che ho troppo poca erudizione: prima però del Novembre il de la Lande<sup>1020</sup> non sarà in Parigi.

Non so a chi si alluda, dove si dice *suivant l'Idée d'un gran Geometre*. Io son sicuro, che non si allude a me, ne al mio sistema. Niun francese mi darà mai quel titolo. Ne quell'espressione di materia negativa si confà colle mie idee. Mi manca il tempo: la posta parte di casa: mille ossequj alla Sig.ra<sup>1021</sup> saluti agli amici. Vale

Milano 3 Set. 1767

R. B.

**162.** Milano, 8-9 settembre, 1767. Boscovich a Conti.

Ho ricevuta oggi la sua de' 2 colla acclusa, e non ho ancora finito di rispondere a quella de' 12 scorso. Come ho da fare trovandomi a letto? Farò come posso, e però comincio a rispondere questa sera per dimani; giacche mi trovo um poco in libertà dopo una dolcissima, e per me la piu gradita conversazione, che potessi avere, e l'ho avuta per quasi due ore, ed è stata quella del Conte Canale<sup>1022</sup>, che arrivato ieri sera da Vienna parte dimani a giorno per Turino, ed ha avuta la bontà di cercar subito di me, e di venire a trovarmi sedendo accanto al mio letto fino a notte. Si immagini, che consolazione sia stata la mia.

Ella verbo letto, vuole sapere le nuove della mia gamba, e se sono buone davvero, vuole un corriero. Se toccasse al mio Cerusico<sup>1023</sup>, e a que', che mi assistono, le sarebbe spedito un corriero questa sera; ma io credo di poter aspettare quello, che si spedisce dimani notte, e che porterà la presente fino a Firenze. Il Cirusico<sup>1023</sup> disse jer l'altro a me, e uscito di questa camera lo confermò, che il miglioramento è già grande, e che egli tiene per sicura la guarigione totale, benche possa andare anche a 30, e 40 giorni. Io per me sto ancora assai sospeso: vedo, che la durezza è minore, che farsi è assottigliato l'arresto, benche non impiccolito, e che la pelle, benche non se ne distacchi, premendo in fianco, si raggrinza um poco; ma mi pajonopassi ancora assai corti verso la guarigione totale: vedremo.

Io e a nome mio, e a nome de' miei patriotti le rendo mille milioni di grazie, per tutto quello che ha fatto per essi, e la prego di passare gli stessi uffici col Sig.r Atti-

---

<sup>1020</sup> Cfr. nota 620.

<sup>1021</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1022</sup> Luigi Girolamo Malabaila conte di Canale (1704-1773), di antica famiglia nobile torinese. Nel 1733 Carlo Emanuele III lo designò suo legale all'Aja. Trasefrito a Vienna nel 1736, ebbe l'incarico ufficiale di ambasciatore, carica che ricoprì dal 1737 al 1740 e dal 1742 al 1773. L'intima amicizia della moglie con l'imperatrice Maria Teresa, gli permise di avere stretti rapporti confidenziali con l'ambiente della corte viennese.

<sup>1023</sup> Presumibilmente il dott. Ballarini, cfr. nota 987.

lio<sup>1024</sup>, a cui per altro scriverò apposta se avrò tempo. Me lo inculca il Sig. Conte<sup>1025</sup> co' termini i piu espressivi.

9 Set.

Ier sera ebbi altri impicci, e non potei tirar avanti: questa mattina ho pure avuto da fare, e ora, che sono le 15 ½ tempo vicino alla mutazione del mio cataplasma, ripiglio per finir oggi.

Ripigliando la sua de' 12 scorso aggiungo in primo luogo, che da un pezzo non vedo piu renella, ne ho incomodi d'urina. Sulli luoghi piu insigni della Valtellina gia le scrissi, credo, abbastanza come pure che Bormio colle sue adjacenze fa casa da se, e non è suddito, come la Valtellina. Prima di arrivarvi, mi dicono, che la *Vald'adda* si stringe assai, e piu su di nuovo si dilata. Vi è un paese detto *Ponte* prima di arrivare al Bormiese, in cui, mi si dice, che vi siano de' nobili, e vi si viva con pulizia maggior d'altrove: vi è un nostro Collegio colle scuole, come pure in Bormio. Da Bormio si puo facilissimamente far una strada carrozzabile per andar nel Tirolo, e l'Adda per un gran pezzo dal lago in sù puo facilmente rendersi navigabile, facendovi anche pel resto in sù una strada piana ottima. Acora in oggi si va a Bormio in calesse, e meglio si anderebbe, se in qualche luogo massime vicino al lago, i marassi cagionati dalle evagazioni di esso fiume, non costringessero ad alzare la strada sulle falde de' monti laterali. Si dice, che si farà quella strada, e navigazione, come pure che in breve sarà reso navigabile un canal dell'Adda dal suo uscir dal lago fino al naviglio di Milano, e cio in conseguenza di codesta strada Pistojesse, e Modenese.

Agli 8 io partii dalle alte montagne, e a' 9 andai a dormir sul lago; onde non posso confrontare lo stato del caldo di la sù con quello di costi cosi eccessivo dal 9 al 26. Vi fù del caldo, ed io a' 10 ne sentii un poco a Domaso, dove mi trovai in un palazzetto del March: Molinari<sup>1026</sup>: noi lo scansammo andando sul lago in barca la mattina, e il giorno verso le 21, buttandoci subito all'ombra de' monti: ma ivi vi è quasi sempre del vento fresco: alle 14 incirca comincia a soffiare da mezzo di lungo il lago, e lo chiaman la *breva*: dura fino al tardi: la notte ne soffia un opposto da Tramontana, che si chiama il *Tivano*, e dura fino quasi alla breva. Questa alternazione è continua in quello stretto come vallone innondato, quando non vi sono tempi straordinarj, e servono questi venti regolari, per prendere le ore addattate ad una piu spedita navigazione. La notte fra li 10, e 11 io scesi a Como: era luna piena, il cielo senza una nuvola, e il Tivano non venne, che come mi avevano predetto al calar della Luna; onde ci misi piu di 8 ore, non facendo vela, che dove alle volte buttavano le valli laterali qualche poco di vento. Non so, se le abbia scritto, che i marinari fanno da Domaso (luogo situato in cima al lago in faccia allo sbocco

<sup>1024</sup> Cfr. nota 8.

<sup>1025</sup> Forse, il conte di Canale (cfr. nota 1022).

<sup>1026</sup> Presumibilmente il marchese Bartolomeo Molinari, o il fratello di questi Carlo Francesco, feudatari.

dell'Adda, benché tiri esso lago, più in su, ma svoltando in fianco, e quasi, come mi dissero paludoso) fino a Como 40 miglia, e per la mia stima del viaggio fatta dal vedere gli intervalli delle remate, e il loro numero in un minuto, e anche dal buttar un legno legato a 100 piedi di spago, e veder in quanti secondi andava via tutto; non ne trovai più di 22, e piuttosto meno: vi voleva un buon quadrante a' 2 estremi Per le 2 altezze del polo.



In Como agli 11, e 12 vi fù del caldo, ma più a' 13, non però troppo eccessivo: alle 21 de' 13 vi fù un orrido temporale con tuoni, e lampi, e grandine, e diluvio effettivo, che durò tutta la notte. A' 14 venni a Milano fermandomi per molte ore in un amenissimo sito di collina detto Monsolaro, dove pranzai dal Conte di Firmian<sup>1027</sup> itovi il giorno avanti per prendere in campagna le acque di S. Maurizio. Si stette dopo il pranzo per un pajo d'ore sullo spiazzo innanzi al palazzo, e non ebbi caldo, come neppur per viaggio. La sera appena ero quì a un ora e 1/4 cominciò un altro gagliardo temporale, che portò della grandine in più luoghi. Vene sono stati molti posteriormente, e fra le altre jeri il giorno diluviò, come ha fatto questa notte a più riprese, con de' lampi, e tuoni, e cio dopo alcune giornate di bellissimo tempo, e di caldo, ma moderato.

L'altezza de' bagni non mi pare, che possa arrivare ad un miglio, e forse neppure a 2/3 ma l'esservi tante cime più alte quasi a perpendicolo con de' valloni, che conservano la neve, fa che vi sia gran freddo, e il sito nell'inverno non sia abitabile. Io non vi ho mai sentito caldo, ma mi si dice, che talvolta se ne sente in certe giornate soffocate.

Gia sapevo, che il seguito della Enciclopedia<sup>1028</sup> è strappazzatissimo, e il D A-lembert<sup>1029</sup> a me cala sempre più. È un uomo fanatico: un uomo come va, non si lascia mai trasportare in modo da dar delle inezie, come mi compariscono piene di sciocchezze vergognose anche le 3 pezze, che ha date sulle cose nostre, in due delle quali fresche, se si levan l'impertinenze, che dice indirettamente contra il Re di Spagna<sup>1030</sup>, e varj corpi, non vi è dentro nulla di luminoso. Finisce la seconda lettera, o sia ultimo opuscolo, con due specie di *oremus*, e di *amen*, sciocchi bene: che possano i Gesuiti, e i Giansenisti andare tutti in un medesimo paese, e se si puo,

<sup>1027</sup> Cfr. nota 447.

<sup>1028</sup> Cfr. Nota 25.

<sup>1029</sup> Cfr. nota 24.

<sup>1030</sup> Carlo III di Borbone (1716-1788), fu prima duca di Parma (1732), poi re di Napoli e di Sicilia (1735), ed infine re di Spagna (1759). Si veda la nota 100.

sotto un tetto, e far pace, o divorarsi l'un l'altro tutti, che non ve ne rimanga alcuno: così sia etc. Che bella idea spiritosa, e gentile! Negli articoli anche anteriori suoi vi è della roba, e debole, e sciocca: sempre ho presenti una mano di minchionerie, che vi sono nell'articolo della Figura della Terra. Ha fatto delle cose sublimi, e ha talento; ma a mio giudizio è inferiore assai al gran concetto, ha fatte troppe cose deboli, e cattive, e volendo fare il grazioso, mi comparisce spesso sgraziato bene. Noi non vedremo quello, che ne diranno i posteri giudici, assai piu imparziali.

Sul fiint non so cosa le sia per riuscire: fin'ora in Francia non riesce nulla. Non so, se il Cav.r Saluzzo<sup>1031</sup> pensi piu alla sua Chimica. Il P. Frisio<sup>1032</sup> mi disse jer l'altro, che è uscito di fresco un dizionario di chimica in Parigi, che è stimato un capo d'opera: credo che sia di M. Maquer<sup>1033</sup>, e dovrebbe essere l'Autore degli articoli della Enciclopedia; ma stando qui a letto, non lo posso verificare. Ella puo farsi venire da Parigi i due tomi, scrivendo *del nuovo Dizionario di Chimica*. Verbo libro nuovo è uscita qui ristampata dal Galeazzi un operetta del Gatti<sup>1034</sup> recentemente stampata da questo in Parigi, e già ristampata in Londra in Inglese. L'ho letta con infinito piacere: è un capo d'opera, ed è stimata tale massime in Inghilterra. Egli leva tutta la ciarlataneria, e impostura della inoculazione: vuole, che non si premetta alcuna preparazione, toltone il guarire la persona, se fosse ammalata, o aspettare che guarisca da se: che l'inserzione si faccia senza alcuna incisione, introducendo semplicemente un'ago intriso nel veleno vajoloso di una pustula tra l'epidermio, e la pelle, e meglio, che altrove fra l'indice, e il pollice: che non si curi punto il vajolo, non volendo, che l'innoculato si metta a letto, ne che alteri in alcuna cosa il suo ordinario modo di vivere, e si procuri piuttosto di dissiparlo, respiri l'aria fresca, mangi quel che appetisce.

Dice che facendo così, non vi è il menomo pericolo ne della vita, ne di alcun accidente cattivo, e molesto: che il male, o piuttosto incomodo non durerà piu di 3, o 4 giorni, quando vada peggio, che mai: che questo metodo da lui proposto è già stato messo in pratica in Inghilterra, dove in un luogo, che cita, inoculati piu di 9 mila in questi ultimi due anni, non solo non è morto niuno, ma niuno ha avuto alcuna sorte di accidenti cattivi, mentre coll'antico metodo in un altro di 380 ne sono morti 13, e moltissimi sono stati in pericolo: che questo è praticato in tutto il Levante: che ad ogni modo non spera, che si abbia a rendere generale così presto per l'interesse, che anno i Medici di preparare, far l'innesto con grande apparato, e far una lunga, e misteriosa cura, delle quali cose mostra il gran male, che risulta. Se ella vuole il libro, cercherò qualche occasione per mandarlo: si ricordi, che ho 5 paoli de' suoi.

---

<sup>1031</sup> Cfr. nota 981.

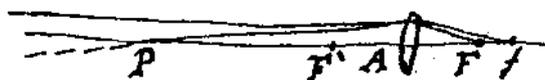
<sup>1032</sup> Cfr. nota 110.

<sup>1033</sup> Cfr. nota 1019.

<sup>1034</sup> Cfr. nota 1014.

Viene appresso nella sua l'invito per venire costà, con Giuseppino<sup>1035</sup> ancora. Egli le rende mille grazie della bontà, che mostra per lui, e le manda mille ossequj. Ella certamente, se Iddio mi da vita, e salute avrà un altr'anno codesto guajo, purché mi dia parola di non fare menoma cerimonia, e di darmi un buco semplice, semplicissimo, come pure di non rimaneme incomodata; benché ancora a questo vi è il suo compenso. O si stia in Città, o in campagna, metafisicheremo, quanto vorrà a voce, e in iscritto.

In ordine a cannocchiali già le scrissi la difficoltà di avere un buono flint: credo però, che per li cannocchiali comuni a uso delle loro lenti quello, che ella ha, sia sufficientissimo. Per esse basta anche il fare la lente di due soli pezzi sulla combinazione antica di Clairaut<sup>1036</sup>; non vi è altro, se non, che in essa converrà, che la convessa abbia troppa curvatura; se non è, che se ne serva per la sola lente ultima vicina all'occhio, ove son 3, facendo le due ultime più dolci assai. Il teorema, per cui si può fare la prima acuta, e le altre due più dolci assai, e uguali, rimanendo lo stesso ingrandimento, e la stessa terminazione, non ha nulla di particolare, ne può dirsi mio, dovendo essere cognito a tutti gli Ottici, mentre facilmente si vede. Quello, che ho trovato io, e non si vede con tanta facilità, si è, che di un raggio obliquo passato pel centro dell'obiettivo il filo rosso, e violaceo separati dalla prima oculare, vengano riuniti dalla seconda nel foco suo, comunque sieno disuguali le distanze focali delle prime due lenti più vicine all'obiettivo; purché il foco della seconda combini col sito, in cui la prima raccoglie i raggi de' diversi punti dell'oggetto passati pel centro dell'obiettivo; onde facendo, che il " foco: della terza coincida con quel della seconda, e facendo essa terza sola composta alla Dollondiana, entreranno amendue paralleli nell'occhio, e vi si uniranno dentro, rimediandosi anche ne' cannocchiali ordinari a que' gran colori, che vi si vedono negli oggetti posti verso il fin del campo, ove esso è grande. Ella dimanda quale è quel sito in cui la prima lente oculare raccoglie que' raggi: le dirò, che è vicinissimo al foco de' raggi paralleli: la sua distanza dalla lente alla distanza del foco de' paralleli, che nelle lenti si chiama assolutamente distanza focale, sta, come la somma delle distanze focali dell'obiettivo, e dell'oculare alla prima di queste due. Se il cannocchiale è di piedi 4 l'oculare prima di un pollice facendo come pollici 48 a  $48 + 1 = 49$  così 1 a  $49/48 = 1. 1/48$ , cioè pollice 1 e  $1/4$  di linea; onde sensibilmente è nel foco ordinariamente detto. Se vi sia una lente A il cui foco de' raggi paralleli F, e si pigli indietro  $AF' = AF$ , e partendo i raggi da un punto P si uniscano in f, sarà come P A a PG', così AF ad Af.



<sup>1035</sup> Cfr. nota 837.

<sup>1036</sup> Cfr. nota 149.

Ora se l'obiettivo si mette in P egli avrà in F' il foco de' raggi paralleli commune al foco della oculare A, onde sarà P A la somma delle distanze focali, PF' la distanza prima. Si puo ridurre anche la regola piu semplice. La distanza Ff è la terza proporzionale dopo le distanze focali PF', F'A dell'obiettivo, e della oculare; perche dalla suddetta proporzione si ha PF': F'A:: AF, Ff. Così nell'esempio di sopra 48. 1:: 1. 1/48, questa è la distanza del foco F dal foco f de' raggi divergenti dal centro P dell'obiettivo. Voglio vedere questa distanza per un cannocchiale di 15 piedi con 3 pollici di oculare: essendo piedi 15 = pollici 180, si farà  $180.3:: 3. 9/180 = 1/20$ ; onde ivi la distanza suddetta sarà di 1/20 di pollice. Questo è il sito con cui deve ne' cannocchiali communi combinar il foco della 2.& lente per la distinzione, ma come la distanza suddetta è tanto piccola, si suole dire *che i lochi combinino*, ed io aggiungi quella modificazione solo per parlare con piu esattezza. In pratica si faccia pure, che dell'obiettivo, e delle 3 lenti i fochi, che si trovano fra qualunque due vetri, che si succedono immediatamente, coincidano insieme, e si avra la distinzione, comunque le oculari sieno fra lor diverse. Per aver l'ingrandimento grande, basta fare la prima oculare acuta, essendo esso ingrandimento uguale al foco dell'obiettivo diviso pel foco suo ove essa è sola, e se sono 3, purché le distanze focali delle altre due sieno uguali fra loro, comunque esse sieno piu dolci della prima, l'ingrandimento resta lo stesso. Per evitare i gran colori verso il fin del campo, ove esso è grande, basta anche ne' cannocchiali communi far composta alla Dollondiana la sola oculare, ove è sola, ed ove son 3 far così la terza, la quale potendosi colla seconda insieme far piu dolce, quanto un vuole, si potrà lavorar facilmente.

Se in vece delle combinazioni piu composte per l'oculare si vuole essa fare anche di due soli pezzi, si eviteranno quei colori facendo anche le due lenti convessa di vetro commune, concava di flint amendue isosceli di sfericità, che abbiano i raggi come 2 a 3, e la distanza focale verrà un poco maggiore della tripla del solo convesso. Se si vuole, che i due pezzi si combagino colla superficie di mezzo formando come in vetro, basta far isoscele la convessa, far la superficie interna della concava uguale, e l'esterna di raggio triplo pur concava. Provi in un cannocchiale commune di gran campo una tale lente o per lente unica, o per la piu vicina all'occhio, e veda l'effetto. Devono togliersi quasi affatto i coloracci cagionati dalle oculari, e migliorarsi assai la terminazione verso il lembo.

Ella mi dà de' sentimenti ottimi, che bisogna non cercar la sua quiete fuori di se. lo ora vivo quietissimo, e senza noja, benche già sieno 18 giorni in prigione in una camera, in un letto. Ho de' recenti documenti del non dovermi fidar di alcuni con tutte certe belle apparenze. Qui per altro già cominciano i nostri guai, e forti, benche la Sovrana<sup>1037</sup> ha per noi tutta la bontà in Vienna, ma i colpi si tirano obliqui. Delle mie cose personali ho avute, buone nuove dall'amico di jer sera. Ma finisce dimandando nuove del mio sistema: non ne so piu ne puzza, ne odore. Qui si inse-

---

<sup>1037</sup> Maria Teresa d'Austria, cfr. nota 170.

gna: d'Inghilterra non ho pur una risposta. Mille ossequi alla Sig.ra<sup>1038</sup>, all'Ab<sup>1039</sup>: etc. etc. etc.

P.S. Le acclùdo una lettera pel Sig. Conte Ragnina<sup>1040</sup>. Se mai sa dove sia, la mandi, mi ha messo in dubbio un suo viaggio a Genova.

2 P. S. Scriptus et a tergo necdum finitus Orestes. Ieri fù da me il March: Menafoglio<sup>1041</sup>, e gli lessi il suo paragrafo. Egli dice, che i suoi non son crepati; ma credo, che dopo la piegatura non abbia pensato a pulirli, e lustrarli, perche so, che non ha finita la lente, come quasi sempre lascia ogni cosa imperfetta per cominciarne un'altra. Ha fatta l'armatura per uno specchio di 8 piedi di raggio tutta di legno, e dopo asciugata, ritoccata etc. le ha data la vernice: per attaccare gli specchietti di 1 pollice quadrato vi vorrebbero dice 30 zecchini, onde per ora lascia da parte. Lavora sempre, e lascia. Se vedesse che bottega in casa sua etc.

Milano 8 Set. 1767

**163.** Milano, 23 settembre 1767. Boscovich a Conti.

Ella avrà aspettate altre mie lettere per avere nuove sempre migliori della mia salute, ma non ho voluto scrivere appunto, perche non le potevo dar buone, hnche non mi è capitata ieri mattina la sua de' 16. In esecuzione de' suoi ordini ho mandato subito a prendere il libro, il quale costa soli 3 paoli, onde resto debitore di altri 2. Parte dimani per Genova un Gesuita<sup>1042</sup>; onde ho potuto darglielo subito coll'indirizzo ordinatomi.

La mia salute non va bene. Ebbi il Sabato a' 12 un fiero attacco di dolori nefritici nati dall'essersi ragrumata dell'arena pel lungo decubito. Tormentai fino alle 2. 1/2 di notte: co' lavativi si quietarono, e il giorno seguente scaricai una pietruzza fatta in quel modo come essersi uniti de' granellini con un mastice duro in una massa irregolare piccola. Sono uscito a sbattermi in carrozza, ma la gamba non guadagnava nulla: ora bevo assai: seguito la cura locale con poco profitto. Sabato piu a lungo. Vale

Milano 23 Set. 1767

---

<sup>1038</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1039</sup> Cfr. nota 5.

<sup>1040</sup> Cfr. nota 923.

<sup>1041</sup> Cfr. nota 547.

<sup>1042</sup> Personaggio non identificato.

## 164. Milano, 1° ottobre 1767. Boscovich a Conti.

Ieri ebbi la sua, ed ella prima di questa avrà ricevute 3 mie, brevi è vero, ma 3, dopo la data di quella. Le rendo mille grazie della bontà, e premura, che dimostra per me colla quale veramente mi confonde. Lo stato della mia salute è quasi lo stesso, se non che la coscia sta meno male, e cammino con minor pena. Sto in letto dalle 24 fino alle 17: mi alzo, dico messa, indi vo a pranzo da qualche amico, per avere della compagnia, che ora i Gesuiti sono quasi tutti in campagna. Questa mattina il Card. Crivelli<sup>1043</sup>, che ho conosciuto in Vienna servendo lor Sig.ri, è venuto a prendermi in carrozza, e mi ha condotto a pranzo dal Presidente lor fratello<sup>1044</sup>. Il Conte di Firmian<sup>1045</sup> mi ha invitato per dimani. Questi giorni ho avuto qui il Conte Medini<sup>1046</sup> mio nazionale, Cap.o di Giust.a di Mantova bravissimo poeta Italiano. Mi ha fatto tradurre in Latino un suo bellissimo sonetto diretto al Cauniz<sup>1047</sup> per la recuperata salute dell'Imperatrice<sup>1048</sup>, ed ha stampato il sonetto, e la traduzione<sup>1049</sup>. Io ho creduto di dover fare qualche cosa anche al Firmian<sup>1045</sup>, e messi assieme pochi distici, li ho stampati questa mattina<sup>1050</sup>. Cercherò occasione di farle avere queste piccole pezze.

Qual tu fosti Signor, che serbi in seno

<sup>1043</sup> Cfr. nota 1016.

<sup>1044</sup> Presumibilmente Don Stefano Gaetano Crivelli (1691-1772), Senatore milanese (1741), Presidente del Magistrato Camerale (1762), e Consigliere intimo di Stato (1763).

<sup>1045</sup> Cfr. nota 447.

<sup>1046</sup> Tommaso Medini (1725-1788?), conte, capitano di giustizia a Mantova, traduttore della *Henriade* di Voltaire (Monaco, 1774). Scriveva Pompeo Molmenti: «Il conte Tommaso Medin, caratteristica figura d'avventuriero, conte autentico, poeta non disprezzabile, giocator di vantaggio, gabbamondo, mezzano, che cominciò coll'essere capitano di giustizia a Mantova, e finì, pare, a Londra, in prigione per debiti. Nella loro vita errabonda, il Casanova e il Medin s'incontrarono spesso, ma quasi sempre il loro incontro terminava con una rissa o con un duello». (Cfr. P. Molmenti, *Il conte Tommaso Medin*, in «Il Marzocco», 10 luglio 1910; Id., *Ancora il Conte Casanoviano*, in «Il Marzocco», 26 agosto 1910).

<sup>1047</sup> Cfr. nota 176.

<sup>1048</sup> Dopo la morte del marito Francesco I nel settembre 1765, colpito da apoplezia mentre usciva dal teatro ad Innsbruck, ove erasi recato per solennizzare il matrimonio dell'arciduca Pietro Leopoldo con Maria Luisa di Spagna (cfr. nota 838), nel 1767 Maria Teresa fu colpita dal vaiolo, che tanta strage aveva fatto in Austria ed alla sua corte (si vedano le note 1056 e 1057). Assistita amorevolmente superò tuttavia la grave malattia, curata dal barone Gerhard van Zwieten, celebre medico olandese, che la stessa Maria Teresa aveva chiamato a Vienna nel 1745 come protomedico imperiale.

<sup>1049</sup> Cfr. *Per la felicissima guarigione di sua Maestà Imperatrice Regina, a S.A. il Sig.r Vincislao Antonio del S.R.I. principe di Kaunitz, sonetto del Conte Tomaso Medini, con la versione latina del P. Ruggiero Giuseppe Boscovich* (Milano, 1767).

<sup>1050</sup> Si veda la nota 1071.

Gli eccelsi arcani dell'Austriaca Diva,  
 Quando arse in lei l'ingenito veleno  
 Onde fra il comun pianto egra languiva?  
 E quale allor, che il Regal volto apriva  
 Il primiero natio dolce sereno,  
 E fra la sacra a lei pompa festiva  
 Seco del Regno Ella riprese il freno?  
 Tu solo il sai, che scorgi appien tu solo  
 L'anima grande, che nel cuor le siede,  
 Uso a seguir de' suoi pensieri il volo;  
 Ed Ella sola il sa, che dalla fede  
 Tua misurar ne puo la gioia, e il duolo,  
 Che al fianco suo di te maggior non vede

Qualis eras, o qui fido sub pectore servas  
     Arcana Austriacae non tibi clausa Deae.  
 Ingenito cum se viro expandente jaceret,  
     Inter communes aegra parens lacrimas?  
 Qualis et, esplicuit cum frontem Augusta serenam  
     Innato rursum lumine dulce nitens,  
 Ac Secum Imperii populo plaudente recepit  
     Aurea Regali frena regenda manu?  
 Nosci unus: Tu grandem animum namque inspicias unus  
     Assuetus Dominae, consilia alta sequi.  
 Illa una et novit quae, tanti pondera luctus,  
     Metiturque Tua gaudia tanta fide,  
 Quae Te majorem densa inter millia nullum,  
     Perspiciens, lateri cernit adesse suo.

Un'altra volta i miei, che sono de' comuni: mille saluti ad Attilio<sup>1051</sup> e Abba-  
 te<sup>1052</sup>: mille ossequi alla Sig.ra<sup>1053</sup> Vale.

Milano 1 Ot. 1767

**165.** Milano, 14 ottobre 1767. Boscovich a Conti.

Le scrissi 8 giorni addietro, e le scrivo due righe giacche vuole così. La mia salute va quasi al solito. La gamba è quasi come era prima: la coscia i giorni scorsi era

---

<sup>1051</sup> Cfr. nota 8.

<sup>1052</sup> Cfr. nota 5.

<sup>1053</sup> Cfr. nota 6.

assai gonfia, e tesa con somma difficoltà nel moto. Oggi è meno gonfia, ma il moto era stentato: ho bensì caminato quanto da lei in piazza, o poco più facendo il resto in carrozza. Ho pranzato dal Conte di Firmian<sup>1054</sup>, come anche jer l'altro, e ieri dal Card: Crivelli<sup>1055</sup>. Questa è la mia villeggiatura: dall'altra parte da vari giorni i tempi sono molto cattivi; oggi poi vi è stato un diluvio di que' massimi: le strade erano fiumi, e non potendo reggere i cavalli a vettura alla percossa dell'acqua di su, e di giù, è convenuto ficcarsi per un pezzo in un portone. Questi umidi mi hanno fatto venire una distillazione di testa, che comincia a scender al petto. Da Vienna scrivo-no, che ha piovuto 15 giorno di seguito con de' danni fatti dal Danubio.

E del vajuolo di Vienna, che ne dice? *Ludit Deus in orbe Terrarum*. Quanti apparecchi sospesi! Voglia Iddio, che finisca almeno bene. Dell'Imp.re<sup>1056</sup> non so più se verrà anche guarendo la sorella<sup>1057</sup>: è certo, che l'Imp.ce<sup>1058</sup> ha detto pubblicamente, che in Primavera vi sarà una nuova Imp.ce: qui molti credono, che sia la Sar-da<sup>1059</sup>, che si crede l'oggetto del viaggio del Conte Canale<sup>1060</sup>. Corre un estratto de-

---

<sup>1054</sup> Cfr. nota 447.

<sup>1055</sup> Cfr. nota 1016.

<sup>1056</sup> Il primogenito di Maria Teresa, Giuseppe II (1741-1790), che, dopo la morte del marito (si veda la nota 1048), l'imperatrice chiamò al suo fianco come Reggente (18 agosto 1765). Giuseppe aveva sposato in prime nozze nel 1760, Maria-Isabella (1742-1763), figlia del duca Filippo di Parma, e in seconde nozze, nel 1765, Marie-Joséphé (1739-1767), principessa elettorale di Baviera e figlia dell'imperatore Carlo VII, ambedue morte di vaiolo.

<sup>1057</sup> Maria Carolina d'Asburgo (1752-1814), che andrà sposa nel 1768 al principe Ferdinando IV, figlio di Carlo III e re delle due Sicilie. Al fratello Alessandro, scriveva Pietro Verri il 14 ottobre 1767: «La nuova del vaiolo sopravvenuto alla regina di Napoli ha mutato faccia a tutto; l'imperatore [Giuseppe II] non viene tutt'al più che questa primavera.» (cfr. *Carteggio di Alessandro e di Pietro Verri*, a cura di E. Greppi e di A. Giulini, Vol. I, Parte II, Milano 1923, p. 86).

<sup>1058</sup> Cfr. nota 170.

<sup>1059</sup> In merito alle notizie che circolavano all'epoca sul possibile nuovo matrimonio dell'imperatore Giuseppe II dopo la morte della seconda moglie (si veda la nota 1056), scriveva da Milano, il 22 luglio 1767, Pietro Verri al fratello Alessandro: «Qui si va dicendo che l'imperatore sia per venire incognito in Italia coll'occasione della venuta della regina di Napoli (si veda la nota 1057): chi sa che la principessa d'Este [Maria Beatrice d'Este, già promessa in sposa a Ferdinando d'Asburgo-Lorena, fratello di Giuseppe II, che sposerà poi nel 1771 (cfr. nota 746)] non gli piaccia e che una italiana non vada a sedere, dopo tanto tempo, sul trono dei Cesari?». Tramontata evidentemente questa ipotesi, altre se ne avanzavano, soprattutto dopo il pubblico annuncio che a quanto pare aveva fatto Maria Teresa «che in primavera vi sarà una nuova Imp.ce». E un paio d'anni dopo, il 3 giugno 1769, parlando al fratello della visita di Giuseppe II a Milano, lo informava: «Qui abbiamo due dame ungheresi: una contessa Esterhazy, ed una contessa Feckete; si aspettano tre altre dame. Non pare naturale questo pellegrinaggio di signore di prima distinzione e attaccate alla Corte; chi sa che non succeda qualche augusto matrimo-

gli ordini di Francia sulla distruzione di quasi tutti gli ordini Regolari ridotti alla Regola di S. Agostino coll'abito Benedettino, e dipendenza immediata di ogni cosa dal solo ordinario del luogo. Se è vero è un colpo per Roma il piu fiero di quanti ne ha avuti dopo la rivoluzione del Nort.

Non ho nuove letterarie di conseguenza. Mille saluti agli amici. Si dice uscito in Brest una traduzione di Smit<sup>1061</sup>, o per dir meglio è uscita, e si dice incomparabilmente migliore di quella del P. Pezenas<sup>1062</sup>, ma si dice da' partitanti: ad ogni modo puo essere. Mille ossequi alla Sig.ra<sup>1063</sup>. Vale.

Milano 14 Ottobre 1767

**166.** Milano, 27-28 ottobre 1767. Boscovich a Conti.

Questa mattina tornando dalla campagna ho ricevuta la sua de' 11, che appunto era arrivata poco prima. Son tornato per rivedere il Conte Canale<sup>1064</sup>, il quale si a-

nio, sbrigativamente, e che queste non siano le seguaci destinate ad una imperatrice ! Sono forse chimere. Forse sono profezie. V'è una principessa di Savoia. Abbiamo noi la principessa Maria; a Modena v'è la principessa Elisabetta che ha ricevuto cento grazie dal monarca». Sull'identità di questa imperatrice, che «molti» pensavano allora fosse «la Sarda», è arduo, in mancanza di altre testimonianze, avanzare qualche ipotesi, anche se l'unica principessa Sabauda in età di marito era allora Maria Luisa Giuseppina (1753-1810), figlia di Vittorio Amedeo III e di Maria Antonietta di Borbone, che andrà in sposa nel 1771 al conte di Provenza, poi Luigi XVIII. Anche le parole che Maria Teresa scriveva nel giugno del 1769 al conte Francesco Orsini di Rosemberg, suo uomo di fiducia, non aiutano a chiarire questo mistero. Scriveva infatti l'imperatrice: «Dieu vueille que ce mariage [quello della sorella Maria Carolina: si veda la nota 1057] le fasse décider à se marier. Je ne lui on touche rien [...] mais je souhaite que la Modenaise ou Piemontaise puisse lui convenir et c'est une de grande raison qui m'a décidé plus facilement à lui accorder cette course». (L'ultima citazione è tratta da *Carteggio di Pietro ed Alessandro Verri*, a cura di F. Novati ed E. Greppi, Vol. II, Milano, 1910, p. 300 e nota 2).

<sup>1060</sup> Cfr. nota 1022.

<sup>1061</sup> Robert Smith (?-1770?), celebre ottico londinese, autore del trattato: *A compleat system of Opticks, [...], by Robert Smith, professor of astronomy at Cambridge*, (Cambridge, 1738), tradotto due volte in francese, da E. Pezenas (si veda la nota 1062), e Duval Le Roy (cfr. *Traité d'Optique, par M. Smith, traduit de l'anglois (par M. Duval Le Roy)*, (Brest, 1767). Quest'ultima traduzione era arricchita da nuove interessanti considerazioni riguardanti i cannocchiali acromatici.

<sup>1062</sup> Cfr. *Cours complet d'optique traduit de l'anglois de Robert Smith, contenant la theorie, la pratique et les usaages de cette Science, [...], par L. P. P[ezenas]*, Avignon, 1767. Si veda la nota 932.

<sup>1063</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1064</sup> Cfr. nota 1022.

spettava questa. sera, ma fino alle 2 della notte non era arrivato, ed io avevo già impegnati i cavalli per ripartire dimani prima di mezzo giorno. Può essere, che tanto lo veda: forse sarà arrivato più tardi. Scrivo due righe questa sera per dimani, per avere sicuramente il tempo, che mi potrebbe mancare dimani mattina.

Per rispondere con ordine, comincerò dalla mia gamba. La ringrazio della notizia del rimedio del Provenzali; ma non credo, che siamo nello stesso caso. Il mio male è locale di una gamba sola, la quale influisce anche nella coscia. L'altra gamba, e tutto il resto del mio corpo, testa, stomaco petto sta a meraviglia, ed ho un'ottima cera, la quale ha anche migliorato assai questi giorni alla campagna. In una delle due gambe a mezzo dalla parte interna fra lo stinco, e la polpa, vi è una durezza della grandezza di un rosso d'uovo, che non protuberava: è attaccata alla pelle, e non all'osso essendo mobile. Accanto vi si vede della disposizione ad una piaga, e in giù verso il collo del piede vi è del livido, e pesto. Mi si gonfia il collo stesso, e la polpa di giorno, scemando il gonfiore di notte, e sale di giorno lo stesso gonfiore alla coscia. Quando mi son alzato da letto dopo li 34 giorni, ho provato in detta coscia un dolore assai sensibile, e incomodo, e uno stringimento, che mi difficoltava sommamente il moto, e allora non era gonfiato il collo del piede: ora, questo si gonfia assai più, e la coscia è più libera, e più spedito il movimento. Questi fenomeni sono molto diversi da' soliti gonfiore, e non credo possano punto giovarvi le bibite. Vedrò di passare la maggior parte dell'inverno a letto, alzandomi tardi, e andando a letto alle 24: altro non so che farmi per ora: forse un taglio per estrarre quel nucleo, sarà opportuno: ma non posso pensarvi prima delle future vacanze. Anche qui vi vuole la Metafisica, e la Religione unite insieme.

Spero, che il Gatti<sup>1065</sup> le arriverà alla fine: vedrà, quanto è sicuro l'innesto, quando è semplice. Quanto poi si rende più necessario dopo i tanto replicati casi funesti della Corte di Vienna<sup>1066</sup>.

Dal De la Lande<sup>1067</sup> non ho neppur io lettere da molti mesi: non rispondono ne i Francesi, ne gli Inglesi: ho intenzione di lasciarli per li fatti loro, e pensar a campare anch'io corrispondendo con pochissimi amici, che mi tolerano, come fa ella.

Io sono ancora pervaso, che il suo Autore non parli di me. Può essere, che intenda di M. le Sage Professor di Genevra<sup>1068</sup>, che in una lettera mi scrisse una volta un suo pensiero sulla attrazione, che nella minima distanza si poteva voltare in repulsione: introduceva una formola, e curva, che dava un solo passaggio dalla ripulsione alla attrazione non per lo zero, ma per l'infinito. Queste sue idee sono posteriori alle mie, ed egli le propone come semplici idee, credendo anzi, che ogni cosa si

<sup>1065</sup> Cfr. nota 1014.

<sup>1066</sup> Cfr. note 1056 e 1057

<sup>1067</sup> Il riferimento è presumibilmente alla nota 891.

<sup>1068</sup> Georges Louis Le Sage (1724-1803), fisico, matematico e naturalista ginevrino. Autore del trattato: *Essai de chimie mecanique*, vincitore del premio dell'accademia di Rouen (1755?). Le sue idee sull'attrazione per l'impulso di corpuscoli che trascendono l'esperienza sensibile, attirò l'attenzione del Boscovich.

faccia sempre pel contatto, e impulso immediato. Egli carteggia molto, ed è citato anche dal d'Alembert<sup>1069</sup> con grande elogio per altre sue idee, benché meno sode. È peraltro uomo di grande talento, e vi è dello spirito assai in un suo *essai de Chimye*<sup>1070</sup>, che è un breve librettino. Forsi alluderà ad esso: ma sicuramente di me niuno dirà né in Francia, né in Inghilterra *Un gran Geometra*. Sono troppo più giù nel credito in Europa. Nel passo poi, che ella cita, non ci è vestigio di quella alternazione numerosa di direzioni di forze con que' tanti limiti, e passaggi, che sono la vera caratteristica del mio sistema.

L'informazione, che ella richiede, non potrò prenderla da per me, finché non torno dalla campagna: vedrò dimani mattina, se trovo alcuno, di cui potermi fidare: ma a mia notizia, qui non si lavora molto di pietre dure. Si fanno de' lavori superbi di cristallo di monte, e vi è chi travaglia in questo genere, quanto si può mai desiderar bene: fa anche delle bellissime scattole di esso. Pure mi informerò, e l'avviserò.

Giacché non le è dispiaciuta la mia traduzione, le metterò qui alcuni distici, che feci sullo stesso argomento indirizzati al Conte di Firmian<sup>1071</sup>, e li stampai, unicamente per usare un atto di attenzione per lui ancora, e mi pare, che li abbia graditi assai. Non vi è per altro, che qualche immagine. Quando avrò qualche occasione, le manderò un coppia stampata e di quella, e di questi.

Carolo Comiti Firmiano

Aurei velleris Equiti

Regio,

In Insubria cum plena potestate

Administro Rogerius Josephus Boscovichius

Societatis Jesu

Augustam incolumen gratulatus.

Clarior erumpit si post minitancia Phoebus  
 Nubila, et alta sibi redditur Insubria,  
 Dum pingues, ardent arae, duro thura cremantur  
 Mascula, duro plausu compita pulsa sonant,  
 O puro Firmianidum de sanguine cretus  
 Qui regis Insubrici fraena ministerii,  
 Quis mentem intuitus, natumque ad grandia pectus  
 Non tribuat curis gaudia tanta tuis!  
 Austriaca languens Augusta jacebat in Urbe:  
 Prostratam virus presserat ingenitum:  
 Semiresecta Deae, fatalia fila legebant:  
 Tendeat foedam nigra manum Lachesis.

<sup>1069</sup> Cfr. nota 24 e 709.

<sup>1070</sup> Si veda la nota 1068.

<sup>1071</sup> Si veda la nota 1050. Non è noto dove il Boscovich stampò questi versi.

Tu populos ad templa cies: prostratus ad aras  
 Tu premis, et faciles poscis opero Superos.  
 Excutitur tota, et tanto examinata periclo  
 Confluit, atque aras obsidet Insubria.  
 Inde salus: summo Rector, nec surdus, Olympo  
 Praesidet, idem hominum Rex, Superumque Pater.  
 Intonuit laevum: caeli de parte serena  
 Emicuit laeto fulgure dulce jubar.  
 Horret et infernis Erebi se condit in umbris  
 Necquidquam, infracta falce, fremens Lachesis:  
 Advolvunt hilares rhombo nova stamina Parcae:  
 Fulget in Augusto pristinus ore nitor.

Mille ossequj i piu rispettosi alla sua Sig.ra<sup>1072</sup>, e agli altri Padroni, mille saluti agli amici, e soprattutto al Sig.r Attilio<sup>1073</sup>, e all'Abbate<sup>1074</sup>. Ella si conservi: se mi scrive dirigga pure qua la lettera, che mi sarà mandata fuori: penso di restar fuori per una ventina di giorni, e forse piu, bastando, che mi trovi in Pavia per li 25 Novembre, e la mutazione dell'aria mi fà bene al tutto. Vale.

28 Ot.

Il Conte Canale<sup>1075</sup> è arrivato questa mattina, e parte dimani. Mi sono trattenuto a lungo con esso, e dimani saremo insieme per qualche ora. Si è ben parlato anche di loro. Addio.

Milano 27 Ottobre 1767

167. Milano, 18 novembre 1767. Boscovich a Conti.

Scrissi lo scorso ordinario anzi 8 dì fà al Sig.r Attilio<sup>1076</sup> pregandolo, che le dicesse, che per l'affare della sua scattola aspettavo la risposta quella sera. L'ho indarno aspettata ogni giorno. Un mio amico aveva data la coppia della sua commissione ad uno, che da tutti mi si dice esser l'unico capace di far il servizio essendo in quel genere a portata di sapere, quanto vi è: questi ha promesso ogni giorno pel giorno seguente di venire a dar la risposta, e non si è mai veduto: vuol dire, che non trova; onde non so piu, che speranza io possa aver di servirla in questo genere. Dall'altra parte stando in letto non posso girar da me: vi sto, e Dio sa quando, e come

---

<sup>1072</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1073</sup> Cfr. nota 8.

<sup>1074</sup> Cfr. nota 5.

<sup>1075</sup> Cfr. Il riferimento è alla nota 1064.

<sup>1076</sup> Cfr. nota 8.

ne uscirò. Dopo quella mia lettera si è scoperto, che il male è assai piu serio. Sotto una semplice crostarella, ma circondata da un anello infiammato vi era una piccola ma vera cancrena gia formata, e avanzata tanto, che l'eschera era appoggiata immediatamente alla capsula del tendine, sicche non si puo'far argine col taglio, e poteva essere, che questa fosse gia intaccata. Tutta questa settimana si è ito al riparo con varj rimedj, e non prima di questa mattina si è cominciata a vedere nel mezzo l'eschera consumata scuoprendosi la carne viva, che comincia a formarsi; ma vi è dell'eschera attorno, e l'infiammazione non cede. Ora pare, che il Cirusico<sup>1077</sup> cominci a perdere il timore; ma io non mi stimo sicuro ancora: l'unico fondamento di bene sperare si è il sangue generalmente buono, e lo stato perfetto di salute in tutto il resto del corpo. Sia quello, che Iddio vuole. Ella non puo credere con quanta tranquillità d'animo ho riguardato questo pericolo, e riguardo ora tutti i nostri mali, morali, che sempre piu si accostano, giacche la mina di Napoli ritardata dal Vesuvio deve essere scoppiata a' 10; ma qui non ne udiremo il rimbombo, che posdimani. Per altro le mie cose morali private per che vadano ora assai meno male, e non vi è sorte di espressioni di bontà, e di finezze, che io non riceva in carta, e a voce, e in varj fatti dal Conte di Firmian<sup>1078</sup>, mentre il nostro corpo ha ricevuti anche qui de' colpi sensibilissimi, e ne aspetta molti altri. Ieri mi favorì di mandarmi l'ultimo giornale des Sçavants, in cui ho trovato le lezioni di Chimica di M. Shaw<sup>1079</sup> tradotte in Francese, e stampate varj anni addietro in Parigi, ma l'estratto era rimasto indietro colla morte di uno de' giornalisti. Questi d'ora fanno i piu grandi elogi dell'opera, e delle note del traduttore, e veramente il metodo mi piace, e mi pare, che vi debbano essere molte belle cose. È diretto alla pubblica utilità.

Da Vienna mi si scrive, che il Referendario d'Italia<sup>1080</sup> ha detto ad un mio amico, che da qui innanzi avrò da fare parte della residenza in Pavia, a parte in Milano.

<sup>1077</sup> Presumibilmente il dott. Ballarini, cfr. nota 987.

<sup>1078</sup> Cfr. nota 447.

<sup>1079</sup> Presumibilmente Peter Shaw (1694-1764), traduttore degli *Elementa Chemiae* (Lugd. Batav-Leida, 1732) di Boerhaave. (cfr. H. Boerhaave, *A New Method of Chemistry*, trad. Peter Shaw, 2 vol., London, 1741<sup>2</sup>). Un'altra versione ufficiale degli *Elementa Chemiae* apparve in francese prima del 1750. L'edizione francese a cui accenna Bosovich potrebbe anche essere quella degli *Elements de Chimie*, usciti a Parigi nel 1728, e ristampati a Leyda nel 1732, a quanto pare erroneamente attribuiti a Boerhaave. Hermann Boerhaave (1668-1738), celebre medico olandese, professore all'Università di Leyda, seguace delle idee di Newton nella interpretazione della gravitazione non come causa occulta ma come effetto manifesto.

<sup>1080</sup> Luigi Giusti (1709-1766), conte e abate, fu consigliere aulico e Referendario degli affari d'Italia a Vienna dal 1762, al posto del dimissionario Du Beyne, fino all'anno della morte. Accademico Trasformato, fu amico del Muratori e primo protettore di Pietro Verri presso la corte viennese. Venne sostituito come Referendario dal tirolese Joseph von Sperges. Sul Giusti si veda il penetrante ritratto presentato in: C. Capra, *La Lombardia austriaca nell'età delle riforme(1706-1796)*, Torino, 1987, 183-88.

Cio apparterà al nuovo piano di questa Università, la cui pubblicazione con quello, che appartiene a tutto il regolamento di tutte le scuole della Città, e dello Stato, si aspettava di giorno in giorno; ma ora sento, che ogni cosa si differirà all'anno venturo. Mi aggiungono di là, che al P. Hel<sup>1081</sup> Gesuita Astronomo di quella Università è stato esibito dalla Danimarca il viaggio in Norvegia per osservare il passaggio di Venere; ma la cosa non era ancora ultimata. La stampa delle mie dissertazioni<sup>1082</sup> già cominciata da tanti mesi va in lungo, come pure quella della misura del grado di Meridiano, che ha fatta il P. Liesganig<sup>1083</sup>. Qui sta per finire la stampa di un opera del P. Luino giovane Gesuita assai bravo<sup>1084</sup>, nuovo lettor di Matematica di questa Università Gesuitica, sulle proporzioni progressioni, e serie con un introduzione sulle cose elementari d'Algebra per li principianti. Vi mette al fine due mie Memorie inedite appartenenti a quella materia<sup>1085</sup>. Comincerà subito dopo la stampa di un opera del P. Frisio<sup>1086</sup> sulla gravità generale, il cui prospetto è molto bello. Il P. Lettor Fontana Scolopio<sup>1087</sup> passando la scorsa settimana per Parma vide quasi

---

<sup>1081</sup> Maximilian Hell (1720-1792), gesuita di origine ungherese, insegnò matematica a Klausembourg. Dopo aver fondato a Cluj il Collegio gesuitico con annesso Osservatorio, fu poi inviato a Vienna ove coprì il posto di astronomo e di direttore dell'Osservatorio astronomico universitario da lui realizzato. Dal 1768 al 1770, su invito del re di Danimarca, si recò in Lapponia ove osservò al Capo Wardhus il passaggio di Venere sul Sole del 1769.

<sup>1082</sup> Cfr. *Dissertationes quinque [...]*, cit. nella nota 721.

<sup>1083</sup> Su Liesganig si veda la nota 856. I risultati delle osservazioni sulla misura del grado vennero pubblicati in: *Dimensio graduum Meridiani Viennensis et Hungarici, Augusto-rum jussu et auspiciis suscepta* (Viennae, 1770).

<sup>1084</sup> Francesco Luino (1740-1792) da Lugano, gesuita. Insegnò astronomia e matematica nel Collegio di Brera dal 1767, e passò poi nelle celebri Scuole Palatine di Milano. Occupò in seguito la stessa cattedra a Pavia ed a Mantova. L'opera a cui accenna Boscovich è: *Delle progressioni e serie / libri Due / del P. Francesco Luino della Compagnia di Gesù / coll'aggiunta di due Memorie del P. Ruggiero Giuseppe Boscovich della medesima Compagnia*, Milano, 1767.

<sup>1085</sup> Le Memorie del Boscovich aggiunte all'Opera del P. Luino, cit. nella nota 1084, sono: *Memoria prima sui logaritmi negativi, Appendice alla prima Memoria de' logaritmi della quantita negative, Memoria seconda sull'evoluzione delle potenze d'un infinitesimo*.

<sup>1086</sup> Nei *De Bonomiensi Scientiarum et Artium Instituto atque Academia Commentari*, di Bologna, apparvero nel 1757 le seguenti dissertazioni di Paolo Frisi (cfr. nota 110): *De motu orbium planetarum / De acceleratione et retardatione motus planetarum*, cit. nella nota 624; *De inaequalitatibus motus Terrae et Lanae circa axem ex astronomorum hypothesebus*, in *Commentarii*, Pars II, Comm. 218; *Epistola ad F.M. Zanottum qua operis de gravitatis legibus a se edendi formam rationemque describit*, in *Commentarii*, Pars II, Comm. 218.

<sup>1087</sup> Cfr. nota 359.

compito il primo tomo del calcolo integrale<sup>1088</sup> de' PP. Le Seur<sup>1089</sup>, e Jacquier<sup>1090</sup>. Dice, che la stampa è la piu bella cosa del mondo: si lusingano poi, che non vi è pur un errore di stampa. Saranno 2 tomi, e si dice, che sarà cosa eccellente.

Ho poi avuta una letterina dal de la Lande<sup>1091</sup> da Parigi di poche righe: dice, che non è ancora guarito bene, e per questo scrive in breve: una simile ne scrive al P. La Grange<sup>1092</sup>, e gli dice di essere stato male considerabilmente. È troppo gracile, e lavora troppo. Crederei, che dovesse ancora ella avere avuta una sua letterina.

La prego di mille ossequi per la sua Sig.ra<sup>1093</sup>, come pure per tanti altri miei buoni padroni. Mille saluti all'Ab.<sup>1094</sup>, e ad Attilio<sup>1095</sup>, se non è partito. Scoppiata la mina di Napoli, non so di che uso gli saranno due lettere, che gli ho mandate per quel paese, ma forse que' Letterati a' quali ho scritto, non baderanno a quelle avventure, e lo serviranno non ostante anche a mio riguardo. Ella mi conservi la sua amicizia. Vale.

Milano 18 Nov. 1767

**168.** Milano, 5 dicembre 1767. Boscovich a Conti.

Che si fà dell'anima sua? È viva, o morta? È un mese mezzo, che non so nulla di lei. Intanto oggi è il 26° giorno, che di nuovo sto a letto, e sul principio avevo una cancrena formale: quella è finita, ma la piaghetta è ancora aperta, e la pelle intorno pare brugiata. Il Cirusico<sup>1096</sup> spera, di trovare dimani chiusa la piaga, di farmi alzare, e mandarmi alla mia scuola di Pavia. Vi anderò probabilmente Martedì 8 corrente, ma credo, che presto avrò ivi a rimettermi a letto per passarvi la maggior parte dell'inverno.

---

<sup>1088</sup> *Elements de Calcul Integral*, 2 Voll. Parma, 1768.

<sup>1089</sup> Thomas Le Seur (1703-1770), dell'Ordine dei Minimi. Amico intimo ed inseparabile di Francois Jacquier con cui pubblicò i *Principes de la Philosophie naturelle d'Isaac Newton avec la science commune, des Pères Thomas le Seur et Francois Jacquier*, Genève, 1739-42.

<sup>1090</sup> Francois Jacquier (1711-1788), dell'Ordine dei Minimi, matematico e astronomo. Dopo un soggiorno parigino nel 1743 si stabilì a Roma nel Convento di Trinità dei Monti, amico del cardinale di Bernis. Insegnò Sacra scrittura e Storia sacra ed in seguito fisica alla Sapienza. Fu amico del Boscovich con cui collaborò sul progetto della stabilità della cupola di San Pietro.

<sup>1091</sup> Cfr. nota 620.

<sup>1092</sup> Cfr. nota 361.

<sup>1093</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1094</sup> Cfr. nota 5.

<sup>1095</sup> Cfr. nota 8.

<sup>1096</sup> Presumibilmente il dott. Ballarini, cfr. nota 987.

Intanto ella avrà udito lo scoppio di Napoli: già siamo in Italia, e si lavora di sfratti, di relegazioni etc. Mi aspetto presto Parma, indi Genova, la Toscana, e probabilmente anche qui, dove si sente intorno un mugito sordo, che annunzia un qualche grosso terremoto vicino. Succeda quello che ha da succedere: *Vixi, et quem dederat cursum fortuna peregi*.

Attilio<sup>1097</sup> poi è partito pel suo viaggio, giacche ho una sua da Firenze: poco gli serviranno ora le lettere, che gli ho mandate per Napoli: ma ne avrà in Roma, quante ne vorrà. A chi ha lasciati i ripari del fiume? I lavori di Camajore furono mai finiti<sup>1098</sup>? Sento, che il P. Ximenes<sup>1099</sup> è di nuovo a lavorare in maremma: i lavori della strada vicina di Pistoja gli sono iti bene<sup>1100</sup>? Si farà da' Bagni, o piu su qualche comunicazione con quella strada? Verbo Bagni, è arrivato mai il libro del vajolo<sup>1101</sup>? E il Ghezzi<sup>1102</sup> l'ha poi letto mai?

Colui delle scatole non si è mai veduto; onde credo, che qui non vi sia da far nulla.

Non ho nuove letterarie di conseguenza: è uscita in opera del P. Luino<sup>1103</sup>, in cui vi è una Introduzione elementare di algebra, indi una raccolta di quello, che vi è sulle proporzioni, e progressioni, e poi varie cose sulle serie. Vi sono al fine due Memorie mie su cose di calcolo<sup>1104</sup>: è stampato bene: è in quarto, di presso a 300 pagine: stampa bella, e nitida nelle cose l'algebra, di cui è piena l'opera; ma come

---

<sup>1097</sup> Il 17 novembre 1767 Attilio Arnolfini lascia Lucca: parte per Roma, dove è ospite, tra l'altro, della principessa di Lante della Rovere (30 novembre 1767), e da lì per Napoli dove giunge il 6 gennaio 1768. Da Napoli si imbarca per Messina e visita i feudi calabresi della principessa di Gerace (marzo-aprile); dopo un'altra permanenza napoletana segue il vicerè Fogliani a Palermo (giugno-agosto). Il ritorno in patria avviene il 12 ottobre 1768. Le notizie sono tratte dai *Diari* di viaggio di Attilio Arnolfini, che coprono un arco cronologico che si estende dal 1762 al 1790 (cfr. R. Sabbatini, cit. nella nota 8, 8-9, nota 15).

<sup>1098</sup> Cfr. nota 249.

<sup>1099</sup> Cfr. note 112, 290, 2291, e 340.

<sup>1100</sup> Scrivono Barsanti e Rombai in relazione agli interventi effettuati dallo Ximenes in Toscana: «[...] davvero notevole fu la costruzione della strada Pistoiese, alla quale fin dal 1767 Ximenes attese durante i mesi estivi [...]». (Cfr. D. Barsanti, L. Rombai, *Leonardo Ximenes. Uno scienziato nella Toscana lorenese del Settecento*, cit., p. 79). Boscovich sembra essere stato interessato ai lavori relativi al collegamento dell'alta maremma pistoiese con Modena, e scrisse al proposito alcuni articoli (cfr. *Lettera intorno alla strada Giardini nel Modenese*, in «*Novelle Letterarie*», Firenze 1767, Tomo XXVIII, col. 518. È possibile che si tratti della stessa *Lettera sulla nuova strada di Modena verso Pistoia*, Lucca (1767), di cui dà notizie la letteratura: si veda il *Catalogo delle Opere a stampa*, cit. nella nota 83, p. 155).

<sup>1101</sup> Cfr. nota 1014.

<sup>1102</sup> Cfr. nota 857.

<sup>1103</sup> Cfr. nota 1084.

<sup>1104</sup> Cfr. nota 1085.

si dava a' Compositori paga doppia, così il Libraio, che l'ha stampato lo vende 6 lire l'esemplare, cioè 8 paoli. Non è caro a proporzione degli Oltramontani. La Russia si è messa in ardenza per l'osservazione del passaggio di Venere, e spedisce in 8 diversi luoghi dell'Imperio; ma non sò, che Astronomi possa avere, giacche ne mancava affatto: sento, che anche il Granduca<sup>1105</sup> mandi uno a sue spese in America. Così spero, che avremo alcuna cosa di buono.

Il D'Alembert<sup>1106</sup> scrive al P. Frisio<sup>1107</sup>, che l'Accademia non ha ricevuto nulla di buono sulla teoria della Luna soggetto del premio pel 68; onde lo ripropone duplicato pel 1770. All'apertura per S. Martino si doveva leggere una Memoria correlativa alle longitudini sul viaggio di Pingrè<sup>1108</sup>, e Messier<sup>1109</sup> colla machina inventata in Francia a questo effetto. Qui non abbiamo ancora il nuovo piano per le scuole, il quale si aspetta di ritorno da Vienna. Abbiamo mille novità in materia di sistema politico del paese, che va mutandosi molto nel civile, ma molto piu nell'Ecclesiastico, aspettandosi le risoluzioni della nuova giunta economale per le cause miste, la qui prima sessione si tenne jer l'altro. Se vuole nuove in altro genere, questa mattina, è stato impiccato uno, frustato un'altro, tirati sulla corda in pubblico 6. Quanti guai a questo mondo! Mille ossequi alla sua Sig.ra<sup>1110</sup>, e Fratello<sup>1111</sup>, mille saluti all'Ab.e<sup>1112</sup>, e altri amici: stia bene: Vale. Giuseppino<sup>1113</sup> le porge i suoi ossequi, e la prega de' suoi saluti per la sua gente. Vale.

Milano 5 Dec. 1767

---

<sup>1105</sup> Leopoldo I, cfr. nota 838.

<sup>1106</sup> Cfr. nota 24 e 709.

<sup>1107</sup> Cfr. nota 110.

<sup>1108</sup> Presumibilmente il: *Journal de voyage de M. le marquis De Courtanvaux, sur la frigate l'Aurore, pour essayer, par l'ordre de l'Academie, plusieurs instrumens relatifs à la longitude; mise en ordre par M. Pingrè, [...], de concert avec M. Messier*, Paris, 1768. Il viaggio in oggetto effettuato in Olanda aveva lo scopo di verificare la precisione degli orologi da marina costruiti dall'artefice Pierre Le Roy. Alexandre-Gui Pingrè (1711-1796), bibliotecario a Saint Germain e del Panthéon, canonico della Congregazione di Sainte Genéviève, giansenista, astronomo, membro dell'Accademia di Rouen, e corrispondente dell'Accademia di Parigi. Partecipò nel 1769 al viaggio in America per l'osservazione del passaggio di Venere, e l'esame degli orologi da marina promosso dal duca di Praslin. Su Pingrè si veda anche la nota 501.

<sup>1109</sup> Charles Messier (1730-1817), astronomo. Famoso scopritore di comete. Svolse la sua attività dal 1752 con Joseph de Lisle presso il Dépôt de la Marine a Parigi.

<sup>1110</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1111</sup> Cfr. nota 220.

<sup>1112</sup> Cfr. nota 5.

<sup>1113</sup> Cfr. nota 837.

## 169. Milano, 8 dicembre 1767. Boscovich a Conti.

Le scrissi Sabato, e questa mattina ho ricevuta la sua. Ho avuto sommo piacere vedendo, che il lungo silenzio non è provenuto da malattia, come sospettavo. Ora sarà già tornata da Camajore, o sarà per ritornare in Città; giacche l'inverno si inoltra a gran passi, e qui da varj giorniammo un gran freddo colle montagne piene di neve, e le strade di diaccio. Ha cominciato ben'a buon'ora. Se mai dopo il suo ritorno avrà un qualche ritaglio di tempo per que' prismetti, che una volta aveva promessi al P. Coreard<sup>1114</sup>, e per uno specchietto, le saremmo molto obbligati amendue. Si potrebbe fare quello di flint di 22, e i due di Boemia di 23, e di 10. I due grossi correggeranno prossimamente la refrazione senza correggere i colori, e tutti e tre correggeranno i colori senza correggere la refrazione: ben inteso, che il verde non sarà unito cogli altri. Ho detto *prossimamente*; onde basta, che anch'ella faccia quegli angoli solo prossimamente.

Ma ella vuole delle nuove della mia salute: che cosa posso fare, se san cattive. Il mio Cirusico<sup>1115</sup> le vuol dir buone, e bisogna dir, che son tali: ma la piaghetta non è chiusa, e fa della materia, e dà del gran dolore, che mi tormenta anche in letto. Jer l'altro mi fece alzare e si licenziò, e jeri per suo consiglio uscii di casa, e pranzai dal Conte di Firmian<sup>1116</sup>. Con tutto l'essermi servito di carrozza, ho avuto gran dolore questa notte, ed ha fatta della materia. Per accidente il Cirusico<sup>1115</sup> è stato qui questa mattina: ha spremuta dell'altra materia, che è uscita per di sotto all'ostia da sigillare, che vi aveva messa jer l'altro per unico finale rimedio, credendo di sigillare una piaga, come si sigilla una lettera, e ad ogni modo mi ha consigliato a partir per Pavia, dicendo, che guarirebbe da se, e mi ha fatto alzar a dir messa. Ho vedute tutte le stelle senza servirmi dell'Osservatorio, e de' Cannocchiali, e dicendo la in cappella l'ho detta bene acciabbattata, perche non potevo reggermi: sono tornato subito a letto, e vi sono stato tutto oggi: questa sera ho trovata dell'altra materia, e il dolore non mi lascia mai; pure ho risoluto di andare. Fra le altre qui sto male a camera, che è fredda molto, e si dice, che l'aria di Milano è pessima. per le gambe. In Pavia ho abitazione assai migliore e posso fare scuola ancora dal letto in camera mia. Arrivato dimani, come Dio vorrà, mi pianterò a letto, senza speranza di alzar-mi fino a Natale, e forse passerò a letto tutto l'Inverno. Il sito è troppo brutto: appunto sta sul tendine poco piu piu sù della noce del piede in sito, in cui prima non avevo menomo male. Almeno fosse venuta, dove stava prima quel nucleo a mezza gamba in sito carnosio. Ci vuole flem,ma. *Vixi, et quem dederat cursum Fortuna, peregi.*

Il colpo di Napoli era poi seguito da più giorni, quando ella mi scrisse, e già allora doveva sapersi in Lucca, ma non era arrivato a Camajore. Il modo è stato piu fie-

---

<sup>1114</sup> Cfr. nota 884.

<sup>1115</sup> Presumibilmente il dott. Ballarini, cfr. nota 987.

<sup>1116</sup> Cfr. nota 447.

ro. Sento, che non è stato permesso di portar via ne scritti, ne libri. Se sento avvicinarsi quà la tempesta, penserò farsi a fare una cassetina de' miei scritti, e mandarli costà per ricuperarli a suo tempo, se guarisco, e resto libero, come non suddito di questi Sovrani. Il mio ritiro dovrà essere una delle due patrie, che ora mi trovo, e se il colpo aspetta qualche tempo, metterò da parte qualche cosa per un vitalizio da vivuchiare. Io son con lei, che alla fine anche la Germania si conformerà alle altre 3 potenze, e allora quì succederà, come altrove, ma credo, che ivi la cosa non sia ancor finita di maturare. Può esser poi, che questo mio malanno delle gambe mi liberi da ogni pensiero. Può succedere, che a poco a poco la gamba si guasti, e mi porti all'altro mondo. È una cosa curiosa il vedere un imbroglio di questa sorte alla gamba, mentre la testa, il petto, lo stomaco, la cera, tutto va a meraviglia. Era ben forte il mio nerbo. Mi par di essere la statua di Nabucco: tutto il resto andava bene; ma i piedi di creta la fecero andar giù in polvere all'urto di un sassolino.

Del Riccati<sup>1117</sup> non mi sono mai ricordato, che ella mi abbia richiesto. Non è stata politica il non dirne nulla, che con lei non ho alcuna politica, e ne ho troppa poca con altri, essendo stato sempre il mio gran male, il non sapere far, due facce, ne nascondere il mio interno, del qual male però non mi vergogno. Dirò dunque, che non le posso dir nulla di certa scienza *a posteriori*, perche non ne ho vedute che pochissime pagine del primo tomo per occasione di sciogliere alcuni dubbi. *A priori* deve essere cosa assai buona; perche l'uomo sa il calcolo a meraviglia: mi è stato detto da chi l'ha veduto, che vi è molta roba, e molto buona: ma insieme sento, che manca d'ordine, ed union di pensiero: parte ha fatto esso, e parte ha lasciato fare al suo scolare loro patriotto, parte ad altri: onde vi deve essere anche diversità di stili. Un'altra cosa a me dispiace assai nelle sue cose: non cura punto certa eleganza, che io stimo essenzialissima nelle cose Geometriche, ed è la buona distribuzione delle lettere, e il conservar sempre le medesime ne' siti analoghi; onde nelle diverse trasformazioni, e applicazioni dei casi generali alle diverse diramazioni particolari, venga subito presentata all'occhio, e alla fantasia. Non può credere quanto mi ributti la mancanza di questo, e in lui manca affatto, e forse crederà, che sia meglio il fare in quell'altro modo, che dà molto meno imbarazzo all'Autore, e fa che lo scolare abbia da fare uno sforzo maggiore di puro intelletto. Ho udito anche, che varie volte per dar de' metodi nuovi suoi abbandoni i comuni, benché più semplici. Pure convien dire, che il buono, che vi è superi molto questi, che a me pajon difetti, giacché mi dicono, che non si trovano più esemplari del primo tomo. Eccole quanto le posso dire in questo genere.

---

<sup>1117</sup> Vincenzo Riccati (1707-1775), gesuita, tra i maggiori matematici italiani del settecento, figlio di un altro insigne matematico: Jacopo Riccati (1676-1754). Autore delle *Institutiones Analyticae* (Bonomiae, 1765-67). A Bologna, ove insegnava matematica, Riccati ebbe modo di incontrare il Boscovich durante la campagna che quest'ultimo conduceva per la misura del grado pontificio.

L'opera del P. Frisio<sup>1118</sup> si comincerà a stampare, credo, in questa settimana, e la stampa il Galeazzi, il quale ha finita di stampare l'opera del P. Luino<sup>1119</sup>, la quale egli presentò jer l'altro al Conte di Firmian<sup>1120</sup>, a cui è dedicata. Eppo Galeazzi la vende 6 lire di qui, cioè 8 paoli: il P. Luino<sup>1119</sup> ne ha pur delle coppie, che a dovuto prendere facendo quasi tutta la spesa della stampa, perche sono curiosi questi stampatori, che non anno ne capitali, ne commercio. Vogliono, che si paghi a danaro contante tutto quello, che devono spendere, dando una piccola parte di esemplari. A lui è costato a ragione di un zecchino, e piu il foglio avendo soli 130 esemplari, i quali venduti tutti, toltine alcuni de' ragali, appena lo potranno rifar della spesa. Quindi io qui non stamperò mai nulla. Eppo, credo, che li dia a 7 paoli l'esemplare. La carta è buona, la stampa ancora è bella, ed è corretta, e ben disposti i calcoli. Sono da 300 pagine in 4.<sup>o</sup>. Vi ha messe al fine due mie Memorie correlative alla materia<sup>1121</sup>. Da principio vi è una lunga introduzione elementare per li principianti che egli ora spiega a' suoi scolari, in cui vi sono tutte le regole del calcolo Cartesiano ordinario approposito per li principianti: poi vi è una raccolta di tutto quello, che vi ha di buono intorno alle proporzioni ben diggerito, indi delle progressioni, e logaritmi, e la fine un trattato sulle serie, dove ha stesi piu avanti i metodi del P. Riccati<sup>1122</sup>, ed espone le cose appartenenti alle interpolazioni. Se qualche scolare del Giusti<sup>1123</sup> ne volesse, ne ricaverebbe del profitto.

Qui si stampa una specie di giornale sotto nome di estratto della letteratura Europea<sup>1124</sup>. Ieri seppi, che avevano. inserita nell'ultimo giornale la traduzione in intero di una memoria sulli cannocchiali Dollondiani dell'altro traduttore di Smith<sup>1125</sup>. Io non l'ho veduta.

Nello stendere una Memoria sulli logaritmi negativi<sup>1126</sup>, che il P. Luino ha voluto per questa sua opera<sup>1119</sup>, ho fatta una brevissima aggiunta su d'una questione, che è stata agitata assai prima fra il Bernoulli<sup>1127</sup>, e il Leibniz<sup>1128</sup>, indi fra l'Eulero<sup>1129</sup>, e il D'Alembert<sup>1130</sup>. In questa occasione ho letti tutti i documenti, che mi sono capitati alle mani, ed ho quasi finita di stendera un operetta su questa materia, che ha

---

<sup>1118</sup> Cfr. nota 1086.

<sup>1119</sup> Cfr. nota 1084.

<sup>1120</sup> Cfr. nota 447.

<sup>1121</sup> Cfr. nota 1085.

<sup>1122</sup> Cfr. nota 1117.

<sup>1123</sup> Cfr. nota 196.

<sup>1124</sup> «Estratto della Letteratura Europea», quadrimestrale, pubblicato a Yverdon.

<sup>1125</sup> Duval le Roy, cfr. nota 1061.

<sup>1126</sup> Si veda la già citata nota 1085.

<sup>1127</sup> Presumibilmente Giacomo Bernouilli (1654-1705), contemporaneo di Leibniz, grande geometra e meccanico.

<sup>1128</sup> Cfr. nota 871.

<sup>1129</sup> Cfr. nota 459.

<sup>1130</sup> Cfr. note 24 e 709.

per oggetto i logaritmi delle quantità negative. A mio giudizio nasce tutta la lite dalla poca precisione, e chiarezza di molte idee, che in oggi sono in uso nelle Matematiche, e che fanno nascere, e perpetuare le liti, mentre la bella geometria degli antichi è tanto pacifica. Svolgo queste idee, e credo di trovare la vera soluzione del nodo. Vi è dentro della molta roba utile a ben pensare avendo la questione, che per altro è molto *de lana caprina* connessione con una quantità di notizie interessanti. L'ho fatta in letto qui, e la finirò in letto a Pavia; ma non so ne quando, ne dove la stamperò: qui no certamente<sup>1131</sup>.

Ho veduta una lettera scritta al P. Prasio<sup>1132</sup> da uno già suo scolare, il quale dice di essere stato deputato dal Granduca<sup>1133</sup> ad andare in America per osservare il passaggio di Venere. La Russia fa osservare in 8 luoghi, gli Svezesi, e Danesi mandano: avremo delle molte, e buone osservazioni. Mille ossequj alla Sig.ra<sup>1134</sup>. etc. saluti all'Ab<sup>1135</sup>. etc. etc. Vale.

Milano 8 Dec. 1767

**170.** Lucca, 16 dicembre 1767. Conti a Boscovich.

Ho di suo due lettere l'ultima degli 8. Rispondo brevemente occupato da un mondo di taccuetti doppo tornato di Campagna. Sbrigato dalle occupazioni farò subito li Prismi cogli'angoli richiesti e lo specchietto per il Pre Corread<sup>1136</sup>. Ma prima di andar avanti in altro parliamo della salute. Come mai è andata che sia venuto senza offese esterne il male in un luogo dove prima non era nulla. A buon conto però la Gangrena è guarita, e il resto con le cure, il riposo e il Letto spero che guarirà anch'esso, e se la cosa si riducesse a piaghetta per queste sono miracolose le nre Doccie onde la consiglieri di venire a prenderle se non altro a Primavera, perche quel suo *vixi et quem dederat* non lo voglio in nessun conto credere compito.

Sulle cose loro non so che mi dire. Sentii il colpo di Napoli che ha cagionato tale scossa che ha impressa della compassione anche nei Nemici. Voglio credere per accordare ipoteticamente il più, che il corpo tutto sia reo. Ma è sicuro che 9/10 di

---

<sup>1131</sup> Non risulta che Boscovich avesse poi mai dato alle stampe l'operetta avente per oggetto i logaritmi delle quantità negative di cui accenna nella lettera al Conti, se si escludono le due memorie citate nella nota 1085. Su tale problema assai vivo e discusso, che diede luogo ad una controversia tra Eulero e d'Alembert, si rinvia al lavoro di S. Giuntini: *Una discussione sulla natura della zero e sulla relazione fra i numeri immaginari e i numeri reali*, in «Bollettino di storia delle scienze matematiche», 1984, IV/1, pp. 25-64.

<sup>1132</sup> Cfr. nota 110.

<sup>1133</sup> Cfr. nota 838.

<sup>1134</sup> Cfr. bota 6.

<sup>1135</sup> Cfr. nota 5.

<sup>1136</sup> Cfr. nota 884.

esso innocenti. E questi perche hanno da pagar la Pena de delitti altrui. La cosa è stata fatta in un modo affatto inumano. Perche non si poteva provvedere alla sicurezza dello stato, abolire senza speranza di risorgimento il corpo, confinare gli Individui tutti, ma in modo che havessero Terra, Vitto, Casa sin che vivevano, e non mandarli raminghi senza trovar Terra e asilo che li ricevesse con tanto stento, e strapazzo che uguaglia quello di Rei processati e condannati alla Galera. Ma qui non vi è rimedio onde è meglio levar gli occhi su quest'orrido spettacolo, e rivolgersi più tosto a pensare a se stesso. Se ella vede accostarsi a lei qualche Procella pensi alle cose sue, e mandi per tempo a me tutto quello che crede in rischio, che io ne sarò sicuro custode e fedel depositario: ma sopra tutto pensi se avrà tempo a risparmiare qualche cosa per un Vitalizio, e per la sua dimora non so qual delle 2 Patrie lo accoglierà più volentieri. Rispetto a me e qualche altro la seconda certamente. L'Universale è ingrato e non curante per tutto, e qui forse più che altrove, onde rispetto ad esso haverà certam: maggior merito la prima. Dirò in ultimo che molta parte nelle loro disavventure presenti credo che l'abbia Roma. Non era questo tempo di ostinarsi e di puntare. Lambertini<sup>1137</sup> avrebbe trattato sarebbe entrato in discorso, e non potendo far altro havrebbe procurata una migliore sorte ai Particolari che finalmente non sarebbe stato poco.

Io prenderò un esemplare dell'Opera del Pre Luino<sup>1138</sup>, o dallo stampatore o da esso come più piace a lei. Ma prima di mandarmela per la via di Genova, aspetti che ne abbia parlato al Giusti<sup>1139</sup>, e ad altri perche si uniranno tutti i corpi in una sola spedizione. Prenderò ancora a suo tempo un esemplare di quella del Pre.Frisio<sup>1140</sup>, ma quello che sopra tutto mi premerebbe sarebbe quella sua memoria che quantunque sia molto come lei dice de lana caprina non ostante deve esser piena di una buona metafisica, e contenere uno sviluppamento di idee che non si incontra negli autori e che da motivo alle liti come lei dice, e che non dovrebbero trovarsi nelle Matematiche, e se vi si trovano nascono sempre dalla mancanza di precisione di queste Idee primitive<sup>1141</sup>. Potrebbe questa sua operetta stamparsi qui, ma se vi fosse dell'Algebra non risponderei della correzione in questa parte a meno che non vi fosse ella presente. Può però comodamente farsi differendo alla futura State.

---

<sup>1137</sup> Prospero Lambertini (1675-1758), prima arcivescovo di Ancona (1727) e poi Cardinale (1728). Dopo la morte di Clemente XIV (1740), venne eletto papa col nome di Benedetto XIV. Scriveva Carlo Botta nella sua *Storia d'Italia* (Parigi, 1832, Libro IV): «Dotto, amico dei dotti, visse e li protesse e li sollevò e sotto l'ombra sua li raccolse. Lo seppe Cristoforo Maire e Ruggiero Giuseppe Boscovich, matematici celebratissimi [...]». Nei riguardi dei gesuiti aveva tenuto una condotta molto indipendente e autorevole, evitando di farsi trascinare in un campo o in quello avverso, rifiutando di emettere condanne contro i membri di quella Società, e lasciando a tutti la massima libertà di discussione

<sup>1138</sup> Cfr. nota 1084.

<sup>1139</sup> Cfr. nota 196.

<sup>1140</sup> Il riferimento è alla nota 1086.

<sup>1141</sup> Il riferimento è alla nota 1131.

Io l'aspetto allora qui, dove presente lei si averà tutta la correzione. Circa il resto cioè buona carta, buon carattere et cet tutto si troverà. Se le piacesse il mio progetto e mi individuasse almeno all'incirca la Mole, e le altre particolarità della sua Memoria, io potrei già d'ora entrare in trattato delle condizioni con qualche [?] stampatore per dargliene poi notizia ad effetto che ella si determini per quel luogo dove troverà più il suo conto<sup>1142</sup>.

Il Giornale intitolato Estratto della Letteratura Europea<sup>1143</sup> e qui ancora, ma non so se sarà anche arrivato l'ultimo dove è la trattazione dell'intiera Memoria sulli Cannocchiali Dollondiani. Vedrò.

Il Gatti<sup>1144</sup> arrivò già molto tempo fa, e dal Ghezzi<sup>1145</sup> sono rimasto affatto persuaso, esso ha ragione e solo credo che alla pioggia debba attribuirsi un poco più di quello che esso vorrebbe, ma il fondo, o Capitale delle sorgenti e de fiumi è certamente il Mare che manda ad essi acqua di sottoterra.

Viviamo e procurando di farlo meglio che sia possibile sentiremo il risultato delle numerose osservazioni che si faranno sul vicino passaggio di Venere. Mille saluti dagli Amici. Qui con una stagione ammirabile che dura da 7bre in qua siamo pieni di una moltitudine di raffreddori con febbri ma senza nessun pericolo e anche brevi. Ho in casa malato mio fratello<sup>1146</sup> una Donna e un Ser:re. Anche l'Abbate Narducci<sup>1147</sup> l'ha havuto in questi giorni ma è quasi guarito. Io sto forte come pure la mia moglie. Vale.

**171.** Pavia, 8 gennaio 1768. Boscovich a Conti.

Ogni ordinario sono in procinto di scriverle, e poi mi manca il tempo. Scrivo due sole righe, e scriverò fra poco piu a lungo. Sto meglio: finalmente è fatta la cicatrice, mi comincio ad alzare, ma non esco di camera, e sto poche ore in piedi, o piuttosto a sedere. Si crede, che il male nell'altro sito me lo abbia fatto venire il rimedio di quell'acqua vegeto-minerale di piombo etc. Siamo sepolti nelle nevi, e vi è gran freddo. A riparlarci un altro ordinario Vale.

Pavia 8 del 1768

---

<sup>1142</sup> Sul proposito del Conti di stampare l'operetta del Boscovich sui logaritmi negativi, presumibilmente mai conclusa, ne data alle stampe, si veda la nota seguente 1156.

<sup>1143</sup> Cfr. nota 1224.

<sup>1144</sup> Cfr. nota 1014.

<sup>1145</sup> Cfr. nota 857.

<sup>1146</sup> Cfr. nota 200.

<sup>1147</sup> Cfr. nota 5.

172. Pavia, 22 gennaio 1768. Boscovich a Conti.

Le scrissi tre righe una dozzena di giorni addietro con intenzione di scriverle l'ordinario seguente, e wno ito differendo per varj accidenti. L'ultima sua, che ho, è de' 16 scorso, a cui non ho risposto. Ella comincia dalla mia salute, e dimanda come è ito il male, dove non vi era prima. Credo, che sia nato dal rimedio. Quell'estratto del Saturno, seppi dopo, che non lo avevano fatto secondo la ricetta di M. Goulard<sup>1148</sup>; non avendo messa quella dose di aceto, e litargirio, ne avendo fatto bollire quanto prescriveva: lo seppi dopo, e dissero, che a fare quello, che era prescritto, svaporava tutto. Il piombo ha delle cattive qualità, quando non è bene depurato. Inoltre mi fecero fare un bagno alla gamba di quella acqua vegeto minerale, e questo pel mio male non era prescritto. Lo lasciai il terzo giorno, vedendo, che mi rovinava la gamba. Quello ha brugiate li vasi piccoli nel sito piu delicato, che è appunto sopra il malleolo in quella come cavità, dove la pelle è delicata. Mi venne là una crostina con della infiammazione intorno: scoperta essa crostina, si scuoprì la cancrena, che arrivava fino al tendine: con dell'unguento rosato, si consumò la cancrena, e si vide la carne viva. Si adoprò dopo il triafarmaco, e pareva, che andasse a chiudersi presto la piaghetta, ma cominciò ad annerirsi, e gemere, e perder la cuticola un circolo di 2 pollici di diametro. Si vedeva ogni cosa come brugiato. Venne appresso una crosta, che chiuse tutto: è caduta essa, e pareva perfettamente guarita la parte, e comparisce tale, quando sto a letto. Subito che mi alzo, la cicatrice dopo poche ore comincia a dolere, piglia un color orrido, e comparisce quel sito, come strozzato, e si vede una striscia di gonfio su per la gamba, e um poco di gonfiore di sotto verso il piede. Si vede, che il sangue ne' piccoli vasi, e la linfa non passano quando vi è di sopra il peso di tutto il corpo; e passano, quando è mezzo; g!acche in letto sto sempre a sedere. Ora vi fò certi fomenti con dell'aceto slungato col doppio d'acqua: vedrò, se fa nulla: ma fin ora sempre i rimedj mi anno piuttosto peggio, e temo i medici piu, che i mali. Il male della durezza antica seguita, benche non è tanto dura. Temo, che dovrò passare in letto tutto l'inverno, il quale è orrido. Gran nevi, che abbiamo avuto! vi era anche gran freddo; ma ora vi è un grande *degel*, e mi dicono, che non si puo dare un passo per città, senza trovar pozzanghere, diacci a mezzo induriti, sulli quali si sdruccicola, e i tetti da due giorni gocciano alla pioggia. Da Vienna mi si scrive, che da molti giorni il termometro di Reaumur era fra li 11, e 13. Le Lagune di Venezia si erano gelate per le feste di Natale. Fin dove è arrivato il feddo costi?

Ella passa alle cose nostre: avrà inteso dopo, che si è infierito in Napoli anche di piu. Di Parma non sentiamo ancora nulla; ma non credo possa andar molto avanti. Per noi qui da Vienna ci assicurano tutti, che duranti le disposizioni presenti, che pare debbano durare, non. vi è nulla da temere. Qui abbiamo de' gran nemici potenti, e ci daranno del fastidio assai; ma alle cose estreme non si potrà venire senza Vien-

---

<sup>1148</sup> Cfr. nota 990.

na. Se vedessi un pericolo piu prossimo, mi prevalerei della gentile sua esibizione, e in ordine al serbare alcuna cosa; ora non fò, che le spese necessarie. Forsi tra poco lascerò ancora quella del Cameriere<sup>1149</sup>; giacche spero di accommodare Giuseppino<sup>1149</sup> stabilmente in Casa Botta<sup>1150</sup>, dove è nato, e ne ho morale sicurezza. Mi farò servire allora da' garzoni di casa, con poca mancia. In ordine poi al ritiro per ogni caso, dicevo, che avrei sperato di ottener la permissione di vivere in una delle due patrie; e se avessi a venire costà, e avessi, con che vivere mediocrement, anteporrei un qualche luogo di campagna. Alla ritiratezza, e solitudine tanto mi accommoderei: ora che da tanti mesi sto come in prigione e passo di grandi ore solo leggendo, e scrivendo, tanto ne vo facendo l'esperienza. Levati alcuni Gesuiti non vedo mai, e poi mai alcuno di que' Sig.ri da' quali andavo quando ero sano. Due o tre case anno mandato a vedere alcune poche volte, come sto, e i Lettori, da' quali andavo sempre, quando erano ammalati, levatine due, o tre, che son tornati, gli altri dopo una visita non si sono veduti mai piu. Non puo credere, che paese è questo. In Milano almeno mi ha favorito in persona il Conte di Firmian<sup>1151</sup>, il Cardinale Arcivescovo<sup>1152</sup>, il Card. Crivelli<sup>1153</sup> piu volte, e piu di un Cav.re. Non so poi, se le abbia scritta un'altra risorsa, che ho. L'Elettor Palatino<sup>1154</sup>, che ha per me una grandissima bontà, e mi manda spesso a salutare, mi ha fatto scrivere, che se ci accade alcuna disgrazia in Italia, mi esibisce asilo, e ospizio presso di se. Tutto sta, se avrò salute da andarvi, e che l'abbia esso. I gazzettieri l'avevano fatto gravemente ammalato, e in Milano lo avevano fatto morto: ma vedo dalle ultime gazzette, che sta benissimo: ha fondato un ordine nuovo. Questo sì, che è gracile di complessione. In ogni caso o in un modo, o in un altro mi tirerò d'affare.

Aspetto di sapere, se alcun altro vuole l'opera del P. Luini<sup>1155</sup> per mandarle a Genova. La mia Memoria non so ancora, quanto precisamente sarà lunga, perche l'ho interrotta per certe altre cose. La ripiglierò fra 8, o 10 giorni: ma credo, che sarebbe una cosa da un 150, o 200 pagine in 8.º con un rame: ma su questo vi sarà tempo<sup>1156</sup>. Il Giusti<sup>1157</sup> co' suoi scolari non sarebbe buono per la revisione? Credo

---

<sup>1149</sup> Cfr. nota 837.

<sup>1150</sup> Presumibilmente Botta Adorno, cit. nella nota 178.

<sup>1151</sup> Cfr. nota 447.

<sup>1152</sup> Morto l'arcivescovo Stampa la vigilia di Natale del 1742, dopo varie vicissitudini e dopo il ritardato *placet* di Maria Teresa, assunse la carica di arcivescovo di Milano nell'aprile 1744 il cardinale (9 settembre 1743) Giuseppe Pozzobonelli (1696-1783). Patrizio milanese dei marchesi d'Arluno, egli non apparteneva tuttavia, secondo la tradizione, all'ambiente della curia milanese.

<sup>1153</sup> Cfr. nota 1016.

<sup>1154</sup> Non meglio identificato

<sup>1155</sup> Cfr. nota 1084.

<sup>1156</sup> Il riferimento è alla nota 1142.

<sup>1157</sup> Cfr. nota 196.

per altro, che bagni, o non bagni, farò una scorsa in Toscana alle vacanze, e potrei fermarmi per accudire qualche poco, se la stampa andasse abbastanza celere.

Sul Ghezzi<sup>1158</sup> ci accordiamo: anch'io son persuaso, che le piogge facciamo molto, ma conviene, che la massima parte venga per di sotto.

Credo, che le scrivessi, verbo Venere, che ella nomina, che un Gesuita di Vienna va mandato da' Danesi in Norvegia ad osservarla<sup>1159</sup>. Ho veduto al foglio d'Augusta in due ordinarj distinti che l'Imp.re della Cina da la libertà di predicar la Religione, aprir chiese etc., e che invita i Gesuiti, massime i Matematici, offerendo di pagar il nolo a chi li conduce. Se la cosa fosse vera, sarebbe ben curiosa nelle presenti circostanze. Il guaio è la lingua, che si potrebbe andar là a far l'astronomo.

Le malatie sono state universali, credo appunto, perchè l'autunno è stato bello, fuor del solito. Costi a Prato mio fratello<sup>1160</sup> è stato in grave pericolo per attacco di petto, e appena comincia ad alzarsi. Il Piemonte è pieno di malatie, e morti massime Torino: qui muove gran gente allo spedale; ma in città pochi malati. Il Botta si stima assicurato.

Mille ossequi alla Sig.ra<sup>1161</sup>, e fratello<sup>1162</sup>, e Signorina<sup>1163</sup>: mille all'Ab Narducci<sup>1164</sup>. Giuseppino<sup>1165</sup> le presenta i suoi, e la prega a salutar la sua gente da parte sua. Vale.

Pavia 22 del 1768

R. B.

**173.** Lucca, 27 gennaio 1768. Conti a Boscovich.

Lucca 27 Gennaio 1768

Il lungo nostro silenzio reciproco è stato finalmente rotto da una sua brevissima arietta, ma di un suono e di un armonia, che mi ha toccato il cuore annunziandomi la desiderata nuova del notabile suo miglioramento. Me ne rallegro e seco e meco infinitamente e desidero quanto può figurarsi che il ristabilimento sia perfetto, e durevole. Gran quantità di Neve abbiamo ancor noi havuta sui Monti, e poca sul piano con poco freddo. Questo poco però è stato bastante a impedirmi di poter fare li Prismi, e Specchietti per il Pre Corread<sup>1166</sup>. Sono già qualche anno che nell'Inverno

<sup>1158</sup> Cfr. nota 857.

<sup>1159</sup> Maximilian Hell, cfr. nota 1081.

<sup>1160</sup> Cfr. nota 49.

<sup>1161</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1162</sup> Cfr. nota 202.

<sup>1163</sup> Cfr. nota 200.

<sup>1164</sup> Cfr. nota 5

<sup>1165</sup> Cfr. nota 837.

<sup>1166</sup> Cfr. nota 884.

mi si aprono qualche fessure che noi chiamiamo setole nelle Punte delle dita dove si incurva la Carne nella parte superiore e si congiunge con l'Unghia. Questo male va ogni anno crescendo, e particolarmente se mi bagno spesso, e se maneggio cose polverose e aride che assorbiscino l' [...], della quale la mia costituzione è stata sempre scarsissima. Questa disposizione mi obbliga ad avere una gran cura delle mani perche oltre la bruttura, mi cagiona un dolore sensibilissimo. Nessuna cosa mi pregiudica in questo più dell'acqua e spuntiglio col quale bisogna continuamente essere aspersi e intrisi in questo lavoro, onde non potrò sino a stagione più dolce servire a lei e al sud:to P.re<sup>1166</sup> al quale se ha occasione di scrivere la prego a fare le mie scuse promettendole però di sodisfarlo subito che posso.

Mi rallegro poi seco che nell'atroce persecuzione che è fatta al loro corpo comincino a sentirsi delle buone nuove, o almeno tali che promettono pace e quiete dove non è ancora arrivata guerra. Copierò qui sotto un articolo di una lettera di Firenze per il quale faccio questo rallegramento. Desidero che non siano ciarle ma cose reali e sussistenti. In proposito di questi loro guai mi pare di haverle fatta una qualche interrogazione, ma non me ne ricordo più ne se ne potesse meritare risposta.

Supponendo poi di non darle incomodo la prego a provvedermi e spedire a Genova alli soliti Sig: Franco Maria Gera e figli<sup>1167</sup> un libro intitolato: Dictionnaire portatif des Arts et Metiers Tom: 3 in ottavo che si trova a Milano presso il libraro Galeazzi ed è stampato in Iverdon<sup>1168</sup>. Se mi fosse noto il prezzo lo accluderei qui, ma questo potrà farsi anche doppo. Potrebbe anche unire a questo due Corpi del libro del quale già mi scrisse del P.re non mi ricordo se Luino<sup>1169</sup> o Fontana<sup>1170</sup>, ne ho qui (in campagna benche la data sia di Lucca) le sue lettere da potermi chiarire. Se è dubbiosa ella ancora non ne faccia altro per ora di questo secondo sopra del quale le scriverò con certezza da Lucca, ma il primo cioè quel Dizionario<sup>1168</sup> gradirei molto di haverlo al più presto possibile. Non si meravigli poi che io sia di nuovo in Campagna. Noi abbiamo una città umida molto nella quale l'Inverno incomoda moltissimo per ragione di quest'umido il poco freddo, e all'incontro Campagne bellissime e asciuttissime di un clima e temperatura dolcissima particolarmente alla Marina. Dove io sono e sarò anche per sette o 8 giorni e per essermi ridotto tardi a scrivere e per un improvvisa occupazione sopravvenutami e che non posso differire a mia voglia sono costretto a terminare augurandole e desiderandole vivamente una ottima salute. Vale. Ecco la copia dell'articolo della lettera di Santini<sup>1171</sup> che ho promessa e che vo mantenere a dispetto dell'occupazione.

Dalle stesse lettere (di Vienna) si sente che S. M. l'Imperatrice<sup>1172</sup> habbia data a quei Gesuiti una manifesta riprova della continuazione della sua Imp:le protezione,

<sup>1167</sup> Corrispondente del Conti e del Boscovich a Genova.

<sup>1168</sup> Non è dato rintracciare ulteriori informazioni su questa opera.

<sup>1169</sup> Il riferimento è alla nota 1155.

<sup>1170</sup> Cfr. nota 359.

<sup>1171</sup> Cfr. note 10 e 104.

<sup>1172</sup> Cfr. nota 170.

con haver fatto offrire ad alcuni di essi, un Asilo per quei loro Parenti che potessero havere fra gli Espulsi delle 2 Sicilie ne suoi Stati.

Più abbasso. Sua M. Sarda<sup>1173</sup> ha scritto al Pre Generale de Gesuiti<sup>1174</sup> dimandandogli de soggetti per volere erigere in Cagliari un Collegio per la Nobiltà. Di nuovo più abbasso. Un Cavaliere di Slesia ha scritto pure che S: M: Prussa<sup>1175</sup> ha accordata loro la sua Protezione non volendo confondere i Rei coll'Innocenti con tutte le facultà di far le missioni ne suoi Stati, e dimanda soggetti de più abili degl'espulsi per li suoi Collegi. Buone cose sono queste se son vere. E le cose sue particolari come vanno? A me premon più queste del resto.

**174.** Pavia, 5 febbraio 1768. Boscovich a Conti.

Ricevetti la sua de' 27 la sera dell' 1, e la stessa sera scrissi a Milano per la commissione de' libri, che ella mi ordina: credevo di avere ieri la risposta, ma il mio amico, che mi scriveva la sera de' 3 non aveva ancora ricevuta la mia dopo 48 ore, e stiamo lontani sole 20 miglia, e la posta deve andare, e tornare ogni giorno. È cosa meravigliosa, e incredibile il disordine di queste poste. Se la sua mi arrivava una settimana prima, avrei avuta una bellissima occasione per Genova di 2 Gesuiti, che son iti là da Milano, ed erano vuoti di bagaglio. Ho scritto, che si servano delle solite mandate, se non si trova l'occasione pronta, giacche ella ha premura, e che vi aggiungano 2 esemplari dell'opera del P. Luino, che ella mi scrisse in un'altra sua di volere a buon conto per se, e che probabilmente me ne avrebbe ordinato qualche altro esemplare per altri; onde volendone ora due, saranno di quell'opera. Vi sarà qualche piccola spesetta pel porto, ma non puo essere cosa considerabile. Del danaro non si pigli fastidio, e non lo mandi per la posta in conto alcuno. Se io vengo costà, me lo darà allora: lo tenga in deposito a conto mio. Sono poi ancora debitore per quel danaro, che mi mandò un'altra volta per la posta, e mi restarono o due, o tre paoli in mano.

Mi dispiace il male delle sue dita pel suo incomodo, che per gli prismi, e specchietto, le sue grazie verranno sempre in tempo. Le invidio bene il suo soggiorno alla marina in luogo asciutto, e mite pel freddo. Quanto volontieri le avrei fatta compagnia. Io ora mi trovo meno male: mi alzerò dimani, e posdimani per veder come va, che ogni cosa è chiuso: se la cosa riesce, agli 8, o alli 9 anderò a Milano

<sup>1173</sup> Carlo Emanuele III (1701-1773), dal 1730 re di Sardegna.

<sup>1174</sup> Lorenzo Ricci (1703-1775), gesuita. Insegnò retorica e filosofia a Siena ed a Roma, ove provessò anche la teologia. Nominato dal padre Generale Centurione segretario della Compagnia di Gesù, fu eletto per succedergli il 21 maggio 1758. Dopo la soppressione della Compagnia fu segregato nel Castello di Sant'Angelo, ove cui morì il 24 novembre 1775. (Cfr. nota 292).

<sup>1175</sup> Federico II (1712-1786), re di Prussia.

per variare ubicazione, giacche per due mesi non sono uscito da questa prigione, e quasi non sono uscito dal letto.

La ringrazio delle buone nuove, che mi ha date: le ho sentite ancora da altre parti: ma ppure io son persuaso, che tali, e tante saranno le machine messe in opera, che al fine la spunteranno anche in Vienna. Intanto poi crescono i guai altrove, e i Portoghesi privi di sussistenza conviene, che vadano mendicandosi un tenuissimo mantenimento servendo di sottocurati, capellani etc., e questi sono i piu fortunati, e i Napoletani, e Siciliani, che anno provvedimento tenue, e incerto, spesso saranno nello stesso caso, benché ve ne sieno tanti delle prime famiglie, e non vi sia stata la minima occasione da poterli attaccare contro di essi. È ben curioso questo, che si chiama secolo della umanità. Dove mai a' nostri tempi si è agito sì cogli stessi fratelli carnali de rei di Lesa Maestà sicuramente, e pubblicamente riconosciuti per tali.

Sento, che in Parigi già si stampa la vita di Volterre<sup>1176</sup> scritta da Russò<sup>1177</sup>. Se è vero se la faccia venire per mezzo di Verzura<sup>1178</sup>, che basta esso solo per questo. La

---

<sup>1176</sup> Francois-Marie Arouet, detto Voltaire (1694-1778), scrittore, pensatore e polemista, uno dei più influenti illuministi francesi, rifugiato in Inghilterra, al ritorno contribuì ad una migliore conoscenza presso i francesi dell'empirismo britannico. Per lungo tempo ospite a Berlino di Federico II, si ritirò poi in Svizzera a Ferney. Nel 1759 vide la luce il suo celebre romanzo *Candide ou l'optimisme*, che si configura come una fiera critica alle tesi ottimistiche di Leibniz e Malebranche, inducendo il lettore a riflettere sul fatto che il mondo creato sia effettivamente il migliore dei possibili. In questo romanzo Voltaire esprime i suoi forti dubbi sul valore reale della cultura classica, da Omero ai filosofi del rinascimento. Il romanzo suscitò allora molte perplessità ed opposizioni, e il *Journal Encyclopedique* del 1759 (vedi la nota 1181), scriveva: «Come giudicare questo romanzo? Coloro che leggendolo si saranno divertiti, si ribellerebbero ad una critica seria, coloro che l'avranno letto con occhi severi, riterrebbero colpevole la nostra indulgenza. I seguaci di Leibniz, invece di vedervi una confutazione dell'ottimismo, non vi vedranno, dall'inizio alla fine, che uno scherzo che fa molto ridere senza tuttavia dimostrare nulla.»

<sup>1177</sup> Jean Jacques Rousseau (1712-1778), pensatore e filosofo ginevrino. Durante il suo primo soggiorno parigino fece conoscenza con Marivaux, Fontenelle, Condillac, e amicizia con Diderot. Dapprima amico del Voltaire, ne divenne poi nemico aperto. Del 1754 è il suo *Discours sur l'inegalité*, in cui sostenne la tesi che le scienze e le arti contribuiscono a peggiorare i costumi solo conformi allo stato di natura. Ospite di Madame d'Epinau condusse a termine nel 1756 lo scritto *Du contract sociale*. Nel 1761 diede alla stampa la *Nouvelle Heloise*, e l'anno successivo vide la luce l'*Emile*, in cui il pessimismo di Rousseau si accentua e fu la causa di forti contestazioni da parte della società colta parigina che lo costrinse a lasciare la Francia. In seguito ai dissidi con Madame d'Epinau e con Diderot, si trasferì all'isola di Saint Pierre sul lago di Brienne, e dopo un breve ritorno a Parigi si recò in Inghilterra, ove fece conoscenza con David Hume, finché dal 1770 si ridusse nuovamente a Parigi. In seguito accettò l'ospitalità che gli offriva M. de Girardin a Ermenonville, ove poco dopo moriva improvvisamente.

<sup>1178</sup> Cfr. nota 18.

Lande<sup>1179</sup> non mi ha piu scritto neppure in risposta ad altre mie lettere: ha messe solamente due righe per conto mio in una lettera al P. La Grange<sup>1180</sup>, in cui vi sono delle espressioni *utrè*, di cui son prodighi, e poi non vi pensano più.

Nel giornale Enciclopedico<sup>1181</sup> del 1 Dec.re trovo un libro, che potrebbe essere per lei = Instituts de Chymie<sup>1182</sup>, ou principes elementaires de cette science presentes sou un nouveau jour: par M. Demachy<sup>1183</sup> M. Apothicaire Demonstrateur de Chymie, et Membre de l'Academie Roy: des Sciences de Berlin. 2. vol.: in 8.vo a Paris chez Lottin le jeune 1767 = è divido in 3 parti: la 1 contiene la Chimica fisica, la seconda contiene la chimica analitica: la chimica applicata alle arti è l'oggetto della terza.

Vi è riferita l'apertura dell'Accademia di Nov.re, e dice che un mondo di gente vi concorse per sentire la relazione, che doveva dare il March.e Courtenvaux<sup>1184</sup> del viaggio fatto in mare per le longitudini; ma poi non ne dice altro, che aver mostrato il March.e di essere stato contento dell'orologio di M. Le Roy<sup>1185</sup>. Sono veramente sciocchi que' giornali per tutto quello, che riguarda la Matematica, e buona Fisica, quale punto non intendono i giornalisti.

---

<sup>1179</sup> Cfr. nota 620.

<sup>1180</sup> Cfr. nota 361.

<sup>1181</sup> *Journal Encyclopedique*, stampato a Liegi da Pierre Rousseau sotto l'influenza delle idee illuministe dal 1756 al 1759. Bandito da Liegi, il giornale continuò ad essere stampato a Bouillon fino al 1793, ove continuò la sua campagna per il rinnovamento intellettuale in Europa.

<sup>1182</sup> Opera del Demachy di cui alla nota 1183.

<sup>1183</sup> Jacques-Francois Demachy o de Machy (1728-1803), chimico francese allievo di Guillaume-Francois Rouelle (1703-1770). Autore di una *Tavola delle affinità chimiche* (1773), e 'dimostratore' di storia naturale nel *Collège de Pharmacie* dal 1777 al 1801. Difensore della teoria del flogisto, fu autore di molte opere di chimica che furono tuttavia presto surpassate dall'evoluzione scientifica della chimica del suo tempo operata da Scheele e da Lavoisier. A suo nome vide la luce *L'Art du distillateur liquorist* (Paris, 1775), che fu ritampata nel tomo XII della *Description des Arts et Metiers faites ou approuvées par Messieurs de l'Academie Royale de France [...]*, Neufchatel, 1780.

<sup>1184</sup> Si veda la nota 1108

<sup>1185</sup> Nel 1767 il marchese di Courtenvaux si proponeva di verificare nel corso del viaggio intrapreso con la corvetta l'*Aurora*, in compagnia del Pingré (cfr. nota 1108), l'andamento degli orologi da marina realizzati dall'orologiaio Pierre le Roy che si occupava di questi strumenti fin dal 1754. Pierre Le Roy (1717-1785), famoso orologiaio parigino termina il suo primo cronometro da marina nel 1769, equipaggiato con una scappamento *à détente* di cui aveva già dato i dettagli nel 1748. Nel 1759 Le Roy perfezionava poi lo scappamento *duplex*, inventato da Jean-Baptiste Dutertre nel 1724. Fu autore di numerose pubblicazioni riguardanti gli orologi da marina e il loro impiego: *Recherches de Longitudes en mer* (Paris, 1768); *Mémoire sur la meilleure manière de mesurer la Longitude en mer* (Pars, 1770); *Précis des recherches [...] pour la détermination des longitudes en mer* (Paris, 1773).

Vi si aggiunge, che l'Ab: Chappe<sup>1186</sup> terminò la sessione col piano di un viaggio attorno al Mondo, che sta per intraprendere sotto la protezione della Corte. Si propone di andar in America, passar lo stretto di Magaglianes, osservar Venere in qualche isola del Mar del Sud, e tornare per la Cina, per l'India, pel Capo di Buona Speranza. Egli è bravo osservatore principalmente per l'istoria naturale: ci porterà delle buone notizie.

Mille ossequi alla Sig.ra<sup>1187</sup>, e Fratello<sup>1188</sup>, e Signorina<sup>1189</sup>: mille all'Ab. Narducci<sup>1190</sup>, e poi agli Sbarra<sup>1191</sup>, Cinami<sup>1192</sup>, Bottini<sup>1193</sup>, Arnolfini<sup>1194</sup>, Manzi<sup>1195</sup>, Bernardini<sup>1196</sup> etc. etc. etc. Vale.

Pavia 5 Feb. 1768

**175.** Milano, 17 febbraio 1768. Boscovich a Conti.

Arrivato quà oggi sono otto giorni ho udito, che la balletta de' suoi libri di quà era stata mandata per una condotta al Sig.r Gerra<sup>1197</sup> a Genova. Si è speso per l'opera, che si è presa dal Libraro Galeazzi<sup>1198</sup> lire 12 di questa moneta, per li 2 esemplari del P. Luino<sup>1199</sup> lire 10, pel loro *brochè* un paolo, pel porto due paoli. Queste sono lire 22, e paoli 3. Ogni 3 lire fanno 4 paoli: quindi il totale della spesa sono cioè paoli 32. 1/3, Questi li sborso io, ed ella li tenga in deposito a conto mio,

---

<sup>1186</sup> Cfr. nota 502. Il resoconto del disastroso viaggio intrapreso da Chappe d'Auteroche (1728-1769) nel 1769 in California, ove morì dopo aver osservato il secondo passaggio di Venere, venne dato alle stampe sulla base del materiale fornito dall'ingegnere Jean-Pierre Pauly, ritornato praticamente solo da quel terribile viaggio, di cui è testimonianza il: *Voyage en Californie, pour l'observation du passage de Venus sur le disque du soleil le 3 Juin 1769, contenant la description de la route de l'auteur à travers le Mexique; par feu M. l'abbé Chappe d'Auteroche. Rédigé et publié par M. Cassini fils.* (Paris, 1772).

<sup>1187</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1188</sup> Cfr. nota 202.

<sup>1189</sup> Cfr. nota 200.

<sup>1190</sup> Cfr. nota 5.

<sup>1191</sup> Cfr. nota 2.

<sup>1192</sup> Cfr. nota 15.

<sup>1193</sup> Cfr. nota 61.

<sup>1194</sup> Cfr. nota 8.

<sup>1195</sup> Cfr. nota 62.

<sup>1196</sup> Cfr. nota 60.

<sup>1197</sup> Cfr. nota 1167.

<sup>1198</sup> L'editore milanese Giuseppe Galeazzi. Stampò a quanto risulta a Milano la *Gazzetta Letteraria*, e l'*Estratto della Letteratura Europea. Il Caffè* del Verri, che cominciò la sua vita il primo giugno 1764, fu invece stampato a Brescia coi tipi di Gianmaria Rizzardi, e distribuito a Milano da Giuseppe Galeazzi, «Stampatore e Libraro».

<sup>1199</sup> Cfr. nota 1084.

e lo scriva in qualche cartina, levando i due paoli, de' quali ero debitore. Forsi io verrò costà, e allora forsi adempirò il progetto, che ella mi a suggerito per ogni caso.

La mia salute stava assai meglio, e speravo finito il nuovo male: arrivato quà ho dovuto rimettermi a letto, dopo un giorno pel cattivo colore della cicatrice unito a un dolore sensibilissimo. Con un rimedio applicatovi la parte si infiammò tutta: col pane e latte tornò allo stato buono primiero: vi applicai jer l'altro certo olio, o balsamo, di cui mi contano maraviglie, e pare, che faccia un ottimo effetto: dimani mattina mi alzerò a dir messa per far la pruova, se dopo varj giorni di questo nuovo rimedio torna la libertà del passaggio alle linfe anche nel tempo, in cui la parte è strozzata dalla pressione del tendine contiguo.

Ella avrà intesa la nuova catastrofe di Parma per noi, e il fuoco acceso prima di essa in Roma, il quale l'ha fatta affrettare, ed eseguire piu presto. Dove e quando finirà questa tragedia? A che atto siamo?

Non so nulla di nuove letterarie, se non che dicono che nelle gazzette di Parma<sup>1200</sup> vi sia la morte del P. Pezenas<sup>1201</sup>: noi qui non ne sappiamo nulla. Mille ossequj alla Sig:ra<sup>1202</sup>, e a' soliti. Vale.

Milano 17 Feb. 1768

**176.** Lucca 23 febbraio [1768]. Conti a Boscovich.

Lucca, 23 febbraio [1768]

Ho due sue. La prima del 5 e la seconda del 17 venutami un momento fà. Cominciando da quest'ultima sentii con gran piacere la nuova del suo ristabilimento, quando mi è stata presto amareggiata dal sentire la ricaduta. [Ricavo però dal testo assieme] che la guarigione intiera sia vicina ma che lei la rimanda col far uso troppo presto della gamba, sulla quale di grazia non metta tanti intrugli, tenendosi solo a quelle cose che sono approvate dall'esperienza fra le quali mi piace molto il Pane e latte come cose omogenee alla vera costituzione, e materia, mi piace ancora il balsamo se è tale da non irritare, infiammare, o stimolare troppo. Mi pare che vi vogliano dell'emollienti balsamici e il riposo. Ne usi dunque e guarisca affatto. Ho sentita con piacere la spedizione de i libri, e la ringrazio dell'incomodamento per essi, terrò a disposizione sua li Paoli 32 1/3 senza havere bisogno di scrivere nulla in cartine; poiche [in] difetto della mia memoria vi vorrà sempre la sua lettera.

Sentimmo subito anche qui la catastrofe di Parma che non arrivò nuova se non che nell'anticipazione. Non sò prevedere dove è quando finirà la Tragedia ne a qual

<sup>1200</sup> La *Gazzetta di Parma*, avviata nel 1759 sotto la protezione di Guglielmo du Tillot.

<sup>1201</sup> Sul P. Pezenas vedi la nota 932.

<sup>1202</sup> Cfr. nota 6.

atto siamo, dirò bene che se havessi io un proprio interesse in questo tristo affare comincerei a desiderare che finisse affatto se non altro per la noja. Roma in luogo di aiutare a parer mio nuoce e da la spinta alla caduta. Non his ausiliis nec defensoribus istis tempus eget. Vengo alla antecedente sua. Ella mi da la nuova della vita di Voltaire<sup>1203</sup> che si scrive da Rousseau<sup>1204</sup>, e che gia si stampa, in modo da farmi supporre che il Poeta sia morto di che non aveva sentito nulla. Comunque sia la pezza deve essere certamente interessantissima, e la farò venire senza haver bisogno del Verzura<sup>1205</sup> giacché ho corrispondenza col libbraro Desaine<sup>1206</sup>, il quale si porta molto bene conservando il carteggio ed essendo accurato e discreto nelli prezzi. Posso con questa corrispondenza havere inoltre cose anche fuori della materia cartacea, e posso servire anche a lei per [questo] mezzo quando le occorresse.

Le rendo poi grazie delle nuove letterarie delle quali faccio gran caso, e delle notizie de libri. Il Machij<sup>1207</sup> è buon chimico e facilmente farò venire i suoi Instituts de Chimie<sup>1208</sup>. Dal la Lande<sup>1209</sup> non spero e non aspetto più risposte, ed havendo la corrispondenza del libbraro non importa. Li Francesi fanno bene a farsi nuovi orologi marini; se non altro a fine di perfezionare gli strumenti, [ma] per [intiera] riprova del buon successo dell'orologio di Harrison<sup>1210</sup> sentirei volentieri che ne fosse fatto un uso generale. Forse vi vorrà tempo, e forse quando anche la macchina sia di una utilità sicura, non così presto saranno comuni e vendibili questi orologi. Sentiremo a suo tempo la relazione di viaggio dell'abate Chappe<sup>1211</sup> quando veramente il viaggio si effettui. Per altro de giornali sciocchi ne vedo molti anch'io, e mi pare che tenga fra questi un buon luogo quello italico intitolato estratto della Letteratura europea<sup>1212</sup>. È una cosa da ridere il vedere come è in uso strapazzare la lingua. Mi verrebbe quasi voglia di ammonirne gli Autori a titolo se non altro di carità.

Ella mi invidia il mio soggiorno invernale alla Marina, ed io [mi rammarico] che venga in tempo che sia impossibile che ella possa esservi [mai]. [Quanto] e poi quanto mai vi starebbemo bene. In grembo di una [pace e di una] quiete amabilis-

---

<sup>1203</sup> Cfr. nota 1176.

<sup>1204</sup> Cfr. nota 1177

<sup>1205</sup> Cfr. nota 18.

<sup>1206</sup> Desaine o Desaint, libraio parigino.

<sup>1207</sup> Machy o Demachy, cfr. nota 1183.

<sup>1208</sup> Cfr. nota 1182.

<sup>1209</sup> Cfr. note 620 e 866.

<sup>1210</sup> John Harrison (1693-1776), celebre orologiaio inglese a cui si deve la realizzazione, dopo numerosi sforzi, durati ventotto anni (1728-1757), dei più precisi orologi da marina. Il suo *timekeeper N.4*, realizzato nel 1761, garantiva uno scarto di soli 6 secondi in 161, il che fece allora guadagnare alla marina britannica un enorme superiorità su tutte le altre marine nazionali.

<sup>1211</sup> Cfr. note 502 e 1186.

<sup>1212</sup> Cfr. nota 1198.

sima. Confortati da una dolcissima e limpidissima aria, in una casa piccola sì, ma ben difesa, in Paese ameno di Pianura e Collina, verde anche d'inverno per li molti olivi, in vista del mare, e asciuttissimo benché abbia delle paludi vicine che d'inverno contribuiscono all'amenità in luogo di nuocere, e di tale indole di terra, che doppo le lunghe piogge anche di sette o 8 giorni continui, in tre o quattro di sereno il fango è tutto asciutto, e del quale anzi uscendo dalla strada maestra (e la minimissima parte è la strada maestra) non se ne trova nulla. Oh che delizia sarebbe quella per me e quanto [regretto] che questo habbia da essere un sogno! Piena libertà scambievole di fare quello che più piacesse, frequente con corso spo[n]taneo in far lo stesso, e solo dubbio che la solitudine non la annojasse. Quanto a me il dubbio non vi è, havendone già fatte più esperienze portate avanti sino a 54 giorni, ma io ho gustato Rousseau<sup>1213</sup> più di lei in alcune cose. Non parliamo più di sogni. Si abbia cura della sua gamba e mi dia buone nuove. Mille saluti replicati dagli amici e in primis dalla mia moglie<sup>1214</sup> e dall'Abate<sup>1215</sup>. Alla mia marina è vicina la Parrocchiale, ed inoltre ho l'altare in casa, non so bene se sia impossibile, ma se non è ci venga un altr'anno. Per conto di quel piacere che può dare d'inverno una campagna non se ne pentirà. Vale

177. Pavia, 8 marzo 1768. Boscovich a Conti.

Non so dove si sia così lungamente fermata la sua de' 23 scorso, che non mi è giunta fino a jer sera, e la ricevetti con infinito piacere. Che bella pittuta ella mi fa del suo soggiorno in Campagna, e quanto me ne fa venir voglia ! Io vedo bene, che per ora è per mè un puro sogno il poterla goder l'inverno; ma può ben essere, che questo non sia per esser sempre sogno. Il vascello in cui navigo va ricevendo nuovi colpi, ed io sempre piu mi persuado, che verrà presto il tempo, in cui sarà necessario il cercare qualche tavola dopo il totale naufragio, e chi ha tutta la buona volontà per ajutare, spinge sicuramente, come ella nota bene, co' passi, che fà, al termine della ferale tragedia. Se mi troverò in istato da non esserle di alcuna molestia, e dispendio, codesto ritiro campestre puo essere, che sia l'unico asilo da me ricercato, tanto piu, che sento farsi da Napoli delle forti istanze anche per l'espulsione de' Gesuiti da Ragusa, tanto è feroce l'odio, e l'impegno, e Roma per noi la stimo ora il peggiore soggiorno, dove da due terzi de' galantuomini dobbiamo, esser riguardati come appestati, e peggio, che alla fine con un appestato si puo parlare almeno tenendosi in qualche distanza. Furore simile contro tanti individui, che certamente non sono neppure sospettati di reità alcuna da una massima parte di quelli, che sì atrocemente li perseguitano, non mi par, che si legga nelle Istorie, e quando i fratel-

---

<sup>1213</sup> Cfr. nota 1177.

<sup>1214</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1215</sup> Cfr. nota 5.

li del Damiens<sup>1216</sup> furono mandati via, niuno si prese impegno, che non fossero ne trattati, ne assistiti da alcuno.

La solitudine della campagna non mi darebbe piu fastidio, purché almeno avessi un amico come lei, per comunicare di tanto in tanto i miei sentimenti. Non puo credere come mi ci sono avvezzato. In tanti mesi di sequestro fra quattro muri in un letto quante ore mai le ho passate in una totale solitudine? Questi di casa vengono a trovarmi solo in certe ore determinate, e qui vedo per un ora ne' di di scuola i miei scolari, a' quali la fa dal letto. Per altro, che crede? Che vi sia pure un galantuomo del paese, pur un solo, che venga mai, e poi mai, e poi mai a trovarmi, anche di quelli, che da sano solevo praticare andando da essi? mai uno. Due o al piu tre Collettori qualche rara volta: varj degli altri una volta in piu mesi, benché stando essi male, io sia ito spesso da loro. Non puo credere, che paese sia questo? Una alterigia luciferina in ogni ceto, una insensibilità per qualunque cosa, che non sia lo star torpido facendo all'amore, una ignoranza così crassa, e comune, che è difficile il concepire nulla di piu. Quanto volentieri mi troverei ben lontano di qua mille miglia, ma le nostre circostanze presenti non mi permettono il pensare per ora ad altro.

Ella mi dice, che ella ama la solitudine, perché ha gustato Rousseau<sup>1217</sup> piu di me. In questo solo non siam d'accordo. Ella ama, e stima il carattere di quell'uomo, che io abborisco al sommo. Lo stimo un uomo strambo, pallon di vento, pieno di ambizione di singolarizzarsi, e amico de' paradossi solo per essere stimato diverso dagli altri. Si è ben veduto il suo carattere nel suo soggiorno in campagna in Inghilterra, e qualunque colpa possano avere i suoi nemici, le sue lettere pubblicate mi fanno abbastanza conoscere, e disprezzare, e odiare lo stesso suo carattere: ne' suoi scritti trovo delle lucciole volanti, ma vi vedo in tanti luoghi una totale mancanza di sodo raziocinio, una tale quantità di errori evidentemente tali non solo contro un certo buon senso, il quale mi potrebbe essere contrastato, che sia tale, ma contro il filo diritto di ragionare, e la coerenza delle idee fra loro, che non ho la pazienza di continuarne a lungo la lettura.

Verbo Rousseau ho veduto in piu gazzette, che si stampava la vita di Voltaire<sup>1218</sup> scritta da lui, ma cio non porta, che il Voltaire<sup>1218</sup> sia morto. E vivo, e sano; ma di questi matti brillanti si scrive la vita anche prima della lor morte, e il suo nemico se l'ha scritta, l'ha fatto per metterlo nella piu odiosa, e ridicola vista possibile.

Di esso Voltaire<sup>1219</sup> per altro mi fù detto mesi sono da gente, che veniva da Parigi, che ora in Parigi era totalmente caduto, e divenuto affatto fuori di moda.

---

<sup>1216</sup> Presumibilmente Robert Farncois Damiens, che il 15 gennaio 1757 attentò alla vita di Luigi XV, e fu ferocemente suppliziato.

<sup>1217</sup> Il riferimento è alla nota 1213. Su Rousseau cfr. nota 1177.

<sup>1218</sup> Il riferimento è alle note 1176 e 1203.

<sup>1219</sup> Dal 1759, dopo la rottura con Federico II (cfr. nota 1176), Voltaire si era ritirato a Ferneis presso Ginevra in un comodo castello insieme con sua nipote M.me Denis, ove divenne il riconosciuto difensore della tolleranza e dei lumi, intrattenendo relazioni epi-

Ella si lamenterà, che tardi tanto ad informarla dello stato di mia salute. La scorsa Settimana mi alzai un giorno uscendo di casa in carrozza, e il giorno seguente a piedi facendo tanto di viaggio, quanto da lei a casa Sbarra<sup>1220</sup>. Subito la cicatrice, che era prima bellissima, si imbruttì, divenendo livida, e cominciò di nuovo a dolere. Quella carne cattiva, che si è ivi formata, non regge all'urto del tendine, quando questo aggravato dal peso di tutto il corpo la comprime. Mi sono messo a far i bagni di acqua calda con della semola dentro: oggi è il quarto giorno. Mi metto alle 15 con una gamba in un bigonzo, e l'altra in un sacco, immobile con un tavolito d'avanti fino ad un'ora di notte: veda che strana pazienza. Quella mia durezza, che ella vide pur costì, pare che cominci ad ammolirsi, e distendersi; ma la cicatrice non so quanto giovamento possa riceverne. È tornata di buon colore, ma mi pare floscia, e credo, che ove mi metta a camminare, torneremo da capo. Vi vorrà la buona stagione, e un aria migliore. Questa è sceleratissima per le gambe. Anderò temporeggiando fino alle vacanze grandi, seppure non si urta qui prima anche d'allora in qualche scoglio.

Ho ricevuta la descrizione della Mostra dell'Harrison<sup>1221</sup>, e un risultato delle osservazioni di M.r Maschelyne<sup>1222</sup> fatte all'osservatorio di Greenwich col solo mutare la posizione dello stromento. In tempo di freddo non vale a nulla, ne le variazioni sieguono il termometro: se fa caldo, o è moderato va via via equabile, ma siamo ben lontani dalla precisione del premio. Son persuaso, che non servirà a nulla tanto piu, che è composta al sommo.

Mi scrive la Condamine<sup>1223</sup>, e mi acclude 4 righe del de La Lande<sup>1224</sup> in una cartina di 3 dita. Egli dice di stare abitualmente male, ma il Condamine<sup>1223</sup> mi dice, che lavorava al suo viaggio d'Italia. Eppo Condamine<sup>1223</sup> mi descrive la strana sua malattia: ha perduto il senso nelle mani, piedi, gambe, cosce, ma camina, mangia, dorme, scrive. Di mille rimedj niuno gli ha giovato. Mi dice, che egli per mezzo di D. Giorgio Ivan<sup>1225</sup> ha ottenuta la licenza per l'Ab. Chappe<sup>1226</sup> dalla Corte di Spagna per andar a osservare Venere ne' suoi stati, e si aspettavano a Parigi 2 ufficiali Spagnuoli, che si dovevano ivi proveder di stromenti, e andar insieme: ma non si puo andare, dove bisogna, nelle isole del Mar del Sud, perche niuno vuol dare la

stolari con monarchi, principi, primi ministri e uomini di scienza e di cultura. A Parigi ritornerà solo nel marzo del 1778 accolto da immenso entusiasmo, ove morirà il 30 maggio dello stesso anno.

<sup>1220</sup> Sulla famiglia Sbarra si veda la nota 2.

<sup>1221</sup> Cfr. nota 1210.

<sup>1222</sup> Cfr. *The Principles of Mr. Harrison's Timekeeper, by the Rev. N. Maskeline, published by order of the Commission of Longitude*, London, 1767. Su Maskeline cfr. nota 500.

<sup>1223</sup> Cfr. nota 553.

<sup>1224</sup> Cfr. nota 620.

<sup>1225</sup> Personaggio di difficile identificazione.

<sup>1226</sup> Cfr. nota 1186.

fregata necessaria, e la Spagna non vuol sentir parlare di un viaggio non fatto mai da piu di un secolo. Non si sà, dove anderanno. La Spagna poi aveva, come mi scrive, negata la licenza agli Inglesi di andare in California. Possono andarvi questi. Vi sarà chi osserverà nell'India; ma quella osservazione servirà poco. La Zara ha impegnato M. Mallet<sup>1227</sup> bravo Astronomo Ginevrino per la Siberia.

Ho perduti due bravi padroni, e amici. Il Card. Crivelli<sup>1228</sup>, che vedevo sì spesso in Milano, veniva a trovarmi, mi portava seco in carrozza etc. etc., e M.r Lucini<sup>1229</sup> mio grande amico fino dalla sua fanciullezza. Mille saluti, e ossequi alla Sig.ra<sup>1230</sup> all'Ab<sup>1231</sup>. etc. etc. etc.

Pavia 8 Marzo 1768

**178.** Massarosa, 13 marzo 1768. Conti a Boscovich.

Massarosa 13 Marzo 1768

Com'ella vede dalla data mi trovo nuovamente in Campagna ed alla Marina, ma con tutta la famiglia, e non nella mia solita solitudine. Non è questa benche buona la stagione migliore per star qui, almeno per solito, ma quest'anno in grazia di una stravaganza senz'esempio, lo starci in questo tempo, è lo stesso che esserci nel grand'Inverno e si fugge l'orrido della Città. Abbiamo havuto un seguito di giorni di un freddo molto rigoroso con ghiaccio forse ogni notte. Cominciò la notte de 3 venendo i 4, nella quale il Term. scese 4 gradi sotto la congelazione, al qual segno è

---

<sup>1227</sup> Jacques-André Mallet Fabre (1740-1790), cittadino di Ginevra e professore di astronomia in quella università, corrispondente dell'Accademia delle Scienze di Parigi, membro delle Accademie di Londra e di Pietroburgo. Scriveva il Lalande nella *Bibliographie Astronomique* (Paris, 1803, pp. 699-701): «En 1768, l'Academie de Petersbourg me chargea de lui procurer des astronomes pour aller faire l'observation important du passage de Venus sur le Soleil, dans les parties les plus éloignées de l'empire Russe. Je fit à Mallet la proposition de ce voyage; il l'accepta avec courage, ainsi que Jean-Louis Pictet, qui devint ensuite son beau-frère [...]. Au commencement d'avril 1768, ils partirent de Genève; ils arrivèrent le 19 juin a Petersbourg. Mallet en partit au commencement de fevrier 1769 pour Ponoï [...]. Il arriva le 11 mars a Ponoï, 67° 4' de latitude, près d'Archangel, vers la mer Glaciale; il passa quatre mois cans cet effreux climat. Il faillit manquer l'observation du passage de Venus; il n'en vit meme que l'entrée. Le détail de ses observations est dans la seconde partie des Mémoires de l'Academie de Petersbourg pour 1769».

<sup>1228</sup> Cfr. nota 1016.

<sup>1229</sup> Cesare Alberico Lucini o Lucigni (1730-1768) milanese, monsignore. Prima nunzio a Colonia, poi nel 1767-1768 nunzio del papa a Madrid.

<sup>1230</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1231</sup> Cfr. nota 5.

poi doppo stato un altra volta, spesso è stato a 3, e mai meno di due sotto il Zero al Ter. di Reaumur. Questo è per noi un freddo grosso anche negl'Inverni soliti, ma eccessivo poi in questo Mese e molto più per la continuazione. Cos'è accaduto in Lombardia. Se corrisponde, vogliono haverlo sentito bene e haverei caro che me ne desse nuove quando non sia di suo incomodo, volendo io sperare che la mancanza di sue lettere non derivi da cattivo stato di salute. L'ultima lettera che ho di lei è de 17 scorso, ed in essa mi avvisa la spedizione de libri, li quali havendo fatto prestissimo mi giunsero credo il primo giorno di questo Mese. Il libro del Pre Luino<sup>1232</sup> sarà ottimo ma io non sono in stato di giudicarne. Quanto al Dizionario<sup>1233</sup> è debole anzi cattivo assai, e quell'Idea di descrivere l'arti e mestieri bisognava lasciarla eseguire in Francia non perche i soli Francesi siano capaci ma perche lo fanno a quel che pare completamente, col l'ajuto di figure, et cet. l'addove quest'è un sommario mutilato, oscuro, incompleto, insufficiente, e in poche parole una Pirateria per far denari sul capitale altrui. Non mi pento però di haverlo preso perche vi è qualche cosa di buono, e vi ho trovata fra l'altre cose una preparazione chimica che mi ha fatto gran piacere, e che appunto cercavo.

Non ho veduta nessuna Gazzetta dove si faccia parola della morte del Pre Pezenas<sup>1234</sup> della quale ella mi parla, e che vorrei non fosse vera, bensì ho visto che nella Gazzetta ultima di Bologna si da la morte del Cardinal Crivelli<sup>1235</sup> della quale mi condolgo seco parendomi che fosse suo Amico; ma vedo che era piuttosto vecchio, e poi questa è la sorte comune, e non si può far altro che darsi pace, al che mi pare che contribuisca moltis: lo studiare e il dar pascolo ed esercizio all'Intelletto.

A proposito di studiare (benche io non possa ne voglia passare per Uomo di studio sapendo quanto sono ignorante) ho bisogno che mi schiarisca alcuni dubbietti sopra l'intelligenza della sua Teoria, e sopra l'Idea che uno deve haverne. Vorrei dunque sapere se quella legge di forza che ella dimostra, espressa dalla sua curva si deve intendere comune a tutti li punti della materia, in modo che la legge della forza di ogni punto deve intendersi espressa dalla medesima curva, intendendo per medesima non solo della stessa natura, ma dell'istessa grandezza amplitudine dimensione quantità di curvatura (mala cosa non essere Geometra. Dio sa quanto barbaramente mi esprimo) di modo che se le curve di ciascun punto si concepissero descritte, potessero soprapporsi e coincidessero; oppure se si deve intendere che le curve tutte sono della stessa Natura sì, ma non congruenti e non coincidenti. Credo che deve intendersi nel secondo modo perche mi pare che così esiga la diversità de Fenomeni: Ma qui mi nasce un altro dubbio. Se il punto A ha forze tali che siano rappresentate dalla curva BCDEF, e il punto H ne ha altre della stessa Natura, ma rappresentate dalla curva HILMN: Possone eglino quelle di un punto variarsi a se-

---

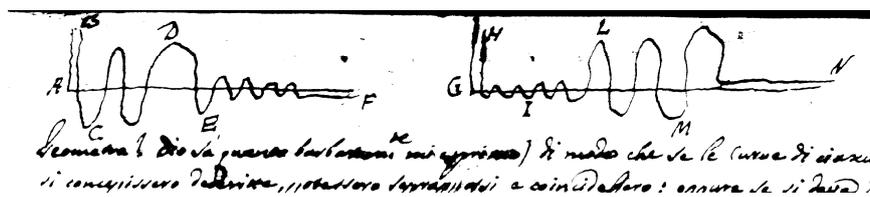
<sup>1232</sup> Cfr. nota 1084.

<sup>1233</sup> Il riferimento è al *Dictionnaire* citato nella nota 1168.

<sup>1234</sup> Il riferimento è alla falsa morte di Pezenas annunciata dal Boscovich nella lettera in data 17 febbraio 1768, cit. nella nota 1201.

<sup>1235</sup> Il riferimento è alla nota 1228. Sul Cardinal Crivelli vedi la nota 1016.

gno di essere rappresentate dalla curva che esprime quelle dell'altro, oppure ciascuno di essi conserva le sue invariabil:te di modo che non possono mai trasformarsi in quelle dell'altro? Se questo fosse mi pare che sarebbero in Natura impossibili le trasformazioni o sia i cambiamenti d'una cosa in un'altra. Potrebbe per esempio essere impossibile il far l'oro con materia che non fosse oro. Rispetto al mio primo dubbio cioè alla similitudine congruenza come e dove risulta dal suo sistema la loro coincidenza o dissomiglianza? e rispetto al secondo che ho da credere? e sia in un modo o sia nell'altro come si prova.



Facendo però nuova riflessione alli Fenomeni mi par di vedere che fissato che la legge sia la stessa per tutti i punti, e però la Natura della curva sempre la medesima, possa però la forma della medesima curva essere varia per tutti, e possa anco essere tale da poter congruere se non accuratamente almeno prossimamente, e possa la curva di ogni punto accostarsi quanto si voglia e anco coincidere colla forma della curva di un altro benché ne abbia già havuta o sia per haverne un'altra di forma affatto differente sempre però della stessa natura come sono i circoli tutti, o piccolissimi, o immensi.

Contuttociò mi farà somma grazia ad illuminarmi e son sicuro che da ogni suo piccolo dettaglio ne caverò un grandissimo profitto. Ma siccome sono entrato a parlare della sua Teoria mi permetta che le faccia un'altra domanda.

Il sistema Neutoniano dell'attrazione e il suo ancora che differisce da quello soltanto nel non ammettere la ragion reciproca duplicata delle distanze accuratamente, spiegano molto bene tutta l'Astronomia Fisica, e tutto l'ordine e la rivoluzione delle masse grandi dell'Universo con la stessa attrazione. Ma il moto di proiezione senza del quale l'attrazione non servirebbe a nulla donde lo cavano? È esso opera immediata del creatore, oppure può spiegarsi coll'ajuto de Fenomeni, o derivandolo dall'istessa Natura della Materia come ella ne deriva colla ripulsione, e l'attrazione? Mi spiego. Tutto è opera del Creatore, ma altro è l'haver esso creata la materia in modo che essa da se stessa e per natura sua intrinseca ed essenziale soddisfaccia a tutto, altro è che oltre l'haverla creata gli abbia poi impressi in principio quei moti coi quali sodisfà a tutto e conserva l'ordine e l'armonia dell'Universo. Mi pare che dalle leggi di attrazione e ripulsione sole, senza un moto di proiezione non poteva risultarne nessun sistema Planetario, e da quelle leggi sole o supposte o dimostrate, non vedo come possa risultarne il moto Ellittico de Pianeti.

Ella al N: 409 della 3a parte della sua Teoria<sup>1236</sup>, rispondendo a quella difficoltà che si deriva contro il Sistema Neutoniano dal necessario accostamento delle forze fa vedere che in essa sua Teoria questa obiezione non ha luogo potendo essere che l'ultimo arco della sua curva dopo essersi allontanato oltre le maggiori distanze di tutte le Comete nostre, può di nuovo tagliare l'asse, e in questo Modo il nuovo, ed ogni altro Sistema Planetario può essere affatto segregato e da se, in maniera che non sia possibile nessun passaggio della materia componente da uno in un altro. Tutto questo va bene ma non prova però che la Materia appartenente ad un sistema non possa tutta appallonarsi in una Massa sola e molto meno prova che quei moti di Projezione che hanno i corpi di un sistema possano derivarsi dalla Natura della materia componente.

Gia le ho detto sempre che io non son mattematico onde spero che non si impazienterà de miei spropositi, anzi vorrà continuare ad avere quella sofferenza della quale le son tanto obbligato, e la bontà che ha sempre avuta di instruirmi. Ciò posto: Quando si tratta della soluzione del problema dei tre corpi si pretende forse di determinare tutti quanti i Moti che averanno in virtù della legge delle forze [che] in essi si suppongono, compreso anche il moto di projezione impresso estrinsecamente, quand'anche le leggi della scambievole tendenza si presumano intrinseche ed essenziali.

Io insomma vorrei sapere se supponendo che la materia sia creata dal suo Autore dotata della legge delle forze della teoria di lei (o siano poi queste ad essa essenziali o pure volute da esso a suo arbitrio) e poi lasciata li abbandonata a se stessa, se possa risultare il moto ellittico dei pianeti, e tutto quel sistema armonico che noi vediamo; e di più se possa provarsi che da quelle sole forze e non altro, sia impossibile che ne risulti l'Universo che noi vediamo.

È tempo che io finisca questa ciarletta che dio sa quant'è sciocca, e per esercizio della sua pazienza lo sapra purtroppo anche lei. Ma se la sua pazienza non è stanca haverò forse anche altre cose nelle quali esercitarla con altre mie e intanto pregarla a darmi nuove della sua salute finisco. Vale.

Mille e mille saluti dagli amici. Approposito in quest'ultimi giorni la Sbarra<sup>1237</sup> è stata in grande pericolo della vita per un infiammazione di Petto. Tutte le nuove che vengono di Lucca la fanno fuori di pericolo, ed io senza haverci più interesse nessuno haverei fatto quanto può farsi da un Uomo perche guarisca. Iterum Vale.

Doppo scritta questa ricevo la sua che non mi da quelle nuove che vorrei della sua salute speriamo meglio per l'avvenire e intanto ci pensi. Il mio soggiorno dell'inverno è per lei quando possa e voglia. Dell'atroce persecuzione non so che mi dire. So bene, o credo che al tempo dell'antecessore<sup>1238</sup>, e del saggio suo Mi-

---

<sup>1236</sup> Cfr. nota 209.

<sup>1237</sup> Cfr. nota 2.

<sup>1238</sup> Prospero Albertini Papa Benedetto XIV, morto il 3 maggio 1758, antecessore di Clemente XIII, papa dal luglio 1758 al febbraio 1769 (cfr. nota 343).

nistro<sup>1239</sup> non sarebbe andata così. Ora mi paiono le cose andate a segno che un discioglimento totale, ma amichevole e menagé sarebbe migliore. L'inciviltà poi anzi l'asineria che ella mi descrive bisogna che sia crassa e bestial bene. Lasciar così una persona come lei? Oh che razza di Enti son gli Uomini almeno in grosso. Io non amo la solitudine in grazia di Rousseau<sup>1240</sup> ne amo, ne odio lui. Dico solo di aver gustato alcune cose di lui, e fra queste vi è il bastare a [se] stesso, il rendersi buona testimonianza in segreto, in non curar nulla e poi nulla e poi nuovo nulla di comparire, di esser nominato, di far figura. Il non credermi felice o disgraziato sulla testimonianza altrui, ed a misura dell'opinione degli altri. E cose altre di questa fatta che non giova qui ricordare. Se poi esso è di carattere diverso da quello che spaccia, se predica la fede che non crede, tanto peggio per lui. Il fatto delle sue lettere pubblicate in Inghilterra non so bene come sia. Può aver il torto fetido ma potrebbero ancora essergli state appoggiate. Circa poi il suo raziocinio neppure io non posso acconsentire e accordarmi con esso. Insomma quando sono del suo sentimento non sono per l'Uomo, sono per quella massima, sono per quelle opinioni, per quel Periodo, per quella riga. Ma comunque sia di lui e de suoi scritti, se ha stesa la vita di Voltaire<sup>1241</sup>, son certo che leggendola mi farà ridere e tanto mi basta.

La mostra dell'Harrison<sup>1242</sup> della quale mi dice haver ricevuta la descrizione, è forse l'orologio Marino tanto celebrato? Ma se non val nulla, o come dunque gli Inglesi hanno così gettato via il danaro del Premio? Questa non è la vera maniera di animare perché il premio gettato una volta fa che non se ne offeriscano più. Verbo Inglesi mi pare che dal complesso di tutte le circostanze Politiche ed economiche risulti che quei Sig:ri sono arrivati al punto della loro decadenza, anzi che sdruciolano sul Pendio.

Curiosa anzi veramente strana è la malattia di Condamine<sup>1243</sup>, ma parmi di haverne letti degl'Esempi in qualche libro Medico. Da quello che mi scrive Venere sarà osservata poco o male, e addio occasione. Se i nostri Posterì saranno di miglior senso di noi ci vogliono dar de matti bene, giacche perdendoci in leggierezze, in umanità, ignoranza et cet. lasciamo di fare le cose veramente utili, belle, e che sa-

---

<sup>1239</sup> Silvio dei marchesi Valenti Gonzaga (1690-1756). Nunzio a Bruxelles e poi a Madrid, nel 1738 fu da Clemente XIII creato cardinale. Benedetto XIV lo nominò nel 1740 segretario di stato. Fu allievo di Celestino Galliani, da cui apprese uno straordinario interesse per l'attività scientifica e per le scienze. Fu amico e protettore di Ruggiero Boscovich (cfr. nota 96).

<sup>1240</sup> Il riferimento è alle considerazioni del Conti e del Boscovich, di cui alle note 1213 e 1217.

<sup>1241</sup> Il riferimento è alla presunta «vita di Volterre scritta da Russò», di cui parla Boscovich nella lettera al Conti del 5 febbraio 1768 (cfr. note 1176 e 1177).

<sup>1242</sup> Cfr. nota 1210.

<sup>1243</sup> Sulla malattia di Condamine si rinvia alla lettera del Boscovich in data 8 marzo 1768, cit. nella nota 1223.

rebbero compatibili col divertirsi e star allegri (cosa che non stimo ne superflua ne biasimevole). Approposito di astronomia scusi l'Eccessiva longhezza. Coll'Abate Narducci<sup>1244</sup> che è qui meco ho havuta una disputa di astronomia e veramente parevamo due ciechi che facessero alle bastonate. Io dicevo che da 2000 anni in qua i segni del Zodiaco non son più col Sole e che ci corre un grado intiero intendendo con questo che quando nell'equinozio cx: g: passa il Sole dal meridiano, non ci passa il primo punto d'Ariete ma et cet. Infine quasi me l'accordò, ma poi mi disse che al tempo della Correzione Gregoriana fu accomodato questo svario. Io disse che no, e che allora fur soltanto levati quegl'11 giorni, inventato il bisestile, coll'avvertenza di levarlo o metterlo di più (che ora non mi ricordo) ogni cent'anni, ma che ai Segni non ci fu fatto nulla ne ci si poteva fare, perche l'equinozio vien quando li pare, e i segni son dove piace ad essi, e a chi guida loro. Chi ha ragion di noi possibilmente su questo secondo punto?

Tutto quello di che la prego è per lei uno scherzo, ma prendendo tempo quanto vuole non si scordi gli schiribizzi che ho fatti ne fogli precedenti, e nella sua solitudine se ne serva per ridere, ma quando havrà riso ben bene non si lasci uscir di mente quel moto di proiezione che mi sta sul cuore. S'abbia cura e Vale. La Sbarra<sup>1245</sup> è guarita cioe assicurata. Mille saluti. Che li segni siano retrocessi di un segno intiero lo so di certo havendolo veduto oggi nel primo Suppl:to del 2 Tomo di Stay<sup>1246</sup>. Ora in solitudine sarebbe tempo di finire il 3, a che gioco giochiamo (quando s'ha da finire). 16 Marzo

**179.** Pavia, 22 marzo 1768. Boscovich a Conti.

Jeri ricevetti la sua de' 13, che è arrivata tardi, perché ella sta alla campagna. Ella fa le scuse per la lunghezza, ed io vedendola così lunga mi ralegrai subito, e non so esprimerle quanto. Quanto sono più lunghe le sue, tanto mi sono più gradite, e la visita, che nella mia solitudine mi fa un tale amico per mezzo delle sue lettere mi è di una consolazione indicibile. Quanto poi le invidio anche più il suo soggiorno in campagna alla marina con una sì bella compagnia, come lo è quella della impareggiabile sua Sig.ra<sup>1247</sup>, del fratello<sup>1248</sup>, e dell'Abb.e<sup>1249</sup> gente tutta di ottima conversazione, e di miglior cuore! Poca compagnia di amici mi piace anche più, che la solitudine, benché questa mi piaccia assai più delle cattive, e nojose compagnie, che si incontrano dappertutto. La marina poi mi piace infinitamente, e molto più mi pia-

<sup>1244</sup> Cfr. nota 5.

<sup>1245</sup> Il riferimento è alla nota 1237.

<sup>1246</sup> Sullo Stay, cfr. nota 55. Sull'opera dello Stay ed i supplementi del Boscovich, cfr. nota 622.

<sup>1247</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1248</sup> Cfr. nota 202.

<sup>1249</sup> Cfr. nota 5.

cerebbe una marina di seni circondati dalla terra, e placidi, dove si possa andar a spasso in barchetta, e pescare, o veder pescare, come l'anno scorso stetti per questo conto con un piacere infinito sul lago di Como. I suoi freddi si sono risentiti anche qui da' 3 di Marzo in giu, ma non così gagliardi. Gelava per altro. Quando sarò a Milano, e penso di andarvi posdimani, le manderò i gradi di Reaumur, che qui non ho termometro. Dopo si era messo il tempo a un caldo positivo, ma vi erano de' venti gagliardi assai. Ieri si intorbidò il cielo, e questa mattina vi è stato un temporale con lampi, e tuoni, e pioggia accompagnata da una specie di nevischio, o grandi netta. Si è messo a vento, e attualmente si infuria, e si è fatto anche freddo. Come la mia camera è calda, i vetri sono stati bagnati al di dentro tutto oggi.

Le nuove della mia salute sono incomparabilmente migliori, e spero, che dureranno un pezzo. Sono già otto giorni, che mi alzo. Presi i bagni con quella sola gamba, messa in un bigonzo di acqua calda con della semola, e vi stavo dentro con una pazienza eroica per 11 ore il giorno senza muovermi punto. Dopo 8 giornate intere, nelle quali ogni merluzzo il più duro, e arrabbiato di sale, si sarebbe intenerito, e addolcito, mi tenni altri 3 giorni a letto: si vedeva migliore assai lo stato della cicatrice, ito via il lividore, ma la pelletta era tenerissima, e si travedeva la carne sotto. Mi cominciai ad alzare in camera, e detti pochi passi pel corridore: comparve un poco di livido la sera, ma poco, e la notte svanì. Una Sig.ra<sup>1250</sup> (non Pavese, ma Francese, Dama di merito, e che stabilmente ha mandato a dimandar nuove di me) mi mandò la carrozza, e pranzai da lei ne la sera vi fù conseguenza cattiva. Fui dopo a vedere il Maresciallo Botta<sup>1251</sup>, che [mi] ha mandato a prender due volte, e jer l'altro pranzai con lui al suo tavolinetto essendo amendue convalescenti. Non si è più neppur illividita la cicatrice, e si è fortificata. Ieri, e oggi non sono uscito di camera per non straccare la gamba. Mi sono alzato a mezzo giorno, e stando a seder tutto il giorno mi trovo un poco di gonfiore alla polpa, che la notte svanisce: il nucleo, di cui le ho parlato altre volte, si è schiacciato, e dilatato ammollendosi, onde giacche si muove, ho speranza, che si troverà modo di dissiparlo. In ogni caso la vita mi riesce ora meno gravosa. Starò a letto un poco più, ma potrò far le mie cose.

Venendo alla sua, la morte del Card. Crivelli<sup>1252</sup> veramente è stata per me una perdita, e mi è rincresciuta assai: aveva per me tutta l'amicizia fino da Vienna. In Milano è stato più volte da me, quando ero in letto, e più volte è venuto a pigliarmi colla carrozza. Mandava continuamente a veder, come stavo, e mi aveva detto, che ogni volta, che potessi, e volessi, mandassi a prender la carrozza per pranzar con lui. Vi ero stato in Milano l'unico giorno, che mi alzai, dopo di essermi messo in letto, tre giorni prima di venir quà; quando una settimana dopo ne sento la morte, prima di sentire la malattia. Venerdì mattina si fermò a letto con una febbre non conosciuta. Il Sabato per li sputi sanguigni gli fù cavato sangue, senza per altro ap-

<sup>1250</sup> Personaggio di difficile individuazione.

<sup>1251</sup> Cfr. nota 178.

<sup>1252</sup> Il riferimento è alla nota 1228. Sul cardinal Crivelli, cfr. nota 1016.

prendere il male: la Domenica mattina si credette migliorato a segno, da lasciargli prendere la cioccolata. Il male intanto lavorava ne' polmoni. Alle 17 lo sorprese una febraccia, gli fu cavato sangue, e ordinato il viatico per la mattina seguente, dissero per precauzione, ma egli si riconciliò presto, entrò in delirio, ebbe alle 7 l'estrema unzione, e alle 10 spirò, senza avere potuto rassegnar le pensioni. Sento si sia trovato un suo testamento in Ravenna, con cui lascia tutta la sua parte, e dicono quà in Pavia possa andare a 300m fiorini, al secondogenito de' nipoti, che ha presa moglie in Vienna non avendo il primogenito in Milano, che una figlia.

Ho anche perduto un buon amico in Spagna Mons.r Lucini<sup>1253</sup>. Avevo avuta della molta amicizia con lui, e Collegiane, e Prelato novello, e gli avevo messa addosso la mantelletta io stesso la prima volta colle mie mani. Avevo alloggiato da lui in Colonia venendo d'Olanda vestito da secolare. Così vanno le cose del mondo: o convien andarsene, o conviene andar perdendo gli amici.

Degli Inglesi, credo ancor io, che sieno in procinto di andar giù davvero. L'affar delle Colonie, e i debiti intollerabili, sono due brutti tarli, che li rodono. La loro curva scostata dall'asse in su, mi pare appunto, che abbia già voltato, e stia per andar giù a rompicollo.

De nostri guai son con lei: credo che Valenti<sup>1254</sup> avrebbe trovato rimedio a tutto, almeno in ordine al modo. Avrà inteso, che in Firenze la notte de' 6 non si spogliarono, credendo, che fosse l'ultima, come portavano le voci di tutta Firenze, e altre lettere. Ma poi anno avuti de' migliori riscontri, e ne ho ancor io de' buoni di Vienna, d'onde vengo assicurato, che non vi è nulla da temere almeno per il sostanziale. Vedremo. Intanto conviene essere apparecchiato a tutto. Se ella per altro ha delle notizie su questo o di Nicolino da Firenze, o da chi fa i loro affari in Roma, e Vienna, mi farà favore volendomele comunicare.

Mi è dispiaciuto assai l'incomodo della Sbarra<sup>1255</sup>, benché ho piacere, che stia meglio. Scriverò due righe al Sig.r Andrea<sup>1256</sup>, se mi avanza un poco di tempo.

Così ho toccato tutti i tasti della sua lettera, che non sono scientifici. Venendo a questi non mi stia più a fare tanti di umiltà, che non ci vanno. Iddio le ha dato un ottimo talento, e una testa quadra incomparabile, onde tiene il filo diritto: da giovane non ha avuto, chi l'abbia istruito negli elementi, e questo è stato l'unico male, il quale ha però compensato assai colla lettura, e colla riflessione. Tutte le cose, che mi ha scritte stanno a martello, e sono espresse a meraviglia, toltone quel pasticcio appartenente alla Astronomia, come il dire, che i segni del zodiaco non sono più col Sole, la quale frase non è giusta, benché anche ivi ella nella contesa col Abb.<sup>1257</sup> aveva tutte le ragioni del mondo. La correzione del Calendario non ha che fare co'

<sup>1253</sup> Cfr. nota 1229.

<sup>1254</sup> Cfr. nota 1239.

<sup>1255</sup> Il riferimento è alla nota 1237.

<sup>1256</sup> Andrea Sbarra, cfr. nota 2.

<sup>1257</sup> Il riferimento è alla controversia del Conti con l'abate Narducci, di cui alla nota 1244.

segni del zodiaco. Essa ha per oggetto il giusto rapporto del giorno coll'anno. Il Sole non torna all'equatore dopo un numero di giorni giusto, e però l'anno non ha un numero di giorni giusto. Vi sono 365 giorni, e quasi un quarto. Sul supposto di un quarto giusto Giulio Cesare<sup>1258</sup> ordinò il bissestile ogni 4 anni, aggiungendo un giorno di piu. Ma si è veduto, che questa aggiunta era eccessiva: ogni quattro anni seguiva l'equinozio da 45 minuti prima; onde col tempo si sarebbe avuto l'inverno in Giugno. In ogni 4 secoli si avanzava per 3 giorni. Quindi ordinò Gregorio<sup>1259</sup>, che si lasciasse via il giorno del bissestile ogni secolo, che non fosse il quarto: così si levano 3 giorni ogni 4 secoli, e questa misura dell'anno è così vicina a quella, che trovano gli Astronomi, la quale non è neppure così sicura, ne è deciso totalmente, se sia variabile, che per molte migliaia d'anni non vi sarà differenza notabile. Si manterà l'equinozio verso li 20 di Marzo, o li 21.

I segni poi del Zodiaco anno viaggiato in oriente, e ogni segno è ito nel luogo di quello, che gli viene appresso; onde si distingue ora il Zodiaco in apparente, e razionale: apparente sono quelle stelle, che si vedono, e anno que' nomi, razionale è quello che' si concepisce, sicche i luoghi, che rispetto al punto equinoziale occupavano quelle stelle, anno ritenuto i medesimi nomi. Queste cose ella le troverà anche espresse nel libro 1 del mio poema dal verso 335, e 406<sup>1260</sup>. Ma quello stesso non è un movimento reale delle medesime fisse, ma è un movimento della terra cagionato dalla azione del Sole, e della Luna sulla materia protuberante dell'equatore terrestre, in vigor di cui essa terra riceve una lenta rivoluzione intorno all'asse dell'ecclitica, onde l'intersezione di esso suo equatore coll'ecclitica riguarda successivamente diversi punti di cielo andando verso l'Occidente, sicche si torna all'equinozio prima di tornare in dirittura delle medesime fisse, e si chiama esso moto precessione degli equinozj.

Venendo poi al problema de' 3 corpi, e alla proiezione de' pianeti, esso problema consiste in questo. Supposto, che vi sieno tre masse, le quali tendano scambievolmente in ragione diretta delle masse, e reciproca duplicata delle distanze, se esse sieno proiettate con qualunque sorte di velocità, e direzioni, si cerca, che moti avranno. In questa generalità viene incluso anche il [caso] in cui sieno lasciati a se stessi: basta fare le tre velocità = 0, e si avrà quel caso. Quando un solo corpo è gettato, e graviti con forze uguali e parallele, descrive una parabola, come trovò il Galileo<sup>1261</sup>. Ove la forza tenda verso un centro, e dipenda dalle distanze con qualunque

<sup>1258</sup> Gaio Giulio Cesare (102 a.C.-44 a.C.), autore della riforma giuliana del calendario.

<sup>1259</sup> Ugo Boncompagni, papa Gregorio XIII (1502-1585), autore della riforma gregoriana del calendario (1582).

<sup>1260</sup> *De Solis ac Lunae defectibus*, cit nella nota 28.

<sup>1261</sup> Galileo Galilei (1564-1642) trattò del moto parabolico dei corpi nella Giornata Quarta dei *Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze* (Leida, 1638), titolata: «Del moto dei proietti», ma di cui aveva iniziato ad occuparsi già agli inizi del 1609 (cfr. *Opere di Galileo Galilei*, a cura di Franz Brunetti, Torino, 1964, Vol. II, 769-83).

legge, il problema lo sciolse il Newton<sup>1262</sup>, ed era piu diffidile assai del Galileano. Lo stesso sciolse anche il problema per due corpi, che gravitino l'un verso l'altro con qualunque legge data per le distanza. Ove sieno tre, non si scioglie pienamente con tutti i gran calcoli. Si trovano delle approssimazioni pel caso, in cui due sieno assai piu piccoli del terzo. Ma in tutto questo si suppone una proiezione data estrinsecamente, e indipendente dalla gravità. L'ordine totale de' Pianeti e Comete, che vediamo con que' movimenti che corrispondono cosi maravigliosamente alla gravità Newtoniana, non puo in conto alcuno aversi colla gravità sola: è necessaria una proiezione prima, libera e arbitraria al Supremo Artefice, che ha fabricato questo bell'oriuolo. Il Buffon<sup>1263</sup> si imaginò, che una Cometa urtando di fianco nel Sole potesse staccarne de' pezzi, e farli andare a delle diverse distanze, formandone de' Pianeti; ma si vede, che non possedeva bene le teorie. Tutti que' pezzi sarebbero ritornati nel Sole, e sarebbero iti via in infinito; perche comunque si buttino delle masse, che gravitino con quella legge verso il Sole, devono fare una sezione conica, come si dimostra, la quale se è un'elisse, torna al punto della proiezione, se è una parabola, o iperbola va in infinito. Il sistema Newtoniano richiede essenzialmente una mente, intelligente; che abbia scelte quelle direzioni, e velocità, le quali si richiedevano per avere questa serie di ordinati fenomeni.

Così pure nel mio sistema molto piu vi vuole una mente, che scelga il numero de' punti, la legge delle lor forze, la lor distanza nella prima collocazione, la direzione della proiezione, e velocità di ciascuno, per avere questa serie di ordinati fenomeni. Su questo *io* insisto assai nell'appendice, facendo vedere, che così il numero delle combinazioni non solo non è finito, ma è un infinito di un ordine immensamente superiore a quello de' momenti dell'eternità; onde non solo non dovrebbero tornar tutte; ma vi vuole un ente dotato di una forza determinativa infinita, per far, che ne esista uno fra que' tanti infiniti, e di intelligenza infinita per far che esista un ordinato fra gli inordinati immensamente più numerosi.

Le Curve di ogni punto sono per me tutte affatto simili, e uguali. Tratto nella prima parte di questo a lungo, dove parlo della omogeneità de' punti. Ella troverà

---

<sup>1262</sup> In alcune proposizioni degli immortali *Principia*, Newton ha avviato lo studio, puramente qualitativo, del problema dei tre corpi, accennando alla variazione che subisce, per effetto dell'attrazione di un terzo corpo, la legge delle aree e la traiettoria ellittica di un primo corpo rispetto al secondo, nel problema kepleriano dei due corpi (cfr. *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*, Libro I, Prop. 66 e 69). Sulla storia critica del problema dei tre corpi si rinvia al pregevole lavoro di Roberto Marcolongo: *Il problema dei tre corpi da Newton ai giorni nostri*, Milano, 1919.

<sup>1263</sup> George-Louis Leclerc, conte di Buffon (1707-1788), naturalista e scrittore francese, autore della monumentale *Histoire Naturelle* in 36 volumi (Paris, 1749-1788). Nel primo volume, intitolato: *Histoire et theorie de la Terre* (Paris, 1749), Buffon rompeva con la cosmologia mosaica e supponeva che la Terra avesse circa 75 000 anni, sostenendo l'ipotesi che l'origine della stessa Terra fosse dovuta al distacco di una parte della materia incandescente del Sole a seguito dell'urto di una cometa.

questo pezzo alquante pagine prima del fine scorrendo *i* titoletti del margine, e troverà le mie ragioni. Nella terza parte, dove parlo della forma, e della diversità delle specie, sta verso il fine, troverà due articoli, che fecero una grande impressione al vecchio Fagnani leggendoli, ove si vede una immensamente maggiore fecondità, che si avrebbe, facendo, che vi fossero punti di diverse specie di forze: ma di tutto questo lo scriverò piu a lungo da Milano.

Mille ossequj alla sua Sig.ra<sup>1264</sup>, al Fratello gentilissimo<sup>1265</sup>, all'Abb.e<sup>1266</sup> etc. Mi scordavo di Rousseau<sup>1267</sup>. Le sue lettere sono *certamente* sue, ed esso non le nega. Vale. Non ho tempo da rileggere: scusi gli errori.

Pavia 22 Marzo 1768

**180.** Pavia, 22 aprile 1768. Boscovich a Conti.

La voglia di scrivere a lungo ha fatto, che non le ho scritto in modo alcuno. Arrivato a Milano ebbi delle visite, e degli impicci, che mi fecero differire di ordinario in ordinario. Di là andai a fare un giro a Vercelli, e ne tornai la scorsa settimana: volevo scriverle Venerdì scorso, indi Martedì, e mi mancò il tempo. Scrivo questa sera, ma ho una mezz'ora scarsa.

Veduta la mia Filosofia, ho trovato di avere toccati nell'altra mia tutti i punti principali in ordine alle diverse, e della sua de' non so quanti d'Aprile (che manca il giorno della data) la quale ho ricevuta con infinito piacere, perche essendo lunga, sono stato per un pezzo in conversazione con lei, mi accorgo, che ella vi ha trovati da se gli articoli delle diverse leggi. Su questo argomento aggiungo solo, che colla diversa disposizione de' punti messi in certe distanze piccolissime con de' limiti di coesione fortissimi si possono formare delle particelle di diversissimo numero, e collocazione di punti, le quali agiscano con diversissime leggi di forze le une sulle altre, come ho spiegato a lungo nell'espone le diverse leggi di due, o piu punti diversamente combinati nella seconda parte, e nell'espone le diversità delle particelle nella terza: nella prima poi, dove ho parlato della omogeneità, ho portate le ragioni, per le quali io credo tutti i punti perfettamente omogenei, e coll'esempio di semplici punti di inchiostro diversamente combinati, i quali formino le diverse lettere, e queste diversamente combinate le parole, e i libri, ho fatto vedere, come da' punti affatto omogenei, si possano formare particelle assai diverse, e dalla combinazione di questo i tanto piu diversi elementi chimici, indi anche i corpi, ed ho ivi mostrato, come questa analogia non solo spiega, ma positivamente persuade l'omogeneità.

---

<sup>1264</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1265</sup> Cfr. nota 202.

<sup>1266</sup> Cfr. nota 5.

<sup>1267</sup> Cfr. nota 1177.

Ma lasciate per questa sera le materie filosofiche, le dirò, che ora camino, ed esco di casa a piedi ogni giorno. Si gonfia ogni sera il collo del piede, e sul malleolo, e sopra; e resta strozzato sul sito della cicatrice: ma la cicatrice regge, e la notte tornano le cose a casa loro. Ho consultato il Cirusico di Vercelli<sup>1268</sup> mi ha suggerito due cose, le quali provate mi anno fatto piu male che bene. Per ora non voglio far altro, finche non vengo in Toscana, e vi verrò se non siegue impiccio in Genova, come spero, che non seguirà. Porterò meco alcuni pezzetti di flint, e crown mandatimi finalmente da M. Dollond<sup>1269</sup>, per mezzo di M. Maskelyne<sup>1270</sup>. Vedrò di farvi prima sopra i calcoli, ed esperimenti.

Mille ossequi alla Sig.ra<sup>1271</sup>, al Fratello<sup>1272</sup>, alla Signorina<sup>1273</sup>, all'Abb.<sup>1274</sup> Ecc.. Dietro a questa verrà presto la risposta all'ultima. Vale

Pavia, 22 Apr. 1768

**181.** Campagna alla Marina, aprile 1768. Conti a Boscovich.

Dalla solita Campagna alla Marina Aprile 1768

Giacche nelle prime mie parole nomino la Campagna le dirò che questa mia non è poi tanto bella quanto quella che describe di seni placidi circondati dalla Terra dove possa andarsi in barca a pescare. Io sono lontano dal mare un poco più di due miglia in linea retta, e oltre di questo la nostra di Viareggio, è una spiaggiaccia uniformissima, pericolosa ad ogni piccola agitazione di mare, e almeno lungo la sponda scarsa di pesca. Con tutto questo tal qual'è la mia campagna, nell'inverno le piacerebbe, ed io stimerò sempre somma mia fortuna se una volta o l'altra, potrà ella esserci meco, particolarmente ove questa gita fosse per sua elezione e non un esilio. Li nostri freddi finirono qui ancora senza pioggia e senza nuvoli in un positivo caldo, e il bello è stato che nello stesso giorno 22 dopo una breve pioggia senza tuoni e con scirocco, tutto in un tratto cominciò a farsi vedere della grandine sulle Montagne alte, ed in pochi minuti si voltò il vento in una Tramontana veramente furibonda con pioggia accompagnata da grandine minuta e poi neve, che fini presto in un sereno che ricondusse un leggiero ghiaccio nella seguente notte, e nell'altra suc-

---

<sup>1268</sup> A quanto pare un nuovo chirurgo a cui il Boscovich deve essersi rivolto per il suo male alla gamba. Sul precedente «cirusico valtelinese» si veda la nota 987.

<sup>1269</sup> Cfr. nota 171.

<sup>1270</sup> Cfr. nota 500.

<sup>1271</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1272</sup> Cfr. nota 202.

<sup>1273</sup> Cfr. nota 200.

<sup>1274</sup> Cfr. nota 5.

cessiva. Il vento de 22 fu tale che ruppe molti alberi anche forti. Quest'è una corrispondenza curiosa in due Paesi anch'assai lontani.

Dovevo rallegrarmi prima delle nuove della sua salute che mi hanno veramente consolato. Seguiti a darcele così, e vi contribuisca quanto può con non fare troppe prove sul principio del ristabilimento.

Rispetto a loro guai, mi consola delle buone nuove che ha, ed io le darò sempre volentieri quelle che potrò avere ma qui ne capitano poche. Essendo in campagna non so se Santini avesse scritto nulla di Firenze, e a Vienna non abbiamo nessuno. Ma approposito di questo, ella non mi disse mai più, se essendosi poi effettuata la catastrofe di Napoli, li suoi capitali impiegati là, restassero perduti. Temo pur troppo di sì, ma se mai non fossero me lo dica subito.

Giacche poi la sua amicizia per me non le lascia trovar troppo lunghe le mie letteracce haverò meno difficoltà di esternarmi, e forse se potrò anche in questa, ma prima di entrare a proporle qualche difficoltà circa i principi fondamentali del suo Sistema vorrei pregarla di un favore. L'Abate Narducci<sup>1275</sup> (che unitamente alla mia moglie<sup>1276</sup> la reverisce assaissimo, e si rallegra delle migliori nuove della salute sua) me n'ha data occasione. Parlando meco una sera del moto perpetuo mi fece ricordare della sua bellissima Idea di applicare la forza della Calamita per restituire ad un Pendolo quella forza, o sia quel moto che la resistenza dell'aria e i fregamenti gli tolgono. Io non cerco per nulla di fare il moto perpetuo, ma siccome lo stesso Abate ha voglia di far'alcune Calamite artificiali io vorrei applicarle a un Pendolo per vedere quanto si prolunghi l'oscillazione per questo mezzo. Vorrei dunque che con tutto il comodo mi descrivesse il modo di applicare questa calamita ad un pendolo semplice senza nessuna ruote, e se / occorresse le accompagnasse con qualche figurina per maggiore Intelligenza. Io ho pensato che possa farsi un Pendolo il quale habbia per Lente una buona Calamita o naturale o artificiale, e se fosse artificiale fatta appunto in forma di Lente, e questo Pendolo poi si mettesse ad oscillare in mezzo ad una massa di ferro vicine al luogo dove termina l'oscillazione e dove il Pendolo ricade adattandosi ancora occorrendo due Mollette perche la lente non potesse attaccarsi al ferro. Oppure potrebbe eseguirsi la cosa viceversa col far la lente di ferro, e mettere le Calamite fuori. Comunque sia non farò nulla prima di sentire l'Oracolo.

Rispetto alla mia disputa astronomica coll'Abate<sup>1277</sup> sapevo anch'io di certo di haver ragione e l'ho poi doppo visto anche meglio, ma quanto mai la ringrazio di havermi fatto ridere così di gusto con quel suo termine di Pasticcio. Da me non può aspettar altre vivande, e lo con[o]scevo anch'io per tale, ma se non havessi havuta una fretta terribile per mandar la lettera, lo haverei cucinato un tantino meglio, ma sarebbe sempre stato pasticcio. Ho che bel termine! Che bella risa saporita che ci ho fatta!

---

<sup>1275</sup> Cfr. nota 5.

<sup>1276</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1277</sup> Il riferimento è alla controversia Conti-Narducci di cui alla nota 1244.

In ordine al problema dei tre corpi vedo che mi dice positivamente che senza una proiezione estrinseca per il solo sistema della gravità non può haverli in conto alcuno l'ordine totale del Sistema che vediamo, ma pure mi sono imbrogliato, o sia mi rimane un Nuvolo. Perché dopo avermi detto in che consista il

Problema, ella dice In questa generalità viene incluso anche il caso in cui siano lasciati a se stessi: basta fare le 3 velocità = 0, e si avrà quel caso. Quasi che voleva dire che anche in quel caso poteva risultare qualche rivoluzione Periodica. Mi pare e suppongo per certo che se le tre velocità saranno = 0, non ne possa mai risultare nessun rivoluzione Periodica, e ne succederà solo che que 3 corpi si andranno accostando in linea retta con la velocità che è richiesta dalla ragione diretta delle masse loro, e reciproca duplicata delle distanze tanto che coalescant in una massa sola. Se non dovesse intendersi così mi parrebbe che vi fosse contraddizione, tra questo e quello che mi dice dopo, e questo non vi sarà certo.

Circa l'Intelligenza del suo Sistema alle mie questioni intorno alla sua curva vedo che dice volermi scrivere più a lungo onde aspetterò di leggere quello che mi scriverà ma intanto le dico che nella maniera che concepisco (e concepisco certamente male) mi pare che se le curve di ogni punto fossero tutte simili e uguali, intendendo con questo che sovrapponendosi congruenti ne venga che tutta quanta l'universa materia dovesse essere di una sola sorta ex: gr., tutta oro, tutta acqua, tutta fuoco et cet. Basta sentirò, imparerò. Ma intanto essendomi fermato a meditare un poco mi par di travedere un esito una soluzione, senza valermi di quei 2 articoli della sua 3 parte che faceva tanta impressione al vecchio Fagnani<sup>1278</sup>, e che havevo visti e notati, e che io non ammetterei volentieri se non fossero provati, o se non vi fossi costretto dalli Fenomeni, piacendomi molto più, non so perché, la perfetta omogeneità.

Ritornando per un momento al Problema de 3 Corpi, aggiungo che già da anni havevo vista la pazza immaginazione del Buffon<sup>1279</sup>, ed ero arrivato da me, ed havevo poi letta la necessità di tornare al punto della proiezione, e andare in infinito a tenere di qual fosse stata delle 3 sezioni coniche, la direzione della proiezione. Ma oltre questa insuperabile obiezione, e molt'altre difficoltà Fisiche dedotte dalla costituzione delle materie delle quali il nostro Globo è composto, incompatibili con la supposizione di una materia uscita dal Sole, si può ancora aggiungere che saremmo sempre da capo. Quel Sole com'era lì? Quella Cometa come correva verso di esso? In quell'ipotesi essa haveva già fatte molte rivoluzioni intorno ad esso prima di ur-

---

<sup>1278</sup> Presumibilmente il «vecchio» marchese D. Domenico Fagnani, marito di D. Clara dei marchesi Clerici. Il figlio marchese Giacomo Fagnani, andò sposo a Costanza Brusati (cfr. nota 973), da cui, a quanto pare, ebbe tre figli: Antonietta, moglie del conte Marco Arese Lucini (cfr. nota 975); Federico, amico del cavaliere d'Elci emulo dell'Alfieri; Ambrogio, monsignore, ascritto al Collegio dei Nobili Giureconsulti, arciprete del Duomo di Milano.

<sup>1279</sup> Cfr. nota 1263.

tarci: e ciò per qual legge, per qual forza? Una proiezione per essa ci voleva e in quella maniera si andrebbe in infinito.

Venendo poi alle mie difficoltà contro la sua Teoria<sup>1280</sup>, queste già da un gran pezzo me le ha ella stessa suggerite con la sue egregia, e longa lettera di Costantinopoli e responsiva alle mie difficoltà di allora dove ha queste Parole. La prova della mia Teoria non ha forza se non da un argomento estrinseco, che ci vien messo in mano dalla impenetrabilità, e comunicazione de movimenti le quali proprietà non habbiamo che per osservazione. Se non ci fosse quest'argomento estrinseco, tutto il mio discorso fondato sulla legge di continuità andrebbe in fumo. Questa necessaria impenetrabilità dunque è quella che io voglio attaccare siccome già vi è stato secondo che lei racconta al N: 28 chi l'ha attaccata dicendo che le parti minime de corpi doppo il contatto delle prime superficie si compenetrano alquanto, e doppo la compenetrazione si mutano gradatamente le velocità. Questa osservazione medesima fa vedere la stabilità della sua Teoria, perche se conviene per eludere la forza del suo argomento ridursi a negare l'impenetrabilità si sta male assai. Contuttocio vediamo un poco sopra che si fondi l'opinione che noi habbiamo di essa. Nel § 40 della sua opera entrando ella a discorrere della forza dell'induzione nell'investigazione delle leggi Generali di Natura porta due N: (134, 135) della sua dissertazione sopra la legge di continuità ne quali dice che dall'osservare che tanti, e poi tanti corpi, che habbiamo per mano resistono agl'altri acciò non stiano nello stesso luogo, e se ne vanno da quello se non possono resistere ne deduciamo con ragione l'impenetrabilità come legge Generale ed aggiunge. Quare ubi agitur de proprietatibus absolutis non respectivis, quecomque communia videmus in iis, quae intra limites continentur nobis sensibiles, ea debemus censere communia etiam infra eos limites: nam limites ii respectu rerum ut sunt in se sunt accidentales, adeoque si qua fuisset analogiae aesio poterat illa multo facilius cadere intra limites nobis sensibiles, qui tanto laxiores sunt, quam infra eos adeo nimirum propinquos nihilo. Quod nulla ceciderit indicio est nullam esse. Id indicium non est evidens et cet. Io risponderò che si compenetrano solamente le minime parti perche questo solo basta, anzi questo solo è necessario per l'ordine della Natura, laqualese avesse bisogno della compenetrazione delle masse sensibili dentro que limiti quitantolaxioessunt ci farebbevedere questa ancora, e se è contenta della compenetrazione infra eos limites, e in quelli che sono adeo propinquos nihilo non dobbiamo maravigliarcene perche questo appunto è quello che a lei basta. Giusto appunto perche la Natura può esser talmente ordinata da richiedere la compenetrazione dentro quei limiti adeo propinquos nihilo, per questo non la scuopriamo mai dentro quegli altri a noi sensibili benche tanto laxiores. Dirò anche di più che nella collisione di corpi qualunque noi non vediamo mai ne possiamo vedere, se le parti minime si compenetrino sì o no, onde pecchiamo grandemente a desumere l'impenetrabilità generale da que tanti casi, ne quali ci pare di vederla, quando veramente non sappiamo nulla se in questi stessi casi habbia luogo. Quando si urtano insieme due masse sensibili

---

<sup>1280</sup> Cfr. nota 209.

vediamo certamente che una se ne vada, e da luogo all'altra, e vediamo solamente che tutta una massa intiera non entra mai a stare nello stesso luogo dove tutta intiera resti l'altra, ma non vediamo mai cosa succede alle parti minime quando questo appunto bisognerebbe sapere. Questo discorso non prova per niente che le minime parti si compenetrino appunto perché mette in dubbio la loro compenetrazione, ma serve solo a far vedere che ugualmente male si fonderebbe sopra l'osservazione, e la compenetrazione e l'impenetrabilità. Bisogna dunque provarla con qualche altro raziocinio in altra maniera, e non costituirne una legge generale dall'induzione di quei casi, né quali supponghiamo senza però saperlo se essa abbia luogo. Che sorta mai di induzione si può cavare da quei casi né quali è dubbiosa quella stessa cosa che voi pretendete di indurre generalmente per tutti? Io non vedo i corpi in loro stessi, e neppure vedo estrinsecamente cosa accade nella collisione alle loro parti insensibili, può essere che in essa non possano di loro Natura compenetrarsi, e può essere che possano e si compenetrino di fatto tanto quanto basta per la serie di Fenomeni che abbiamo; Tocca a voi che le supponete impenetrabili a provare che sono, io non lo nego e non l'affermo, ma non fonda su questo non provata proprietà una Teoria che senza questa non può sussistere. Se dalla [possibilità] della compenetrazione delle masse sensibili potesse provarsi che risultasse un qualche assurdo, una contraddizione, vorrei accordare che dovesse cavarsene un'Induzione, anzi [necessità] per le minime e insensibili, perché la Materia non può essere ordinata in luogo da dar mai luogo ad un assurdo ad una contraddizione, e la Natura di nessuna cosa si può mai supporre conciliabile con un assurdo, che sarebbe sempre tale, nel grande e sensibile, quanto nel minimo e insensibile. Ma dunque provate queste possibilità di un assurdo nel grande e allora concluderemo per il minimo, e frattanto torno a replicare che non mi concludiate da quello che vediamo ora in grande, quello che dev'essere nel minimo, perché riman sempre possibile sinché non è provato in contrario, che la Natura sia costituita in modo da esigere l'impenetrabilità nel sensibile e la compenetrazione nel minimo e quando ciò fosse l'induzione per la natura stessa delle cose non varrebbe nulla.

Questo dubbio generale contro l'impenetrabilità è già qualche cosa, ma quando si pretendesse che essa ci consti bastantemente dal nostro senso intimo non so quanto fossimo più avanzati.

In questa supposizione quando la nostra Anima ha l'Idea della Impenetrabilità di una parte o di un punto del nostro Corpo con uno di un altro, quest'Idea altro non può essere in noi che una conseguenza delle forze attive (di qualunque sorta si siano) di quei due punti, o di quelle parti. Nel suo Sistema è un'Idea eccitata dalle forze attive e ripulsive di quei punti che resistono all'accostamento, e in altri sistemi è un'Idea conseguente ad una forza o attività qualunque. Dunque l'impenetrabilità è nella Natura un effetto dell'antecedente ed intrinseca attività di quei punti, ed in noi un'Idea eccitata conseguentemente e non anteriormente a quell'attività. Ora supponghiamo che un punto o una parte del nostro Corpo possa compenetrarsi con uno, o una parte di un altro; siccome ciascuno di essi ha la sua attività propria e distinta da quella dell'altro, perché non potremmo noi sentire l'impressione sensibile della loro di-

stinta attività, e della loro differenza numerica benché fossero compenetrati, e perché non potrebbe rendersi in noi conseguentemente a queste due attività e impressioni, la posteriore Idea dell'impenetrabilità?

Io non so quasi se burlo o se dico davvero perché sono persuaso (quantunque dopo che sono entrato in questa discussione dubiti se forse poss'essere un pregiudizio) son dico persuaso dell'impenetrabilità de corpi, e mi indurrei quasi più volentieri ad essere idealista, che a credergli esistenti e penetrabili, ma ho voluto insistere su queste difficoltà, e questi dubbi perché quantunque creda l'impenetrabilità non parmi però provata e se io dovessi provarla sarei imbrogliato grandemente. Questo però non è da far meraviglia perché quantunque ella voglia farmi stimare un poco la mia bella Testa quadra io o sia essa che si conosce meglio perché sta sempre di casa con se stessa e però ha imparato a conoscersi a forza di consuetudine non ne può andar tanto d'accordo.

Non ebbi tempo di tirar avanti nella scorsa 7na, e obbligato poi all'improvviso a venire alla Città dove mi trovo in giorno di posta e dove mi troverò stabilmente tra pochi giorni, non ho tempo di allongarmi di più, e dire in dettaglio che mi trovo in grado di farle scusa per tante ciarle, giacché ho veduto scorrendo la sua opera che porta un validissimo argomento metafisico per provare l'impossibilità del salto indipendente dalla impenetrabilità. Questa prova da sola basta l'havevo già vista ma non l'havevo più presente onde è che ho scritte tante leggierezze ma ora posso valermi del testo che di fresco ho veduto nella 7na Santa quod scripsi scripsi, e mandare questa lettera tal qual'è per termine della quale non mi resta che farle molti saluti a nome dell'Abate<sup>1281</sup> e moltissimi da parte della mia moglie<sup>1282</sup> e dirle Vale.

**182.** Lucca, 4 maggio 1768. Conti a Boscovich.

Lucca 4 Maggio 1768

Il nostro Pre Nobili<sup>1283</sup> che è tornato qui dalla sua predicazione fatta non so dove, haveva date le nuove di lei che havevo sentite ancor io con infinito piacere, e che mi sono confermate dalla sua de 22. Me ne rallegro dunque, e mi rallegro ancora di poterlo supporre di animo ilare e contento, il che (quantunque non mi dica nulla) argomento dalla sua che mi pare scritta con certa disinvoltura e scioltezza da farmi pensare che sia contenta delle cose sue.

Delle cose filosofiche ne parleremo quando lei vorrà, e per ora è molto meglio che io le renda grazie della buona nuova che mi da di venire in Toscana cioè a Lucca. Haveremo tutto il tempo che vorremo per chiaccherare, ed io per imparare qualche cosa se sarà possibile, giacché non esco quasi mai di casa, e neppure la sera,

---

<sup>1281</sup> Cfr. nota 5.

<sup>1282</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1283</sup> Cfr., nota 670.

non essendo mai andato a veglia dalli 10 di Aprile che ritornai di Campagna. Non ho nessuno impegno di continuare questa vita Eremitica, ma non faccio neppure fatica a farla, e la farei anzi volendo agire diversamente. Se mi domanda se sia malato, o di cattivo umore, le risponderò di no, ma le dirò insieme che ho pochissima soddisfazione a trattare con gente dalla quale non si può ricevere, ne si riceve effettivamente che del male, e non negandomi la solitudine in conto alcuno, mi trovo meglio di essa, che dell'insipidissimi divertimenti del mondo accompagnati come sono dalla pena di dover fare buon viso a quelli che non possono amarsi. Le spiegherò a voce tutta questa Cifra.

Ho caro intanto di sentire che le sia venuto del croun e del Flint da Londra mandato dal Dollond<sup>1284</sup>, e mi dispiace soltanto che ella li qualifichi col nome di pezzetti, perche si potrà fare con essi poca cosa. Intanto se sono tali da potersi vedere osservi un poco guardando per fianco dentro la loro grossezza se si vedono quei fili, quelli strati, quelle linee curve semplici o a fascetti; se vi è questa robba siamo fritti anche con questi nuovi. A buon conto faccia li Calcoli e poi vedremo come anderà il resto, anzi se fa li calcoli mi avvisi che sfericità trova, perche io frattanto preparerò le forme se quelle appunto non le havessi.

La risposta all'ultima mia che mi promette e che suppongo sarà sopra le mie scioccherie metafisiche mi sarà cara al maggior segno, ma la faccia pure con suo comodo, tanto più che quelle mie cose sicuramente non ne vaglion la pena. Vale.

**183.** Pavia, 6 maggio 1768. Boscovich a Conti.

Ancora questa volta ho differito piu di quello, che volevo la seconda lettera promessale. Vengo oggi a scriverle almeno alcune righe. Ora, che sono ite via le serate, e le mattinate mi sono portate via da varie scuole private, e pubblico, stento a trovar tempo. Comincerò dalla mia salute, la quale va sempre ristabilendosi piu: ma le durezza prima origine de' guai sussistono. Basta: son sempre risoluto di venire in Toscana, e ci vedremo.

Venendo ora alle dimande, che ha la bontà di farmi, non credo che sia possibile l'accrescere le oscillazioni di un pendolo per via di calamite senza ruote. La forza della calamita, la quale operando contro la gravità farà salire il pendolo piu sù di quello, che salirebbe in vigore della velocità, che ha in fondo, agirà contro la stessa ancora nello scendere, facendo che in fondo abbia velocità minore di quella, che avrebbe, se dovesse scendere liberamente da quella altezza; onde in fondo si troverà colla medesima velocità, che aveva prima di salire. Quindi la calamita disfacendo nella discesa, quello che ha fatto nella salita, non farà crescere punto le seguenti oscillazioni, ne impedirà quella diminuzione che la resistenza dell'aria, e la frizione introducono. Il mio pensiero consisteva appunto nell'impedire un tale effetto. Avrei voluta una machinetta, che andasse per via di ruote mosse dal medesimo

<sup>1284</sup> Il riferimento è alla lettera del Boscovich del 22 aprile 1768 (cfr. nota 1277).

pendolo, in vigore di cui una calamita voltasse in tutto il tempo della salita il polo attrattivo, e nel fine di essa facendo un mezzo giro intorno ad un asse voltasse il repulsivo. Allora il primo ajuterebbe la salita, col diminuire l'effetto della gravità in essa, e ajuterebbe pure il movimento nella discesa, coll'accrescerlo. Questa doppia azione potrebbe, se non mi inganno, compensare tutto quello, che si perde di velocità per la resistenza stessa dell'aria, e per le frizioni de' perni necessarj pel pendolo, e per la machinetta. Non so, se altri abbia mai pensato a questo ripiego, e mi pare, che dovrebbe riuscire; se non vi è dentro qualche circostanza, a cui io lasci di por mente, e la quale muti l'effetto.

Sul problema de' 3 corpi, le dico, che se i tre corpi si tirino scambievolmente in ragione diretta delle masse, e reciproca duplicata delle loro distanze, lasciati liberi a se stessi, e senza alcuna spinta, non anderanno ad unirsi direttamente, se non in caso, che uno di essi sia incomparabilmente piu grosso degli altri. Imperocche si cominceranno a muovere con quelle velocità iniziali infinitamente piccole, ma di mano in mano crescenti, e con quelle direzioni, le quali in ciascuno di essi corrisponderanno alla forza composta da quelle, che corrispondono alle due forze, colle quali è tirato. Io ho dimostrato nella seconda parte della mia Teoria, che le tre prime direzioni andranno verso un punto medesimo: ma ne questo deve essere il loro centro comune di gravità fuori di certi casi particolari, ne credo, che la forza composta de' tempiciuoli seguenti, ne' quali già vi saranno le precedenti velocità, vada sempre a tendere a quel punto medesimo. Non ho esaminato abbastanza questa cosa: ma son persuaso, che il punto non sarà lo stesso. In tal caso incurveranno i loro movimenti; e vi sarà un incurvamento continuo. Non spero di determinare generalmente il problema, con cui si cerca, che curve faranno in quel caso, giacche la nostra geometria, e analisi non ha ancora acquistate forze sufficienti per questo. Se non vi fosse alcuna velocità preesistente, e non nascesse alcuna forza centrifuga dal moto già concepito per le precedenti azioni, si andrebbero sempre piu accostando fino a formar una massa; anzi generalmente, se dopo i primi movimenti, in cui già si sono mutate le distanze, e posizioni di queste, dalle quali dipendono le nuove direzioni, e grandezze delle forze, la forza composta di ciascun corpo tendesse sempre a quel primo punto medesimo, in quello si dovrebbero unire. Quando questo non accada, certamente avranno moti curvilinei, e Dio sa quali. Accaderebbe se i corpi fossero uguali, e posti ne' tre angoli di un triangolo equilatero. Nel caso di un corpo immensamente piu grosso, come lo è il Sole, essendo piccolissime le loro azioni scambievoli rispetto all'azione di quello, andrebbero *quasi* direttamente a ricadere in esso, se non vi fossero le proiezioni. Sul resto nell'ordinario futuro. Mille ossequi alla Sig.ra<sup>1285</sup>, e Signorina<sup>1286</sup>, al fratello<sup>1287</sup>, all'Abb:e<sup>1288</sup> etc. Che nuove vi sono di

---

<sup>1285</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1286</sup> Cfr. nota 200.

<sup>1287</sup> Cfr. nota 202.

<sup>1288</sup> Cfr. nota 6.

Attilio<sup>1289</sup>? Mille ossequi e saluti agli altri amici, Sbarra<sup>1290</sup>, Cenami<sup>1291</sup>, Bottini<sup>1292</sup>, Manzi<sup>1293</sup>, etc. etc. etc.

Pavia 6 Maggio 1768

**184.** Lucca, 18 maggio 1768. Conti a Boscovich.

Lucca 18 Maggio 1768

Sempre più le sono obbligato dell'Istruzioni che mi dà, ed ammiro sempre più come habbia pazienza con un balordo. Primieramente la maniera con la quale deve adoprarsi la calamita me l'haveva già detta a voce, ed io me l'ero scordata. Come mai non venirmi in testa che senza ruote non poteva applicarsi utilmente e che applicata così essa havrebbe distrutto con ritardare la discesa del pendolo quello che haveva già fatto nella sua salita, con accelerarlo. Ma tant'è, il mio capo è così fatto e così bisogna tenerlo, e per questo io ne sono tanto poco contento nonostante che ella me lo voglia passare per buono e bello. Che crede? Mi sono anch'io provato (tardi però e da me solo) a studiare un poco di Geometria e mi è accaduto e mi accade di intendere con somma facilità e perfettamente tutto quello che [sono] arrivato a vedere, ma che poi doppo pochissimo tempo non mi rimane più vestigio in testa di quello che ho benissimo concepito, ed il simile mi è arrivato anche in cose disparatissime, e in quelle ancora alle quali sono stato portato molto dall'inclinazione. Per esempio le Opere in Musica sono state per me una volta cose interessantissime, e ora tuttavia mi accade continuamente di non ricordarmi più, ne di avere vestigia in capo di quei soggetti che vi operavano con meraviglia grande di quelli che sentendomi nuovo, mi dicevano ma non ricordate più della tal donna che frequentavi, delle tal cose che facevi? Viceversa altre cose e con somma irregolarità mi rimangono impresse malissimo, in modo che io credo che per questo capo vi sia qualche disordine, e proceda esso da mancanza di fissazioni, e oltre che ormai alli 50 anni non parmi che metta più oltre di cercare. Rispetto al Problema de tre corpi la ringrazio di quelle notizie che mi dà le quali per uno che non è in grado di veder le cose in fonte da se, devono bastare.

È un peccato che la Geometria ed Analisi che habbiamo non habbia quelle forze che vi si vorrebbero, perché sarebbe in verità una bella cosa, il poter determinare dimostrativamente tutto quello che ella mi dice e che, l'haveve interrogato ella con

---

<sup>1289</sup> Attilio Arnolfini era allora ancora impegnato nel suo lungo viaggio in Italia, e si trovava presumibilmente a Napoli (cfr. le note 1097 e 1296).

<sup>1290</sup> Cfr. nota 2.

<sup>1291</sup> Cfr. nota 15.

<sup>1292</sup> Cfr. nota 61.

<sup>1293</sup> Cfr. nota 62.

[dirne] che l'Analisi e la Geometria non hanno forze sufficienti, mi fa venire in capo di domandarle se crede possibile che possano una volta acquistarle. Non le domando già se le scienze in generale stiano per acquistare incremento ora, o se la curva sia vicina (a tenore di quel suo vaticinio) a precipitare, e le cose [...] ma se di sua Natura possano acquistarla, e se i diversi Rami, o meglio le diverse strade e parti della Geometria e dell'Analisi possano andare avanti più di quello che sono adesso, e se possano aprirsene delle nuove. Mi pare che atteso lo stato presente di queste Scienze, e l'esempio del passato, abbiano da far vedere se vi è o non vi è possibilità di nuovi acquisti. E non intendo con questo che si dimostrini delle nuove verità, e Teoremi non ancor dimostrati da nessuno, ma se sia possibile che siano immaginati [nuovi] metodi per li quali si arrivi a quelle cose che oltrepassano la forza dei metodi che abbiamo. Ripassando nel capo tutto quello che mi ricordo di haver letto su questo proposito, non mi sovviene di essermi incontrato in nessun Autore che ne disperesi e che mostri non potersi aprire nuove strade conducenti Dio sa dove. Mi dica dunque cosa ne pensa.

Scendendo da queste cose sublimi nel nostro Mondo, ho da darle una notizia pessima e che forse saprà consistente in dirle per cosa sicura che a Livorno vi è un bastimento dove certamente è la peste. È una Polacca Francese<sup>1294</sup> che approdò il giorno de 3 stante conducente un Imbasciatore Tripolino destinato in Olanda<sup>1294</sup>. Fu riconosciuta al suo arrivo la sua Patente per sp[?], e l'equipaggio mancante di 2, o 3 Uomini. Per sentim:to del Magistrato di Sanità doveva quel bastimento sottoporsi ad una rigorosa quarantena nel luogo più sicuro e cautelato che credo essere la Malora: ma in luogo di farsi così fu poi a massimo doppo 4 giorni sbarcato l'Imbasciatore<sup>1295</sup> con non so quanto seguito e condotto in un Lazzaretto nel Borgo di S. Iacopo. Ieri fu visitato da 3 o 4 soggetti qualificati di Livorno, e alli quali fece dare l'Imbasciatore<sup>1294</sup> il Caffè, che fu servito da un Moro, che subito doppo questo servizio morì. Dio sa in quel commercio di Caffè e in quella visita cosa accadde il fatto è che saputasi la morte del Moro, e spentosi l'allarme in Livorno, fu l'imbasciatore forzato a rimbarcarsi sul suo bastimento dove in tutto sono morte 6 persone di [vera], dichiarata, riconosciuta e confermata Peste. Bisogna dire che la Fortuna habbia voluto in quella visita andassero nelle regole perche in Livorno non è accaduto doppo tanto tempo nessuna disgrazia. Dico fortuna perche certamente si è proceduto in maniera irregolare e con grandissima colpa, e mancanza di qualcuno, la quale benche voglia ricoprirsi, traspare e si saprà dal Pulpito, e della quale vedremo in seguito qual verdetto ne sarà preso. Perche io le facessi maggior dettaglio e più precise individuazione bisognerebbe che fossimo insieme. Si dice intanto che in assenza del Sovrano<sup>1295</sup> la Reggenza di Toscana [rinvi] via quel bastimento

<sup>1294</sup> Personaggi non meglio identificati.

<sup>1295</sup> Il Granduca di Toscana Pietro Leopoldo (cfr. nota 838), si trovava nel maggio del 1768 a Roma, in compagnia del fratello Giuseppe (cfr. nota 1056), per le nozze della sorella Maria Carolina d'Asburgo con Ferdinando IV (cfr. nota 1057), e furono poi ospiti degli sposi reali a Napoli nel mese successivo.

dando la scelta al Capitano di tornare a Tripoli, o di andare a Marsilia, ed in un caso o nell'altro scortato. La scelta fatta non la so, ma forse il Capitano non sceglierà ne l'uno ne l'altro e anderà nell'altro mondo essendosi ammalato. Questa risoluzione se è vera come credo, fa stordire, ed è tanto strana che fa supporre qualche particolarità ignota per giustificarla. Primieramente il mandare la Peste a chi non l'ha non so come habbia da essere sentito da quelli a cui si destina. Ma poi il fidarsi sopra la sicurezza della sortita è un grande azzardo. Il mare può disperdere il Convoglio e gettare la Peste a qualche spiaggia. Il 1741 arrivò similmente un bastimento appettato a Livorno, e doppo qualche contrasto nell'esame dell'affare fu fatta scender nuda tutta la gente, messa in rigorosa contumacia, e il bastimento con quanto conteneva fu bruciato e così pareva che doveva farsi ora, ma non si orsum superis. Vedremo come andranno le cose, e come la sentiranno li Governi d'Italia.

Per passare ad altro le dirò che ella mi diverte davvero quando le viene la voglia di mandarmi quelle litanie di saluti agli altri amici.

Quanto mai impiega male quel sacro Nome. Come io vedo sempre poca gente, quelli non gli vedrei mai, se mi mancasse l'occasione delle cose Pubbliche. Le dirò bene che appartati quei tali vedo pochissimi o nessuno contrassegni esterni di amicizia per nessuno, non amano che se stessi ed il solo bene che facciano in questo genere consiste in insegnare come debbano essere corrisposti. Noi non siamo più quelli di una volta in conto nessuno. Venga venga qua se oltre le poche o nessuna allettative che vi si trovano, non le dispiace di stare in un maggiore ritiro, e vivere strettamente con quei pochissimi quos aequiis [...] Jupiter, e le dirò le cose chiare, e farò toccarle con mano quanto poco vi sia di buono. Ella si accorgerà che su questa materia le parlo col cuore ulcerato ed è vero, ma mi basta che la mia piaga non mi faccia alterare la verità, e questo son sicuro che non mi accade. Oltre la molta cattività anzi per conseguenza di essa le cose ed il sistema tutto si riduce all'ultimo grado dell'illazione.

Per terminare frattanto con una cosa per me più interessante (poiche poco più m'importa di tutto il resto) mi dispiace di non potermi rallegrare come vorrei della sua salute giacche sussistono quelle durezze origine di tutti li guai. Non ardisco di dire che tenti di ammollirle perche vedo che [vi] fa peggio, sicche non resta che attendere beneficio dalla Natura del tempo, e dalla pazienza. A proposito [vi a] sempre cattive nuove! Fu scritto da Firenze, ma [in] [via di ciarla], e senza fondamento sicuro, che a Vienna ancora si pensasse all'espulsione de Gesuiti dalli Stati Austriaci. Ella saprà qualche cosa. Sicuro mi pare che vi habbia di essere qualche grande imbroglio fra Roma e tutti l'altri Principi, quell'imbroglio non so dove condurrà ma certamente a cose tutte cattive per loro. Il modo di pensare, e voglia l'inimicizia e persecuzione, mi paiono risultare, e dichiarate a segno da non poter restar come sono, e mi par questo secolo destinato a darci strani ed inaspettati spettacoli in tutti i generi. Questa Tragicomedia che vedo rappresentarsi nel Mondo mi interessa a segno, che pago volentieri il tributo di quella piccola dose di mal che soffro per havere il gusto d'intervenire allo Spettacolo. Terremoti che mettono in convulsione l'Universo, e sovvertono città e Provincie. Re assassinati. Guerre stra-

ordinarie nell'oggetto e nella forma, e il fine. Sistemi di politica affatto nuovi. Mutazioni improvvise e totali nella forma di alcune costituzioni. Corpi rispettabili perseguitati espulsi, e forse distrutti. Immunità [...] Giurisdizione attaccata e che forse si abolirà. Dio sa quanto manca del già accaduto alla mia lista, e che cos'è imminente ad accadere. Attilio<sup>1296</sup> è a Napoli dove credo che abbia girato tutto il Regno. Le ho scritto di lei. Mille saluti da quei pochi che eccettono e che sono cosa per lor natura meno cattiva. Per altro dubito che cattiva sia sempre. Almeno rispetto a me stesso mi tengo in questo co[nc]etto. Vale

**185.** Pavia, 22 maggio 1768. Boscovich a Conti.

Jeri sera ebbi la sua, prima di avere scritta l'altra, che le avevo promessa, ma in questi giorni mi ha occupato assai oltre alla doppia scuola, che fò su due materie a' miei scolari in scuola, di obbligo, e in casa per elezione, e qualche altra scuola privata, una Memorietta di certe coserelle elementari affatto geometriche, e analitiche<sup>1297</sup>, ma dell'ultima eleganza, di cui mando questa sera il compimento ad un Prof.re di Matematica<sup>1298</sup>, che ha stampato su quell'argomento; ma ho lasciate le cose indigeste, come gli sono venute alla penna di primo getto.

La vedo spaventata per la peste sul bastimento di Livorno: io che mi ci sono addomesticato in Costantinopoli, non apprendo tanto i pericoli. Nel palazzo del Bailo<sup>1299</sup>, in cui ero, morì un Lavandaro suo di peste in 3 giorni, ne si scuopri, che l'ultimo giorno. Sua moglie dormì con esso fino l'ultima notte della sua vita: il Medico lo curava, e poi veniva a tavola dal Bailo<sup>1298</sup>: la maggior parte della servitù lo trattava: niuno ebbe quel male. Si mise in casa stessa in quarantena il medico, con que' della servitù, che l'avevano trattato piu degli altri, e fù finito ogni cosa. Due Cav.ri, che erano col Bailo<sup>1298</sup> andarono da un Medico a far una visita alla sua Sig.ra.. La donna di casa portò il caffè, che presero, e il fazzoletto, con cui si asciugarono. Quella donna morì di peste la notte seguente, e que' Sig.ri seguirono a star a tavola, e a trattare con tutti. Ardeva la città di peste, come da noi quà nelle influenze delle febbri maligne: io fresco della mia malatia girai tutta la notte per veder le grandi feste, e illuminazioni per la nascita del primogenito del Gr: Sig.re con un Gianizzero, e un Interprete: Il Bailo<sup>1298</sup> fece lo stesso con altri. La calca di gente era orrida da per tutto: tornato a casa neppur mi mutai la veste: niuno ebbe niente. Non è maraviglia, che non sia seguito nulla dopo in Livorno, quando anche non si fosse avute le precauzioni al Lazzaretto. Fra quanti sistemi ho uditi sulla peste, quello degli insetti mi piace piu di tutti. Essi si allidano in certa materia, e massime nel

---

<sup>1296</sup> Cfr. la nota 1289.

<sup>1297</sup> Della «Memorietta» a cui accenna Boscovich, presumibilmente manoscritta, non si hanno per il momento altre informazioni.

<sup>1298</sup> Personaggio non identificato.

<sup>1299</sup> Presumibilmente il conte Pietro Correr (cfr. nota 54).

sudiciume, e per annidarvisi anno anche bisogno di certa temperie di caldo. Se dove si tocca, vi è un nido di essi, e chi tocca ha in quel sito materia preparata per riceverli, alcuni vi si fermano, e fanno le pronte generazioni: altrimenti non si contrae nulla. Così spesso basta un solo contatto per appestarsi, e per l'ordinario non si attacca con tanto di piu. Ne' paesi meno caldi si alligna meno. Andando da Costantinopoli in Polonia non ci è quarantena alcuna. Noi vi entrammo liberi ricevuti subito, e trattati dal Govern.re della prima Città.

Vedo poi, che ella è vivamente ferita da' suoi Concittadini. Ma che vuoi fare? In questo Mondo ogniuno ha i suoi difetti, e vizj, e credo piu felice uno, la cui filosofia arriva a passar sopra tutto senza pigliarsi fastidio di quello, che accade, che quello, il quale si ributta di tutto. Convien pigliare gli uomini, come sono. non come dovrebbero essere, e qualche volta far'anche da matto co' matti. Si ricordi della pioggia di Luciano<sup>1300</sup>: venuta una pioggia, che faceva impazzire tutti quelli, che ne erano bagnati, un pover'uomo, che era allora in casa, rimase savio, e uscì. Tutti gli corsero appresso gridando al matto: non ebbe altro rimedio, che tuffarsi in una poz-zanghera di quell'acqua. Divenne come loro, e lo lasciarono campare. Non bisogna pigliar tanto le cose per la punta: convien veder le sguerguenze, ricevere degli sgarbi, far il suo dovere, e ad ogni modo trattar la gente, come se non fosse seguito nulla: so che ciò è difficile: ma credo, che non sia possibile il viver quieto senza di questo. Alla fine per mille titoli è necessario il trattar cogli uomini.

Su quello, che mi chiede, io son persuaso, che si faranno benissimo col tempo delle scoperte di altri metodi, de' quali noi non abiamo alcun'idea, e co' quali si scioglieranno facilissimamente que' problemi, che per noi sono insuperabili. Quanti, che prima superavano tutte le forze de' gran Geometri son divenuti uno scherzo da principianti dopo che il Cartesio<sup>1301</sup> applicò il calcolo alla Geometria. Egli poi chiamò curve meccaniche quelle, che noi ora chiamiamo trascendenti, e credette non vi fosse alcun mezzo da trattarle: il calcolo infinitesimale scoperto o dal Solo Newton<sup>1302</sup>, o da esso, e Leibniz<sup>1303</sup>, ci ha aperto un campo vastissimo: con esso si anno tutte le proprietà di quelle curve, e si scioglie un mondo di problemi, che prima richiedevano tomi, e ora vi si arriva con poche righe, e moltissimi ve ne sono, che prima erano affatto inaccessibili. Questo calcolo è stato una miniera assai feconda; ma credo, che oramai siamo verso il fine de' suoi rami.

<sup>1300</sup> Luciano di Samosata (c.121-180), scrittore greco.

<sup>1301</sup> René Descartes (1596-1650), iniziatore del pensiero filosofico moderno. Famoso per il celebre *Discours de la Méthode* (Leida, 1637), coi tre saggi annessi: *Dioptrique*, *les Météores*, *la Géométrie*, a cui fecero seguito le *Meditationes de prima philosophia* (Parigi, 1641), e i *Principia Philosophiae* (Amsterdam, 1644).

<sup>1302</sup> Cfr. nota 1. Sulla controversia Newton-Leibniz relativa alla supposta primogenitura nella elaborazione dell'analisi infinitesimale, si rinvia a: *La disputa Leibniz-Newton sull'analisi*, a cura di Gianfranco Cantelli, Torino, 1958.

<sup>1303</sup> Cfr. nota 871.

Tanti gran talenti perduto appresso trovano appena qualche cantoncino di veneta internata qua e là fra' macigni, le vene grosse sono, credo, esaurite. Ma si scuoprà qualche miniera disparata, e anche di metalli incogniti, ma nulla meno, anzi forse più idonei a' bisogni, ed al lusso, di cui noi ora non abbiamo idea neppure indiretta, e imperfetta, come chi fosse nato in una nazione di ciechi non avrebbe idea neppur del nome de' colori.

Non si spaventi poi, se ella alcune cose sa, e poi se ne scorda, ne si maravigli, se di alcune si scorda di altre no. A me spesso accade, che al primo leggere una pezza di poesia, mi resta subito, e non va via altre cerco di impararle sempre inutilmente. Delle mie stesse poesie vi sono de' pezzi, che so a maraviglia, ma mi mancano due, o tre versi: cento volte li ho imparati, sono iti via subito. Curioso pasticcio, che è quello in cui si conservano le impressioni delle nostre idee! Vi sono de' siti, ne' quali la scrittura resta, in altri va via in un momento, e non vi è modo di arrestarla.

Della Tragicomedia, che recitiamo, l'atto presente è interessante, e vedo le prossime disposizioni a gran cambiamenti; ma per dirla sinceramente altre rivoluzioni maggiori io trovo riandando le istorie de' secoli addietro. Le gran mutazioni degli Imperj: l'irruzione de' barbari nell'Italia colta etc., altre catastrofi anno cagionate.

Mille saluti a quelli, che ella giudica. Vale

Pavia 22 Mag. 1768

**186.** Pavia, 1° luglio 1768. Boscovich a Conti.

Cosa si fa dell'anima sua? È vivo, o morto. Io sono stato a letto più di 3 settimane per la mia contusione: jeri uscii in carrozza, e Lunedì spero di poter andare a Milano. Non so più, se per quest'anno potrò venire costà. Oltre varj impicci, che ho, la Tragicomedia, che si recita, viene a divenire troppo tragica, e non so dove possa finire per li miei, e per me. In simili circostanze conviene non discostarsi troppo di casa. Mille, ossequj alla sua Sig.ra<sup>1304</sup>, al fratello<sup>1305</sup>, alla Signorina<sup>1306</sup>, all'Abb.e<sup>1307</sup>, e poi a chi vuole. Scrivo in fretta. Vale.

Pavia 1 Luglio 1768

**187.** Pavia 1[2] luglio 1768. Boscovich a Conti.

Lucca 1[2] Luglio 1768

---

<sup>1304</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1305</sup> Cfr. nota 202.

<sup>1306</sup> Cfr. nota 200.

<sup>1307</sup> Cfr. nota 5.

Non avendo più sue lettere, non supponendo il nuovo Tradimento del male della Gamba, mi si era fissata in capo l' Idea che doppo terminata la Scuola di Pavia fosse in giro, e vicino a capitar qui ogni giorno, quando mi viene la sua che col poco volume e le poche righe mi inganna, facendosi credere un avviso dell' arrivo vicino, e trovo con grande mia sorpresa, e disgusto le nuove cattive della gamba, e le cattive de suoi affari in quanto ella appartiene al corpo ora tanto perseguitato. Che ho da dire! Tutto mi dispiace e mi dispiace tanto più che questo vano mio dispiacere non può esserle utile a nulla. La gamba bisogna curarla o almeno non strapazzarla, e vi è questo almeno di buono in quel gua[i]o,

che non si ha a combattere colla morale Perfidia ed ingiustizia di noi Uomini.

Sarà se vuole difficile scuoprire l' andamento e bisogno della Natura, ma se il rimedio si trova sarà sicuro che essa non si oppone al suo meglio. Questo male rinascente nella gamba, e il termine di contusione del quale ella si serve mi fa sospettare che vi sia qualche offesa nell' osso sottoposto, il quale sin che non si toglie sarà sempre cagione di nuovi guai, se questo fosse, le nostre Doccie haverebbero fatto il miracolo di scoprire. Voglia Iddio che io mi apponga male, e che tutto passi felicemente senza bisogno di expoliazioni.

Circa agl' altri guai morali, anzi ormai troppo Fisici del Corpo al quale ella appartiene mi dispiace di non vederci quasi più rimedio. Troppo è forte la congiura, troppo dilatata l' inimicizia, troppo dichiarata la Persecuzione, perche si possa haver più speranza di resisterci con successo. Io atteso il mio Naturale che piuttosto si ributta nelle difficoltà morali, non troverei altro da fare che cederci col minor male possibile, e procurando di conservare la maggior dose di pace, di tranquillità, e di comodi per gl' individui. Son però sicuro che questo mio sentimento non sarebbe gustato, essendo troppo forte negl' Uomini la vanagloria, l' impegno per le cose proprie anche non essenzialmente necessarie, l' amore ad una antica fama d' iniziazione, e ancora l' impegno di vincere, il falso ribrezzo del rimprovero di haver ceduto vilmente, ed anche il giusto (ma portato troppo innanzi) impegno di giustificarsi. Perche io non voglio già credere che questi Umani appannaggi non abbiano a comandare anche nel suo Corpo, dove hanno comandato per il passato e dove hanno prodotto tanto sì rapido ingrandimento, tanto splendore e tanti trionfi, che ora si scontano. Non pretendo già di giustificare la barbarie esercitata con tanti individui certamente innocenti, quand' anche il corpo considerato ne suoi amministratori fosse Reo, o lo fosse nella sua sola costituzione, nelle sue Massime ne suoi Principii, ma dico soltanto questo per dire quello che posso ad effetto di rendere meno amaro l' ultimo passo della Morte naturale che pare che si avvicini. Noi qui habbiamo pessime notizie che si dicono però bisognose di conferma. Dicono di Firenze essere a Roma in parte sollevato il Popolo contro li Gesuiti come autori di tutti i mali che soffre lo Stato Ecclesiastico. Asseriscono esser essi stati insultati in Pubblico e violentati percossi, e malmenati persino alcuni Cavalieri che ne conducevano in Carrozza. Si dice poi d' altra parte che l' impegno di tutti i Principi e la unanime congiura è di voler una totale soppressione senza la quale non si vuole en-

trare in Trattato di nessun accomodamento sopra l'altre pendenze, per l'immunità non più accordata, per le leggi di amm[or]tizzazione, e simili. Almeno noi qui ci regoliamo in altro modo perche facciamo delle improvvise e quasi P: leggi di ammortizzazione, e poi in ogni particolare caso, improvvisamente e quasi P: le infrangiamo, senza principi, senza sistema e senza ponderazione. Di questa maniera di fare io ne ho provati gl'effetti per la mia parte, ed è per questo che senza haver l'animo turbato e afflito io son talmente irato da non [farc]i pace più mai. Conosco benissimo esser vero quello che mi scrisse in ultima sua. So la Pioggia di Luciano<sup>1308</sup> che faceva impazzire e la storieta di quello che era in casa. Tutto so tutto vedo, ma poiche non soffro a star solo continuo a farlo vivendo a me segregato da tutti. E se io appartenessi al suo corpo che ora si vuol distrutto (se pur fra loro non vi è qualche incantesimo che impegni ogni individuo suo malgrado) son giunto a tal indifferenza che vedrei tutto distrutto, subbissato e annientato con occhio indifferente. Pensi lei cosa m'interessi qui dove l'incantesimo non c'è certo.

Ella mi disse che alfine conveniva trattar con gl'uomini per tanti tittoli. In parte è vero, e in gran Parte lo nego. Se vorranno ridurre la cosa al vero bisogno ne leveremo 7/8. Io son pronto a mutar contegno anche con la taccia di incostante, di debole, di Pusillanime di tutto quel che vuole ma sin che non patisco sin che non ne ho bisogno non cambio certamente.

Ma per tornare più espressamente alle cose loro. Che ha lei di notizie positive per apprender tanto? Che prevedono! Che temono? S'intende sempre che ella voglia o possa rispondermi su questi punti, altrimenti le dia di passata. Siccome pure vorrei sapere (cosa non più da lei specificatami) che avvenisse delli suoi Capitoli doppo la Tragedia di Napoli. Mi pare di aver letto in qualche avviso che qugl'effetti che si fosse chiaramente giustificato appartenere alli Forastieri ed essere oro certamente Forastiero colà impiegato, o sarebbe stato reso, o se ne sarebbe pagato il frutto. A lei non doveva essere difficile la giustificazione. Mi dica un poco dunque categoricamente cosa ne sia stato per mia consolazione, perche infine anche quando fu arsa Troja Enea portò seco ed ori e gemme, e Troja ga[z]a per undas, che le furono poi belle e buone, e con Didone e in Sicilia e anco allo [i]nferno. Se non Gesuita almeno Prete in un quieto ritiro, in Compagnia della sua bella, fedele, e costante amica la [g]eometria potrà viver bene, ma scordiamoci i Sig:ri le Pompe, gl'Uomini, e quanto v'è di iniquamente e perfidamente risplendente. Intanto però in mezzo a queste convulsioni addio nuove letterarie, addio Metafisica, Strumenti, Obiettivi acromatici, et cetera. Pazienza anche di questo. Vi resta per ora il mangiare, il bere, l'aria che si respira, il Cielo la Terra che niun ci toglie. Pari quasi alle bestie se non ci fosse di più il pensare, qualche notizia acquistata, e il Filosofare in silenzio sopra la Natura, e la Providenza che sa benissimo per qual ragione voglia l'esistenza da bricconi. Vale. Tornano mille saluti accompagnati da molto mio dispiacere che non habbia a venir qui da me. Ma non vo neppur perdere la speranza si presto. Tornerà

---

<sup>1308</sup> Cfr. nota 1300.

presto Attilio<sup>1309</sup> al quale sono risolutissimo di rompere il Grugno con due buoni Garofani se viene a rompermi la testa o quell'altro servizio con farmi il Zelante. Mi è venuta scritta la lettera in modo che ci vuole la sopracarta. Vale

**188.** Milano, 23 luglio 1768. Boscovich a Conti.

Manco male, che finalmente mi è venuta una sua: temevo, che stesse male, o che per Russoismo contro il genere umano oramai l'avesse anche meco. Ella mi dice, che è vero, che dobbiamo pur trattare cogli uomini, ma che conviene levarne 7/8. Io ne levo anche 99/100 ma un per 100, che resti ella ha piu di mille Lucchesi, co' quali convien trattare, e questo è un gran numero per poter esser felice, trattandoci forzatamente, e avendo per centro della sua quiete la solitudine. In queste idee metafisiche non conveniamo. Io credo, che un poco di quel *vince te ipsum* sarebbe buono per lei, e pel suo naturale, a cui si abbandona. Ma gli uomini, e quelli, di cui piu mi fidavo, mi fanno de' torti: fanno delle leggi utili a me, e poi le dispensano in mio svantaggio. E bene? Per questo non avrà ella la sua piu che onesta sussistenza? Non potrà in mille altre occasioni avere del bene, e del vantaggio o da quegli stessi, o da altri loro simili? Qualche perdita di interesse sarà poi tanto male, e maggiore della perdita di tutto quel bene, e quel dilettevole, che si trova nel conversare cogli uomini, nel non essere in rotta con alcuno, nella società civile? Non ci accordiamo in questo. Ella non è in uno stato in cui questo le convenga. La vorrei bagnata un poco dalla pioggia di Luciano<sup>1310</sup>, con quell'*omnibus omnia factus* di S. Paolo. Su, animo, coraggio: siamo uomini, viviamo cogli uomini, tollerando i lor difetti, come noi abbiamo bisogno di tollerare i nostri.

Per me le occasioni delle malinconie, che nascevano piu dall'apprensione de' mali fisici, che de' morali, si diminuiscono. La salute pare recuperata stabilmente: la gamba destra è perfettamente guarita: ella temendo male nell'osso conviene abbia creduto, che il male nuovo sia nella stessa gamba del vecchio: nò; la gamba sana andò per disgrazia fra la pedana, e la stanga, e fù escoriata, e contusa. Dopo 3 settimane di opera di cirusico, essendosi formata una piaga di 4 dita, ma sempre superficiale, la pelle è rifatta, ed ora, toltone un color diverso, non vi è piu ivi menomo male. La gamba sinistra non si è mai piu riaperta dopo, che si chiuse in Quaresima quella, che mi fece il rimedio mal'applicato. Vi sono ancora delle durezza nella cellulare, ma sotto la pelle, e tali, che non mi recano minimo incommodo nel camminare, non protuberano nulla, ed ho la piu snella gamba, giusto giusto da ballarino. Quindi per quest'anno non vengo in Toscana: peraltro avevo voglia di venire colla piu bella occasione del mondo. Dimani notte parte per codesti bagni il Conte

---

<sup>1309</sup> Cfr. note 1097, 1289.

<sup>1310</sup> Cfr. nota 1300.

Orsato Ragnina<sup>1311</sup> colla sua Sig.ra. Questo è fratello di quello dell'anno scorso: io quelli non li vidi; ma questo Sig.re, e questa Dama sono incomparabili. Qui anno incontrato infinitamente. Sono pieni di grazia, e buon senso, uniti con una disinvoltura e sodezza, che incantano, e parlano bene di tutto, e dan retta a tutti in modo, che pajono allevati in una Corte. Io la prego voglia prevenir da mia parte il Sig.r Attilio<sup>1312</sup>, se è tornato, e il Sig.r Silvestrino<sup>1313</sup> pregandoli a favorir colla sposa anche questi pel breve tempo, che saranno costì, e indirizzarli per li Bagni, dove troveranno per compagnia la March.a Agnelli<sup>1314</sup>, che li ha tanto favoriti in Mantova, e che avrà fissato l'appartamento. Qui sono stati favoriti dalla Contessina Crivelli<sup>1315</sup> nata Coloredo<sup>1316</sup>, sono stati a Corte, il Conte di Firmian<sup>1317</sup> ha fatto loro un gran pranzo, e si sono divertiti. Esca dalla solitudine per favorirmi, e ne parli, o almeno dica da parte mia all'Abate<sup>1318</sup> (se pure non fugge ancor da lui) che ne parli, e e che prevenga i miei padroni costì (vi sarà per li primi di agosto) dico padroni, giacche ella non vuole, che sieno amici. Verrei dunque con questi, ma ho un altro impiccio. Vi è una giunta sulle cose della Università di Pavia, in cui fra 4 Professori vi sono ancor io. Non so quando resterò in libertà; giacche conviene andar radunandosi. Non so, se si farà nulla di quello, che noi progetteremo, che a noi non tocca il decidere: ha da passar qui per molti occhi quello, che si suggerisce, indi deve andare a Vienna.

---

<sup>1311</sup> Orsato Ragnina o Ranjina, conte. Conoscente del Boscovich di passaggio a Milano con la signora. A quanto pare, fratello del conte Francesco Saverio Ragnina (cfr. nota 923).

<sup>1312</sup> Per i viaggi di Attilio Arnolfini vedi note 1097 e 1289.

<sup>1313</sup> Silvestro Arnolfini, fratello maggiore di Attilio (cfr. note 516 e 528).

<sup>1314</sup> Della «March.a Agnelli», presumibilmente appartenente alla nobiltà mantovana, non si hanno notizie certe. A Milano, Antonio Agnelli (1719-1779), continuatore dell'arte tipografica ereditata da suo padre e da suo nonno Federico, possedeva negozio di libri e stamperie nella contrada di S. Margherita al n. 1107.

<sup>1315</sup> Nelle note a cura di Alessandro Casati alle «Mémoires» di Giuseppe Gorani, si legge: «La casa dei Colloredo, non principi allora, ma Conti (principi saranno creati nel 1763) era una delle più frequentate dai milanesi di passaggio per Vienna. A stabilire relazioni tra i Colloredo e la Lombardia, aveva giovato il fatto che un Gerolamo di quel nome era stato governatore di Milano dal 1719 al 1725, [...]. Era seguito il matrimonio della figlia del governatore medesimo, Marianna, col conte Giuseppe Angelo Crivelli, donde vincoli anche più stretti tra le due aristocrazie e reciprocanza di garbatezze e di attenzioni». (Cfr. Giuseppe Gorani, *Memorie di giovinezza e di guerra [1740-1763]*, a cura di A. Casati, Milano 1936, pp. 313-14).

<sup>1316</sup> Marianna Coloredo (cfr. la nota 1315).

<sup>1317</sup> Cfr. nota 447.

<sup>1318</sup> Cfr. nota 5.

De' guai morali, mi curo meno, essendo cessati i Fisici. Io anderò mantenendo la parola, che ho data a Dio, e agli uomini, finche vi sarà il corpo, in cui son entrato. Se cessa, sarò libero, e ora, che colla salute troverò, dove vivere, mi accomoderò meglio. Spero ad ogni modo, che sussisteremo ancora, e le prime furie sono un poco calmate. Io son sicuro, che se non siamo distrutti in Roma, sussisteremo qui, e ho tutto il fondamento da credere, che in Roma durante questo Pontificato, non vi sarà nulla. Intanto molte circostanze si possono mutare. Il popolo in Roma era sollevato pel pane, e qualche insulto di qualche Trasteverino pagato per farlo, non fà stato. Qui, se l'Università di Pavia veniva a Milano, perdevamo questo Collegio: ora credo di certo, che resterò là, e che non lo perderemo: quindi anche ora travaglio per finir di mettere in ordine la specola. È arrivato il quadrante di 600 scudi di valore: vo a rettificarlo, e collocarlo al luogo suo sul muro.

Ella vuole essere informata de' miei capitali: non son miei, che non posso possedere: sono del Collegio Romano, ed io ho l'uso de' frutti. Non sono investiti in Napoli, ma in Roma, e in Vienna: non corrono alcun rischio; ma il Collegio Romano, che ne ha il vero dominio si è veduti mancare in un tratto nel regno di Napoli, e Sicilia 15m scudi annui, e benche almeno 9m sieno di capitali portati là da Roma; pure per noi non va l ragione alcuna, e non si ha un soldo. Il Collegio angustiato così, come ha da danni que' frutti, de' quali io ho un uso precario? Ora neppur ne parlo, ne fò tratte. Se noi finissimo, allora potrei sperare di ricuperare i capitali, che si sa essere dati da me. Eccola informata ancor di questo. Intanto vo mettendo da parte qualche cosa; se perdo tutto, ed ho salute, tanto spero di rimediare, e ripiegarmi. La Geometria mi servirà per sollievo, e anche mi sarà un mezzo per sussistere. Mi dimanda cosa temiamo? Parte di quello temevo, le ho già accennato qui sù: si temeva imminente a Roma l'arrivo delle truppe Napoletane per occupare le nostre case: ma anche questo timore è svanito: si teme la lega de' Ministri della Casa di Borbone; ma vengo assicurato da Roma, che fin'ora non si è fatta formal richiesta su questo, e quando si faccia non sarà accordata fino al Conclave. Al Conclave vi è da temer tutto: ma la buona salute supplirà a' bisogni. Addio pompe, ella dice: non ne ho punto neppur ora, che il mio stato non lo permette, se non conta per pompa la bontà, che ha per me S.A.S. il Duca di Modena<sup>1319</sup>, da cui spesso ho l'onore di pranzare, come pure dal Conte di Firmian<sup>1320</sup>, e da altri Sig.ri. Io lo piglio non per pompa; ma perche sempre ho avuto piacere delle compagnie, nelle quali trovo sempre uno svagamento piacevole, che distrae, e compensa i travagli delle applicazioni. Se fossi in campagna, non vi saprei star solo, senza alcuna compagnia: cercherei almeno quella de' Dafni, e degli Alessi, o piuttosto de' Titiri, e de' Menalchi.

---

<sup>1319</sup> Cfr. nota 453.

<sup>1320</sup> Cfr. nota 447

Mille ossequj alla Sig.ra<sup>1321</sup>, Sig.rina<sup>1322</sup>, Fratello<sup>1323</sup>, Ab.e<sup>1324</sup>, Attilio<sup>1325</sup>, e se esce dalla tana agli altri. Vale.

Milano 23 Luglio 1768

189. Milano, 20 agosto 1768. Boscovich a Conti.

Mi trovo due sue: dopo la prima non mi aspettavo piu la seconda di quel tenore. La mia ultima col troppo ardire, che mi ero preso di parlarle con libertà filosofica, l'aveva messa di troppo mal'umore: mi consolai alfine di essa, dove mi diceva che aveva l'animo in una calma perfetta. In primo luogo ringrazio lei, e il Sig.r Ab.<sup>1326</sup> della buona disposizione, in cui erano per favorire i miei paesani. *Ad impossibile nemo tenetur, e ab amicis honesta sunt*

*petenda* son due principj, che sempre si suppongono. Ma giacche vedo, che la costituzione sua presente le rende troppo gravose le raccomandazioni, me ne asterrò stabilmente in appresso. A que' Sig.ri io scrissi, appena ricevuta la sua, che non trovavo quest'anno per le nuove particolari circostanze, quello, che avevo trovato l'anno scorso. Quindi mi immagino, che tornando da' bagni, si tratteranno pochissimo costì, e anderanno subito a Firenze.

Mi dispiace poi, che ella si sia scordata di quello, che mi aveva scritto, onde poi ha creduto, che io, anzi tutti. i Gesuiti, non faciano altro, che informarci de' fatti altrui. Ella si assicuri, che questo non è mai stato mio carattere, e che è falsissimamente attribuito a' miei. Ella in una delle sue, che conservo, sfogandosi contro i falsi amici, e contro i fini privati, che diriggon le azioni, mi diceva, che costì si erano fatte delle leggi sulle mani morte, e che dopo senza alcun motivo si andava derogando alle medesime, e aggiungeva di averlo sperimentato ella a danno suo, vovendo contro i finti amici, che in tale circostanza l'avevano abbandonata. A questo era correlativa la mia lettera.

In ordine agli sfoghi contro di me, io son sicuro, che non tutti avranno parlato a quel modo, dopo di avere veduto, e conosciuto il mio modo di procedere, il mio impegno, le fatiche sofferte, le odiosità incorse, il disinteresse mostrato, fino ad essere spinto a ricevere in Vienna gli assegnamenti con lettere replicate dopo, di avere io scritto piu volte bastarmi quello, che avevo ricevuto. Credo pure, che se alcuno si è espresso in quella maniera in un trasporto di passione, sia pur capace ad animo quieto di parlare diversamente, e di usarmi delle attenzioni. Ma quando anche cio non succedesse, io so bene, che convien prendere gli uomini, come sono: *ille*

---

<sup>1321</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1322</sup> Cfr. nota 200.

<sup>1323</sup> Cfr. nota 202.

<sup>1324</sup> Cfr. nota 5.

<sup>1325</sup> Cfr. nota 8.

<sup>1326</sup> Cfr. nota 5.

*optimus, qui minimis urgetur*: vedo bene, quanto vi è in me di difficile a tollerarsi dagli altri, onde tolero facilmente quello, che mi accade da loro: ho avuti poi de' gran nemici, che mi sono divenuti amici col tempo. Niuno di que' motivi mi induce a rintanarmi, ed amare la vita solitaria; benché non mi ardisca di condannare espressamente, chi pensa altrimenti. La prego di perdonarmi, se mai mi sono avanzato troppo in quctla lettera: non ho preteso, che di esprimerle amichevolmente i miei sentimenti, i quali le sono stati occasione di disgusto, e di qualche principio di commozione, che si è ita calmando dopo.

Del flint, che mi venne, e furono soli 3 pezzi piccoli non ve n'è alcuno perfetto: se ne riesce qualche pezzetto competente, ella lo avrà, e forse lo porterò io, perche alla fine, credo, che mi converrà in Settembre essere in Toscana per curar seriamente la mia gamba, che minaccia sempre piu: ma spero di essere in istato da venire. Se mi risolvo le scriverò, e procurerò di venir a trovarla nella sua solitudine: la solitudine per qualche tempo non mi dispiace, ma dove vi è lei, non vi è solitudine per me. La supplico di mille ossequj per la sua Sig.ra<sup>1327</sup>, pel gentilissimo fratello<sup>1328</sup>, per la Signorina<sup>1329</sup>, per l'Abb.e<sup>1330</sup>. Io sono etc. etc.

Milano 20 Ag. 1768

**190.** Milano, 17 settembre 1768. Boscovich a Conti.

Le scrivo di nuovo dal letto: la cicatrice inasprita, col dolor cresciuto, crosta ste-sa, infiammazione formata intorno, mi vi anno costretto: ho dovuto parlare con un Cirusico, che vi ha messo un ceroto, e questo, levata la crosta ha scoperta la carne viva: si ricomincia da capo, èome l'anno scorso appunto verso questi tempi: non so dove la cosa anderà a finire.

La ringrazio della cura, che si è presa di nuovo per la Dama Ragusea<sup>1331</sup>, la quale mi è arrivata del tutto improvvisa dopo le precedenti proteste in contrario: io avevo già scritto a que' Sig.ri la difficoltà, che vi era, e credo, che saranno stati poco tempo costì.

Avranno intese le grandi risoluzioni di Venezia sulli Regolari: *ecce nova omnia* dappertutto. Gran rumori di guerre imminenti! ella nella sua solitudine non si risentirà nulla di questo. Mille ossequj alla Sig.ra<sup>1332</sup> etc. all'Abb.<sup>1333</sup> etc. etc.

Milano 17 Set. 1768

<sup>1327</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1328</sup> Cfr. nota 202.

<sup>1329</sup> Cfr. nota 200.

<sup>1330</sup> Cfr. nota 5.

<sup>1331</sup> Presumibilmente la moglie del conte Orsato Ragnina, cit. nella nota 1311.

<sup>1332</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1333</sup> Cfr. nota 5.

191. Lucca, 29 settembre 1768. Conti a Boscovich.

Lucca 29 7bre 1768

Pur troppo mi aspettavo delle cattive nuove vedendo che [...] il capitarmi qualche sua lettera, benché anche mi lusingassi [atteso] l'havermi scritto di voler [...] in Toscana che forse potesse essere in giro. Ma dunque non vi ha da esser modo di guarire una volta quella gamba perfettamente? Che vuol dire che si riapre così una piaga senza darsi motivo? Non vi è già qualche guaio [sotto] nell'osso. In questo caso se non si leva quello la gamba non guarirà mai. Per questo male ottime (nel caso poi che non vi sia [carie] sotto) sarebbero le nostre Doccie che sono efficaci insieme e moderate, e [so] che non vi è esempio che mai e poi mai abbiano fatto nascere male applicate alle Piaghe, anzi mi pare di avere sentito che molte volte abbiano procurate delle felicissime esfoliazioni anche nel caso di Carie. Ci pensi sul serio e venga perché si possono prendere anche d'Inverno con la massima sicurezza, non essendo necessarie cautele straordinarie e potendosi al bagno caldo dove esse sono trovare un abitazione quasi accanto alla stanza di esse. Se fosse per fare questa risoluzione mi avvisi per tempo ciò possa procurarle i rimedi necessari con comodo e risparmio.

Li suoi Ragusei<sup>1334</sup> si trattennero mi pare più di otto giorni. Io non li viddi essendo tornato alla città otto giorni dopo la loro partenza. Furono serviti da Silvestrino Arnolfini<sup>1335</sup> che non potendosi valere della sua moglie Puerpera adoprò altre donne sue Parenti, e gli fece veglie e gli condusse nel suo Palco a Teatro ed altre attenzioni. Io mi ero lusingato come le scrissi di far servire quella Dama<sup>1334</sup> da alcune delle mie Parenti, ma non riuscii se non a procurargli qualche visita. [Tutto] al solito.

Le grandi nuove risoluzioni veneziane si erano sentite, e questo cambiamento di sistema universale fa specie per l'antica e primitiva separazione procurata con tanta bravura dalla illuminata politica della Corte di Roma, e dalli Superiori dei corpi regolari che erano intelligenze Angeliche a confronto della stupidità, ignoranza e bestialità secolare di quei tempi.

Gran rumori di guerre imminenti. Gran rumori. Ma mi pare che con tutta la voglia di farne a questi nostri Sig: Re d'Europa non habbia a poter riuscire atteso il loro spossamento, e la desolazione di quasi tutti gli Stati impoveriti di Uomini e di denaro. La Moscovia però bisognerà che la faccia a suo dispetto col Turco e dio sa qual catena questo primo anello si trarrà dietro. La Polonia parrebbe che avesse a riscattarsi in quiete perché se i Moscoviti sono distratti altrove quel Re<sup>1336</sup> lo vedo

<sup>1334</sup> Cfr. nota 1311.

<sup>1335</sup> Cfr. note 516 e 1313.

<sup>1336</sup> Stanislao II Augusto (1732-1798). Figlio del generale Stanislao Poniatowski (1676-1762) castellano di Cracovia, che sposò nel 1720 Kostanzia principessa Czartoryska, a-

viaggiare e la Nazione o farsene un altro a suo Modo e rimmettersi nella sua informale situazione coll'oppressione di quelli che hanno trionfato sin ad ora.

E de Corsi, de gloriosi e valenti Corsi, che ne dicono? Che se ne dice e se ne [desidera] a Milano? Bella Gloria per il [rè] di haver sottomessa (se però gli riuscirà) una [libera] Nazione senza motivo, con [Arte] di mala fede, con un impegno ruinoso per il suo Regno, senza [...], senza [...] ragione, quando gli era capitata un occasione di ricuoprire all'occhio della Posterità tutto il grand'ammasso delle minchionerie che haveva fatte con render libera in perpetuo quella gente e prenderla anzi sotto la sua Protezione. Non vi è Oro, non vi è Diamante col quale potesse farsi una più bella statua. Ma esso l'intende diversamente, e nel tempo che lavora degl'ottimi pasticcetti, li suoi bravi Ministri gli cucinano il suo Regno come [è].

Se si trova tuttavia a Milano ho bisogno che mi faccia il favore di far cercare se si possa trovare nella città di quel semimetallo che si chiama Bismuto o sia Stagno di Ghiaccio del quale ho ora necessità di servirmi. Io l'ho cercato inutilmente a Livorno, in Genova e a Venezia, ne due primi luoghi non ce n'è, e a Venezia dove lo devono avere non l'hanno saputo cercare. Ho replicato a Venezia insegnando al corrispondente di indirizzarmi a qualche Chimico, e spero che così lo troverà, ma siccome non m'importa anzi ho caro che me ne venga da più parti così se a Milano se ne trova vorrei che mi facesse il favore di mandarmene per la via di Genova due libbre. Il suo prezzo dovrebbe essere all'incirca simile a quello dello stagno ma anco fosse triplo e quadruplo me lo mandi pure. Dal quadruplo in su mi avvisi. Approposito poi di questo le dirò che giorni sono havendo spassate le sue lettere per vedere le misure de Prismi che faccio per Corread<sup>1337</sup> mi incontrai in quella dove è il prezzo delli [Corpi] mandatimi del Luino del quale sono tuttavia debitore in somma di Pauli 32 3/4 e che ella non volle che li mandassi. Possono mettere il prezzo del Bismuto insieme con quelli, e mi dica come vuole che la rimborsi perche passando tanto tempo io me lo scordo, senza quest'occasione di vedere le lettere Dio sa quando ci pensavo.

Mille saluti in nome della mia Sig:ra<sup>1338</sup> e dell'Abate<sup>1339</sup>, e fra non molto si aggiungeranno quelli di Attilio<sup>1340</sup> che si conta dover partire da Napoli a 5 del prossimo per tornar subito qui. Belle contese che il suo sciocco Patriottismo e la mia selvaticissima avversione ci faranno fare insieme. Ma o bisognerà che si quieti o vada a parlare con altri. Vale e pensi a quella gamba.

---

mico di Carlo XII di Svezia e di Stanislaò Leszczinski (cfr. nota 97). Condotta in Russia dalle relazioni di parentela con i Czartoriski, divenne l'amante di Caterina di Russia. Tornato in patria (1758), per concorde volere di Federico II e di Caterina II fu eletto re di Polonia dal 1764 al 1795.

<sup>1337</sup> Cfr. nota 884.

<sup>1338</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1339</sup> Cfr. nota 5.

<sup>1340</sup> Attilio Arnolfini rientrerà a Lucca dal suo lungo viaggio in Italia il 12 ottobre 1768 (cfr. nota 1097).

## 192. Milano, 8 ottobre 1768. Boscovich a Conti.

In risposta alla sua, devo cominciar a dirle, che non posso subito eseguire i suoi comandi, essendo inchiodato dalla mia gamba, per cui dopo tanti altri giorni di letto, oggi è il settimo giorno, che dalle 13 alle 24 sto immobile tenendola immersa in un bigonzo pieno di acqua calda con della semola. Subito, che potrò uscire la servirò andando in cerca, che ora anche il Collegio è in solitudine, essendo in campagna tutto il mondo. Ella teme, che vi sia qualche male nell'osso: non vi è nulla, sta in quel poco di carne, che si trova sul tendine piu sù del malleolo esterno in quella come buca, e neppure tutta quella carne è cattiva, ma la parte vicina alla pelle. Se spingo quella carne in fianco, posso premere quanto voglio sul tendine, e osso, comprimendo l'altra, che vien di fianco, senza dolore alcuno. Ultimamente, che si fece la nuova crostina colla infiammazione intorno, e con un colore bruttissimo di un livido, e pesto, per un circa un grosso pollice di diametro, levata dal cerotino essa crostina, si vide sotto la carne viva rossa: la piaghetta non faceva gran materia, e solo formava in 24 ore tanta marcia, quanto è una lenticchia: se fosse altrove mi darebbe poco fastidio: ma ivi ogni passo fa un gran dolore, e il lividore, e l'infiammazione, che vi si mettono, fan paura: credo, che ivi le fibre sono bruciate, onde arrestano, e fanno corrompere l'umore, che al corrugarsi um poco di piu, non ha il passaggio libero, e si arresta. Il Cirusico<sup>1341</sup> vedendo, che il suo ceroto non chiudeva quella piccola piaghetta, che aveva fatta, vi mise della polvere di occhi di granchio, con una pezzetta inzuppata nel sugo cavato dalle foglie di piantaggine peste, e spremute. Si chiuse in due giorni: stetti a letto due altri, indi in carrozza andai fuori poco lontano, e mi rimisi a letto il giorno seguente: uscii um poco l'altro giorno appresso, ma mi vidi tornato il cattivo colore intorno, e sul sito come un ceccolino assai dolente. benché appena protuberava: era nuovo arresto. Non ho piu richiamato il cirusico, che questa gente di un male così bizzarro non ha pratica, e mancano di buone teorie: io son persuaso, che convien rilasciar quelle fibre, mentre egli pensava di doverle corroborare: quindi mi son rimesso al bagno della scorsa Quaresima. Allora la pertinacia mi guarì per piu mesi: ora sto assai meglio e spero presto di liberarmi; ma vi vuole la santa perseveranza. Che pazienza eroica vi vuole! Ogni giorno immobile per 11 ore: pure vi sto, e non mi annoio per la gran solitudine: leggo, scrivo, passo il tempo.

De' Corsi si dice, che si son portati bene, e con valore que', che anno vinto, perché tanti altri aveano traditi i suoi, come il presidio della Capraja. Qui per altro ancora non si sà se abbiano ripigliato Furiani: chi dice di sì, chi di nò. Se resta in mano a Francesi, poco gioverà la vittoria. Il Turco battuta l'armata navale a Lepanto, avendo esso preso Cipro, disse mi anno rasa la barba, ed io ho tagliato loro un braccio: quella ricresce questa no. Mille saluti in casa e fuori. Addio.

Milano 8 Ottobre 1768

<sup>1341</sup> Si deve credere il nuovo cirusico di Vercelli (cfr. nota 1276).

**193.** Lucca, 19 ottobre 1768. Conti a Boscovich.

Lucca 19 8bre 1768

[...].

Per il Prismetto faccia pure con suo comodo, e solamente aggiungerò che trovandolo, può spedirlo a Genova alli soliti Sig:ri Franco Maria Gera e figli<sup>1342</sup>, con ordine di avanzarmelo qui. Io anche li preverrò.

Nella sua lettera però tutto va bene fuorchè il non havermi detto nulla in risposta sopra quel Denaro del quale le sono Debitore. Se non me ne darà la disposizione bisognerà che glielo mandi per la posta.

I Corsi non hanno ripreso Fur[ia]ni almeno sino all'ultime nuove ma qui si crede che importi pochissimo. Infatti i Corsi fanno vedere che non mancano di valore, di [impegno] e di [buona] condotta, e tanto lo abbandonarono loro stessi come luogo non tenibile, o di poco utile e danno rispettivamente. Se importasse lo avrebbero difeso sino all'ultimo respiro. Ma queste son bagatelle rispetto agl'ultimi [fatti]. Essi hanno in due o tre luoghi diversi attaccati li francesi e attaccatili ne [man]jieramenti gli hanno battuti come va. Hanno preso Cannoni, Prigionieri, Tende, Bagaglio e quanto havevano i Francesi fuori di Bastia, e degl'altri luoghi fortificati; ed ora la Bastia stessa è come Bloccata anzi si pretende che habbiano levata l'acqua alla fortezza e che li Francesi (se non ne tornano di nuovi) non siano in grado di ricuperarla perche si conta qui, a Livorno e in tutta la Toscana che il primo corpo di truppe Francese che vi andò sia distrutto quasi per intiero. Non so come finirà, ma il cominciar bene è sempre cosa buona, e perche vada male vi è sempre tempo. A buon conto vien l'Inverno le truppe che sono anche in Francia non vi vogliono andare e desertano. L'ostinarsi a soggettar la Corsica è un impresa rovinosa senz'utile. Mandare un'Armata in Corsica e [...]

[...] mille saluti e [...] ringraziamenti a nome di mia moglie<sup>1343</sup> e dell'altro ristrettissimo [...]. Vale davvero.

**194.** Milano, 26 ottobre 1768. Boscovich a Conti.

Gran premura ha lei di rendere quel danaro! Lo tenga ancora, che se trovo il bismuto, faremo tutto insieme, e la vera sarà, che ella lo faccia allora pagar in Genova al P. Correard<sup>1344</sup>, il quale me lo rimetterà qua, ed esso non sarà ivi fino a S.a Caterina. Pel bismut avevo pregato il Marchesino Menafoglio<sup>1345</sup>, e mi aveva pro-

---

<sup>1342</sup> Cfr. nota 1167.

<sup>1343</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1344</sup> Cfr. nota 884.

<sup>1345</sup> Cfr. nota 547.

messo di far tutte le diligenze, ma suo padre l'ha subito chiamato in campagna: vedrò di servirmi di altri, che io non me ne intendo. Ora comincio a poter uscire, ma il tempo è orrido: piove è freddo, umido, e le strade sono tutte fango: pure farò di tutto per servirla. Vede da questo, che la mia gamba sta meglio. Il bagno i primi giorni fece molto effetto, ma vi restò come un ceccolino dolente, e di brutto colore. Lasciai il bagno, e vi misi del pan col latte: mollificò un poco, ma non guarì. Mi alzai un giorno, ma trovai la parte subito infiammata, e sentii del dolore considerabile: mi rimisi a letto, e mi servii del pan col latte; cessò l'infiammazione, e il dolore: strinsi il collo del piede con un panno lino cucendolo, e mi alzai, e non sentii più incomodo: uscii un giorno in carrozza, indi il dì seguente qui vicino a piedi, e non sentii incomodo: la Domenica 23 dissi messa senza fascetta, e subito risentii del dolore. Rimisi la stessa mattina la fascetta, e il dolore cessò: uscii a piedi quel giorno, e ieri, e oggi tenendo la fascetta giorno, e notte, e non sento più nulla neppur toccando. Credo che la fascetta obbligando l'unione di quella poca carne cattiva col tendine, che resta subito sotto, impedisca gli urti di questo, da' quali forse veniva il male. Vedremo se durasse così, non mi darebbe il menomo fastidio. Credo, che la cura reale sarebbe il distruggere quella parte per poi rifabricare. La piaghetta l'anno scorso fù chiusa a forza con un ostia ripetuta tanto dal Cirusico<sup>1346</sup>, che al fine si fece una gran crosta: sotto di essa non si potè fare carne nuova buona, e questo credo, che sia il mio male presente. Son sicuro, che sotto non vi è nulla, ma è puro incomodo vicino alla pelle, perche ora trasporto liberamente, quella pelle di qua, e di là, e il male va con essa: premendo lateralmente il sito sopra cui abitualmente sta, non sento alcuna durezza, dolore, o cosa alcuna innaturale: nel tutto poi sto a meraviglia.

La ringrazio delle nuove de' Corsi, de' quali avrò sommo piacere, se mi scriverà ciò, che si sa costì con un sufficiente dettaglio: ho veduta nel gazzettin di Corti la bellissima lettera del de Paoli<sup>1347</sup>. Quello è un uomo di primo rango. In ordine a Furiani non son persuaso, che non interessi. Quante volte è stato attaccato inutilmente? Ultimamente lo abbandonarono, perche temevano di perdervi la guarnigione dentro. Quanta gente avranno perduta i Corsi? Tutto dipende da questo: essi sono limitati di numero, e se non viene una guerra generale, converrà, che al fine soccombano. Gli Inglesi possono mandar ogni cosa fuori che uomini. Sento per altro, che essi vadano ad aggiustare le differenze colle Colonie, e subito dopo vogliono muovere co' loro Alleati. Se si comincia, vi sarà una guerra orribile.

E delle guerre Romane, che n'è? Avranno avuto costì l'editto di qui sulla Bulla Coenae. In Venezia per altro, sento, che piuttosto si dia indietro, che il breve di Roma portato da Mons.r Cornaro<sup>1348</sup> faccia della impressione: vedremo. Intanto il

---

<sup>1346</sup> Cfr. nota 1341.

<sup>1347</sup> Pasquale Paoli (1725-1807), valoroso difensore della libertà della Corsica. Sul Paoli e sulla guerra di indipendenza dei corsi, si veda: E. Rota, *Pasquale Paoli*, Torino, 1941.

<sup>1348</sup> Monsignor Cornaro, vescovo di Vicenza.

mio piacere si è, che i cerchi, e i compassi non anno, che fare con questi guai; onde non vi ho impicci direttamente.

Ho avuta notizia qui, che al Baillu<sup>1349</sup> è venuta da Londra una provisione di flint per una quindicina di zecchini, e piu, che a vederlo paia eccellente: che è tutto lustrato, e non si vede alcun onda, ne alcuna diversità di strati ne' lati. Gli è riuscito sufficientemente un cannocchiale di 3 piedi a due lenti oggettive. Vedremo, se mai i Francesi trovano la via di formarne. Starei per pregarla di una impertinza. Potrebbe farmi un oculare composta di 3 pezzi, due convessi comuni, e uno concavo di flint? Questo lo vorrei concavo di un mezzo pollice incirca da ambe le parti, e quelli convessi da una parte dello stesso raggio, e dall'altra della metà. L'oculare così formata si combagiarebbe nella convessità, e cavità uguali, e formerebbe come una lente sola. Mi servirebbe per certi miei fini, e mi basterebbe, che fosse di quel solito flint. Al piu, se vedesse in fianco, che vi fosse uno strato sufficientemente grosso omogeneo, o senza grande eterogeneità, si potrebbe consumar il resto, e formar il cavo di quel solo strato. la sua apertura la vorrei grandicella come pure di 8 linee incirca, o almeno di mezzo pollice, ma sarebbe meglio se riuscisse anche larga per 10 linee. lo sono impertinente: ma non pretendo, che lo faccia, se non quando non avrà altro da fare, e sarà meno annojato dalla sua iemale prigionia in città.

Mille ossequj, e saluti ad Attilio reduce<sup>1350</sup>. Si è ben divertito? Quanto anno litigato fin'ora. Mille alla sua Sig.ra<sup>1351</sup>, Sig.rina<sup>1352</sup>, fratello<sup>1353</sup>, Abb.e<sup>1354</sup>. Si abbi cura, e stia alegramente per quanto lo comporta l'umore, e le circostanze, e la disgustosa per lei Società. Vale.

Milano 26 Ot. 1768

**195.** Camajore, 7 novembre 1768. Conti a Boscovich.

Camajore 7 9bre 1768

Come vede dalla data sono in Campagna e vi sono dal secondo di questo mese. Questo mi impedisce di por subito mano alla sua oculare composta ma sarà la prima cosa al mio ritorno a Lucca. In ordine a questo dubito se volendo ella quei raggi di sfericità vi possa riuscire un apertura di 10 linee, le superficie esterne saranno

---

<sup>1349</sup> Cfr. nota 262.

<sup>1350</sup> Cfr. note 1340 e 1097

<sup>1351</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1352</sup> Cfr. nota 200.

<sup>1353</sup> Cfr. nota 202.

<sup>1354</sup> Cfr. nota 5.

quasi semisfere che non mi prometto di lustrare accuratamente. Prima di chiudere la lettera ne farò la prova col compasso.

In ordine alla sua salute sento con sommo piacere le buone nuove presenti, ed in fatti vi è di che riconfortarsi perche se la fasciatura obbligando la carne sottesa a stare applicata sul tendine, di modo che non riceva urti da esso impedisse cosi le recidive, tanto basterà e tutto si ridurrà alla soggezione di quella fasciatura; la quale forse potrebbe dar luogo a quella carne di riprender tereno e di ristabilirsi. Amen.

Le nuove de Corsi l'habiamo anche qui mutilate, confuse, incerte, e sempre alterne a vantaggio de Francesi. Quest'è cosa naturale perche conviene che passino da Genova e da Livorno, dove si inframmiscono e infrancesano quanto vogliono li rispettivi Governi. A Livorno tutto il Paese è Corso dichiaratamente, ma il Governo non vuole che se ne parli e se ne scriva. Sicche le notizie buone arrivano tardi, e molto più le mie che ora sto lontano da Lucca. Se mi arriverà qualche cosa soggiungerò in fine. Intanto le dirò che circa la perdita fattasi dalli Corsi in tutti li fatti si calcola di circa 600 Uomini, e se fosse tale [è] veramente troppa per una Nazione che non ha rimpiazzo. Si dice ora per cosa certa che M: di Chavelin<sup>1355</sup> habbia dimandata una suspension d'armi e che il Pauli<sup>1356</sup> non ha voluto in conto alcuno accettare. Se la cosa è vera è buon segno, e significa che li Corsi sentono la debolezza presente de Francesi ed il loro vantaggio e credono di poterne profittare. Ultimamente è stato scritto (come cosa che però merita conferma) che essendo sbarcati nel Porto di Figari vicino S. Bonifacio 4 nuovi Battaglioni Francesi, spintivi dal Mare o destinati a quella Piazza, li Corsi che li scuoprirono dalle montagne scesero al piano ed havendoli attaccati in No molto superiore fecero strage di una buona parte e li rimanente a deporrere le armi. Se la Francia continua a mandar cosi de Piccoli corpi non sottomette quella Nazione se non che fra 4 o 5 anni. Intanto però la guerra è dichiarata dal Turco alla Moscovia, e sarebbe un miracolo se questo primo anello non si tirasse dietro una gran catena. Inoltre poi se gl'Inglesi per allontanare almeno per ora l'ultima loro rovina si accomodano con le Colonie d'America, e se questa [sarà ora] evitata li lascia luogo di far la mattia di impegnarsi in una Gloria in Europa. Questa guerra diventa allora universale e li Corsi sinche dura saranno sicuri, frattanto si troverà un disimpegno.

Habbiamo veduto l'editto fatto<sup>1357</sup>, e sentiamo che la Guerra Romana sta per accendersi da vero, e che in questa critica situazione il S. Padre<sup>1358</sup> habbia fissato che

---

<sup>1355</sup> Francois-Claude Chauvelin (alias Bernard-Louis) (1716-1773), dal 1758 marchese. Ambasciatore alla corte di Sardegna (1754-65 e 1769), e ambasciatore temporaneo a Parma nel 1769. Favorito da Luigi XV e amico di Voltaire. Ebbe un ruolo di primo piano nelle operazioni francesi connesse con la guerra intrapresa dai patrioti corsi per l'indipendenza. Sconfitto dai corsi nella battaglia di Borgo, abbandonava l'isola nel dicembre del 1768.

<sup>1356</sup> Cfr. nota 1347.

<sup>1357</sup> L'editto della Bulla Coenae, emesso da Clemente XIII (cfr. lettera del Boscovich in data 26 ottobre 1768).

succederanno Miracoli tali da liberare lui, la Chiesa e il suo Stato da tutte le molestie e travagli. Vedremo dunque quali belle cose succederanno.

Ritornando per ultimo alla sua lente le dirò che mi ha meravigliato assai che me l'abbia domandata con tutte quelle proteste. Quand'ella vuole qualche cosa da uno di questa statura ha da dire voglio la tale e tal cosa. Se no non lavoro. Ma approposito se vuole che aspetti a mandarle il denaro doppo trovato il Bismuto, e perduto la speranza aspetterò, e allora lo farò pagare in Genova al Pre Corread<sup>1359</sup>, e verbo Corread<sup>1359</sup> mandai ad esso credo 4 settimane sono li Prismi di quegli angoli che ella tempo fà mi scrisse, ed uno specchio di metallo, ne più ho havuto notizia se gl'abbia ricevuti. Erano spediti per la Posta e franchi di Porto. In quest'ordinario torno a scriverle perche ne faccia ricerca.

Per il Bismuto poi non havevo mai pensato che ella avesse da avere tanto incomodo, mi pareva che bastasse che avesse mandato da qualche droghiere, o fattone domandare a qualche Persona che professasse un poco la Chimica. In qualche Spezieria di Spedale, o altro luogo simile vi havrebbe da essere chi ne fosse informato, e sapesse dire se era sperabile di trovarne in Milano. Comunque sia [lei] ha ora un obbligo e una gratitudine di più.

Con Attilio<sup>1360</sup> abbiamo litigato pochissimo perche primieramente mi vidde troppo risoluto e fisso, e fu poi oppresso dal peso delle mie ragioni. Li saluti tornerebbero a migliaia, ma io sto qui, e qui ricevo la sua, e quelli sono a Lucca. Vale. Se il Flint del Baillou<sup>1361</sup> è senza strati forse l'Obiettivo riuscirà. Di quello bisognerebbe haverne un paio di pezzi.

**196.** Lucca, 14 dicembre 1768. Conti a Boscovich.

Lucca 14 Xbre 1768

Ritornato di Campagna e sbrigato appena alcune indispensabili faccende Private e Pubbliche, ho ripresa la sua ultima de 26 Ottobre per vedere in essa le misure dell'Oculare, e mettermi al lavoro. Ma vi ho trovate delle difficoltà insospettabili che mi fanno credere che vi sia sbaglio. Ecco le sue parole: Questo io vorrei un Concavo di mezzo pollice incirca da ambe le parti, e quelli convessi, da una parte dello stesso raggio, e dall'altra della metà. Ora io trovo primieramente che io non ho flint assai grosso per farvi un utrinque concavo, in larghezza di 10 linee come lo vorrebbe, e appena l'ho per otto comprendendo nel pezzo lavorato tutti li diversi

---

<sup>1358</sup> Clemente XIII (Carlo Rezzonico, 1693-1769). Cardinale di Padova (1743), eletto papa nel 1758. Sulla famiglia Rezzonico si veda la nota 1421.

<sup>1359</sup> Il riferimento è alla nota 1344.

<sup>1360</sup> Cfr. note 1305 e 1340.

<sup>1361</sup> Cfr. nota 262. Il riferimento è alla nota 1349.

strati buoni e cattivi. Ma trovo poi che il volere che li due convessi abbiano dalla parte più convessa un raggio della metà cioè di 3 linee è affatto incompatibile col resto delle misure. Se lo sbaglio fosse che dovesse dire in luogo della metà, il doppio, allora potrebbe farsi facilmente a condizione però che la larghezza totale dell'oculare non passi le otto linee, e con protesta che queste lenti riescono difficilmente perfette perche in questi raggi piccoli le forme non possono essere al più che semisfere, e dovendosi lavo[ra]re un vetro che quasi è una superficie di mezza sfera ancor esse il lavoro riesce malissimo, e si puliscono estremamente male, e quando riesce di conservare una sufficiente regolarità il raggio si altera sensibilmente. Non così se le superficie da lavorarsi sono notabilmente più piccole come sarebbe se essendo la forma di 10 linee nell'area della sua apertura il raggio di sfera sei linee, la larghezza del vetro sia di sei sole. In tal caso la cosa va anco bene. Ella dunque mi determini più precisamente quello che vuole e intanto veda dalla figura annessa che con quelle sue misure la cosa non può stare. Mi pare che le rispondessi alcune cose sopra queste difficoltà ma non me ne ricordo. Io tornerò in Campagna perche l'Inverno in Città sto troppo male, ma in ogni modo vedrò di servirla.

Passiamo alle cose sue. Il suo silenzio non mi darebbe fastidio se non temessi sempre di quella gamba, e di qualche altra traversia, o se non dubitassi che vi sia da apprendere qualche novità contro il suo Corpo anche negli Stati Austriaci. Qui si è detto che la Corte di Portogallo non voglia concludere il Matrimonio se prima non son espulsi li Gesuiti, la qual cosa mi pare di non haverla da credere. Dico però che i Superiori della sua Religione si regolano assai male particolarmente nelle presenti circostanze se è vero quello che fù scritto di Roma tempo fà, che un Gesuita Spagnuolo morì a Faenza, o Ferrara, o Ravenna che non mi ricordo bene allo Spedale, per non haverlo li Superiori voluto riconoscere per figlio. Che morendo lasciò allo Spedale, alli Poveri e per l'Anima sua il terzo a ciascuno di seimila pezze che aveva, ma che allora uscì fuori il Pre Generale<sup>1362</sup> a pretendere l'Eredità, e che si credeva che il testamento non havrebbe havuto effetto, ed aggiungeva lo scrittore di Roma lo hanno riconosciuto per figlio in questa sola occasione. Spero che il fatto non sarà vero, ma se lo fosse sarebbe da conciliarsi l'odio di tutti i buoni e gl'indifferenti. Non his auxiliis, nec defensoribus istis. Che vagliono sei mila pezze acquistate così nelle presenti circostanze.

Vi sono delle cattive nuove di Corsica; è stato scritto qui da uno che ha parlato con un altro che veniva di Corsica, che questo secondo diceva essere il Pauli<sup>1363</sup> molto di cattivo Umor; primo perche vede che non muovendosi nessuno a favore della sua Nazione alla lunga bisognerà cedere, ma molto più poi a motivo delle fortissime diffezioni interne che sono nell'Isola. Di queste non si sapeva qui nulla, ma il tradimento del Comandante di Capraja, quello del Massesi figlio<sup>1364</sup> del Cancel-

<sup>1362</sup> Lorenzo Ricci (cfr. nota 1174).

<sup>1363</sup> Cfr. nota 1347.

<sup>1364</sup> Matteo Massesi, figlio del gran cancelliere Giuseppe Maria (cfr. nota 1365), aveva promesso al marchese Chauvelin (cfr. nota 1355), di consegnare ai francesi, vivo o mor-

liere<sup>1365</sup>, questa famiglia estirpata, l'altro tradimento del Comandante dell'Isola rossa, e quello de fratelli Fabiani<sup>1366</sup>, rendono probabile questo racconto. Se faranno così bisognerà cedere e presto davvero, non insieme perderanno la stima degl'Uomini e non saranno neppure compatiti. Facciano dunque essi come stimano bene. Io attenderò tranquillamente a guardarmi dal freddo.

Se non mi avesse ancora trovato il Bismuto haverò caro che non se ne prenda maggiore pena e lasci di cercarne. Ne ho finalmente trovato a Venezia e l'ho avuto ma non trovo che mi faccia l'effetto al quale l'ho destinavo, onde mi rimane inutile. Intanto le rendo grazie e la prego a perdonarmi l'incomodo che le ho cagionato. Due righe solo, ma unicamente due, an[z]i una per farmi sapere che sta bene. Mille saluti a nome degl'Amici e Vale.

**197.** Pavia, 23 dicembre 1768. Boscovich a Conti.

Son rimasto al ricevere la sua ultima, vedendo la data dell'ultima mia: sempre sono stato per scrivere, e aspettavo, che partisse il bismut. La sua è arrivata, mentre stava per partire, ma a tempo per non prenderlo: si era trovato, ma non pagato.

Volevo scrivere a lungo, ma mi è mancato il tempo, avendo scritta una lunga lettera a Vienna per fare un oriuolo, in cui sia impedito l'effetto del caldo in una mia maniera, che le manderò fra pochi giorni, e son sicuro, che le piacerà. La mia salute va meglio: ho perfetta tregua: non vi è piaga ne gonfiore. Se premo, la cicatrice dollicchia ma pochissimo. Il miglior rimedio sono stati i bagni ostinati in Ottobre di acqua calda colla crusca per 11 ore il giorno 13 giorni, indi una semplice fascia sul collo del piede di una pezza di tela stretta solo in mezzo con un punto, che costringe il fluido a passare per le fibre anguste, senza fermarsi ne sopra, ne sotto: la mia teoria mi ha guarito almen per ora facendomi del male tutti i cirusici, e si vede, che non ho male nel tutto.

Io sono stato una bestia, se ho scritto, che le altre due superficie dovevano avere la metà di raggio: per rimediare alla diversa forza distrattiva devono avere il raggio doppio, cioè la metà della curvatura: avrò avuta in campo la curvatura, e ho scritto il raggio. Ad ogni modo, giacche è difficile il fare quell'apertura della concava per

---

to, Pasquale Paoli. Il disegno criminale venne scongiurato grazie alle informazioni riguardanti il complotto fornite al Paoli dall'ufficiale francese De Ludre, fatto prigioniero nella battaglia di Borgo.

<sup>1365</sup> Giuseppe Maria Massesi, gran cancelliere della Corsica sotto il dominio genovese.

<sup>1366</sup> Il tradimento dei fratelli Fabiani, non identificati nella letteratura, si colloca «in un periodo penosissimo per il Paoli. Il tradimento lo circonda, la calunnia lo colpisce in ciò che ha di più sacro. I Francesi, per screditarlo di fronte al popolo, non rifuggirono da disonesti mezzi». (Cfr. L. Ravenna, *Pasquale Paoli*, Firenze 1927).

la troppa grossezza, che vi vorrebbe, di vetro, faccia dunque che la cavità sia di un pollice, e la convessità da una parte un pollice dall'altra due.

Non ho tempo, che la posta parte: *alias fusius. Vale.*

Pavia 23 Dec. 1768

**198.** Pavia, 30 dicembre 1768. Boscovich a Conti.

Prendo in mano le ultime sue 4 lettere de' 29 Set., 19 Ott., 7 Nov., 14 Dec.<sup>re</sup>, per vedere quali sieno gli articoli, a' quali ho lasciato di rispondere, e supplire colla presente.

La prima comincia dalla carie, che ella temeva, nell'osso della mia gamba: già le scrissi su questo, mostrando ad evidenza, che è tutt'altro male: la 'mia sola teoria mi ha messo in questo stato presente, in cui non soffro alcun sensibile incommodo. L'ho tenuta a mollo tanti giorni, come si fa del merluzzo, e vi ho messa una benda sul collo del piede, di una semplice tela di canapa stretta mediocrementemente in un sol punto, e libera sopra e sotto: non duole piu, non si gonfia ne il collo, ne ha gamba, ne la coscia: la cicatrice mi fa sentire qualche volta un tenue cupo quasi dolore, ma non vi è crosta, ne altro di cattivo. Quelle durezzae nella parte interna sussistono a mezza la gamba, si vede in qualche sito ivi un cattivo colore, ma non vi è alcun dolore, ne impedimento al moto, e son sicuro, che il male non è profondo. I gran freddi, che vi sono stati, non mi anno dato minimo incommodo: è ben vero, che me ne garantisco bene. Ho camino in una camera, stufa nel camerino contiguo, in cui dormo, e scaldo anche la capelletta, che ho nel mio appartamento, in cui dico la messa: ho buona provvista di ogni sorte di panni addosso, e in camera sto sempre con un eccellente pellicione: la stufa è di ferro, ma non mi dà menomo fastidio, perche quando ha fatto il suo dovere, si nasconde dentro un finto burrò di legno, che se le accosta fino al muro.

Passa ella al Cav.re Raguseo colla sua dama<sup>1367</sup>, su cui già le scrissi piu volte, ringraziandola di quel, che ha fatto poi per essi. Ora dovrebbero essere in Roma, o staranno per arrivarvi.

Vengono appresso le risoluzioni di Venezia sulli Regolari. Esse ora fanno piu strepito, che mai dopo la partenza del Card. Molino<sup>1368</sup>, e la confiscazione del suo temporale. Io non entro in tutto questo, ma dico solo, che i Regolari, i quali anno soffiato tanto nel fuoco acceso contro di noi, ora benche tardi, e indarno si accorgono della burrasca, che andavano eccitando contro se stessi, e Roma, che in vece di estinguere le tante discordie, impedire i tanti libri contumeliosi da una parte, e dall'altra, rideva come se attizzasse due cani mastini l'un con tra l'altro, ora si ac-

---

<sup>1367</sup> Cfr. nota 1311.

<sup>1368</sup> Giovanni Molino (?-1773), creato cardinale da Clemente XIII nel 1761.

corge delle conseguenze, che doveva tirarsi dietro la disistima, che quel modo di procedere si tirava dietro.

Ella dopo fa la profezia avveratasi dappoi della necessità, in cui sarebbe la Moscovia di far la guerra al Turco: è ben verificata questa prima parte: ma ella aggiungeva la speranza della quiete per la Polonia colla distrazione de' Russi altrove; ma questa va certamente all'aria, perche essa diventerà in gran parte teatro della guerra. A buon conto già la Polonia maggiore è invasa da' Tartari uniti co' confederati, e sento ancora da' Turchi. I Russi sono stati prevenuti da essi, giacche credevano, che nell'Inverno dovessero essere acquarterati. L'incendio in tutto il regno deve essere orribile, e anche dalla parte di Bender vi sarà dell'imbroglio. Se è vero, che il Turco marci con tutte le sue forze, e abbia 300m uomini, oltre a' Tartari, e a tanti polacchi, avrà da poter far la guerra in piu luoghi in un tempo, e la povera Polonia si vedrà ben desolata. Gli amici, e i nemici tutti cospireranno a rovinarla. Le mie ultime lettere portano, che contro il Re<sup>1369</sup> si è dichiarato quasi tutto il Regno. Credo bene, che quando era Contino Poniatowski<sup>1370</sup>, e nella superba villa di suo zio in Pullavi<sup>1371</sup> abbiamo villeggiato insieme, fosse piu contento di quello lo possa essere ora. Dio liberi poi per lui, che la Zara<sup>1372</sup> abbia una sollevazione in casa, come non credo troppo difficile. O allora sì, che lo vedo perduto affatto senza risorsa.

Parla ella dopo de' Corsi, e di questi abbiamo parlato in piu lettere. In una delle seguenti ella mi dice la brutta costituzione del De Paoli<sup>1373</sup> per le discordie interne: esse veramente sono pericolose, ed egli lo conosce: abbiamo nelle gazette di questo ordinario un bel pezzo di una sua parlata su questo istesso; ma egli ha mente, e coraggio da superare i piu terribili ostacoli. Fin'ora si è acquistato un gran nome: ha fatto vedere all'Europa, che è un uomo grande, e unico, e nel politico, e nel militare. Questo a buon conto è una gran cosa, per chi vive in società, e non cerca le solitarie selve co' Russoisti. Sentiamo, benche si dica che vi voglia conferma, dopo tanti altri fatto un'altro freschissimo di Oletta benissimo condotto. So bene, che alla fine converrà, che soccomba, se niuno lo ajuta, e la Francia lo attacca con tutte le sue forze: ma degli ajuti ne avrà molti almeno sottommano, e forse la Francia medesima accetterà volentieri un qualche di- simpegno, e forse lo esibirà da se stessa, che alla fine non le [...] il guadagnare, e forse neppure per se medesima, un paese renduto un deserto, e cio a costo di tanto sangue, e di tante spese; giacche alla fine,

<sup>1369</sup> Cfr. nota 1336. Il partito tradizionalista polacco, che diede vita alla Confederazione di Bar, a seguito delle riforme avviate da Stanislao II in campo politico ed ecclesiastico, prese le armi contro il sovrano e contro le truppe russe stanziate in Polonia (1768-72).

<sup>1370</sup> Il riferimento è al periodo della permanenza del contino Poniatowski, futuro re di Polonia, alla corte russa ed a quella polacca.

<sup>1371</sup> Pulawy, località della Polonia sulla Vistola, a circa 70 chilometri da Lublino.

<sup>1372</sup> Caterina II, nata Sofia Augusta, principessa di Anhalt-Zerbst (1729-1796). Sposò nel 1745, Pierre, duca di Holstein-Gottorp, zar nel 1762, zarina di Russia. Prese il nome di Caterina nel 1745 quando si convertì alla religione cristiano-ortodossa.

<sup>1373</sup> Cfr. note 1347, 1364 e 1366.

se si guarda il passato per argomentarne il futuro, le ha da costare ben caro per un pezzo almeno ogni vantaggio.

Viene appresso la commissione del bismuto, in cui son riuscito tanto infelicamente. Già le scrissi nell'ultima, che il controordine è venuto a tempo. Giacche ella ha tanta premura per quel danaro, che rimane presso di lei, lo faccia dunque sborsare al P. Coreard<sup>1374</sup> in Genova, facendogli dire, che è per me, e che favorisca di farmelo avere colla prima occasione sicura: ne capitano spesso da Genova per Milano, e in conseguenza per qua, per dove si passa. Gliene scriverò ancor io. Finisce colla futura venuta di Attilio<sup>1375</sup>, e le liti da far con esso. Su questo pure ci siamo scritti dopo, e credo che poi alla fine non vi saranno stati ne calci, ne pugni, e si saranno accordati comunque. E via, che alla fine il patriotismo l'ha ancor lei, ed è pronta anche con suo incomodo a procurare il bene della sua patria. Vengono certe rabbiette di tanto in tanto, ma poi certa interna voce si fa sentire, e trionfa.

Ecco sbrigata quella prima lettera, veniamo alla seconda. Comincia essa colla mia gamba, e dimanda come possa succedere, che senza nuova offesa, una volta che il male è guarito bene a segno di star molti mesi senza che vi torni, con libertà di andare senza dolore, e senza altro il lido di indisposizione, abbia poi da comparirvi tutto in un tratto senza saper perché = Come? Succede in Fisica come il Morale, che vi sono delle paci, e vi san delle tregue. In questo caso veramente il male non è mai guarito bene, ma per varj mesi si sta senza soffrirne. Nel caso mio, se le fibre sono contratte, e il fluido ivi passa con più difficoltà, può ben succedere, che a forza di emollienti si slarghino un poco, che le compressioni costringano il fluido a passare etc.; ma poi a poco a poco svanendo le particelle emollienti introdotte, ricominciano esse a irrigidirsi, o facendovisi uno sforzo straordinario nella quantità, o nella maniera, si restringano, e contraggano, o essendo piccolissimo l'eccesso della difficoltà, si fermino a poco a poco delle particelle, le quali, quando sono arrivate a segno da non dar libero il passo a tutto il sugo, che sopravviene, in tal maniera ne arrestino molte, che presto si faccia una serie assai convergente, e per essa un ristagno, col dolore nel corrompersi, col gonfiore, colla crosta, collapiaghetta. Mi pare questo meccanismo assai più intelligibile di quello, con cui si forma una foglia piuttosto di cavolo, che di carota, e con cui ogni anno dagli stessi rami escano fuori tante frondi, e fiori simili a' precedenti.

Viene appresso al bismuto, e al danaro, materie, che abbiamo esaurite: indi le riflessioni sulla Corsica, sulle quali pure ho scritto, altre volte, e qui sù. Siegue l'arrivo di Attilio<sup>1375</sup> co' suoi saluti, e con quelli della sua Sig.ra<sup>1376</sup>, e dell'altro ristrettissimo ceto. Dal Sig.r Attilio<sup>1375</sup> ebbi dopo una lettera, e gli risposi: per la sua Sig.ra<sup>1376</sup>, e per l'Abb.e<sup>1377</sup>, e pel fratello<sup>1378</sup> degnissimo suo ho mandati più volte i

<sup>1374</sup> Il riferimento è alla nota 1344.

<sup>1375</sup> Cfr. nota 1340. Il riferimento è alla nota 1360.

<sup>1376</sup> Cfr. nota 6.

<sup>1377</sup> Cfr. cfr. nota 5.

<sup>1378</sup> Cfr. nota 202.

piu divoti miei ossequj. Manco male, che erano gia 5 giorni dal ritorno d'Attilio<sup>1375</sup>, ed ella non parla di alcuna lite. Se lo vede, gli presenti i miei rispetti. Come vanno le ripe del Serchio, verbo Attilio<sup>1379</sup>?, si seguitano a vestir di pietroni? Che fa la parabola<sup>1380</sup>, e la ragusea<sup>1381</sup>? fanno il lor dovere? è migliorato quel pezzo di pianura? e l'aria di Viareggio si mantien bene? sono finite le bonificazioni per via di fossi scavati per buttar la terra tra fosso, e fosso, e rialzare? Così è finita ancor la seconda.

Veniamo alla terza. Comincia ella colla lente, e gia le scrissi nella mia ultima, che avevo sbagliato mettendo la metta pel doppio. Giacche poi anche la sola cava riusciva troppo grossa, ho scritto, che mi servirebbe anche col doppio raggio di quello, che avevo messo: cioè la cava di un pollice da ambe le parti, le convesse: uno da una parte due dall'opposta. Questa combinazione corregge l'errore della diversa refrangibilità nell'ipotesi, che sieno le qualità distrattive come 3 a 2. Come forse non sono esattamente tali, la vorrei pregare di un altro incomodo. Finiti, che sieno i tre pezzi, e uniti in modo, che paiano una lente, faccia entrare in un suo cantone il raggio AB assai sottile, ericevendolo in qualche distanza in una carta, se vede, che nell'ultimo termine esterno D vi è quel verdino, che nel vitrometro restava solo in cima rimanendo il vinaceo in C dalla parte interna, o viceversa: lasci pure, che la cosa va bene: ma se rosseggia in C essendo violaceo in D è segno, che non è ancor corretto, e converrà una sola delle superficie esterne convesse, come B renderla un poco piu acùta, finche si veda quel verdino, e vinaceo: se all'opposto vi sarà il rosso in D, e il violaceo in C, sarà segno, che è corretto troppo, e converrà rendere una superficie esterna un tantino piu dolce.



Così l'esperienza farà conoscer meglio la correzione. Una simile lente sola, o accompagnata a dovere, farà il campo ben netto, e l'oggetto piu distinto; ma farà piccolo l'ingrandimento cogli oggettivi corti, e piccolo il campo co' lunghi. Se l'adatterà ad un cannocchiale di foco anche piccolo, e farà passare per esso l'immagine del Sole, ne vedrà. il lembo assai piu netto, che colle oculari comuni: e questo è l'uso, a cui la destino.

Ella passa alla mia salute, e alla teoria che le scrissi allora, dell'effetto, che doveva fare la fasciatura di tenere applicata quella carne attiva al tendine perche non riceva urti da esso, di cui non ho fatta menzione qui su. Credo bene, che questo sia

<sup>1379</sup> Sui progetti dell'Arnolfini relativi alla regolazione delle acque del fiume Serchio, si veda la nota 249.

<sup>1380</sup> Cfr. nota 485.

<sup>1381</sup> Cfr. nota 249.

une de' principali effetti, e l'ebbi in testa allora; ma credo, che vi con. tribuisca ancora l'altro, che pur ebbi, di spianare, obbligando i fluidi a passare per li canali benchè ristretti: il fenomeno, che avevo prima si era, che in B vi era una buca di pelle nera, e carm contratta, in A, e C si vedeva un gonfio retto ben sensibile i quale dalla parte di A occupava anche il malleolo rimanendo um buchetta nel premere, e anche intorno tutto il collo si risentiva Applicata la fasciatura, si vede stabilmente tutto piano il tratte ABC, senza gonfiatura alcuna, ne buca nel premere: prima la mattina la trovavo sempre piana la stessa parte, e la sera si gonfiava a qual modo, e dopo un par di giorni si illividiva doleva, e qualche volta dopo il primo giorno. Il peso del corpo intero, e l'urto del tendine restringendo piu i vasi impedivano a mio credere il libero passo alle linfe: passavano, ma piu adagio, perche altrimenti il gonfiore sarebbe stato eccessivo. L'ajuto della fascia impedendo il dar indietro in A, e C, e facendo, che la compressione, o urto del tendine non trovino libero il sito in A, e C per far depositi intanto mentre si fà il passo piu lento, ha impedito il ristagno, il gonfiore, la corruzione.



L'urto, e il peso intero vi contribuivano prima; perche quando stavo a sedere sul letto tutto il giorno colle gambe stese, non seguiva nulla: in quella posizione vi rimaneva strada sufficiente nel passo di tutta la folla: quel peso di piu, e quell'urto facevano, che mentre si passava piu lentamente in B, quello che doveva scendere sfiancava in C, e quello, che doveva salire in A, e vi si trateneva piu del bisogno: qualche parte poi rimaneva tanto, che si guastava ne' canaletti piu stretti. La fascia dice, allò avanti tutti. Una cosa sola mi accadde, quando chiusa forzatamente la piaghetta dal Cirusico<sup>1382</sup>, che l'aveva fatta, vi si formò una carne cattiva in un sito piccolo appunto tanto dove solo era stato aperto: vi si formò una protuberanzina alta quanto una costa di coltello dolente, e vidi della infiammazione intorno: senza chiamar piu altri, mi misi del pane col latte sul sito, e mi tenni a letto: l'infiammazione cessò in un giorno, ma il rialro doloroso rimase. Nell'eterno bagno di 11 ore il giorno i primi giorni la protuberanza cominciò a corrugarsi da una parte scemando poi affatto ma ciò da una parte, come scema la luna, rimanendone dopo 7 giorni una fatterella bislunga sull'orlo, la quale non essendo voluta andar via, lasciai il bagno dopo 13 giornate, e stetti due giorni in riposo, indi fasciai, e mi alzai. Mi dava quel residuo qualche doloretto, che si dileguò: ora ancora in quel sito sento in certi tempi un doloretto cupo, e se premo quella particella col dito, mi duolicchia; ma non cresce: non vi sono arresti intorno,

<sup>1382</sup> Cfr. nota 1276.

non *vi* è gonfiore, e il rialzo è piccolissimo, ma se premo duolicchia, e dura il dolo-  
retto per qualche tempo. Questo mostra, che *vi* è una tregua non una pace: lo sperimen-  
to del toccare premendo non l'avevo fatto da un pezzo, e l'ho rifatto ora, men-  
tre scrivo, ma lascerò di nuovo di farlo. La fascia però benefattrice non la levo mai:  
chi sa, che non resti, come certe prominenzuole, che non vanno ne innanzi ne indie-  
tro: ne ho una sul naso grande quanto mezza lenticchia, rossa, e dolente, se premo,  
la quale in certi giorni duole da se um poco, ma appena alzandosi, e non crescendo,  
non mi dà alcun fastidio: sono molti anni da che l'ho. Se la gamba volesse far così,  
poco male. Ora la tessitura è scomposta, difficilmente si riordina a dovere: se è so-  
lamente forzata, tornata allo stato di prima. Eccole tutta la teoria di quel male:  
l'altro nella parte interiore nasce da arresti fatti nella cellulare: *i* rimedi adopra-  
ti assai forti, che mi anno avuto a rovinare il resto dalla gamba, li anno mossi um poco,  
facendo diminuire il nucleo, che avevo, e inurendo per un pezzo in giu con disu-  
guale durezza la parti della cellulare stessa. Questo mi ha fatto vedere, che sono ar-  
resti, i quali non nascono da vene varicose, o altro difetto locale del solido perma-  
nente in un sito: ma finche non mi danno fastidio positivo, li lascerò campar per o-  
ra, e camperò io, con avermi cura. Ecco esaurita la materia.

Viene appresso in quella lettera l'affar de' Corsi, indi la guerra Romana: intorno  
a questa, fin'ora non è invaso altro, ma le ultime lettere ci anno portato il crescere  
la truppa a' confini verso Rieti, e il farvisi delle grandiose provisioni di foraggi per  
la cavalleria: intanto però *vi* è crede, che *vi* sieno de' maneggi per qualche aggu-  
stamento. Vedremo dove finirà. Parla ella però insieme della guerra degli editti.  
Questa cresce, e non so dove finirà. In Venezia si va avanti con vigore; ma in Na-  
poli non è uscito ancora nulla in ordine a Regolari: qui non è uscito nulla: *vi* è però  
una voce, che presto si sentirà qualche cosa, non so in che termini: i PP. Barnabiti  
dovevano in Milano far il Capitolo Generale per l'elezione del nuovo Generale, che  
secondo i loro turni dovrebbe essere un Francese: sento, che avendone secondo il  
solito chiesta permissione al governo, sia stato risposto, che suspendono per ora, e  
che questo sia segno di una imminente pubblicazione di qualche specie di nuovi  
regolamenti. Lo vedremo fra poco. lo ho piacere, che le mie linee, e compassi, e  
quadranti, e lenti, non hanno nulla da fare con questi imbrogli.

Sieguono le lenti, e approposito di queste le sue espressioni di bontà per me trop-  
po gentili. Ella non mi stuzzichi di piu, che gia sono troppo impertinente da per me  
stesso a molestarla. Le scrissi il motivo, per cui il P. Coreard<sup>1383</sup> non aveva potuto  
risponderle: egli girava in queste parti, quando lo scattolino arrivò a Genova. Cre-  
do, che dopo avrà scritto al suo arrivo: era penetrato di un vivo senso di obbliga-  
zioni per lei.

Interrompiamo: la parte toccata e premuta mi ha dolicchiato per un minuto, e ora  
mi accorgo di non sentirme piu vestigio: scrivo in letto sul mio tavolinone, che ca-  
valca tutto il letto, ed è incanto il commodo, con cui *vi* si stà; ma per starvi com-

---

<sup>1383</sup> Il riferimento è alla nota 1344.

modo, conviene sedere su d'un cuscino, che rialzi un tantino, altrimenti si fa la buca nel letto, e colle gambe in sù, non vi si puo stare.

Parla ella dopo del bismuto materia esaurita: viene appresso all'essere state poche le liti con Attilio, perche vide lei troppo risoluto, e restò oppresso dalle sue ragioni, lo poi credo che ancor ella si sarà messa alle cose del dovere, e che esso sarà rimasto collo stesso amor per la patria, che aveva prima. Diascoci! Ella ammira tanto i Corsi: li anima assai piu l'amor della patria, che il proprio privato interesse, che questo ritira da' pericoli alla sola considerazione se non della perdita della vita, almeno di una lunga vita infelice fra' tormenti de' dolori delle ferite de' nervi, e della inettitudine delle membra mutilate. Questo animò i Romani, e questo anima ogni buon cittadino. Non attaccheremmo gia fra noi una lite, che Attilio<sup>1384</sup> ha schivata con prudenza.

Tocca ella al fine il flint del Baillù<sup>1385</sup>. Non è possibile di averne da lui; ma tenterò, se mi riesce di averne da Londra per mezzo di qualche amico subito, che avremo veduto l'esito delle prouve di Francia, sulle quali deve essere vicina l'aggiudicazione del premio differito.

Veniamo all'ultima: comincia dalle lenti, sulle quali scrissi nell'ultima mia, e ho ritoccato la materia qui sù. Viene dopo il mio lungo silenzio: non ho da aggiunger altro alli motivi espressi nella mia ultima che *mea culpa! mea culpa! mea maxima culpa!* Nell'atto di contrizione non basta il dolore, vi vuole il proposito: vede, se ho cominciato ad emendarmi. Maledirà l'ora in cui mi ha e ccitato, vedendo una così lunga bazzoffia.

Tocca dopo il matrimonio di Portogallo colla condizione sparsa costi. Lo mise il nuovo Gazzettier di Firenze<sup>1386</sup>, ma tutti dicono, che è un solenne sproposito. Non è istato la Casa d'Austria di pigliare di là le condizioni, ma di darle: ma noi abbiamo riscontri sicuri della positiva protezione di *amendue* i Sovrani di Vienna, avendone anche ora fatte delle positive espressioni al nuovo Assistente di Germania venuto in Italia. Se vi saranno delle providenze generali per. li regolari ve ne saranno ancor per noi; ma non credo, che contro di noi si farà alcuna cosa particolare da quella Corte.

Ella mi parla dopo di un fatto supposto di un Gesuita Spagnuolo. Io non lo credo, perche non ne ho veduta parola alcuna in molte lettere, che pur ho vedute, e di Roma, e d'altronde, che parlano dettagliatamente delle cose appartenenti a Gesuiti Spagnuoli iti nello Stato del Papa. Non è poi probabile, che *uno*, che avesse tanto,

<sup>1384</sup> Il riferimento è alla note 1360 e 1375. Non sono chiari i motivi del supposto litigio tra l'abate Narducci ed Arnolfini, a cui accenna il Boscovich per la prima volta nella lettera al Conti del 26 ottobre 1768.

<sup>1385</sup> Il riferimento è alla nota 1349.

<sup>1386</sup> *Gazzetta di Firenze*, all'epoca giornale ufficiale del Granducato di Toscana. Non sono chiari i riferimenti a cui accenna il Boscovich, che riprendono l'accenno fatto dal Conti nella lettera in data 14 dicembre 1768 con riferimento ai maneggi della Corte del Portogallo sull'espulsione dei gesuiti.

fosse ito allo Spedale in vece di pigliare miglior alloggio. In ordine al non essere riconosciuto prima, sarebbe cosa naturale, se fosse di quelli, che son voluti uscire, come anno fatto varj: in ordine al ripetere il danaro, che si trovasse, non vedo che un caso inverisimile: se fosse stato qualche Laico Procuratore, che avesse trafugati di nascosto nella espulsione de' danari di qualche Collegio, che tenesse nascosti: se morendo nello stato del Papa gli fossero trovati, sarebbero certamente presi, e adoprati per sollievo degli Esuli. In altro modo converrebbe stimare troppo in eccesso barbagianni i Superiori.

Ella termina co' Corsi, e Bismuto, materie esaurite. Una volta mi richiese, se avevo perduti i miei assegnamenti di Roma: non so se le abbia risposto. I capitali parte sono un vitalizio con S. Girolamo de' Schiavoni, parte a' banchi di Vienna; ma tutto a nome del Collegio Romano. Finche esso sussiste, non mancheranno. Vale etc. etc.

Pavia, 30 Dec. 1768