

Il progetto di R. G. Boscovich e la realizzazione della Specola di Brera in Milano (1764-1765).

E. Proverbio

*Estratto da
Quaderno di Storia della Fisica - 1 - 1997 - pp. 173-208*

EDITRICE
COMPOSITORI
BOLOGNA
1997

Il progetto di R. G. Boscovich e la realizzazione della Specola di Brera in Milano (1764-1765).

E. Proverbio

Istituto di Fisica Superiore ed Astronomia dell'Università - Cagliari
Osservatorio Astronomico di Brera - Milano

1. L'avvio dell'attività osservativa nel Collegio gesuitico di Brera (1760-1763).

1.1. Presso il Collegio o Università dei Gesuiti di Brera, istituito in Milano nel palazzo omonimo da Gregorio XIII nel 1572 con la Bolla *Dum intra mentis nostrae* (fig. 1 e 2), venivano insegnate verso la metà del Settecento varie materie, tra le quali matematica e filosofia, e cioè logica e fisica secondo l'uso del Collegio Romano [1]. E furono appunto due lettori di filosofia, i Padri Domenico Gerra e Pasquale Bovio, «nés avec le goût de l'astronomie», che promossero presso il Collegio, forse già prima del 1760, attività di astronomia pratica, avviando con l'uso di semplici cannocchiali l'osservazione di oggetti celesti al fine d'integrare con esperienze pratiche le nozioni di astronomia impartite nelle lezioni accademiche [2].

L'osservazione di una cometa, nel febbraio 1760, contribuì a far maturare nei due lettori e nello stesso Rettore del Collegio, Padre Federico Pallavicino, «homme passionné pour tout genre de sciences et sçavant lui même», il proposito di disporre di strumenti più adatti all'osservazione delle posizioni e del moto delle comete e di altri oggetti planetari [3]. Furono così realizzati, per iniziativa di Domenico Gerra, che dei due Padri era quello più professionalmente prepa-

rato e motivato, un cannocchiale di 40 piedi di focale ed un sestante di circa sei piedi di raggio [4]. Tali strumenti vennero collocati in uno dei locali adibiti ad abitazione, si può pensare in uno dei locali



Fig. 1. - Nel riquadro sono indicati: la Chiesa di S.ta Maria in Brera (219) annessa al Collegio dei Gesuiti. Il Collegio confinava a Nord con la Contrada dei Fiori (ora via Fiori oscuri), parallela al naviglio interno alimentato dal canale della Martesana proveniente dall'Adda, a Ovest con la contrada Braida o Brera, a Est e a Sud con i Giardini del Collegio. In direzione Sud si trovavano poi i giardini dei Monasteri delle monache Agostiniane (215), di Santa Chiara (216) e di Santa Caterina in Brera (217) (da LATUADA S., *Descrizione di Milano* (Milano) 1737: «Pianta della gran Città di Milano e suo Castello»).

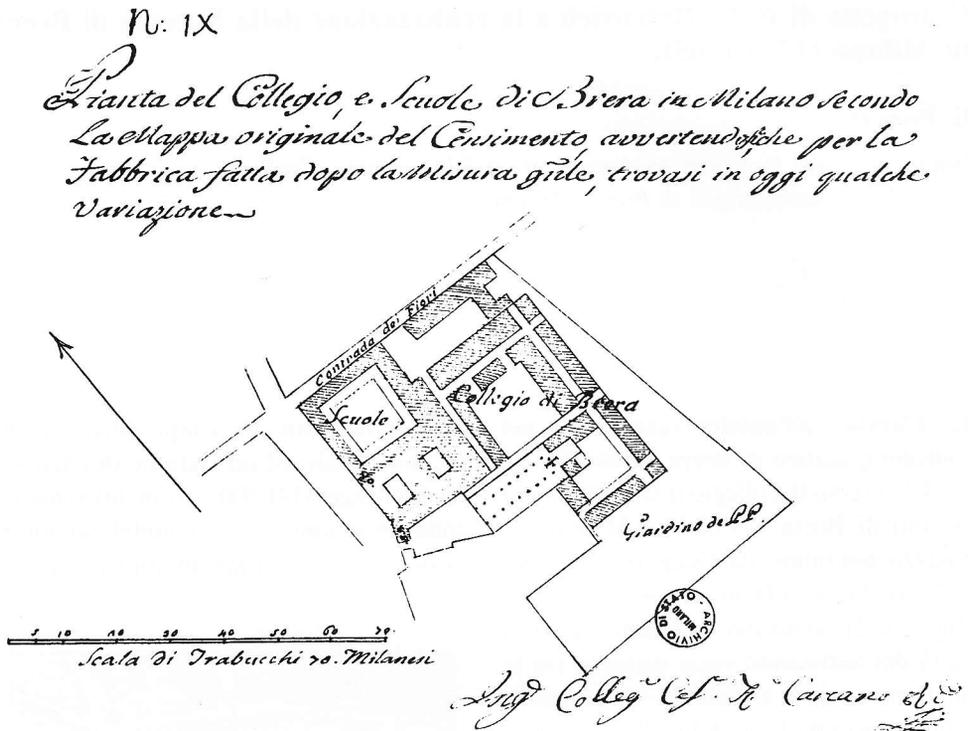


Fig. 2. – Pianta del Collegio e delle Scuole gesuitiche di Brera, attribuita al 1770 circa. Accanto alla Chiesa di S.ta Maria in Brera, chiusa nel 1808 e conglobata all'annesso Palazzo, si trovava il Collegio sistemato sui due piani del Palazzo. Sono visibili i lunghi corridoi paralleli alle direzioni Est e Sud al cui incrocio venne eretta la Specola astronomica di Boscovich (cfr. *Archivio di Stato di Milano*, Studi Parte Antica, 205). La scala del disegno è espressa in Trabucchi milanesi: 1 trabucco = 2.611 metri.

dell'appartamento dello stesso Padre Gerra, a cui è attribuita la realizzazione del cannocchiale di 40 piedi [5], «situé dans la partie la plus élevée du Collège, loin de tout bruit, et où ils n'avoient point d'importuns a craindre». Questo appartamento, che era poi lo stesso in cui erano state avviate le prime osservazioni, aveva la visuale completamente libera verso Sud, ma a Nord risultavano del tutto invisibili la Polare e le costellazioni al disotto di 45-50 gradi [6]. Non è facile individuare la collocazione di questo primo piccolo Osservatorio nell'ambito del Collegio di Brera, si può solo arguire che esso fosse dislocato in una delle stanze dell'ultimo piano del Collegio rivolte verso

Sud, prospiciente quello che all'epoca era il Giardino dei Padri e che diverrà poi l'Orto botanico (fig. 2 e 3).

L'impiego di strumenti di osservazione sia pure modesti, e il proposito di «ménager du renfort à ses lecteurs pour la partie unique de l'astronomie où ils paroissent en avoir besoin, c'est à dire, pour cette pratique journalière et assidue qui forme les bons observateurs» [7], devono avere suggerito al Padre Rettore di chiedere ai Superiori l'invio al Collegio di Brera di un Padre professionalmente più qualificato nelle osservazioni e nei calcoli astronomici, e quindi più idoneo dei Padri Gerra e Bovio nella conduzione della avviata Specola. Sembra poi che questo

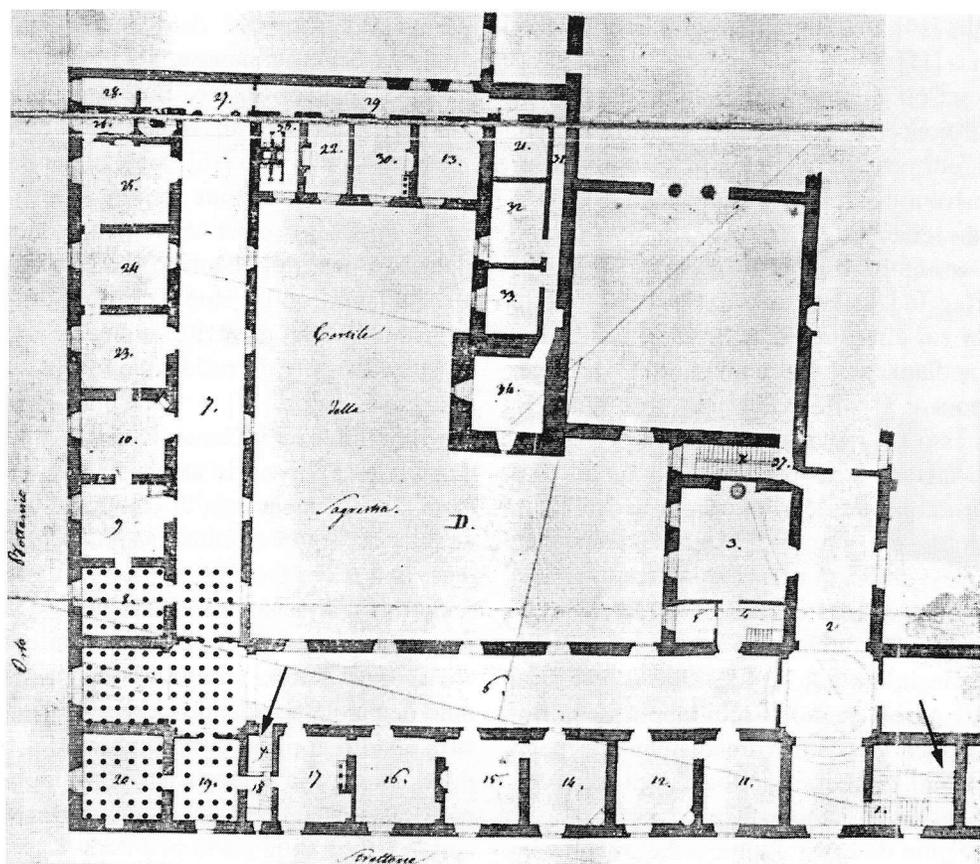


Fig. 3. – Locali componenti l'Osservatorio astronomico situati al secondo piano (piano superiore) del Palazzo Brera, angolo Sud-Est, attorno al 1810. I locali 19 e 20 erano quelli sottostanti alle camere A e B d'ingresso alla Specola progettata da Boscovich. Il locale 8 corrispondeva alla camera D, mentre le camere C, E ed F stavano sopra l'incrocio dei corridoi 6 e 7. La scala di accesso alla camera A d'ingresso alla Specola venne ricavata all'interno del locale 17 (indicata dalla freccia). Il grande scalone 1 (pure esso indicato dalla freccia) dal piano terra del Palazzo permetteva di raggiungere i locali del piano superiore del Collegio, con ingresso nel corridoio 6. Il disegno, un tempo conservato presso l'Archivio dell'Osservatorio di Brera, ed oggi irreperibile, è tratto da ZAGAR F., *L'Osservatorio di Milano nella Storia* (Milano) 1963.

proposito e queste iniziative del Padre Rettore s'inserissero in un progetto piú generale e ambizioso, e cioè quello di erigere nell'ambito del Collegio un vero e proprio Osservatorio astronomico dotato di nuovi e piú adeguati strumenti di osservazione. In un primo tempo risulta infatti che Padre Pallavicino avesse richiesto a Lorenzo Ricci, Generale della Compagnia, di potersi avvalere, per la «fabbrica» dell'ideata Specola, del Padre Giuseppe Liesganig (1719-1799), direttore

dell'Osservatorio gesuitico di Vienna, ma non sono noti gli ulteriori sviluppi di questa proposta che comunque non ebbe séguito [8]. È invece documentato che presumibilmente nell'autunno del 1762 giunse al Collegio di Brera, dalla Francia, per assumere la cura della strumentazione esistente e col compito di arricchire tale dotazione, Padre Luigi Lagrange (1711-1783) [9], astronomo di grande esperienza, avendo lavorato per diversi anni all'Osservatorio di Marsi-

glia [10], fondato dal gesuita Esprit Pezennas [11].

Con gli strumenti esistenti, Lagrange, di concerto con i Padri Gerra e Bovio, predispose ed avviò le prime osservazioni astronomiche e meteorologiche sistematiche, ed ebbe, già dall'inizio del 1763, come assistente il giovane allievo Francesco Reggio [12]. Per quanto riguarda il locale in cui effettuare le osservazioni, nell'immediato, «on se contenteroit de celui dont il a parlé ci devant», testimonia lo stesso Lagrange, che aggiunge però significativamente: «en attendant qu'un plus grand projet déjà formé, fut arrivé à son point de maturité» [13]. Affermazione quest'ultima di notevole interesse, poiché sembrerebbe attestare, se veritiera (il beneficio del dubbio è in questo caso del tutto legittimo poiché Lagrange scrisse queste parole quando i suoi rapporti con Boscovich si erano irrimediabilmente deteriorati, e vi è il sospetto che egli volesse in ogni modo minimizzare il ruolo svolto in séguito da quest'ultimo nella progettazione della nuova Specola), che l'idea maturata nel 1761-62 di realizzare una nuova e più idonea sede per le osservazioni si era a quanto pare concretizzata, nel 1763, in un vero e proprio progetto di un nuovo Osservatorio [14]. Che contributo abbia dato Lagrange alla formulazione di un tale progetto non sappiamo, resta il fatto che questo progetto «déjà formé» ma imprecisato, e la cui prima idea è da attribuire al Padre Gerra, restò del tutto inattuato almeno fino all'anno successivo.

2. La dislocazione della nuova Specola e la stesura del progetto da parte di Boscovich (1764).

2.1. Nell'ambito dei lunghi e tormentati progetti e programmi di riforma dello insegnamento universitario a Pavia e a

Milano [15], promossi dal Governo austriaco, il Senato milanese, nel novembre del 1763, chiama Ruggero Boscovich a ricoprire la cattedra di Matematica nell'Università di Pavia [16]. L'elezione avvenne per «acclamazione spontanea», come lo stesso Boscovich comunicherà con malcelato orgoglio all'amico e collaboratore Stefano Conti, e cioè senza sottoporre il candidato al prescritto esame di ammissione davanti al Presidente del Senato e a due Senatori [17], e, a quanto pare, ancora prima che il Generale della Compagnia desse il proprio assenso alla chiamata [18]. In mancanza di testimonianze documentarie quest'ultima insolita procedura non trova facili spiegazioni. Si può pensare che il Senato avesse accelerato la procedura della chiamata per permettere l'avvio delle lezioni ad apertura già avvenuta dell'anno accademico, che aveva inizio appunto ai primi di novembre, subito dopo i Santi. Ma a questa ipotesi si oppone il fatto che Boscovich, come subito si vedrà, le lezioni le iniziò ben dopo il mese di novembre. Una più plausibile spiegazione si può forse ricercare nel fatto che nello stesso mese di novembre anche il Senato di Padova aveva in animo di chiamare il valente matematico nella propria Università. La chiamata subitanea, e quasi di autorità del Senato milanese, pur col consenso dell'interessato, doveva quindi, come avvenne, precludere la quasi contemporanea risoluzione dei Riformatori patavini [19].

Quando, alla fine del novembre 1763, Boscovich venne chiamato a Pavia era reduce dal lungo soggiorno a Bassano per la ristampa della sua opera maggiore [20], e impegnato nella stesura della dissertazione *De recentibus compertis pertinentibus ad perficiendam dioptricam*, che invierà alle stampe all'Accademia di Bologna «sul fine anni 1763» [21]. Intanto,

mentre era impegnato nelle esperienze di ottica per la realizzazione di cannocchiali acromatici nell'ambito dell'avviata collaborazione con Giovan Stefano Conti [22], venne la notizia, non del tutto gradita, del suo impiego per i sopralluoghi da effettuarsi nell'Agro pontino, in vista del programma di prosciugamento delle paludi promosso da Clemente XIII [23]. I sopralluoghi, effettuati in compagnia del Cardinale Bonaccorsi, iniziarono il 19 gennaio e impegnarono Boscovich fino agli inizi di aprile 1764 [24], creando qualche problema a causa del ritardo nell'inizio delle lezioni all'Università di Pavia [25].

Dopo la fatica delle Pontine e il rientro a Roma per quattro giorni, Boscovich è finalmente in viaggio per la sede di Pavia, via Firenze e Milano. E qui egli s'intrattiene all'incirca dalla metà fino a quasi la fine del mese di aprile [26]. Questo soggiorno nella capitale lombarda risulta di grande importanza per Boscovich e per l'astronomia milanese, poiché è in questa circostanza che egli deve avere avuto occasione d'incontrare il Rettore del Collegio di Brera Federico Pallavicino, di essere messo al corrente del progetto di realizzare una nuova Specola nel Palazzo braidense, e presumibilmente di esporre allo stesso Padre le proprie idee circa l'attuazione pratica del progetto. In questa stessa circostanza devono essere stati discussi i problemi del finanziamento dell'impresa e del potenziamento della dotazione strumentale della nuova Specola. Risulta infatti che Boscovich, stimolato dai propositi del Padre Rettore e forse di altri Padri del Collegio, abbia fatto subito suo il progetto, come era da aspettarsi dato il suo temperamento fertile d'idee e d'iniziativa, scrivendone direttamente al Padre Generale, probabilmente ancor prima di raggiungere Pavia, nell'intento

di dare maggior impulso all'impresa e di far fronte alle incertezze e alle opposizioni che quasi certamente il Padre Rettore doveva avergli prospettato nel corso dei colloqui. La lettera di risposta che Lorenzo Ricci inviò a Boscovich il 12 maggio 1764, meno di due settimane dal suo arrivo a Pavia [27], è assai significativa e segna l'inizio di quel processo che portò alla realizzazione della nuova Specola di Brera. Da questa lettera veniamo intanto a sapere che Boscovich aveva informato il Padre Generale di un lungo colloquio da lui avuto a Milano col Duca di Modena [28], nel corso del quale è da presumere che egli deve avere anche parlato del progetto della nuova Specola. «Quanto alla Specola», scrive poi Ricci, «io non ho difficoltà di animare il P. Rettore Pallavicino all'impresa, tanto più che la spesa non deve essere d'aggravio alle Procure». Ed aggiunge: «Desidero però che VR gli faccia sapere, che scrivendomi egli per la licenza mi spieghi ancora, e mi rappresenti tutte le opposizioni in contrario, che vi sono, acciòché io informato a pieno di tutto possa meglio decidere e determinare ciò che debba farsi» [29]. Questa significativa lettera di Padre Ricci conferma che, se Boscovich, tenuto conto dei precedenti fatti sin qui esaminati, non può essere ritenuto l'ideatore del progetto di realizzare una più idonea Specola nel Collegio di Brera, egli, dal momento del colloquio col Padre Pallavicino, deve essere considerato non solo il più acceso animatore dell'impresa, ma anche colui che presumibilmente si fece paladino e delineò subito la necessità di realizzare un'opera di grande respiro e in grado di competere con i migliori osservatori astronomici allora operativi. Un'eco di questo impegnativo progetto è da riconoscere nelle preoccupazioni espresse dal Padre Generale sull'opposizione che al-

cuni Padri del Collegio avrebbero potuto manifestare al progetto stesso, soprattutto con riferimento al problema finanziario. Nel Collegio infatti, la maggioranza dei Padri lettori avevano interessi didattici e si occupavano di problemi del tutto estranei alla matematica ed all'astronomia, altri avevano incarichi amministrativi, altri ancora avevano compiti eminentemente spirituali e religiosi, e quindi certamente assai poco interessati all'idea di affrontare una grossa spesa per la prospettata Specola. Un secondo motivo di malcontento che Padre Ricci sembrava paventare, e che infatti si manifesterà, poteva nascere a séguito della scelta del sito, soprattutto per l'incomodo che l'accesso alla Specola da parte di studenti ed estranei doveva recar alla quiete dei Padri del Collegio.

2.2. Non sappiamo quando vennero effettuati i primi sopralluoghi per la localizzazione del sito della nuova Specola. È da presumere che già in occasione della visita a Brera di Boscovich nell'aprile 1764 i primi accertamenti venissero fatti. D'altra parte la scelta di un sito rivolto a mezzogiorno sembrava essere quasi obbligata, essendo quello il lato del Collegio più favorevole alle osservazioni e che presentava la visuale più libera in quanto orientato verso il Giardino dei Padri (si veda la fig. 2). Connesso col problema della localizzazione del sito era poi, come si è detto, quello di garantire una scelta che facilitasse l'accesso ai nuovi locali dell'Osservatorio senza arrecare disturbo alle normali attività del Collegio. Ma questa scelta venne effettuata, a quanto risulta, senza tenere nel debito conto queste ultime esigenze, la qual cosa procurò qualche opposizione in più al progetto e qualche preoccupazione in più al Padre Generale [30].

Comunque, sia che la scelta del sito venisse fatta già in aprile all'epoca del primo soggiorno a Milano, o successivamente nel corso della più lunga permanenza di Boscovich al Collegio braidense, ospite dei Padri, nei mesi di luglio e agosto 1764, dopo la fine delle lezioni a Pavia, è certo che egli ebbe un ruolo determinante se non unico in questa scelta [31]. Il luogo prescelto per costruire il nuovo Osservatorio era situato nell'estremità orientale dei locali situati al piano superiore del Palazzo Brera, rivolti verso Sud (fig. 2 e 3), quindi in una posizione ottimale dal punto di vista astronomico, anche se per realizzare una tale opera risultò necessario effettuare notevoli opere di rinforzo [32], che Boscovich risolse brillantemente sotto il profilo architettonico e ingegneristico [33], ma che dovettero richiedere spese non indifferenti e suscitare quindi non poco malcontento all'interno del Collegio [34].

È singolare segnalare che, oltre i malumori interni, altre lamentele venute dall'esterno accompagnarono il progetto di sopraelevare i locali del Collegio rivolti a Sud-Est per costruire la nuova Specola. Questi locali, come si è detto, guardavano verso il Giardino dei Padri, e, al di là, in direzione di alcuni parchi di proprietà dei Monasteri di Sant'Agostino, di Santa Chiara e di quello di Santa Caterina di Brera (si veda la fig. 1), in cui risiedevano rispettivamente monache agostiniane, francescane e quelle appartenenti all'Ordine delle Umiliate [35]. E, a quanto pare, da queste religiose vennero tenaci opposizioni alla costruzione della Specola, motivate dal fatto che da questa sarebbe stato possibile osservare l'interno dei giardini e degli stessi alloggi delle monache [36].

Prevedendo le varie opposizioni che la realizzazione della Specola poteva ani-

mare all'interno e all'esterno del Collegio, Lorenzo Ricci, rispondendo il 16 giugno 1764 a Federico Pallavicino che dopo Boscovich aveva pure lui scritto al Padre Generale per sottoporgli il progetto, raccomandava caldamente a quest'ultimo di adunare la Consulta del Collegio, e cioè l'organo collegiale con funzioni consultive previsto dal Regolamento, estesa «a quei Padri di maggior merito, e stima», per discutere i motivi contrari e a favore del progetto stesso [37]. E ancora nell'agosto egli insisteva sull'opportunità di sottoporre ai Padri consultori la proposta della «fabbrica della Specola», ma nello stesso tempo invitava il Padre Rettore a predisporre le cose, e cioè presumibilmente gli elaborati tecnici preparatori, per l'esecuzione dell'opera [38].

L'incarico di eseguire il progetto esecutivo e i disegni della nuova costruzione venne affidato a Boscovich [39], ma non sappiamo quando gli elaborati venissero prodotti, se nel corso dell'estate del 1764, che egli passò quasi esclusivamente a Milano, salvo una vacanza di circa due settimane a Merate ospite della Contessa Belgiojoso [40], o invece piuttosto, come sembra più probabile, dopo la parentesi del viaggio a Rimini, durante le vacanze natalizie, o ancora nel corso del successivo lungo soggiorno nella capitale lombarda nel febbraio-marzo 1765 [41]. Purtroppo nulla è sino a noi pervenuto di questi documenti, salvo un disegno della pianta del piano superiore della Specola (Sala ottagonale), l'unico fortunatamente ancora conservato presso l'Archivio dell'Osservatorio di Brera (fig. 4). Dunque alla fine di settembre Boscovich è in partenza per Rimini, ove era stato chiamato per una consulenza sul porto di questa città [42], e ivi rimarrà per tutto ottobre e parte di novembre. A Milano, dopo l'inizio delle scuole a Pavia, egli ritornerà so-

lo in occasione del periodo di ferie natalizie che si protrarrà sin oltre l'Epifania [43].

Intanto, nel corso del mese di novembre, o ai primi di dicembre, si era riunita la Consulta tanto desiderata dal Padre Ricci, che deve aver dato parere favorevole alla realizzazione della Specola. Ma in quella occasione i disegni del nuovo Osservatorio con la dislocazione e gli accessi non erano ancora stati preparati, come è ragionevole pensare, o non vennero sottoposti all'esame dei Padri consultori, come risulta dalla lettera che Padre Ricci scriveva al Padre Rettore in data 15 dicembre 1764 [44]. In ogni modo il Padre Generale, a quanto pare ancora sollecitato da Boscovich [45], sembrava ormai ben deciso a dare il suo assenso all'impresa che egli considerava, dopo l'assenso della Consulta, non solo «desiderata ed utile», ma «quasi necessaria» [46]. A questa disposizione di animo non si può escludere che Padre Ricci sia stato spinto anche tenendo conto di motivi di opportunità. Infatti, se l'idea della Specola si può far risalire al desiderio di alcuni Padri e dello stesso Padre Rettore di dotare il Collegio di una struttura in grado di permettere, al di là degli scopi didattici che furono all'origine delle prime osservazioni astronomiche, qualche osservazione utile all'astronomia, col nuovo progetto caldeggiato da Boscovich si delineava l'occasione di dotare, non solo il Collegio, ma anche lo Stato di Milano di un Osservatorio, che si prospettava come uno dei migliori fra quelli esistenti in Europa. E nell'ambito dei programmi di sviluppo della cultura scientifica e dell'insegnamento superiore che la Corte di Vienna andava in quegli anni attuando, questa iniziativa non poteva essere vista che favorevolmente [47]. Di qui il duplice interesse, per l'astronomia, ma forse an-

che di ordine politico, data la delicata e precaria situazione in cui versavano allora i Gesuiti, che Padre Ricci doveva attribuire a questa operazione in vista dei be-

nefici che da essa potevano derivare alla Compagnia in termini di riconoscimenti e di favore nei riguardi di quest'ultima da parte del Governo austriaco [48].

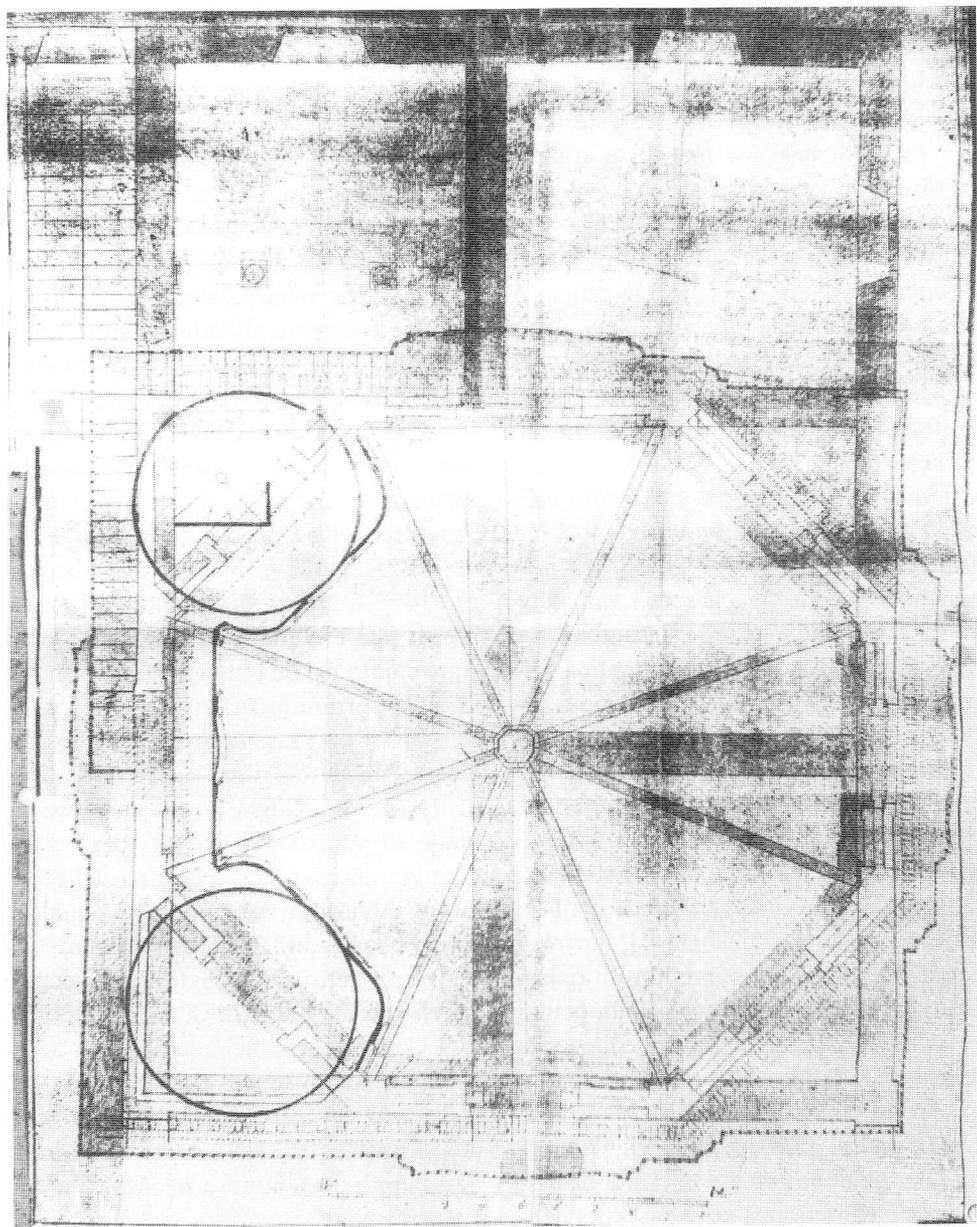


Fig. 4. – Pianta originale di Boscovich, conservata presso l'Archivio dell'Osservatorio di Brera, del piano della Sala ottagonale e dei due *coni* di osservazione (con la scaletta a chiocciola interna alla torre sul lato Est). È indicata sul lato Nord la scala interna che dal piano superiore del Collegio portava alla camera A d'ingresso alla Specola, e da questa al piano della Sala ottagonale. È pure indicata nel disegno la scala esterna a due rampe che dal finestrone Est della Sala portava al terrazzo soprastante.

2.3. Naturalmente questo nuovo e impegnativo progetto richiedeva al Collegio di affrontare, tra l'altro, un notevole impegno finanziario, certamente molto maggiore di quello che Padre Pallavicino doveva avere preventivato prima della venuta di Boscovich. Tale impegno doveva essere gravare sulle disponibilità dello stesso Collegio e sul contributo elargito da singoli Padri, interessati alla buona riuscita dell'impresa anche per i motivi di politica generale a cui si è accennato [49]. Non è dato sapere i nomi dei Padri del Collegio che contribuirono con proprie quote di danaro alle spese per la costruzione e l'arredamento, né conosciamo l'ammontare di questi contributi personali. Sappiamo invece, per propria testimonianza, che Boscovich a più riprese concorse alle spese per una somma maggiore di 4000 lire [50].

Sulla base di una significativa testimonianza di Luigi Lagrange è certo infatti che ancora prima che iniziassero i lavori di costruzione Boscovich si era impegnato a gratificare l'Osservatorio di una somma di 100 filippi o scudi d'argento per l'anno in corso, e di una somma eguale per l'anno successivo [51]. Ma, a quanto risulta, questa offerta venne in seguito raddoppiata, forse all'epoca del lungo e forzato soggiorno di Boscovich a Milano nei mesi di febbraio e marzo 1765 [52], e sembra inoltre accertato che nella primavera egli venisse poi incontro alle ristrettezze del Collegio, che doveva sobbarcarsi anche l'acquisto dei nuovi strumenti, con una prima donazione di 1000 lire [53].

3. L'esecuzione del progetto e la realizzazione della nuova Specola.

3.1. Dopo la scelta del sito e la predisposizione dei disegni della Specola, Boscovich si mostrava ansioso di dare avvio

ai lavori di costruzione [54], e provvedeva, già nel febbraio 1765, a realizzare un modellino in legno del nuovo Osservatorio, fortunatamente sino a noi pervenuto, che suscitava positivi commenti e apprezzamenti da parte del Ministro plenipotenziario e del Duca di Modena [55], e dello stesso Padre Ricci che si affrettava a rallegrarsi con Boscovich che presto si sarebbe finalmente messo mano alla desiderata opera [56].

L'inizio dei lavori per la costruzione della Specola si può porre verso la fine di marzo o nella prima metà di aprile 1765 [57], e l'opera venne affidata ad un imprenditore locale, certo Giurano (si veda la nota [64]). Nello stesso periodo Boscovich dovette rientrare a Pavia. Egli ritornò a Milano solo nella settimana tra il 21 e 28 aprile ed in quella dal 13 al 20 maggio in occasione delle Rogazioni. Poi, le lezioni a Pavia, la cura della gamba alle acque di Viterbo, il lungo viaggio sino a Roma e Napoli, e quindi a Perugia, Firenze e Padova per accompagnare l'astronomo parigino Lalande, e, infine, il rientro a Pavia il 23 novembre per l'inizio dell'anno accademico, lo tennero lontano dalla capitale lombarda praticamente sino alle vacanze natalizie di fine anno [58]. Boscovich assente, i lavori della Specola procedettero comunque alacramente, malgrado le lamentele di alcuni Padri del Collegio riguardanti in particolare il problema già segnalato dell'accesso al nuovo Osservatorio, e i rimbrotti del Padre Generale, poiché, né la scelta del sito, né i disegni della Specola erano stati sottoposti all'approvazione della Consulta [59]. Il problema dell'accesso era in effetti di non facile soluzione. Al piano superiore del Palazzo Brera in cui si trovavano gli alloggi e gli studi dei Padri del Collegio, si accedeva per mezzo di una scala che dal piano terra e dal primo pia-

no portava appunto ai corridoi del piano superiore (si veda la fig. 3). Il progetto di Boscovich prevedeva di costruire sopra l'area occupata dalle camere 8, 19 e 20, e dai corridoi adiacenti (area punteggiata nella fig. 3), sei stanze (A, B, C, D, E ed F) da adibirsi a studi, alloggi e magazzini, di cui la stanza A doveva servire da ingresso alla Specola. Sopra le stanze C, D, E ed F doveva poi essere costruita una grande Sala ottagonale, dotata di sei finestroni rivolti verso i quattro punti cardinali e verso le direzioni Sud-Est e Sud-Ovest, da cui sarebbe stato possibile ef-

fettuare le piú diverse osservazioni astronomiche (fig. 4). A completare la Specola Boscovich aveva ancora progettato di realizzare, nella parte settentrionale della Sala ottagonale, due cupolini o *coni*, emergenti negli angoli Nord-Est e Nord-Ovest dal sovrastante tetto della stessa Sala, riservati ad ospitare lo strumento dei passaggi già in dotazione, e il sestante di sei piedi in arrivo, ambedue ordinati e costruiti a Parigi da Canivet [60].

Per raggiungere la doppia sala d'ingresso A e B dell'Osservatorio, Boscovich si era proposto la costruzione di una sca-

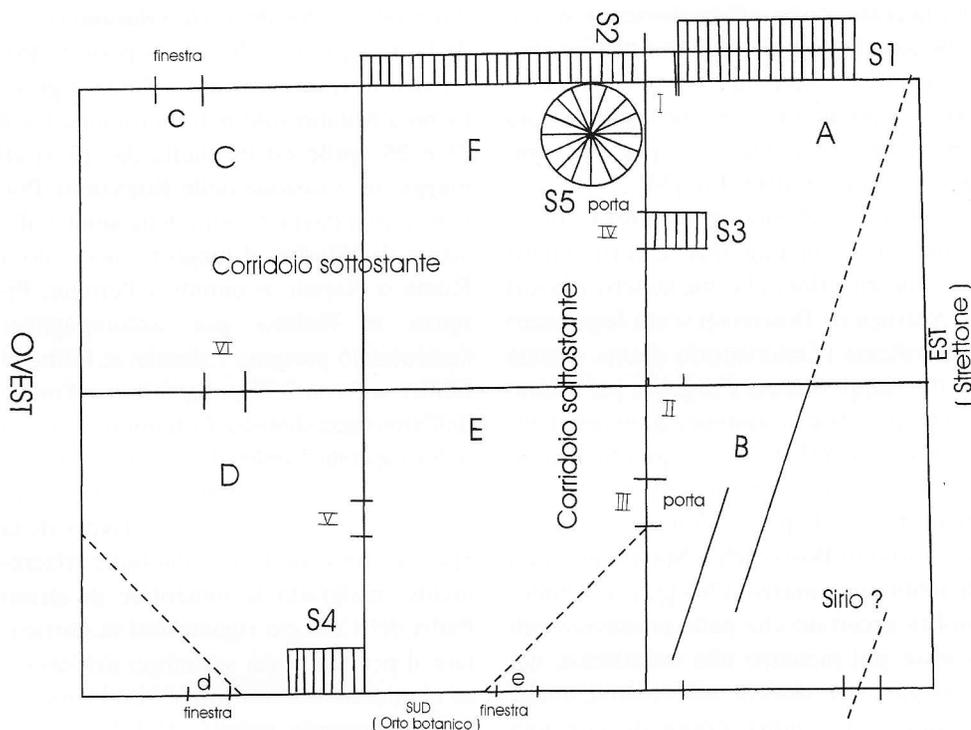


Fig. 5a. - Pianta delle due camere A e B d'ingresso alla Specola e delle quattro camere C, D, E ed F sottostanti la grande Sala ottagonale (la ricostruzione è fatta sulla base della descrizione data da Boscovich nella «Risposta», citata nella nota [83]): S1 Scala interna ascendente (a cinque rampe) a partire dal piano superiore del Palazzo Brera che porta all'ingresso I dell'Osservatorio e prosegue poi per il piano della Sala ottagonale. S2 Scala esterna (a due rampe) che dalla ringhiera del Salone (portone Est) porta al terrazzo. S3 Scala a sei scalini che collega la camera A alla camera F (mezzanino II). S4 Scaletta che dalla camera D porta al sottostante mezzanino I. S5 Scaletta a chiocciola interna che dalla camera F porta alla Sala ottagonale e ai palchi dei cupolini. A e B Camere d'ingresso alla Specola. Nella camera B sono collocate due muraglie orientate lungo il meridiano per ospitare i quadranti murali rivolti verso Sud e Nord. C, D, E ed F Camere della Specola sottostanti la Sala ottagonale. c, d ed e Finestre. I Porta d'ingresso all'Osservatorio. II, III, IV, V e VI Porte interne (la dislocazione delle porte è arbitraria).

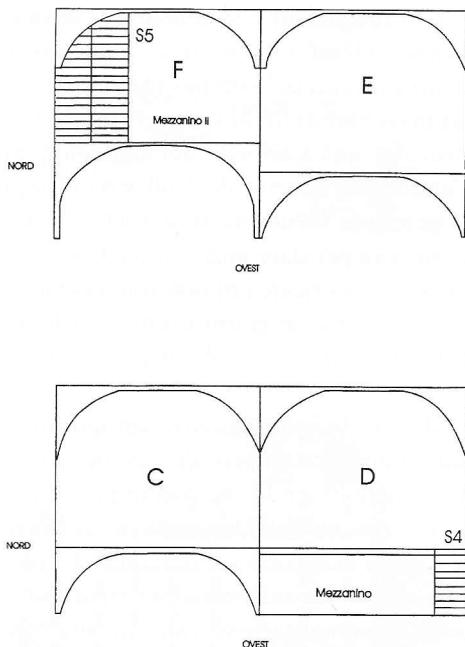


Fig. 5b. – Sezione verticale delle quattro camere C, D, E ed F. La camera D con mezzanino si trova sopra una camera di abitazione del Collegio del piano sottostante (camera 8 di fig. 3). Le camere C, E ed F sono poste sopra i corridoi a volta sottostanti. La camera F ha il pavimento sopraelevato rispetto alle camere C ed E poiché è situata sopra il crocicchio a cupola dei due corridoi perpendicolari l'uno all'altro.

la, da realizzarsi all'interno della stanza indicata col numero 17 nella fig. 3. Questa soluzione andava contro il desiderio del Padre Generale che, come si è detto, avrebbe desiderato di evitare il passaggio di estranei all'interno delle sale superiori, e aveva suggerito di «aprire qualche scala segreta, per cui si potessero ammettere nella Specola i scolari, senza necessità di farli girare per il Collegio» [61]. Padre Ricci insisterà ancora e sino alla fine dei lavori su questa idea, probabilmente di continuo sollecitato dalle lagnanze di alcuni Padri [62], e solo quando, a lavori ormai ultimati, si rese conto della notevole spesa che comportava la realizzazione di una scala indipendente di accesso all'Osservatorio, si convinse dell'inopportunità

di un tale intervento [63]. Ma la scala di accesso prevista da Boscovich non poté essere comunque realizzata, o almeno non poté esserlo nella forma che egli aveva progettato, e ciò a causa di un errore nella misura dell'altezza della stanza inferiore all'interno della quale era stata ideata la scala, e a ulteriori difficoltà sopraggiunte nella sistemazione di quest'ultima entro la stessa stanza [64]. Si può peraltro supporre che il disegno di fig. 4 rappresenti la pianta della Sala ottagonale dopo questa modifica della scala che dal piano superiore del Collegio portava al piano della Sala d'ingresso dell'Osservatorio [65].

Questo inatteso contrattempo, che Boscovich accettò con qualche malumore [66], non dovette tuttavia intralciare i lavori, e durante la successiva visita a Milano, tra il 13 ed il 20 maggio circa, il problema della scala di accesso, che tante preoccupazioni dava al Padre Generale, dovette essere in ogni modo risolto. Infatti non si fa più alcun cenno di questo problema nella lettera che Padre Lagrange scriveva a Boscovich il 2 giugno 1765 per rendere conto dell'andamento dei lavori. In essa si faceva invece già chiaro riferimento alla costruzione dei muri maestri e degli archi delle camere C, D, E ed F, che dovevano sostenere il peso della soprastante grande Sala ottagonale [67].

Alla fine di giugno le quattro camere, esclusi i soffitti, erano ultimate [68], anche se un nuovo inconveniente si era manifestato. Si scoprì infatti che la giacitura meridiana del muro di sostegno eretto nella camera B, al quale doveva essere sospeso il quarto di cerchio murale rivolto a Sud, andava a cadere proprio nell'angolo Sud-Est del terrazzo soprastante (si veda la fig. 5a). A tale difficoltà si pose tuttavia rimedio in qualche modo su suggerimento di Boscovich [69]. Nel corso del mese successivo vennero poi costruiti i

muri portanti e gli archi della grande Sala ottagonale [70], ma solo nella seconda metà di agosto, dopo che un furioso temporale aveva invaso d'acqua i locali sottostanti, venne provveduto alla copertura di questa Sala [71]. Infine, ai primi di ottobre, anche la terrazza della Specola era terminata, e ai due *coni* di osservazione mancavano solo le rispettive coperture [72].

3.2. Ai primi di dicembre dell'anno 1765, solo circa sei mesi dopo l'inizio dei lavori, il nuovo edificio della Specola si poteva dire completato, e così infatti Lagrange scriveva al confratello bresciano Padre Cavalli in data 11 dicembre [73]. Se la parte muraria era ultimata, rimanevano però ancora da completare le parti interne e gli arredamenti, e in tal senso il Padre Generale raccomandava al nuovo Rettore del Collegio Girolamo Pallavicino, che nel dicembre di quell'anno era succeduto a Federico Pallavicino nella direzione del Collegio [74], di portare a compimento e perfezione la Specola, rassicurando in questo modo Boscovich e gli altri Padri che mostravano qualche preoccupazione circa la continuità degli intenti [75].

Gli ultimi interventi relativi alla costruzione dei sopralzi o *palchi* in legno, interni alla Sala ottagonale, che collegavano tra di loro i due cupolini, e della scala di accesso a detti sopralzi (fig. 8), dovettero essere ultimati nel corso del mese di maggio, e solo la copertura in legno del terrazzo sovrastante la Sala ottagonale, pavimentato in rame, voluta da Boscovich per evitare l'eccessivo riscaldamento, venne realizzata un poco più tardi [76].

La costruzione dell'Osservatorio suscitò ovunque ammirazione ed elogi, e grande compiacimento da parte di Padre Ricci, che dal plauso della Corte valutava i vantaggi che potevano derivarne a tutta la Compagnia [77]. Nel corso del mese di

giugno iniziarono e si conclusero le operazioni di trasferimento degli antichi strumenti esistenti nel vecchio Osservatorio e del nuovo sestante di Canivet, depositato invece in una Cappella del Collegio [78]. L'imponente Specola del Collegio di Brera, progettata e voluta da Boscovich [79], era pronta ora per dare inizio ad un'attività osservativa e di ricerca di notevole portata, e che segnò sino ai giorni nostri lo sviluppo dell'astronomia in Lombardia ed in Italia.

3.3. Se le testimonianze sin qui utilizzate hanno permesso di ricomporre la storia delle vicende che hanno portato alla costruzione dell'Osservatorio di Brera, esse poco ci dicono sul dettaglio di come esso era allora internamente strutturato. Della documentazione relativa alla Specola così come Boscovich l'aveva progettata e realizzata rimangono, come si è visto, solo una pianta del piano della Sala

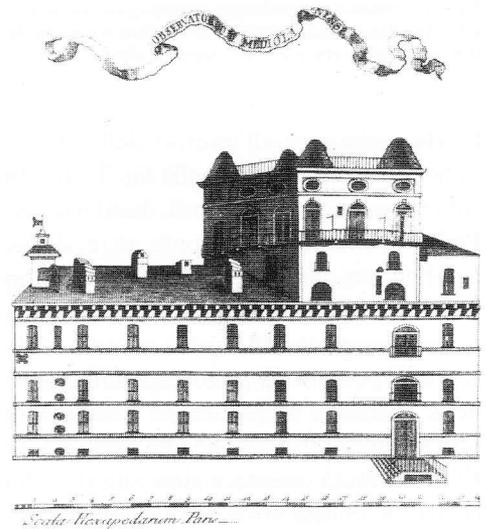


Fig. 6a. – Rappresentazione della Specola di Brera vista da Sud-Ovest risalente al 1775. La forma della Sala superiore è ridotta quadrata dopo la realizzazione dei due nuovi cupolini rivolti a mezzogiorno, costruiti probabilmente nella primavera-estate dello stesso anno 1775 (cfr. *Ephemerides Astronomicae A.i. 1776*, Mediolani, 1775).



Fig. 6b. – La Specola di Brera nel 1776 vista dal lato Sud-Est e il Giardino del Collegio. È visibile sul lato Nord (indicata dalla freccia) la costruzione che proteggeva la scala interna a cinque rampe che dal piano superiore del Collegio portava al piano della camera A d'ingresso e proseguiva ancora al piano della Sala ottagonale. È pure visibile la scala esterna a due rampe che dal finestrone Est del Salone portava al piano superiore d'ingresso nel terrazzo (lato Nord) (cfr. *Ephemerides Astronomicae Anni 1777, Mediolani, 1776*).

ottagonale ed il modello, sulla cui conformità con l'originale si dirà in seguito. Esiste tuttavia altra documentazione scritta, che risale a Boscovich e ad altri contemporanei, che della nuova costruzione permette una descrizione e una ricostruzione sufficientemente accurata.

Nella figura 6a, è rappresentata la facciata meridionale del Palazzo Brera con la sopraelevazione dell'Osservatorio progettato da Boscovich [80]. Il disegno risale al 1775, epoca nella quale la parte superiore dell'Osservatorio, relativa alla grande Sala ottagonale, era già stata modificata, riducendo la parte esterna da esagonale a

quadrata, coll'eliminazione dei due terrazzini triangolari visibili nel disegno di fig. 4 e nel modello in legno di Boscovich (fig. 7a), a séguito della realizzazione di

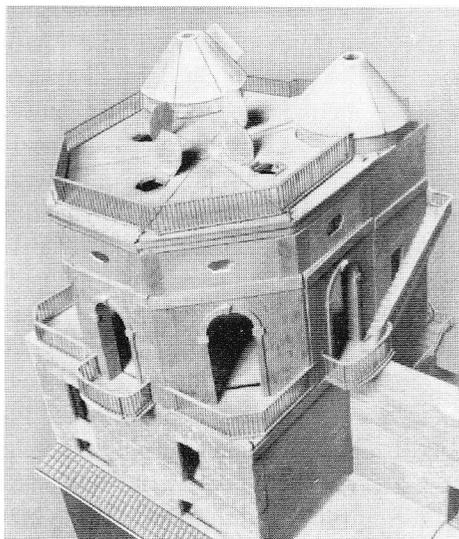


Fig. 7a. – Il modello dell'Osservatorio di Brera secondo il progetto di Boscovich visto dal lato Sud-Est (cfr. *Pubblicazioni del R. Osservatorio Astronomico di Milano-Merate, N. 2 (Milano) 1938*).

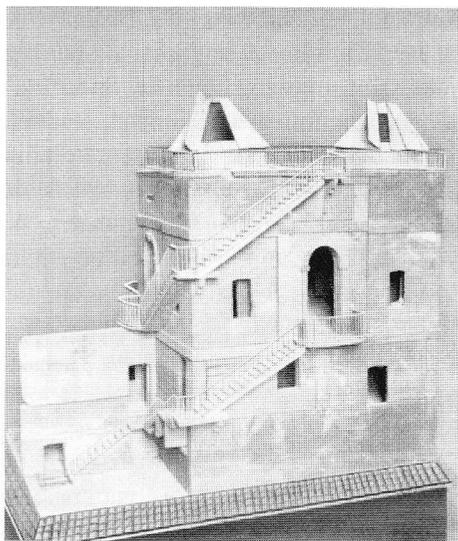


Fig. 7b. – Il modello dell'Osservatorio di Brera secondo il progetto di Boscovich visto dal lato Nord-Est (cfr. *ibid.*).

due nuovi cupolini rivolti a mezzogiorno [81]. Dalla figura si ottengono tuttavia alcuni dati significativi riguardanti le dimensioni del nuovo Osservatorio. Facendo ricorso alla scala di misura annessa si può rilevare che la larghezza esterna della torre principale risulta di 38 piedi parigini, mentre la larghezza della costruzione adiacente, corrispondente alle camere B ed A di fig. 5a, misura esternamente 18 piedi. Sopra il tetto del Palazzo, l'altezza esterna dei quattro locali C, D, E ed F sottostanti la Sala ottagonale, compresi i mezzanini e le volte di sostegno (si veda la fig. 5b), misura 19 piedi, e 23 piedi risulta invece l'altezza della Sala ottagonale. Quindi in totale la torre della nuova Specola si elevava sopra il tetto del Palazzo Brera di 42 piedi parigini, e poiché l'altezza del tetto del Palazzo dal piano del terreno sottostante che dava nel Giardino del Collegio appare di 50 piedi, la sommità del terrazzo dell'Osservatorio si trovava a 92 piedi e cioè a circa 30 metri dal suolo [82].

Nella famosa «Risposta» al Principe Kaunitz del 14 febbraio 1772, Boscovich ci ha lasciato una dettagliata descrizione della struttura interna della Specola, e cioè delle quattro camere sottostanti la Sala ottagonale e delle due camere adiacenti, nonché della stessa grande Sala ottagonale, del terrazzo sovrastante e dei

due *coni* di osservazione [83]. Sulla base di queste informazioni è stato possibile ricostruire in dettaglio la pianta delle sei camere A, B, C, D, E ed F, costruite sopra i locali ed i corridoi del Collegio situati nella parte Sud-Est del Palazzo (si veda la fig. 3), e le sezioni delle quattro camere sottostanti la Sala ottagonale (fig. 5a e 5b). Per ciò che riguarda le dimensioni dei sei locali e della Sala ottagonale, alcuni dati contenuti nell'articolo del Lalande citato nella nota [14] sono riportati, assieme ad altri, nella tabella I. Valori più accurati, e presumibilmente riferiti alle misure interne, sono forniti da Boscovich in una lettera inviata all'astronomo Slop della Specola di Pisa il 23 dicembre 1771, pure essi riportati nella tabella [84]. I documenti citati in quest'ultima tabella hanno inoltre permesso di confermare quanto era stato in precedenza solo ipotizzato sulla base delle incerte informazioni tratte dalla corrispondenza e dai disegni di fig. 3 e 4 in merito alle scale di accesso alla Specola, alla Sala ottagonale e ai due *coni* di osservazione, e al terrazzo sovrastante.

Il passaggio dal piano superiore dell'ala Sud-Est del Collegio sopra il quale Boscovich aveva eretto la nuova Specola, al piano d'ingresso della Specola stessa, e cioè al piano delle camere A e B di fig. 5a, era assicurato da una scala «a cinque

TABELLA I. – *Elenco dei documenti a stampa contenenti utili informazioni sulla dislocazione e sulle misure (esprese in piedi parigini) dei locali di cui era composta la Specola di Brera secondo il progetto di Boscovich. Sono dati nell'ordine la larghezza, la lunghezza e l'altezza. In parentesi quadra i rinvii alle note bibliografiche. Scale: i = interne, e = esterne (tra parentesi il numero delle rampe)*

Tipo documento	Autore	Anno	Dimensioni Specola	Dimensioni camere		Dimensioni Sala	Scale
				A, B	C, D, E, F		
1) Giornale [39]	?	1766	33×33	33×16,5	16,5×16,5×13	?×?×20	i(5), e(2)
2) Lettera [84]	Boscovich	1771	?×?	14,7×16,8	14,7×16,8	33,0×34,2	?
3) Lettera [83]	Boscovich	1772	?×?	?×?	?×?	?×?	?
4) Giornale [31]	Lalande	1776	?×?	?×?	?×?	36×36	e(2)
5) Articolo [82]	de Cesaris	1780	38×38	?×?	?×?	?×?	i, e

rampe» che partiva dall'interno della camera adiacente a quella indicata col numero 19 nella fig. 3. Questa scala doveva poi continuare (e questo spiega l'esistenza di cinque rampe) fino al livello della Sala ottagonale (si veda la fig. 6b), a cui si accedeva per mezzo di un pianerottolo o ringhiera che portava al portone d'ingresso della facciata Nord della Sala [85]. Le prime due o tre rampe della scala portavano all'andito I di fig. 5a e quindi alla camera d'ingresso A, e a quella adiacente B che doveva ospitare i cerchi murali [86]. Da quest'ultima si passava poi alle camere E, D, C ed F. I pavimenti delle camere C, E ed F appoggiavano sulle strutture portanti dei due corridoi del piano superiore del Collegio, la Camera D stava invece sopra una delle camere dello stesso Collegio (si veda la fig. 3). Poiché nel punto d'incontro i due corridoi sottostanti davano luogo a una volta a cupola sopraelevata rispetto alla volta degli stessi, mentre i soffitti delle camere del Collegio risultavano più bassi dei corridoi adiacenti, le soprastanti camere F e D risultarono rispettivamente più bassa e più alta delle due rimententi. Per ridurre l'altezza della camera D venne ricavato un mezzanino posto sotto il pavimento a cui si accedeva mediante una scaletta (mezzanino I di fig. 5b), così come al locale F sopraelevato (mezzanino II di fig. 5b) si arrivava mediante una scala a sei gradini situata nella camera d'ingresso A (si veda la fig. 5a). All'interno del locale F venne inoltre realizzata una scaletta a chiocciola (scala S5 di fig. 5a e 5b) che portava alla soprastante Sala ottagonale e ai palchi in legno che davano adito ai due cupolini di osservazione (fig. 8). Alla Sala ottagonale era poi possibile pervenire anche per mezzo di altra scala di cui si è detto sopra (scala S2 di fig. 5a) [87]. E dal salone una seconda scala esterna a

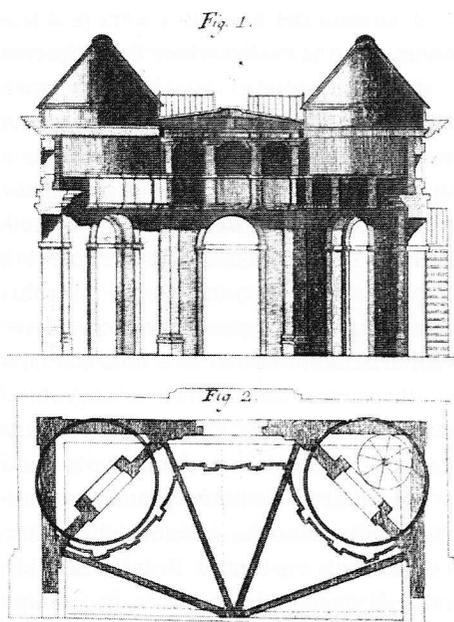


Fig. 8. - Sezione e pianta della metà settentrionale della Sala ottagonale e dei due cupolini o coni. È visibile il piano dei palchi in legno che mettevano in comunicazione i cupolini. Nella pianta è rappresentata la scala a chiocciola (scala S5 di fig. 5a e 5b) che dal mezzanino II (camera F) portava alla Sala ottagonale ed ai palchi (cfr. *Ephemerides Astronomicae A.i.* 1780, Mediolani, 1779).

due rampe portava poi sul terrazzo (si vedano le fig. 5a, 5b e la nota [85]).

Questa imponente costruzione si presentava elegante e nel contempo molto solida. La solidità della torre era garantita dalle robuste mura del Palazzo e da un grosso pilastro in pietra (presumibilmente la *lesena* a cui accenna Lagrange nella nota [53]), che dal piano superiore del Collegio si era fatto innalzare per circa 37 piedi, fino alla base del grande salone, da cui si prolungava poi un pilastro centrale ottagonale, largo poco meno di un braccio [88] ed alto quasi 23 piedi (circa 7 metri e mezzo), che sosteneva le travi del terrazzo, mentre i cupolini gravavano sugli archi interni a sesto acuto delle pareti della Sala ottagonale [89].

4. L'enigma del modello e altri problemi connessi con la realizzazione della Specola.

4'1. Nel febbraio del 1765 Boscovich, come si è visto, fece realizzare «un gran modello di legno benissimo eseguito, in cui si vedono tutte le parti di esso osservatorio», che egli sistemò in séguito nella camera A d'ingresso della Specola [90]. Di questo modello non si fa poi più riferimento negli scritti e nella corrispondenza degli astronomi milanesi, e solo Schiaparelli ne fa menzione nella sua biografia di Boscovich che risale al 1887. Nel 1938, in occasione del centocinquantenario anniversario della nascita del grande astronomo, Emilio Bianchi, assieme alle lettere di Boscovich esistenti a Brera e alla biografia di quest'ultimo scritta da Schiaparelli, pubblicò due fotografie del modello (fig. 7a e 7b), che danno quindi un'immagine dello stato di quest'ultimo negli anni immediatamente precedenti l'ultima guerra. Nel 1960 il modello venne ceduto, assieme ad altri strumenti astronomici d'interesse storico, al Museo della Scienza e della Tecnica di Milano. Solo in occasione del bicentenario della morte, nel 1987, il modello venne riesumato e restaurato, ripristinandone molte parti mancanti, tra le quali le scale inferiori di accesso alla Specola [91]. Poiché il ripristino del modello fu effettuato prendendo come riferimento le due immagini fotografiche riprodotte all'epoca di Bianchi, si può dire che il modello oggi esposto al Museo della Scienza e della Tecnica rappresenta abbastanza fedelmente lo stesso modello quale esisteva nel 1938.

Se si esamina quest'ultimo reperto si possono tuttavia notare alcune evidenti discordanze con la ricostruzione che della Specola di Boscovich è possibile fare sulla base della documentazione esistente. Se si confronta la fig. 9, che rappresenta la pianta del modello attuale vista

dal piano della Sala ottagonale, con la fig. 4, che riproduce il disegno originale di quest'ultima sala e delle scale di accesso, si può innanzitutto notare che la scala interna a chiocciola, che dai locali sottostanti porta alla grande Sala (scala ancora attualmente esistente), si trova nell'angolo Sud-Ovest della Torre, mentre nel disegno di Boscovich e nella descrizione che quest'ultimo ha dato della Specola (fig. 5a e 5b) questa scaletta, tuttora esistente, è collocata nell'angolo Sud-Est.

Un secondo enigma riguarda le scale di accesso all'Osservatorio. La ricostruzione fatta sulla base delle testimonianze scritte e il disegno di fig. 4 parlano di una scala interna a cinque rampe che dal piano superiore del Collegio portava al piano dell'Osservatorio (ingresso I di fig. 5a), e proseguiva poi fino al piano della Sala ottagonale, la cui entrata (portone centrale d'ingresso della facciata Nord) era raggiungibile per mezzo di un pianerottolo o ringhiera esterna. Una seconda scala esterna a due rampe, con uscita nel portone centrale della facciata Est della Sala ottagonale, portava poi al piano del

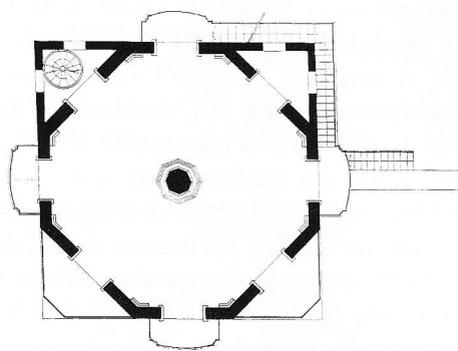


Fig. 9. – Pianta della Sala ottagonale tratta dal modello in legno di Boscovich della Specola di Brera (fig. 7a e 7b) esistente presso il Museo di Storia della Scienza e della Tecnica di Milano. La pianta mette in evidenza la diversa collocazione della scala a chiocciola interna e delle scale di accesso, così come risultano dalla documentazione scritta dell'epoca e dal disegno di fig. 4.

terrazzo. Quest'ultima scala è riprodotta nel modello della Specola di fig. 7b, ma le scale inferiori che il modello mostra risultano completamente difformi dalla precedente ricostruzione.

Un terzo lato oscuro del modello riguarda poi la mancanza in esso delle due camere d'ingresso A e B, di cui esiste solo una parete divisoria. Inoltre a complicare ancor più i tentativi di decifrare il reperto dato dalle immagini fotografiche 7a e 7b si può notare che pure queste presentano notevoli inspiegabili differenze. Nella figura 7a la parete in legno, che doveva dividere le camere A e B vista sul lato Est, differisce infatti visibilmente da quella stessa parete vista invece dal lato opposto. Se è francamente difficile spiegare quest'ultima circostanza, è altrettanto molto arduo motivare l'esistenza di così importanti discordanze tra l'attuale modello, in particolare per quanto riguarda le vie di accesso alla Specola e ai piani superiori, e la descrizione che della Specola è data da Boscovich e da altri contemporanei. Si può solo pensare, o che il modello rappresenti un primo progetto di Boscovich successivamente oggetto di modifiche in corso d'opera, ed in tal caso il disegno di fig. 4 dovrebbe essere posteriore al modello stesso, oppure, anche senza escludere questa prima ipotesi, che quest'ultimo abbia subito restauri e ricostruzioni in epoche imprecisate che ne hanno modificato l'assetto originario. In ogni modo sembra lecito concludere che il modello esistente dell'Osservatorio non rappresenta fedelmente il suo aspetto così come esso si presentava alla fine del 1765, e come esso rimarrà ancora almeno sino al 1774.

4.2. Si è già accennato al fatto che la realizzazione della Specola sollevò sin dagli inizi qualche opposizione da parte di

alcuni Padri a causa del grave peso finanziario che l'impresa faceva gravare sul bilancio del Collegio, e che per far fronte a questi impegni Boscovich e altri Padri contribuirono alle spese con personali elargizioni. Che le spese per la Specola e per la dotazione strumentale fossero state sostenute unicamente con i fondi del Collegio, senza aiuti dal Governo o dalla Curia milanese, è testimoniato da Boscovich in più di una occasione [92]. Altrettanto vero è che questo impegno finanziario aveva completamente impegnato il fondo di cassa del Collegio e che non vi erano altre disponibilità, soprattutto all'inizio dei lavori. Ciò è attestato dal fatto che Boscovich e Lagrange si decisero a malincuore a suggerire l'acquisto del quadrante murale che Canivet, per tramite di Lalande, offriva per 3000 franchi, non avendo il Padre Rettore i fondi necessari per l'acquisto del quadrante, più rinomato ed ambito, che Bird costruiva a Londra al prezzo di 6000 franchi [93]. E fu in questa occasione, nella primavera del 1765, che Boscovich mise a disposizione del Rettore la somma di 400 filippi, cioè circa 1200 franchi, per saldare, a quanto sembra, il conto degli strumenti acquistati in precedenza da Canivet [94]. Verso la fine dei lavori, nella primavera dell'anno successivo, risulta poi che Boscovich avesse già speso di suo per la Specola più di 4000 lire o franchi francesi, e cioè circa 350 zecchini [95]. E ancora ne spenderà nell'estate e autunno del 1766 «per varie ultimazioni» [96].

Se si dà credito alle successive dichiarazioni di Boscovich, si deve ritenere che egli abbia sostenuto per la realizzazione dell'Osservatorio e per le suppellettili una spesa di circa 700 zecchini, e cioè: attorno ai 300 zecchini quali contributi a fondo perduto sborsati al Padre Rettore, il resto per la realizzazione e rifacimento

di parti e accessori della fabbrica (modifiche alla scala di accesso, rifacimento dei palchi dei due *coni* e movimenti di questi ultimi, tavolato in legno sulla terrazza) e per la revisione degli strumenti [97]. Se si considera che lo stipendio annuo di Boscovich per l'insegnamento a Pavia ammontava a 300 zecchini ci si può facilmente render conto del grande onere finanziario da lui sostenuto in quei due-tre anni a favore della Specola.

La spesa complessiva a carico del Collegio per la fabbrica dell'Osservatorio ed il corredo strumentale sembra sia stata invece di circa 5000 zecchini, oltre all'apporto personale dei singoli Padri [98]. Un importo anche questo di tutto rispetto, pure se non sappiamo quale fosse all'epoca l'ammontare del bilancio ordinario del Collegio.

4.3. Come gli strumenti di osservazione e di misura sono pensati direttamente in funzione delle esperienze oggetto delle stesse misure da effettuare [99], così anche le strutture entro le quali questi strumenti operano e vengono utilizzati sono un indice della concezione che della ricerca e della scienza hanno i singoli personaggi, o i gruppi e le società scientifiche che queste strutture realizzano.

Ruggero Boscovich ideò e realizzò l'Osservatorio di Brera sulla base della conoscenza diretta che egli aveva dei più noti osservatori astronomici del tempo e, nello stesso tempo, della concezione che egli e parte della comunità scientifica del tempo avevano della scienza ed in particolare dell'astronomia. Egli stesso conferma di avere progettato l'Osservatorio di Brera nella speranza di emulare e superare le numerose specole da lui vedute e visitate nel corso dei suoi viaggi [100], ed è probabile che egli abbia ideato la grande torre ottagonale avendo in mente

la forma poligonale dell'Osservatorio di Greenwich, costruito nel 1675 per iniziativa di Carlo II allo scopo di promuovere le osservazioni astronomiche utili alla navigazione [101]. Ben differenti furono gli scopi che animarono i Padri del Collegio di Brera ad avviare le prime osservazioni. La prima Specola ebbe infatti, come si è visto, scopi prevalentemente didattici e dimostrativi. Ma anche il nuovo grande Osservatorio, per il quale Boscovich nella famosa «Risposta» al Principe Kaunitz del febbraio 1772 delineò un ambizioso e impegnativo programma scientifico di ricerche nel campo dell'astronomia osservativa e teorica, era visto, da quest'ultimo, come una possibile ed efficace palestra per la pubblica diffusione e vulgarizzazione delle conoscenze astronomiche.

Si deve anzi dire che agli occhi della Corte e del Primo Ministro era questo l'aspetto che sembra venisse, a torto, considerato come preminente nei primi anni di attività della Specola, e che spinse il Principe Kaunitz a definire quest'ultima come «un oggetto di puro sterile spettacolo» [102]. Non è questa la sede per mostrare la sostanziale infondatezza di una simile accusa. È invece interessante rilevare il fatto che Boscovich non solo non escludeva che la Specola potesse svolgere anche una funzione didattica e di divulgazione delle conoscenze astronomiche, ma non riteneva affatto sterile questa attività. Egli così scriveva nel § 33 della «Risposta» per chiarire questi suoi concetti: «Devo qui anche dire due parole su quello, che nel paragrafo trasmessomi par si supponga non essere fin ora servita la specola, che di sterile spettacolo. Io veramente nel darne il disegno ho avuto espressamente in vista, che potesse anche servire di spettacolo; ma non l'ho creduto mai sterile. Per far solamente in privato da sé alcune osservazioni, anzi anche

molte, bastava d'avanzo una piccola camera, o al più due, con qualche torre; ma il fine mio si era di dar idea nel paese degli istromenti, dell'uso loro, e delle osservazioni astronomiche. Quindi oltre a 6 camere e due torri di piedi 11 di diametro a tetto mobile, vi ho fatta fare una gran sala ottagonale, appunto, per potervi far dentro delle osservazioni in presenza di un numero considerabile di spettatori, mentre negli altri siti l'Astronomo di professione ne facesse delle altre per le Accademie, e tra le altre con l'occasione di qualche eclisse solare si son fatte somiglianti pubbliche osservazioni. Questa è una specie di scuola, che non si può far in altro modo alla moltitudine, la quale non è capace del fondo, ma si adorna con le cognizioni ancora superficiali. Quanti Signori, quanti Religiosi non ho mai serviti in persona la su, facendo vedere anche l'uso de micrometri e spiegando ogni cosa. Il Sig.r Conte di Firmian può essere testimonio del quanto sono restati di me soddisfatti tanti forestieri di rango, che mi ha mandati. Questa è stata fra le tante mie occupazioni, e cure una delle più assidue e faticose» [103].

Se le parole di Boscovich sembrano riecheggiare l'immagine di una scienza intesa anche come spettacolo e rimandano a certi aspetti di mondanità che accompagnarono il progresso delle conoscenze scientifiche nel corso del XVIII secolo, non si può certo attribuire a lui l'idea di una scienza astronomica considerata come scienza facile e fondata su basi puramente naturalistiche, come era invece l'atteggiamento di molti diffusori di conoscenze scientifiche di quel tempo, e anche di alcuni uomini di scienza. Se si tiene conto della sua formazione matematica e fisica, delle sue convinzioni a favore del newtonianesimo e delle nuove idee in meccanica ed in ottica da lui adot-

tate e difese, si può ritenere che il suo atteggiamento di fondo nei confronti della scienza e dell'astronomia in particolare fosse basato su posizioni non empiriche. Più che intendere l'astronomia in senso naturalistico sembra che Boscovich intendesse assegnare all'astronomo, e all'Osservatorio anche compiti didattici e divulgativi, ritenendo che fosse necessario affrontare questi compiti con strumenti educativi di tipo naturalistico, convinto dell'incapacità per la «moltitudine» di pervenire al «fondo» della conoscenza, e che l'interesse dei più per l'astronomia fosse puramente superficiale, esteriore, da soddisfare con interventi spettacolari. A questo interesse, diverso da quello dello scienziato, poteva essere data una risposta quindi più formale che sostanziale.

Dalle parole di Boscovich sembra quindi emergere una separazione fra didattica e scienza e una visione dualistica del sapere, caratteristica questa non solo della scienza mondana del Settecento [104]. Queste due diverse concezioni e approcci al sapere Boscovich ritenne che dovessero convivere, e per questo scopo egli progettò la nuova specola, in modo che le sue strutture si prestassero sia all'avanzamento delle conoscenze scientifiche, sia alla volgarizzazione di queste stesse conoscenze. Sotto il solo profilo didattico l'idea che egli esprimeva della Specola e dell'astronomia si avvicinava perciò di più alle correnti naturalistiche del Settecento piuttosto che a quelle, che solo pochi allora intuivano, che assegnavano al pensiero scientifico un ruolo formativo generale.

Note e riferimenti bibliografici.

- [1] Sulla nascita del Collegio gesuitico di Brera si veda CASTELLANI G., *La fondazione del Collegio Brera di Milano secondo i documenti inediti del tempo*, *La Civiltà Cattolica*, Anno 85, 1934, Vol. 2, 509-522; Vol. 3, 28-40; Vol. 4, 586-597.

- [2] Cfr. LAGRANGE L., *Mémoire sur la longitude du Collège de Bréra à Milan, précédé d'une notice sur la naissance de l'astronomie pratique et l'établissement d'un Observatoire dans le même Collège, Ephemerides Astronomicae anni intercalaris 1776*, Mediolani, 1775, p. 137-139. Solo scarse notizie si hanno dei Padri Pasquale Bovio e Domenico Gerra. Il primo nacque a Genova il 2 novembre 1721 ed entrò in noviziato il 10 maggio 1737. Il secondo, pure genovese, nato il 28 ottobre 1728 è ammesso al noviziato il 22 giugno 1744. Pubblicò assieme a Bovio un *Opusculum sur la comète de 1759*, e dopo il 1773 insegnò a Savona, poi si ritirò nella sua città natale ove morì nel 1813. Le notizie sono tratte da SOMMERVOGEL C., *Bibliothèque de la Compagnie de Jésus*, Tome II e III (Bruxelles-Paris) 1890. Si veda anche la nota [12].
- [3] La cometa osservata nel febbraio del 1760 da Bovio e Gerra è quasi certamente la 1759 II, passata al perielio nel novembre 1759 e osservata nel gennaio-marzo 1760, o la 1759 III, passata quasi inosservata con passaggio al perielio il 17 dicembre 1759 (cfr. MARSDEN B. G., *Catalogue of Cometary Orbits* (Cambridge) 1795). La notizia della scoperta da parte dei due Padri venne diffusa, a quanto risulta, nel *Giornale di altri paesi*, stampato a Milano (il testo dell'avviso è riportato in MIOTTO E., TAGLIAFERRI G. e TUCCI P., *La strumentazione nella storia dell'Osservatorio astronomico di Brera* (Milano) 1990, p. 11-12). Federico Maria Pallavicino, nato a Cremona il 27 ottobre 1709, venne nominato Rettore del Collegio di Brera il 4 marzo 1762. Nel dicembre del 1765 cessò in questo incarico per assumere quello di Preposito della Casa Professa di S. Fedele in Milano. Notizie approssimate della vita si hanno in Sommervogel, citato nella nota precedente. Circa il proposito del Rettore di Brera d'incoraggiare l'attività intrapresa da Bovio e Gerra, si veda Lagrange, citato nella nota precedente [2], p. 139-142.
- [4] Cfr. *ibid.*, p. 142-144.
- [5] Nel *Commentarii de vita Francisci Reggii*, Angelo de Cesaris riferisce: «In hoc collegio [di Brera] philosophiam tunc docebat Dominicus Gerra, qui ut erat alacri ingenio et rerum in litteris novarum studiosus, animum etiam contulerat ad Astronomiam. Is tubum ingentis operis instruxerat objectiva lente foci pedes plusquam quadraginta [...]» (cfr. *Effemeridi astronomiche di Milano per l'anno 1806*, Milano, 1805, 5).
- [6] Cfr. Lagrange, citato nella nota [2], p. 138 e 141.
- [7] Cfr. *ibid.*, p. 144.
- [8] La richiesta di avvalersi dell'esperienza del Padre Liesganig per la realizzazione di una nuova Specola è documentata in una lettera inviata dal Padre Lorenzo Ricci, Preposito Generale della Compagnia, a Federico Pallavicino in data 19 aprile 1762, che qui si riporta: «Approvo il progetto di VR di valersi dell'assistenza del P. Liesganich nel condursi la fabbrica della specola e con questo ordinario scrivo al P. Provinciale d'Austria che insinui al detto Padre di venire in Italia ed a mio nome gli dica che avrei piacere che egli prendesse il carico di assistere alla suddetta fabbrica [...]» (cfr. *Archivio Compagnia di Gesù*, Coll. Med. 45 I, 195 r/v).
- [9] La notizia dell'arrivo di Luigi Lagrange a Brera è data dallo stesso nella «Memoria», citata nella nota [2], con queste parole: «[...] vers la fin de 1762, il [Padre Rettore] appella à son College un sujet moins habile qu'eux [i Padri Gerra e Bovio], à tout prendre; mais plus versé dans le maniment des instrumens; celui-ci accepta de bon gré une invitation qui l'honoreroit en flattant son gout. Il arriva. On prit quelques jours pour delibérer; après quoi il fut resolu d'un commun accord, que le soin de tout ce qu'on avoit acquis jusqu'alors en fait de meubles astronomiques, seroit confié au nouveau venu; qu'il en tireroit conjointement avec les deux lecteurs tout le parti qu'il seroit possible d'en tirer pour les observations qui se présenteroient à faire, [...]». Se diamo credito a quanto asserito da Angelo de Cesaris che riferisce fatti di seconda mano, essendo egli giunto al Collegio di Brera nel 1766 dopo il noviziato di due anni a Chieri in Piemonte (cfr. BIANCHI G., *Elogio dell'Astronomo Cavaliere Abate Giovanni Angelo Cesaris, Memorie di Matem. e Fisica della Società Ital. delle Scienze*, Tomo XXII, 1839, CXX-CXXII), Lagrange giunse a Brera forse nello stesso autunno del 1762. In una lettera a Girolamo Tiraboschi del 31 marzo 1787 de Cesaris scrive infatti «che P. Lagrange passò dalla Specola di Marsiglia a Milano nel 1762 e cominciò subito nell'antica specoletta le sue osservazioni» (cfr. *Biblioteca Estense di Modena, Fondo Tiraboschi*, Corrispondenza con astronomi di Brera). Vi è infine una testimonianza assai curiosa dovuta a Pietro Verri che conferma che Lagrange giunse a Milano nell'autunno 1762. Nella «Relazione di una prodigiosa cometa osservata in Milano 1763» (cfr. Ms. nella *Biblioteca Ambrosiana, Archivio Sormani-Verri*), Verri riferisce a proposito della «cometa» (cuffia) portata regalmente in testa da Teresa Beccaria in occasione di un ricevimento di Corte: «ch'ella [cometa] è stata comprata in Parigi da una certa Janneton celebre facitrice di cuffie, la quale al prezzo di un Luigi la vendette a un gesuita chiamato La Grange il giorno 8 dello scorso settembre [1762]: che questo Gesuita venuto in Italia la portò a Milano, dove colla mediazione del Padre Melzi la vendette per due Luigi a Madam Floran la quale poi a 8 Zecchini l'ha venduta il giorno 27 dello scorso dicembre alla Dama [Teresa Blasco Beccaria] che l'ha portata alla Regia Ducal Corte» (La «Relazione» del Verri è riportata in VIANELLO C. A., *Pagine di vita settecentesca* (Milano) 1935, p. 84-88). È da pensare che i motivi della chiamata a Milano del Padre Lagrange da Marsiglia fossero legati alla precaria situazione in cui versavano i Gesuiti in Francia. Proprio il 6 ago-

sto del 1762 il Parlamento di Parigi, súbito seguito dai Parlamenti delle provincie, aveva ratificato la sentenza che dichiarava l'incompatibilità della Compagnia di Gesù con le istituzioni francesi. In séguito a tale sentenza i Gesuiti non erano obbligati a lasciare le Francia, purché rinunciassero alla loro appartenenza alla Compagnia (sulla situazione dei Gesuiti in Francia nell'ambito delle vicende che portarono alla loro soppressione, si veda ROSA E., *I Gesuiti dalle origini ai giorni nostri* (Roma) 1914, p. 375-382; SOMMAVILLA G., *La Compagnia di Gesù: da Sant'Ignazio a oggi* (Milano) 1985, p. 150-153). Che Lagrange fosse stato trasferito a Milano a séguito delle restrizioni imposte ai Gesuiti in Francia, sembra confermato da Boscovich, quando afferma in una lettera del 29 giugno 1764 a Stefano Conti, con riferimento allo stesso Lagrange: «ancora questo è eccellente matematico Gesuita Francese, ora rifugiato a Milano» (cfr. BOSCOVICH R. G., *Lettere a Giovan Stefano Conti*, a cura di Gino Arrighi (Firenze) 1980, p. 149). Alla drammatica situazione dei Gesuiti in Francia si riferisce anche Clairaut nella lettera a Boscovich del 23 febbraio 1763, quando scrive: «Je ne vous entreprendrai point des malheurs plus reels qui sont tombés sur vos confreres de France, parceque je suis trop éloigné des choses de ce monde pour en parler. Je prends beaucoup de part a la peine que j' imagine que vous en ressentés, et vous fais mon compliment sur ce que vous étés dans une pays où les memes evenemens ne sont point a craindre [...]» (cfr. VARICAK V., *Drugi ulomak Boscovicve korespondencije, RAD Jugoslavenske Akademije*, 193 (Zagreb) 1912, p. 318).

- [10] Louis Lagrange, gesuita, nacque a Macon il 9 novembre 1711 e ivi morì il 25 agosto 1783. Barnaba Oriani ricorda di lui che «prima di venire a Milano egli si era già con molta riputazione esercitato nell'astronomia pratica a Marsiglia col P. Pezenas» (cfr. ORIANI B., *Latitudine della Specola di Brera, Effemeridi astronomiche di Milano per l'anno 1815*, Milano, 1814, Appendice, 11).
- [11] Esprit Pezenas (28 novembre 1692-4 febbraio 1776). Gesuita di Avignone. Professore di filosofia e matematica a Aix e, per venti anni, d'idrografia a Marsiglia, ove realizzò [nel 1728-29] un Osservatorio astronomico presso il Collegio gesuitico (cfr. Sommervogel, citato nella nota [2], Tome VI, p. 647-651).
- [12] La notizia riguardante Francesco Reggio è data da de Cesaris nel «Commentario» citato nella nota [5], in cui afferma: «[...] optimo huic Speculae nostrae auctori [Ludovicus La Grangius] primus datus est alumnus Reggius ineunte anno 1763». Se nel 1763 Francesco Reggio, nato a Genova il 23 aprile 1743, dopo il triennio di filosofia a Brera, venne avviato da Lagrange agli studi e alla pratica astronomica, che attività svolsero Domenico Gerra e Pasquale Bovio a séguito della venuta dell'astronomo francese e l'avvio delle prime osservazioni astronomiche e meteorologiche si-

stematiche? Risulta che il secondo insegnasse Logica presso il Collegio nel 1761 e Fisica e Filosofia Morale nel 1762. Dal 1763 egli passò ad insegnare invece Teologia Scolastica, ed è da presumere che questo nuovo insegnamento lo distraesse completamente dall'attività astronomica. Domenico Gerra, i cui interessi in astronomia erano piú profondi, fu insegnante di Fisica e Filosofia Morale nel 1761, di Logica nel 1762 e di Fisica nel 1763. Dopo tale anno non risulta che egli avesse avuto incarichi d'insegnamento presso il Collegio di Brera, ed è da pensare che venisse impegnato in altra sede (cfr. *Catalogus Personarum et officiorum Provinciae Mediolanensis Societatis Jesus*, dall'anno 1761 al 1765).

- [13] Cfr. LAGRANGE, *op. cit.* nella nota [2], 145. Che le osservazioni di Lagrange e dei suoi collaboratori venissero effettuate, presumibilmente già dalla fine del 1762, nel piccolo osservatorio già esistente è attestato anche da de Cesaris nel passo della lettera a Tiraboschi riportata nella nota [9].
- [14] Lalande, nella lunga «Recensione» all'articolo di Lagrange apparso nelle *Ephemerides Astronomicae a.i. 1776*, citato nella nota [2], rileva, sulla base di detto articolo, che «M. de la Grange s'étend avec raison sur le zèle du P. Gerra [...] pour avoir des dessins et des plans, et pour parvenir à faire décider la construction d'un petit Observatoire», e aggiunge che «il avoit choisi une partie du College de Brera, ou il n'aurait pas été possible d'établir un Observatoire aussi grand et aussi commode que celui que, subsiste aujourd'hui, mais dont le P. Gerra fit naitre le projet et le desir» (cfr. *Ephemerides Astronomicae a.i. 1776, et cet., Journal des Sçavans pour l'année 1776*, septembre (Paris) 596-602).
- E ancora la testimonianza di Lalande, che nella «Prefazione» alla prima edizione della sua *Astronomie* (Paris, 1764) cita, fra gli Osservatori europei, «celui de Milan que le P. de la Grange, Jésuite, vient d'établir au College de Brera, pour lequel on construit à Paris de très-grands et très-bons instruments», sembra richiamare, col riferimento a nuovi strumenti ordinati, l'esistenza di un progetto per una nuova Specola. Per le vicende relative alla realizzazione e all'acquisizione dei primi strumenti di osservazione utilizzati a Brera dal 1760 al 1772 si veda PROVERBIO E., *Sui primi strumenti di astronomia di posizione della Specola di Brera in Milano, Giornale di Astronomia*, 2 (1984) 191-200; PROVERBIO E., *La strumentazione astronomica dell'Osservatorio di Brera-Milano e l'attività di R.G. Boscovich dal 1765 al 1772, Giornale di Astronomia*, 3 (1986) 25-32.
- [15] Sulle lunghe e travagliate vicende connesse col riordinamento degli studi superiori in Lombardia si rinvia a PERONI B., *La riforma dell'Università di Pavia nel settecento*, in *Contributi alla storia dell'Università di Pavia* (Pavia) 1925, p. 117-174; VISCONTI A., *L'opera del Governo austriaco nella riforma universitaria durante il ventennio 1753-1773*, *ibid.*, p. 177-237.

- [16] La chiamata di Boscovich alla cattedra di matematica si ebbe nel 1763 quando, dopo diversi anni, vennero banditi nell'Ateneo pavese i concorsi di numerose nuove cattedre (cfr. VISCONTI A., *Le scuole Palatine di Milano* (Milano) 1927, p. 86-87). Queste nuove cattedre, bandite il 5 ottobre 1763 e ricoperte nel 1763 e 1764, risultano, con i rispettivi titolari: P. Rivi (*Theologiae dogmaticae*, 1764), P. Ferreri (*Interpretatio S. Scripturae et Linguae orientalis*, 1764); Sartirana (*Jus Canonicus Primarium*, 1764); P. Perondoli (*Jus Canonicus*, 1763); P. Boscovich (*Mathematica*, 1764); P. Fontana Gregorius (*Logica et Metaphisica*, 1764); Moscati (*Anatomia et Chirurgia*, 1764); Careno (*Medicina practica*, 1764); Gallarati (*Medicina rationalis*, 1764); Rosa (*Medicina practica*, 1767); P. Vitman (*Botanica*, 1764); Belcredi (*Historia Juris civilis et feudalis*, 1763); Scagliosi (*Jus civile ordinarium*, 1764); Bendoni (*Jus criminale*, 1764) (cfr. *Archivio Stato di Pavia*, Cart. 208, P4).
La delibera del Senato di Milano relativa a Boscovich, sottoscritta dal Senatore Reggente Placido Luigi Caroelli, porta la data del 22 novembre 1763. Con la stessa data Boscovich venne informato della chiamata alla cattedra di Matematica «in Reg: Ticinensis universitate cum stipendio librarum quattuormilium et quingentarum». I due documenti sono pubblicati in VARICAK V., *Prilozi za biografiju Rudza Boskovicica, RAD Jugoslavenske Akademije*, 234 (Zagreb) 1928, p. 45-48).
- [17] In data 3 dicembre 1763, Boscovich scrive da Roma a Giovan Stefano Conti: «Ella avrà udita l'acclamazione insolita con cui il Senato di Milano mi vuole a Pavia colla provvista di 300 Zecchini annui di primo botto, e co' futuri aumenti». E ancora il 24 dicembre, allo stesso Conti: «Mi fu 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 qui godevo senza alcun sorte di impegno, o di soggezione né pubblica, né 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 né a Dio, né agli uomini per la mia vita futura, si indirizzassero al Generale, da cui dipendo, e alle cui risoluzioni starei» (cfr. Boscovich, *Lettere a G.S. Conti*, citato nella nota [9], p. 101-104).
- [18] La notizia è data dallo stesso Boscovich a Paolo Frisi, nella lettera in data 3 dicembre 1763, con queste parole: «Mi era stato dato due o tre settimane indietro [circa 7-14 novembre 1763] un tocco indirettamente dell'affare, ma io avevo risposto, che ero nelle mani de' miei superiori, e avrei fatto quello, che mi fosse ordinato da loro. Col mio G[enerale] se la sono intesa, e prima di avere la sua risposta
- hanno voluto venire alla elezione spontanea riservandoli l'ottenere da lui il consenso» (cfr. *The British Library, London, Egerton Collection*). Anche nella lettera a Conti del 24 dicembre, citata nella nota precedente, Boscovich conferma la circostanza appena accennata con queste parole: «Que' Sig.ri [...] avendo fatto scrivere al Generale senza venire per alcuni giorni alla attuale giuridica elezione non parendo conveniente alla dignità del Senato di farlo prima di assicurarsi del Generale, e di me, dopo ci passarono sopra, e lo fecero, e lo pubblicarono colla riserva di adoprare mezzi valevoli per ottenere l'approvazione del Generale, e il consenso mio».
- [19] La notizia della chiamata di Boscovich a Padova è data dallo stesso nella lettera a Stefano Conti del 10 dicembre 1763, concludendo la quale egli scrive: «In questa settimana [3-10 dicembre] 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» (cfr. Boscovich, *ibid.*, p. 103). La cattedra di «Astronomia e Meteore» si era resa vacante presso l'Ateneo patavino nel giugno del 1762, essendo il Padre Giovanni Alberto Colombo, titolare della cattedra, passato a ricoprire quella di «Filosofia ordinaria». La cattedra sarà assegnata nel maggio del 1764 all'arciprete Giuseppe Toaldo (Vicenza 1719-Padova 1797) (cfr. BOZZOLATO G., *Giuseppe Toaldo: uno scienziato europeo nel settecento veneto*, in BOZZOLATO G., DEL NEGRO O. e GHETTI C., *La Specola dell'Università di Padova* (Bragine (Padova)) 1986, p. 71).
- [20] Si tratta della terza edizione (prima edizione veneta) della *Theoria Philosophiae Naturalis* (Venetiis) 1763. Boscovich si trattenne a Bassano dal 10 luglio circa fino ai primi di ottobre 1763.
- [21] Cfr. PROVERBIO E., *L'attività di Ruggero Boscovich nel campo dell'ottica teorica e pratica*, *Atti Fondazione G. Ronchi*, Anno XLVII (1) (1992) 147-163 (nota [50]).
- [22] Sulla collaborazione in atto con Giovan Stefano Conti si rinvia al lavoro PROVERBIO E., *Giovan Stefano Conti e Ruggero Giuseppe Boscovich: le esperienze per la realizzazione di obiettivi acromatici*, *Atti Fondazione G. Ronchi*, Anno L (2) (1995) 271-299.
- [23] Un'eco di questo gravoso compito, che Boscovich pensava forse di evitare con la chiamata alla cattedra di Pavia (si veda l'accenno alle Paludi Pontine nel brano di lettera a Conti riportato nella nota [17]), si ha nella lettera che Clairaut gli scrisse in data 24 febbraio 1764: «Mais je crains que le dessechement de vos marais ne vous prenne beaucoup de tems. Vous acceptés donc toute espee de besogne; prenés bien garde je vous supplie à ne vous pas excéder et n'allés pas alterer une santé precieuse aux mathematiciens. Je crains surtout l'air de ces marais» (cfr. Varicak, *op. cit.* nella nota [9], p. 326).
- [24] Cfr. lettere di Boscovich a Conti in data 18 gennaio 1764 e 12 aprile 1764, in Boscovich, *op. cit.* nella nota [9].

- [25] Boscovich deve aver avuto l'incarico dal Papa per il sopralluogo alle Paludi Pontine quasi certamente prima della chiamata alla cattedra di Pavia. Il Pontefice era infatti allora impaziente di dare avvio alle misure di livellazione, preliminari al progetto di risanamento delle Paludi. In tal senso si può interpretare il suo desiderio d'incontrare al più presto Boscovich quando quest'ultimo era ancora impegnato a Bassano per la nuova edizione della sua *Theoria* (si veda la nota [20]), come risulta dalla lettera che in data 8 agosto 1763 il Padre Generale scrive a quest'ultimo. Nella lettera si legge infatti: «Con segretezza le comunico che S. S.à ha più volte richiesto quando VR torna, ed ha mostrato rincrescimento della tardanza. A me non ne ha detta parola e non so né posso congetturare se la premura del suo ritorno abbia qualche fine particolare. Comunque sia VR non prenda altri impegni che ritardino il suo ritorno, acciò se a caso S. S.à volesse adoperarla, possa farlo» (cfr. *Bancroft Library, Berkeley, Boscovich's Correspondence*, 587/13). Sta di fatto che dopo la chiamata a Pavia, nel novembre 1763, Boscovich pensava, se non di potersi esimere da questo gravoso incarico (si veda il riferimento nella nota [17]), almeno di poterlo ritardare dopo la primavera successiva. Il 3 dicembre egli scriveva infatti a Stefano Conti: «Non so quando partirò, ma spero non prima di primavera» (cfr. Boscovich, citato nella nota [9], p. 102). Ma nel mese di dicembre le cose si devono essere messe in altro modo, e il 7 gennaio 1764 Boscovich informava ancora Conti: «A' 18 di questo [mese] parto per le paludi col Card. Bonaccorsi, e vi starò due mesi» (cfr. *ibid.*, p. 110). Questo inatteso contrattempo lo costrinse a chiedere al Senato milanese un sostanziale rinvio nell'inizio delle lezioni, che egli aveva già ritardato di più di un mese, creando qualche mormorio nell'ambiente accademico. Nella lettera che Gabriele Verri, Senatore Reggente, scrisse a Boscovich in data 11 gennaio, si legge infatti: «L'ordinario di Roma è sì tardi giunto, che appena ho tempo d'accusare il pregiatissimo foglio de 4 del corrente [gennaio], col quale V.L. m'onora de' bramati suoi comandi. Trovo quanto a me ragionevolissimo il motivo della scritta dilazione, e farò tutte quelle parti, che per me si possano, affine di rimuovere que' sospetti, che il garrulo volgo da qualche tempo va spargendo intorno alla non creduta venuta della R.V., non mancando, com'ella sa, nemici della Compagnia, benché non meritati. Domani m'abbotcherò col degno P. Melzi per concertar seco le misure da tenersi» (cfr. *Bancroft Library, cit.*, 587/14). Il rinvio venne accordato fino alla fine di marzo (lettera di Gabriele Verri in data 14 gennaio, *ibid.*), e, in un secondo tempo, fino a Pasqua [22 aprile] (lettera di Verri in data 28 gennaio 1764, *ibid.*).
- [26] Il soggiorno a Milano di Boscovich è testimoniato dallo stesso che scrive il 12 aprile 1764 da Firenze a Stefano Conti: «Non potei partire da Terracina prima de' due [aprile], ed essere in Roma la sera de' 3, pur'ebbi da far assai per copiare in pulito il mio voto [si tratta dello scritto *De recentibus competis partibus ad perficiendam dioptricam*, inviato all'Accademia di Bologna «sul fine anni 1763», e pubblicato nei *Commentarii* dell'Istituto nel 1767, Tomo V, Parte I]; 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 [per Milano]» (cfr. Boscovich, citato nella nota [9], p. 132). Poiché Boscovich arrivò a Pavia il 29-30 aprile (vedi lettera a Conti in data 8 maggio, *ibid.*, p. 133), si deve arguire che egli deve essersi fermato a Milano dal 14-15 al 28-29 dello stesso mese. Si hanno peraltro numerose testimonianze indirette di questo soggiorno di Boscovich nella capitale lombarda prima del suo arrivo nella sede universitaria, come le lettere che Luigi Lagrange gli scrive da Brera nel maggio e giugno successivo e che fanno riferimento al suo incontro con Boscovich ed alle esperienze da quest'ultimo effettuate nel Collegio per la misura delle qualità refrattive e dispersive delle lenti. La testimonianza più esplicita è tuttavia fornita dal Padre Generale Lorenzo Ricci, che in una lettera a Boscovich del 12 maggio così si esprime: «Era ben persuaso, atteso il suo merito, che VR sarebbe benignamente, e gentilmente stata accolta da tutti i primi personaggi in Milano, e le rendo distinte grazie per il ragguaglio, che mi dà del lungo discorso fatto con il Sig. Duca di Modena» (cfr. *Bancroft Library, cit.*, 587/13).
- [27] Boscovich arrivò a Pavia attorno al 29-30 aprile, come si evince dalla lettera a Conti dell'8 maggio 1764, citata nella nota precedente, che recita: «[...] non sono, che 9 giorni, dacché son qui [...].»
- [28] Si veda il brano della lettera di Ricci a Boscovich del 12 maggio, citata nella nota [26]. Il Duca di Modena Francesco III d'Este (1698-1780), era allora Amministratore della Stato di Milano, come previsto dalle clausole del Trattato stipulato con la Corte di Vienna il 3 gennaio 1753. Carica quasi esclusivamente onorifica, in quanto l'autorità effettiva veniva esercitata dal Ministro Plenipotenziario Conte Carlo di Firmian (1718-1782). Su Francesco III si veda GREPPI E., *Gli ultimi Estensi, Archivio storico lombardo*, Milano, Anno VIII (1881) 133-156.
- [29] Lettera di Lorenzo Ricci a Boscovich in data 12 maggio 1764, citata nella nota [26].
- [30] Che la scelta del sito fosse stata fatta ponendo come esigenza prioritaria una visibilità ottimale del cielo, mettendo in secondo piano le esigenze di riservatezza e tranquillità dei Padri del Collegio, sopra le abitazioni dei quali doveva poggiare la nuova costruzione, ed alla quale si doveva quindi pervenire attraverso i corridoi che fiancheggiavano questi stessi locali, appare chiaramente dalla lettera del Padre Ricci al Rettore Pallavicino in data 4 maggio 1765, che recita: «[...] è avuto occa-

- sione di lamento particolarmente circa il luogo destinato per la fabbrica ch'oltre all'essere in una parte piú debole della Casa ricerca in conseguenza piú spesa per fortificarsi le mura, sarà, come sento, di soggezione e disturbo al Collegio per l'accesso necessario che spesso dovrà darsi a molti scolari nella parte piú interna della Casa: ma giacché ora la cosa è stabilita non può tornarsi indietro, veda però VR, se fosse possibile, aprire qualche scala segreta, per cui si potessero ammettere nella specola i scolari, senza necessità di farli girare per il Collegio» (cfr. *Archivio Compagnia di Gesù*, Roma, Coll. Med. 45 II, 335 r).
- [31] Si può ritenere per certo che la scelta del sito sia da attribuirsi a Ruggero Boscovich, anche contro il parere di alcuni Padri del Collegio. Ciò traspare dalla lettera del Padre Ricci al Rettore citata nella nota precedente, ma ancor piú esplicitamente dalla lettera in data 25 maggio che lo stesso Ricci invia a Boscovich, nella quale è detto: «Sono poi ben persuaso non solamente dell'attenzione del P. Rettore di Brera nell'accudire alla fabbrica della Specola ma ancora che questa secondo le ragioni addotte da VR era meglio farsi in quella parte del Collegio dove dal P. Rettore è stato determinato [...]» (cfr. *ibid.*, 336 r e v). Testimonianza piú tarda si ha poi nella «Recensione», presumibilmente ispirata da Boscovich, che Lalande fece dell'articolo di Lagrange citato nella nota [2]. In essa si legge: «Le P. Boscovich ne fut pas plutot arrivè dans la Lombardie, qu'ayant été passer l'été a Milan [ma Boscovich a Milano era già stato in aprile, come è documentato nella nota [26]], il fut consulté par le P. Pallavicini sur l'Observatoire projeté. Il fit avec lui la visite de tout le College de Bréra, et il fit choix de l'emplacement actuel, comme le plus convenable, à un distance suffisante de routes ou il peut passer des carrosses» (cfr. *Ephemerides Astronomicae a.i. 1776*, citato nella nota [14]).
- [32] Si veda il brano di lettera del Padre Generale a Federico Pallavicino del 4 maggio 1765, citato nella nota [30]. Anche nella «Recensione» di Lalande (vedi nota precedente) si fa cenno alle opere di rinforzo e sostegno effettuate per garantire alla Specola «toute la solidité necessaire». Testimonia infatti Lalande che Boscovich: «fit les plans de la distribution et le dessin des voutes qu'il falloit bander sur des corridors pour qui tout fut solide, et qu'il n'y eut point de porte a faux [falso appoggio]» (cfr. *ibid.*, p. 598).
- [33] Le competenze ingegneristiche di Boscovich erano ben note e apprezzate. Egli era stato richiesto infatti come consulente in molti importanti progetti di risanamento e di rifacimento di edifici (come la Biblioteca Cesarea di Vienna) e chiese (come la cupola della Basilica di S. Pietro in Roma), e proprio nel settembre del 1764 sarà richiesto di dare il suo parere sulla stabilità della guglia principale del Duomo di Milano, con soddisfazione del Padre Generale, che gli scrisse in data 8 dicembre 1764: «Godò, che la sua scrittura sul Duomo sia riuscita di piena e comune soddisfazione, e tale ero persuaso che dovesse essere attesa la sua capacità ed esperienza in tali materie» (cfr. *Bancroft Library*, citata nella nota [25], 587/13).
- [34] Come testimoniato in vari documenti, tutte le spese per la Specola dovevano gravare sulla dotazione del Collegio e sul contributo personale di Boscovich e di altri Padri (si veda la nota [49]). Non solo, ma una delle pre-condizioni, forse la piú importante, per la realizzazione di quest'opera, era che tali oneri non dovessero eccedere tale dotazione. Questo impegno è chiaramente messo in evidenza nella lettera che il Padre Generale inviò al Rettore il 16 giugno 1764: lettera che inizia: «Attesi tutti i motivi addotti da VR, e la maniera di potersi fare la Specola senza aggravio del Collegio da VR significatomi, anch'io avrei piacere che fosse fatta» (cfr. *Archivio Compagnia di Gesù*, citato nella nota [30], 282 r).
- [35] Sui monasteri di Sant'Agostino, di Santa Chiara e di Santa Caterina in Brera si rinvia a LATUADA S., *Descrizione di Milano* (Milano) 1737, Tomo II, §§ 215-217, p. 245-256.
- [36] La notizia è data da Lalande, presumibilmente su indiscrezione di Lagrange o di Boscovich, che nel *Voyage en Italie* (Genève, 1790 [prima edizione Parigi 1769], Tome I, p. 306), scrive, a proposito dell'Osservatorio di Brera: «Un des obstacles qu'on trouva dans la construction de cet observatoire, vint de la part d'un convent dont les religieuses se plaignoient d'être dominées du haut de cet observatoire, jusques dans l'intérieur de leurs cellules. Les sciences n'y sont pas encore au point de mériter le sacrifice des petites formalités, ou des bienséances d'étiquette: on eut pu répondeur a ces bonnes soeurs, que rien n'est si aisé que d'avoir des rideaux de fenestres: que dans un jardin il ne doit se passer rien qui ne puisse être vu de tout le monde; mais on commença par examiner sérieusement et longtemps le sujet de leurs plants, et l'on ne passa qu'avec quelque peine sur cette difficulté».
- [37] Nella lettera del 16 giugno 1764, citata in parte nella nota [34], Padre Ricci raccomanda poi a Padre Pallavicino: «sarà bene però, che VR ordini la Consulta a cui potrà anche chiamarci quei Padri di maggior merito, e stima, che ella giudicherà, e proporrà loro [tutto ciò che ha scritto a me: cancellato] tutte le difficoltà in contrario, e la soluzione di esse, tutti i motivi a favore della fabbrica, e la facilità senza aggravio del Collegio di venire all'esecuzione, sentirà il parere di ciascuno, e poi si compiacerà di darmene ragguglio, e io sicuro, che allora non si haverà opposizione, almeno forte, e di peso, scriverò al P. P[rovinciale], che dia ordine, che si metta mano all'opera». Il Collegio di Brera era costituito nel 1764 da 22 Padri effettivi, esclusi quindi i «Magistri» e gli «Adiutores». Quattro dei Padri effettivi, compreso il Rettore, costituivano la *Consulta*. Nel 1764 facevano parte della

Consulta, oltre a Federico Pallavicino, i Padri Filippo Bovio, Giuseppe Antonio Cantova, e Giovanni Battista Cattaneo che svolgeva le mansioni di Procuratore, e cioè di Amministratore del Collegio. Nell'anno successivo il Padre Luigi Scarampi prese il posto di Padre Cantova nella Consulta (cfr. *Catalogus personarum et officiorum Provinciae Mediolanensis Societatis Jesus*, Anno MDCCLXIV e Anno MDCCLXV, *Archivio Compagnia di Gesù*, Roma).

Padre Lorenzo Ricci, fiorentino, fu eletto Preposito Generale nel 1758, alla morte di Luigi Centurione, in un momento assai difficile per la Compagnia di Gesù. «Pio e mitissimo asceta», lo definisce Enrico Rosa (cfr., *I Gesuiti*, citato nella nota [9], p. 351), portando anche il giudizio, forse troppo severo, che di lui dava il Padre Carlo Borgo nel 1780: «Il Padre Ricci era un uomo incomparabile per innocenza di costumi e per bontà d'indole mansuetissima, ma altresì era di uno spirito timido ed irresoluto ed affatto incapace d'intraprendere e condurre un affare rischioso, chiedente coraggio ed accortezza» (cfr. *ibid.*, p. 353). Questo temperamento di Padre Ricci, non tanto irresoluto quanto timoroso di non agitare acque all'interno del Collegio milanese, già tanto turbate dalle incipienti e ben più gravi minacce che all'intera Compagnia venivano da forze esterne, traspare anche nelle lettere da lui scritte al Padre Rettore e a Boscovich in occasione del progetto di costruzione della Specola, e che in parte ho qui riprodotte.

[38] Lettera di Lorenzo Ricci al Padre Pallavicino del 18 agosto 1764, che recita: «Potrà secondo il parere del P. Provinciale aspettarsi al tempo della sua visita in costoso Collegio di fare la consaputa Consulta circa la fabrica della Specola, intanto però sarà bene che VR vada preparando, e disponendo le cose in modo, che alla nuova stagione possa mettersi mano alla detta fabrica» (cfr. *Archivio Compagnia di Gesù*, citato nella nota [30], 293 v).

[39] Non esistono a tutt'oggi testimonianze scritte che a Boscovich venisse affidato ufficialmente l'incarico del progetto esecutivo del nuovo Osservatorio. Disponiamo tuttavia di un certo numero di dichiarazioni che attestano che a lui si devono i disegni del progetto della Specola. Egli stesso in varie occasioni farà affermazioni in tal senso, come nella lunga lettera al Conte Canale del 3 gennaio 1767, all'epoca della sua discussa proposta di viaggio in California, che, tra l'altro, recita: «In ordine alla Specola, mostrandomene tutta la premura esso Conte di Firmian, ed essendomi stato insinuato da molte parti e da Vienna, e qui, che premendo alla Corte di promuovere i buoni studi, le sarebbe graditissima una opera di questa sorte di cui assolutamente mancava tutto lo Stato di Milano, e le sue adiacenze, mi ci sono messo a promuoverla per corpo morto: ne ho fatto il disegno, ho assistito in persona ai lavori più gelosi [...]» (cfr. BOSCOVICH R. G., *Lettere per una storia della scienza*

(1763-1786), a cura di Rita Tolomeo (Roma) 1991, p. 301). Ulteriori testimonianze sono date da Lalonde nella citazione riportata nella nota [32], e nell'articolo apparso sul *Giornale d'Italia*, pubblicato a Venezia il 22 febbraio 1766, che, nel dare notizia della realizzazione della Specola, riferisce: «Il P. Ruggero Boscovich Professore di Matematica nell'Università di Pavia, formò il disegno del detto nuovo Osservatorio [...]. Infine è da segnalare la testimonianza di Angelo de Cesaris (1749-1832), all'epoca novizio presso il Collegio di Brera, che nel Commentario «De Aedificio et Machinis Speculae Astronomicae Mediolanensis» (cfr. *Ephemerides Astronomicae Anni intercalari 1780*, Mediolani, 1779, 273-316) scriveva: «Haec autem laus est tum praesertim Cl. Boscovich, qui primam speculae constructionem delineavit, et ad ejusdem opus plura deinceps ingenio atque aere suo contulit». Che i disegni della Specola predisposti da Boscovich fossero più di uno, e probabilmente all'epoca ancora esistenti, è testimoniato da Giovanni Schiaparelli, che nella sua biografia del grande astronomo, scritta nel 1887, afferma: «[...] ove non soccorressero i disegni stessi procurati da Boscovich e il modello in legno [...]» (cfr. SCHIAPARELLI G. V., *Sull'attività del Boscovich quale astronomo in Milano*, in *Pubblicazioni Osserv. Astronomico di Milano-Merate*, Nuova Serie No. 2 (Milano) 1938, p. 4).

[40] Sugli spostamenti di Boscovich da Pavia a Milano, e viceversa, e sul soggiorno a Milano nel periodo di realizzazione della Specola e fino al 1769, si rinvia al lavoro PROVERBIO E., *When did Boscovich stay in Milan while teaching at the University of Pavia?*, in *Proceedings of the International Symposium on Ruder Boscovic*, a cura di ZARCO DADIC (Zagreb) 1991, p. 217-233.

Della vacanza a Merate Boscovich scrive all'amico Stefano Conti da «Merate a 20 miglia da Milano 6 settembre 1764». Nella lettera lo informa che: «Ieri sera mi fu trasmesso dal Conte Firmian il suo piego de' 29 scorso, dove mi trovo alla grandiosa villeggiatura della Casa Belgiojoso da due settimane per tornare a Milano martedì prossimo 10 corrente» (cfr. Boscovich, citato nella nota [9], p. 160).

[41] Il tenore della lettera di Padre Ricci al Padre Rettore del Collegio di Brera del 15 dicembre 1764, riportata nella nota [44], sembra convalidare l'ipotesi che all'epoca i disegni della Specola non fossero ancora eseguiti. Tutto fa supporre che i disegni del progetto venissero predisposti poco prima della costruzione del modello e cioè, al più tardi, nella prima metà di febbraio del 1765 (si veda la lettera di Boscovich a Stefano Conti in data 27 marzo 1765, citata nella nota [55]). D'altra parte, se i disegni fossero stati realizzati in epoca molto precedente, non si capisce come il Padre Generale solo il 4 maggio 1765 si compiacesse del fatto che questi stessi disegni avessero avuto l'approvazione della Corte, come appare dalla lettera di Padre Ricci allo stesso Pa-

- dre Rettore del 4 maggio 1765, citata nella nota [59].
- [42] Un rapido viaggio a Rimini Boscovich fece nella seconda metà di agosto durante il soggiorno a Milano, come attesta la lettera a lui indirizzata da Francesco Garampi del 1 settembre 1764 (cfr. *Bancroft Library*, citata nella nota [25], 587/11), forse per concertare con quest'ultimo i lavori da farsi in vista della successiva missione. Questa visita, inaspettata e non autorizzata, susciterà qualche appunto del Padre Generale che in data 8 settembre, presumibilmente a séguito della notizia datagli da Boscovich dell'imminente nuovo sopralluogo al porto di Rimini, scriveva: «Non disapprovo che VR si sia valuta della mia licenza concessale di entrare in caso di bisogno anche in altra Prov[inci]a, attesa la fretta e la premura fattale di portarsi presso in Rimini dal Sig:r Conte Garampi, desidero però che anco in altre occasioni come ha fatto adesso me ne dia avviso» (cfr. *ibid.*, 587/13).
- [43] Non è facile ricostruire i movimenti di Boscovich dopo il relativamente lungo soggiorno a Rimini, protrattosi fino ai primi di novembre 1764. Dopo il rientro a Pavia, poco prima del 20 novembre, come attesta la sua lettera a Giovanni Bianchi con questa data (cfr. PROVERBIO E., *Provisional Catalogue of R. J. Boscovich Letters, Nuncijs*, Anno IV (1989) 93-159), egli lasciò questa città almeno in tre occasioni per passare brevi vacanze nella villa dei Belgioioso a Merate (cfr. PROVERBIO E., citato nella nota [40], p. 223), e a Pavia ritornò stabilmente dal 10 dicembre fino all'inizio delle vacanze natalizie, che passò a Milano (cfr. *ibid.*).
- [44] Riportiamo per esteso, dato il suo interesse, la lettera che Lorenzo Ricci scrisse a Federico Pallavicino il 15 dicembre 1764, dopo la riunione dei Padri Consultatori, nella quale venne approvato il progetto di realizzare un Osservatorio astronomico nell'ambito del Collegio di Brera: «A tenore della Consulta costì già fatta confermo rinnovo a VR l'ordine preciso, ed assoluto di metter mano alla fabrica della Specola: Desidero bensì che il disegno e modo di essa fabrica VR abbia la bontà di comunicarlo ancora a cotesti Padri, acciocché riesca di comune sodisfazione, in modo però che presto si stabilisca e determini essendo mia precisa volontà che non si tardi più a lungo a fare una fabrica tanto desiderata ed utile e quasi necessaria» (cfr. *Archivio Compagnia di Gesù*, citato nella nota [30], 308 v).
- [45] A riscontro di una lettera inviatagli da Boscovich, presumibilmente dopo la riunione della Consulta, Padre Ricci, tra l'altro, gli scrive in data 8 dicembre 1764: «Quanto poi alla Specola, già VR sa benissimo, che io ho promesso di dare per essa tutta la mano, e volendosi eseguire non mi ritirerò dalla mia promessa» (cfr. *Bancroft Library*, citata nella nota [33]).
- [46] Cfr. lettera di Lorenzo Ricci, citata nella nota [44].
- [47] Per ciò che concerne l'atteggiamento più che favorevole che il Governo di Vienna e il Governatore Carlo di Firmian avrebbero assunto in merito al progetto di realizzare un Osservatorio astronomico nell'ambito del Collegio dei Gesuiti, si rinvia alla lettera di Boscovich al Conte Canale, ambasciatore piemontese alla Corte di Vienna, citata nella nota [39]. Si veda anche la nota seguente.
- [48] Padre Ricci si mostrerà sempre molto sensibile alla buona disposizione e ai riconoscimenti elargiti dal Conte di Firmian e dalle autorità austriache in merito al progetto della nuova Specola, che regolarmente Boscovich gli comunicava. Così, alla lettera inviata a quest'ultimo il 5 gennaio 1765, dopo essersi compiaciuto dell'incarico affidatogli da Firmian e dal Duca di Modena di studiare il progetto di una strada che congiungesse il Modenese con la Toscana, aggiungeva di suo pugno: «I riguardi che ho avuto alla inclinazione del S.r Conte Firmian per la fabrica della Specola, io li riconosco come un dovere; ed io la prego di significare a S.E. questo mio sincerissimo sentimento unitamente col mio profondo rispetto; onde i ringraziamenti de' quali il S.r Conte mi onora sono un atto di mera gentilezza. Con che rispondo anco all'altra sua pure carissima lettera» (cfr. *Bancroft Library*, citata nella nota [24], 587/13). E lo stesso Boscovich non mancherà di trasmettere al Conte di Firmian questi sentimenti del Padre Generale (si veda il brano della lettera di Lagrange a Boscovich del 30 gennaio, citata nella nota [51]).
- [49] Nella lettera al Conte Canale del 3 gennaio 1767, citata nella nota [39], Boscovich afferma di aver «contribuito dei miei assegnamenti più di 4000 lire in contanti» ai lavori della Specola, e aggiunge di aver «spinto i superiori e i gesuiti particolari a concorrervi nella speranza oltre a promuovere il bene pubblico, di incontrare il gradimento della corte», affermando che «Molti vi hanno contribuito co' propri livelli».
- [50] Si veda la nota precedente. Sulla questione della spesa sostenuta dal Collegio per la realizzazione della Specola e del contributo di Boscovich a questa spesa si rinvia alla sez. 4² del presente lavoro.
- [51] La notizia è data da Lagrange in una lettera a Boscovich in data 30 gennaio 1765 in risposta ad una precedente di quest'ultimo. Nella lettera si afferma: «J'ai lu au Père Recteur les deux premières pages de votre lettre aussi aimable que longue. Par consequent je lui ai fait sçavoir: 1^o Votre sentiment sur le mural [a Boscovich era stato richiesto di dare il suo parere circa l'acquisto del quadrante murale che Canivet a Parigi era disposto a costruire al prezzo di 3000 lire (cfr. lettera di Lagrange a Boscovich del 22 gennaio, *Bancroft Library*, 587/12)], 2^o la disposition obligeante ou vous êtes de gratifier l'observatoire de cent philippes pour cette année, et d'autant pour la suivante, 3^o le desir que vous avez qu'il fasse les choses avec le courage, l'efficacité et la decence convenables, 4^o l'article de la lettre de

notre P. Général que vous avez communiqué à Son Excellence [il Conte di Firmian], je pense comme vous que *certamente l'avrà gradito*: on ne peut rien dire de plus gracieux que ce que Notre Père vous charge de lui dire de sa part [si tratta quasi certamente della lettera che Padre Ricci scrisse a Boscovich in data 5 gennaio 1765, citata nella nota [48]].» Nella stessa lettera Lagrange, più avanti, comunica a Boscovich: «Voici maintenant le résultat de la conference que j'ai eu avec le P. Recteur sur tous ces articles: [...], 2^o Le P. Recteur a été très sensible à vos offres, e le *gradisce infinitamente*. Il me charge de vous en faire un million de remerciements, et de vous *riverire* très cordialement de sa part. Il a vu avec plaisir les sentimens de Notre P. General. Et quant à ce qui concern le zele pour la bonne oeuvre et le desir de la bien faire, il ne manque assurément ni de l'un, ni de l'autre. Le courage y est également, vous l'augmenterez encore par votre présence» (cfr. *Bancroft Library, ibid.*).

- [52] Ruggero Boscovich ritornò a Milano attorno al 6 febbraio in occasione del Carnevale ambrosiano, e ivi rimase fino verso la fine di marzo poiché il male fastidioso che lo colpiva alla gamba sinistra lo costrinse a letto per circa un mese (cfr. Proverbio, *op. cit.* nella nota [40]). Quantunque indisposto egli ebbe certamente allora molte occasioni d'incontro con Luigi Lagrange e altri Padri e alunni del Collegio interessati alla Specola, come Francesco Luino (1740-1792) e Francesco Reggio (1743-1804), che non mancavano di ossequiarlo in ogni occasione (nella lettera a Boscovich del 30 gennaio, citata nella nota precedente, Lagrange scriveva: «J'ai fait vos compliments a tout ceux que vous m'aviez chargé de saluer, tous vous rendent la pareille avec bien de empressement. Agrez que je fasse une mention particulier de Luino et de Reggio, lesquels me l'ont recommandé très espressement»), e, soprattutto, col Rettore Federico Pallavicino. Ed è in queste occasioni d'incontro che dovette maturare il proposito da parte di Boscovich di offrire 400 filippi per la nuova Specola, come conferma quest'ultimo nella lettera a Conti scritta da Milano il 27 marzo 1765, in cui afferma: «Ora spendo 400 filippi per parte mia nella nuova Specola, che cominciamo a fabricare qui in Collegio di Milano» (cfr. Boscovich, *op. cit.* nella nota [9], p. 177).

- [53] Nella lettera a Boscovich in data 17 aprile 1765, Lagrange, dopo averlo informato delle trattative in corso con Lalande per l'acquisto del quadrante murale di sei piedi, per il quale Canivet richiedeva non meno di 3000 lire o franchi di Francia di cui 1500 in anticipo, fa presente la situazione finanziaria del Collegio in questi termini: «J'ai fait part de tout cet au P. Recteur, comme de raison. Il est plain de bonne volonté, mais il proteste qu'il n'est pas et etat de faire actuellement une avance de 1500 [lire] de France. Les prétendus *cento filippi* della lesena [presumibilmente un pila-

stro previsto da Boscovich come elemento di rinforzo e di appoggio] finiront suivant toutes les apparences par devenir *duecento* et peut être encore plus. Tout bien considéré, je ne puis m'empêcher de trouver ses raisons bonnes. Il a fait une grande entreprise; il est actuellement dans le fort de l'exécution; il ne lui convient pas de se degarnir d'argent, surtout si les sommes sur lesquelles il a compté lui paroissent à peine suffisantes pour repondre à la depense. Ajutez qu'il a pris des engagements pour 1000 [lire] vis à vis de M.r de la Lande, et que la somme destinée à les acquiter, doit être tenue en reserve, comme une somme sacrée [questa somma doveva presumibilmente servire a saldare il conto per l'acquisto del sestante di sei piedi e della macchina parallattica di Canivet, e dei due orologi Lepaute ordinati a Parigi forse nell'estate-autunno 1764 tramite Lalande. Questi strumenti furono spediti il 27 marzo 1765 e arrivarono a Milano nella metà di luglio dello stesso anno (cfr. lettere di Lagrange a Boscovich in data 17 aprile e 24 luglio, *Bancroft Library*, citata nella nota [25], 587/12). Il costo degli strumenti ammontava rispettivamente a 2500, 240 e 360 lire per ciascuno dei due pendoli, quindi per una somma complessiva di 3460 lire (cfr. DE LA LANDE, *Astronomie* (Parigi) 1764, Tome I, p. XLVI-XLVIII)]. Je ne vois qu'un moyen de faire actuellement l'avance de 1500 [lire] nécessaire pour faire commencer le mural, et ce moyen depend de vous. Voyez si les circonstances vous permettent de prendre sur vous l'obligation de payer à M.r de la Lande ces mille livres que le Recteur tiens en reserve, et dont ce ne veut pas se désaisir, pour ne pas s'exposer à manquer à ses Engagements. Si vous le mettez à son aise de ce côté là, j'espere de tirer de lui non seulement cette somme, mais encore les cinq cent livres de plus». E più oltre Lagrange aggiunge: «Je me suis souvenu que vous etiez dans la ferme résolution de faire a la *Specula* le *regalo* des *quattro-cento* [filippi]. J'ai cru pouvoir en consequence vous proposer ce que vous avez lu» (cfr. *Bancroft Library, ibid.*). La somma di 400 filippi offerta da Boscovich (si veda la nota precedente) corrispondeva in effetti a 1200 lire o franchi di Francia, ed è probabile che questa somma venisse poi utilizzata dal Padre Rettore per coprire in parte le spese di acquisto del quadrante murale o per saldare il debito relativo al sestante di sei piedi.

- [54] Dalla lettera di Lagrange del 30 gennaio, citata nella nota [51], emerge quanto premesse a Boscovich che il Padre Rettore avviasse con coraggio, determinazione e zelo, le pratiche per la realizzazione della Specola, avendone peraltro, da quest'ultimo, piena assicurazione.
- [55] Che il modellino della Specola fatto costruire da Boscovich durante la permanenza a Milano fosse già pronto verso la metà di febbraio del 1765 è attestato dal Conte di Firmian, che scrivendo a Boscovich ancora sofferente per il male alla gamba (si veda la nota [52]), il

- mercoledì 20 febbraio, afferma: «Domenica sera [24 febbraio] si potrà concordare l'ora e il giorno per vedere il modello dell'Osservatorio [...]» (cfr. *Bancroft Library*, 587/11). Questo modellino suscitò grandi lodi e apprezzamenti a Boscovich, e, per riflesso, allo stesso Collegio, come appare dalla lettera del Padre Generale, che scriveva a Boscovich in data 23 marzo 1765: «Godo, che il modello della Specola riesca a tutti di piena soddisfazione, e particolarmente al Sig. r Conte Firmian, a cui mi professo molto obbligato per le gentili espressioni di gradimento, che si è compiaciuto di usare verso di me, e godò ancora che il P. Rettore Pallavicino mostri tutto l'impegno per fare, che si metta presto mano all'opera» (cfr. *ibid.*, 587/13). E lo stesso Boscovich dava la notizia a Stefano Conti il 27 marzo 1765 con queste parole: «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» (cfr. Boscovich, citato nella nota [9], p. 177).
- [56] Si veda la lettera di Padre Ricci a Boscovich del 23 marzo 1654, citata nella nota precedente.
- [57] Se il 23 marzo Padre Ricci si compiacceva con Boscovich che si sarebbe messo «presto mano all'opera» (lettera citata nella nota [55]), il 27 dello stesso mese quest'ultimo annunciava a Stefano Conti che la fabbrica della nuova Specola stava per essere iniziata (vedi il brano di lettera citato nella nota [52]), e alla fine di marzo o ai primi di aprile i lavori dovettero veramente cominciare se Luigi Lagrange nella missiva del 17 aprile (vedi nota [53]) fa riferimento alla spesa necessaria per la realizzazione «della lesena», e cioè presumibilmente del pilastro di appoggio delle travi portanti per l'elevazione, sopra gli alloggi del Collegio, della nuova costruzione.
- [58] La documentazione degli spostamenti di Boscovich dall'aprile al dicembre 1765 è data in Proverbio, lavoro citato nella nota [40].
- [59] La mancata approvazione della scelta del sito e del progetto della Specola da parte della Consulta dei Padri del Collegio, caldeggiata dal Padre Generale, suscitò in quest'ultimo un certo rammarico, che manifestò al Padre Rettore nella lettera in data 4 maggio 1765 (citata nella nota [30]) con queste parole: «Godo che il disegno della Specola sia stato approvato dalla Corte, dal Sig. Conte Firmian, e comunemente da tutti gli esterni, avrei però avuto piacere ch'ancora fosse stato approvato, come le scrissi dalla CC domestica, perché così si sarebbe sfuggito ogni lamento, [...]» Analogo disappunto egli espresse allo stesso Boscovich nella lettera del 25 maggio (citata nella nota [31]) quando scriveva: «[...] avrei solamente avuto piacere, come a lui [Padre Pallavicino] scrissi, che circa l'esecuzione della fabbrica e il luogo stabilito si sentisse il parere dei PP. CC., perché ciò è più conforme alle nostre consuetudini, e chiude più facilmente ogni adito alli lamenti, e dispiaceri. Comunque però sia desidero che VR procuri di seguitar a far animo e coraggio al P. Rettore e voglio sperar, che tutte le cose riusciranno felicemente, e con comune approvazione».
- [60] Lo strumento dei passaggi, ordinato a Canivet sulla fine del 1763 o all'inizio dell'anno successivo arrivò a Brera nel giugno 1764. Ne dà notizia Lagrange a Boscovich nella lettera in data 16 giugno con queste parole: «Nous avons reçu le telescope [telescopio di Short di due piedi di fuoco con micrometro obiettivo] et l'instrument des passages [...]» (cfr. *Bancroft Library*, 587/12). Sul sestante di sei piedi si veda la nota [53].
- [61] Si veda la lettera in data 4 maggio 1765 di Padre Ricci al Padre Rettore, citata nella nota [30].
- [62] In data 21 dicembre 1765, a lavori praticamente ultimati, Padre Ricci aggiungeva di suo pugno alla lettera inviata a Boscovich: «Non si dimentichi riguardo alla Specola di ciò che le raccomandai; se potesse dargli ingresso senza necessità di ammettere esterni nell'interiore del Collegio l'opera sarebbe compita» (cfr. *Bancroft Library*, 587/13). E al nuovo Rettore del Collegio di Brera, Padre Girolamo Pallavicino, dopo essersi con lui complimentato per l'elezione, lo stesso Padre il 28 dicembre scriveva: «Le raccomando in questa occasione di ridurre a compimento e perfezione la Specola, e desidero che vegga se può trovarsi maniera di fare a questa un adito, ed ingresso in modo che i scolari con il loro accesso non debbino disturbarvi la pace e silenzio del Collegio» (cfr. *Archivio della Compagnia di Gesù*, citato nella nota [30], 358 v e 359 r).
- [63] Forse a séguito delle lettere inviate al Padre Rettore ed a Boscovich, citate nella nota precedente, quest'ultimo deve aver fatto avere al Padre Generale un disegno del Collegio di Brera e della nuova Specola con un preventivo di spesa per la costruzione della scala (esterna) richiesta con insistenza da Padre Ricci. E al riguardo, quest'ultimo scriveva a Boscovich il 16 febbraio 1766: «Ho ricevuto il disegno del Coll.o di Milano, per cui le rendo distinte grazie, ed ho parlato su ciò ancora con questo P. Pallavicino. Veggo, che la spesa della nuova scala per andare alla Specola sarebbe assai considerabile, e di nessun utile, e necessità, perciò è bene deporre affatto il pensiero» (cfr. *Bancroft Library*, 587/13).
- [64] Poco dopo la partenza di Boscovich da Milano, sulla fine del mese di aprile 1765, dovettero incontrarsi a Brera Lagrange, l'imprenditore Giurano a cui erano affidati i lavori, e presumibilmente altri Padri del Collegio per prendere in esame la necessità di alcune varianti al progetto di Boscovich. A séguito di questo incontro Lagrange scriveva a Boscovich in data 1 maggio 1765, dopo averlo informato della riunione: «[...] qu'il n'est pas possible, dans l'état ou se trouvent actuellement les choses d'exécuter le plan de V.R. quant à l'entrée dans la salle de l'Observ. et à l'escalier qui devoit y conduire» (cfr. *Bancroft Library*, 587/12). Nella lettera Lagrange si dilun-

gava poi minuziosamente a descrivere i cambiamenti introdotti, e i motivi di questi cambiamenti, dovuti all'errore di 18 onces (circa mezzo metro) commesso nella misura dell'altezza della stanza attigua alla stanza 19 di fig. 3, in cui doveva essere costruita la scala ascendente, e alla difficoltà a collocare le rampe di questa scala rispetto alla porta d'ingresso della stanza, come previsto nel progetto di Boscovich.

- [65] Se il disegno di fig. 4, l'unico sino a noi pervenuto, faccia parte del progetto originario di Boscovich, fatto nell'autunno-inverno 1764, o di successivi disegni predisposti dallo stesso Boscovich a séguito di modifiche al progetto (si vedano le due ultime precedenti note), non è dato sapere. Il fatto che questo disegno rappresenti abbastanza fedelmente la dislocazione della scala di accesso alla sala d'ingresso all'Osservatorio, ed alla Sala ottagonale, in accordo con la descrizione della Specola fatta in documenti successivi sembrerebbe deporre a favore di questa seconda ipotesi.
- [66] Nella lettera di Lagrange a Boscovich citata nella nota [64], si prefigura anche il malcontento di quest'ultimo per gl'inconvenienti segnalati e per le soluzioni adottate. E a Lagrange non restava, rivolgendosi a Boscovich, che augurarsi che le sue argomentazioni fossero state convincenti e in grado di riportare «la calme et la bonne harmonie», e ciò «pour le bien d'un établissement qui vous doit deja tout, et qui vous devrà encore d'avantage si vous voulez bien oublier un article dont je crois vous avoir assez montré l'impossibilité» (*Bancroft Library, ibid.*). All'errore commesso nella misura dell'altezza della scala Boscovich farà cenno in una lettera scritta al Conte di Firmian il 10 ottobre 1774, affermando: «Il Giurano, esecutore del mio piano, sbagliò le misure per la scala, e convenne, o accrescere la fabbrica, o deformarla. Io, per rimediarmi detti a questo oggetto altri 50 giliati» (cfr. VARIČAK V., *Prilozi za biografiju Rudza Boskovića, RAD Jugoslavenske Akademije*, 236 (Zagreb) 1929, p. 218).
- [67] Nella lettera a Boscovich in data 2 giugno 1765 Lagrange, tra altre cose, riferisce, a proposito della Specola: «Je vous dirai donc, en peu de mots, car je ne voit qu'il y ait dequoi s'étendre beaucoup, que la *bambina* fait des progrès de jour en jour et qu'elle croit à vue d'oeil. On fait des arcs, et puis des arcs, et puis des arcs. Quatre ou cinq Romains au moins, et autant de Gothiques sont commencez. Il y a environ dix *cazzole* [muratori] en jeu chaque jour. On ne parle que de *quadrels* [mattoni] et de *molta* [calcina]. Outre la *Bulgora* on a établi un nouvel *argano* pour elever le *materiale*. Le principal agent de cet instrument est un jeune cheval d'environ 10 ans, qui n'a d'autre défaut que d'être privé de l'usage de ses yeux, et qui tire avec une grace merveilleuse. Sans badiner, il fait pour le moins autant de besogne, et peut être plus de la *Bulgara*» (cfr. *Bancroft Library*, 587/12).
- [68] Il 29 giugno 1765 Lagrange dava a Boscovich i seguenti ragguagli sullo stato dei lavori della Specola: «Voici les nouvelles de la Specola. Les 8 arcs gothiques sont achevés. Ils ont chacun pour Clé une grosse pierre de taille qui a la figure d'un coin (*cuneus*). Les murs sont élevés jusqu'à la hauteur des d. arcs et par consequent vous comprenez sans qu'il soit besoin de le dire que le quatre chambres sont pareillement achevées. J'entends les corps ou les murs des quatre chambres parceque les voutes qui doivent les couvrir ne se feront que lors que la grande salla sera terminée et couverte. Du reste l'houverage deja fait se presente aux yeux d'une maniere qui fait plaisir, les inquietudes sur la solidité semblent diminuer de jour en jour; les ouvriers sont gais; le Bucéphale continue a faire des prodiges, et la bambina croit à vue d'oeil» (cfr. *ibid.*).
- [69] Nella stessa lettera citata nella nota precedente, Lagrange informava Boscovich di un nuovo guaio, dovuto forse all'imprevidenza di Giurano, manifestatosi dopo la costruzione dei muri di sostegno del quarto di cerchio, interni alla stanza B. Egli scriveva infatti: «J'apperçu dernièrement et c'est Luino qui m'en fit apercevoir que le plan du mur contre le quel doit etre attaché le Q.D.C. mural, que ce plan dis je, [étant] prolongé alloit rencontrer l'angle de la petite terrasse située au Sud-Est. Je chargéa Luino d'en avertir le Giuran. Il y a mis quelque remede, mais je doute qu'il en ait assés fait. Il faudra, ce me semble, ou tailler un peu plus de cette angle, ou attacher l'instrument un peu plus loin du plan du mur. Ce que me tranquillise, c'est que le remede sera fait, soit qu'on s'y prenne d'une manière ou de l'autre» (cfr. *ibid.*). E a questi inconvenienti si dovette provvedere secondo opportune istruzioni avute da Boscovich, come attesta lo stesso Lagrange, quando scriveva in data 24 luglio 1765: «Je me tiens pleinem[en]t à votre avis au sujet del muro che urta nel canton della loggetta» (cfr. *ibid.*).
- [70] Il 24 luglio 1765 (cfr. nota precedente) Lagrange dava a Boscovich, tra l'altro, le seguenti informazioni sulla Specola: «La Specola continue a faire des progrès. On en est a l'ottagono dont les commencemens sont veritablement gracieux et font plaisir à tout le monde. Vous comprenez que les ouvriers ne manquent pas de spectateurs. Les choses vont leur train; je ne crois qu'il soit besoin de vous faire la description de ce qui est fait; et en particulier de votre scaliere qui est achevé et couvert, et garni de les *ringhiere*. Vous avez le modèle dans la tete; imaginé vous en grand, tout ce que vous avez projeté et tracé en petit, jusqu'au plan de l'ottagono, et meme de plus, car il y a déjà pour cette partie des murs et des arcs commencée. Le commun *parere* est que tout sera couvert pour la notre Dome d'aout au plus tard». L'accenno alla scala, può riferirsi o alla scala esterna o alla scaletta circolare interna che dalla camera F del piano inferiore (si vedano le fig. 5a e 5b) portava alla Sala ottagonale superiore, e ai *palchi* di

- accesso ai due cupolini (per quest'ultimo tratto si veda la lettera di Lagrange a Boscovich citata nella nota [76]).
- [71] A causa del ritardo nei lavori di copertura della grande Sala ottagonale di osservazione, previsti entro il mese di agosto, come risulta dalla lettera di Lagrange a Boscovich citata nella nota precedente, non si poterono evitare le conseguenze di un forte nubifragio abbattutosi su Milano tra il 16 e 17 agosto, che inondò le camere sottostanti della Specola e perfino i corridoi del piano superiore del Collegio, come attesta Lagrange in una lettera a Boscovich senza data, ma probabilmente del 19-20 agosto 1765 (cfr. *ibid.*). La copertura venne effettuata pochi giorni dopo, come attesta ancora Lagrange nella stessa lettera, quando afferma: «Sur la fin de la semaine prochaine [30-31 agosto], elle [la Specola] ne craindra plus la pluie. Vous serez content. On lui fera un manteau de Rame».
- [72] La notizia del completamento della terrazza, presumibilmente della copertura in rame (vedi nota precedente) e dei cilindri laterali dei coni di copertura dei due cupolini, è data da Francesco Luino nella lettera a Boscovich del 7 ottobre 1765, che recita: «La terrazza della specola è già terminata, e si allestiscono con ogni sollecitudine le ringhiere che la devono circondare: i cilindri de' due tamburri sono di già messi a sito, e si affretta il lavoro de' coni, i quali si ravvolgeranno con tutta la facilità secondo il disegno, per mezzo di certi ordigni graziosi e semplici che si vanno preparando. In quest'opera si è segnalata l'industria, ed attenzione di F. Giurano, che indefessamente vi assiste, e fa pienamente quello che appena si potrebbe desiderare da un praticissimo artefice, e da un soprintendente industrioso. V.R. sarà contentissima di ogni cosa» (cfr. *ibid.*).
- [73] Nella lettera in data 11 dicembre 1765 a Francesco Cavalli, che al Collegio gesuitico di Brescia aveva realizzato un piccolo Osservatorio, Luigi Lagrange annunciava: «Notre illustissime Observatoire est achevée *riguardo alla fabbrica*; mais il reste encore beaucoup à faire pour la garniture et l'emeublement de l'interieure. Ce ne sera guère qu'à la fin du printemps prochain que nous pourrons y travailler. Les instruments n'y sont pas encore [installés]. Il faut donner le tems à l'humidité de se dissiper» (cfr. *Archivio Osservatorio di Brera*, Corrispondenza scientifica, 1765).
- [74] Già nell'ottobre del 1765 Francesco Luino, scrivendo a Boscovich (lettera citata nella nota [72]), che allora si trovava a Roma in compagnia dell'astronomo parigino Lalande, esprimeva la sua trepidazione per il preventivo trasferimento del Padre Rettore Federico Pallavicino con queste parole: «Il P. Rettore non sa nulla della propria destinazione e V.R. è più a portata di saperlo dalla parte di Roma: veramente sarebbe a desiderarsi che continuasse egli nel Governo per tutto l'anno entrante a fine di condurre a termine perfetto la Specola con tutti gli ornamenti per le stanze. Dicono però i Profeti minori che nel dicembre, o alla più tardi in gennaio il P. Girolamo Pallavicini, ora Preposito in S. Fedele, verrà Rettore in Brera, e che il Padre Federico Pallavicini, ora Rettore di Brera, passerà Preposito in S. Fedele: Dio ce la mandi buona!». Federico Pallavicino era stato nominato Rettore al Collegio di Brera nel 1762 (si veda la nota [3]), e dopo un triennio doveva cessare nel suo incarico, come stabilito dalla Regola fissata da Innocenzo III nel Breve «Prospero feliciter» del 1 gennaio 1746 (cfr., *Institutum Societatis Jesu*, Vol I (Florentiae) 1892, p. 178).
- Sin dall'agosto del 1765 il Padre Generale aveva informato il Padre Provinciale Giancarlo Pinceti delle nuove nomine che prevedevano il passaggio di Federico Pallavicino a Preposito della Casa Professa di S. Fedele, e di Girolamo Pallavicino a Rettore del Collegio di Brera (cfr. *Archivio della Compagnia di Gesù*, Med 45 II, 342-43), ma il passaggio avverrà solo il giorno 11 dicembre, come testimonia Luigi Lagrange scrivendo a Padre Cavalli nella stessa data (lettera citata nella nota [73]): «Nous changeons aujourd'hui de Recteur, non sine magno mio rincrescimento [...]».
- Giovanni Schiaparelli nel lavoro citato nella nota [39], e dopo di lui altri biografi di Boscovich, fra i quali Zelico Markovic (cfr. MARKOVIC Z., *Rude Boskovic* (Zagreb) 1969, p. 767), non si sa sulla base di quale fonte, afferma che a sostituire Federico Pallavicino nella direzione del Collegio di Brera venisse chiamato, nel 1765, il Padre Ignazio Venini, che invece fu nominato Rettore del Collegio nel 1769, e vi rimase anche dopo la soppressione della Compagnia (cfr. Sommervogel, citato nella nota [2], Tome VIII, p. 562-63).
- [75] La nomina di un nuovo Rettore al Collegio di Brera non poteva non suscitare qualche preoccupazione in Boscovich, in Lagrange e negli altri Padri e novizi che alla Specola guardavano con speciale interesse, poiché Federico Pallavicino era stato della Specola un fervido e convinto sostenitore, ma nulla si sapeva sull'orientamento del nuovo Rettore riguardo a questo progetto. Alla lettera che Boscovich, impensierito, doveva aver inviato al Padre Ricci, quest'ultimo rispondeva: «Mi consola ancora che la Specola riesca di comune soddisfazione, e già prima di ricevere la sua lettera avevo prevenuto le premure di VR con raccomandare al nuovo P. Rettore di compiere perfettamente l'opera» (cfr. lettera di Ricci a Boscovich citata nella nota [62]). E puntuale raccomandazione il Padre Generale faceva al nuovo Rettore Girolamo Pallavicino (cfr. lettera del 28 dicembre citata nella stessa nota [62]).
- [76] Gli ultimi lavori relativi al completamento degli arredi interni della Sala ottagonale e delle camere sottostanti della Specola sono documentati in due lettere di Luigi Lagrange a Boscovich. Risulta che quest'ultimo soggiornò a Milano dal 4 al 6 febbraio e dal 17 al 30 marzo circa, rispettivamente in occasione del-

le Ceneri e delle vacanze pasquali. Boscovich fu ancora a Milano il 27 aprile per partecipare alla cerimonia della promessa di matrimonio tra la principessa di Modena Maria Ricciarda e l'arciduca Ferdinando d'Austria, e ivi si trattene fino alla metà di maggio per le cerimonie delle Rogazioni. In questa ultima circostanza fu impegnato per «l'assistenza frequentissima a certi ultimi lavori della Specola», come egli stesso attesta nella lettera a Stefano Conti del 27 maggio 1766 (cfr. Boscovich, citato nella nota [9], p. 186).

Le due lettere senza data di Lagrange indirizzate a Boscovich a Pavia sono rispettivamente attribuibili alla terza decade di maggio e alla fine di maggio o ai primi di giugno 1766. Nella prima, a proposito della Specola si dice: «Tout ce qui concerne les palchi serà achevés dans cette semaine. J'ai communiqué a Giurran vos desseins, et votre intention à l'égard des tables et autres articles à construire pour l'ameublement de la salle et des chambres». E nella seconda Lagrange informa: «Quant à la Specula, elle devient de jour en jour plus brillante. Les Palchi sont achevés, et la scaletta assez avancée. Il ne paroit encore aucune préparatif pour la couverture de bois que vous voulez faire mettre sur le Rame. On attend vos dissegini avec empressement» (cfr. *Bancroft Library*, 587/12). Infine, ancora Lagrange annunciava a Boscovich il 7 giugno, presumibilmente dopo aver ricevuto i *dissegini*, l'avvio dei lavori di pavimentazione del terrazzo con queste parole: «Les mesures sont prises aussi pour faire un toit de bois sur celui de cuivre. Pierrin est de retour: j'ai vu son ouvrage qui est honnetement avancé. Il compte d'achever dans ce mois, et vous baise les mains (cfr. *ibid.*)»

[77] Lorenzo Ricci così scriveva il 27 maggio 1766 a Boscovich, che doveva averlo informato del generale successo ottenuto dalla Specola: «Con questa vengo ancora a rispondere alla sua seconda, restandomi solo di congratularmi per la lode che riporta universalmente la Specola di Brera e specialmente per l'approvazione del S.r Co. di Firmian e delle AA. SS. il S.r Duca di Modena e il S.r Principe la benignità de quali mi consola ne nostri travagli» (cfr. *Archivio Compagnia di Gesù, Opera Nostrorum*, pubblicata in Tolomeo, citato nella nota [39], p. 288).

[78] Dopo la realizzazione delle opere interne la Specola di Brera era perfettamente in grado di ospitare i nuovi e i vecchi strumenti di osservazione, questi ultimi dislocati ancora nella vecchia sede. Già nella lettera inviata dopo la metà di maggio a Boscovich, citata nella nota [76], Lagrange osservava: «Il faudra bientôt songer à transporter le sextant à la Specola. La chapelle ou il est actuellement doit être libre pour le St. Pierre [29 giugno] jour de la prochaine rénovation». E nella successiva lettera, inviata a Boscovich sabato 7 giugno (citata nella nota [76]), il trasferimento degli strumenti è annunciato come imminente. Scrive infatti Lagrange: «Lundi pro-

chaine les menuisiers vuideront l'observatoire, et iront finir ailleurs ce qui leur reste à faire, peu après suivra le transport du sextant à l'observatoire. Il n'y a plus moien de le laisser dans la chapelle, a cause de la prochaine rénovation».

[79] Non mancano, come si è visto, gli attestati che attribuiscono a Boscovich la scelta del sito e il merito di avere realizzato il progetto della nuova Specola (si vedano le note [31], [39] e [55]). Anche nel corso dei lavori i suoi interventi furono di continuo richiesti, ed essenziali, come testimonia la corrispondenza con Lagrange. A questi meriti è da aggiungere il contributo finanziario da lui elargito a sostegno dell'impresa (su questo tema si rinvia alla sez. 4^o2 del presente lavoro). E giustamente Lagrange, alla fine dei lavori, nella lettera già citata attribuibile alla seconda metà di maggio, annotava: «Quant à l'article de la Specula, je sçais un gré infini à R.P. [Federico Pallavicino] de la satisfaction qu'il vous témoigne là dessus. Il est claire que vous étés, après le P. Federico, celui à qui elle aura le plus d'obligation». Anche il Padre Generale mostrava altrettanta riconoscenza quando scriveva a Boscovich il 17 maggio (lettera citata nella nota [77]): «L'ottima costruzione della Specola si deve alla sua direzione; della quale le rendo molte grazie dovendo ad essa la consolazione del buon esito della mia risoluzione».

[80] Il disegno è contenuto nel primo volume della serie delle Effemeridi Astronomiche compilate dagli astronomi di Brera (cfr. *Ephemerides Astronomicae Anni intercalari 1776*, Mediolani, 1775).

[81] Nella «Recensione», citata nella nota [14], al primo volume delle Effemeridi Astronomiche di Milano (vedi nota precedente), Lalande scrive: «Dans la figure de l'Observatoire qui est à la tête des Ephemerides que nous annonçons on remarque quatre petites tours; mais les deux qui sont du côté du midi, ont été faites depuis son départ [di Boscovich da Milano nel 1773] e contre son avis, parce qu'elles otent une partie de la vue à celles qui sont du côté du Nord». Il riferimento è ai due nuovi cupolini costruiti nei due angoli della parete Sud della Sala ottagonale. Ad Antonio Slop, astronomo della Specola pisana, Boscovich esprimeva il suo parere negativo su queste modifiche alla Specola, scrivendo, in data 17 aprile 1776: «[...] hanno molto deteriorato la bontà dell'edificio, aggiungendo agli altri due cantoni due altre torrette co' tetti mobili, onde ora essendo 4 si imbarazzano per più di un terzo di cielo a sufficiente elevazione, e due di esse cuoprono scambievolmente le una alle altre il mezzodì, e la tramontana, cosa per me insopportabile. Ora la prego di dire, e se avrà occasione di farlo sapere in un giornale che io sono sommamente scontento di quella aggiunta; e giacché gente che viene d'Italia mi dice, che ancora lo chiamano Osservatorio dell'Ab: Boscovich, desidero, si sappia, che l'aggiunta non è mia, che non

avrei mai fatta una selva di 4 torri così grosse e vicine tra loro colla occupazione del Nord alle une e del Sud alle altre. Gli autori di quella sconciatura ne pigliano per sé tutta la gloria, che credono, di poterne ricavarne, e non l'attribuiscono mai a me» (cfr. ARRIGHI G., *Ruggero Giuseppe Boscovich e Giuseppe Antonio Slop, Studi trentini di scienze storiche*, Vol. XLIII, No. 3 (1964) 220-221).

Si può presumere che la modifica della facciata della parete Sud della Sala ottagonale e i due nuovi cupolini venissero realizzati nel corso del 1775, dopo che Boscovich aveva da tempo lasciato Milano. Infatti, Francesco Reggio, nella «*Descriptio Sectoris aequatorialis nuper collocati in Specula Astronomica Mediolanensi*», pubblicata nelle *Ephemerides Astronomicae Anni 1778*, Mediolani, 1777, 201-210), testimonia che: «*Haec an[nus] 1775 in altera turrium borealium huius speculae paravi curavimus pro stabilitate, et idonea positione sectoris aequatorialis [...]*», aggiungendo in nota: «*Per id tempus [in quel tempo] in hac specula aliae duae turres extractae, ad excipiendum altera machinam parallaxicam, altera novum telescopium meridianum achromaticum pedum sex constructum a Josepho Meghele*». Reggio conclude poi polemicamente la nota, con chiaro riferimento all'articolo e alle critiche di Lagrange (e di Boscovich), osservando: «*Novum sane nobis quod de hae turrium constructione asserit auctor anonymus [in realtà Lalande] cuiusdam articuli in opere periodico Journal des Sçavans ad mensem septembris anni 1776*». Dalla testimonianza di Jean Bernouilli, che visitò Milano e la Specola di Brera ai primi di marzo del 1775, e che recita: «*Lorsque j'étoit à Milan on se proposoit d'élèver encore deux autres tourelles qui devoient faire un carré avec celles dont je viens de parler [...]*» (cfr. BERNOUILLI J., *Lettres sur differens sujets écrites pendant le cours d'un voyage par l'Allemagne [...] et l'Italie* (Berlino) 1777, Tome III, p. 151), si può arguire che i due nuovi cupolini vennero costruiti dopo l'inverno 1774-75.

[82] I valori delle misure esterne della torre dell'Osservatorio ricavati per mezzo della «scala» annessa alla fig. 6, coincidono esattamente con quelli forniti da de Cesaris nel «Commentario», citato nella nota [39]. Nel paragrafo «*Speculae aedificium*» di detto «Commentario», in cui viene descritta la struttura della nuova Specola, è detto infatti: «*Super fastigio domus Braidensis, qua parte ad meridiem spectat, erigitur turris astronomica, cuius amplitudo est pedum Parisiensium triginta et octo, altitudo supra vetus aedificium pedum duorum et quadriginta, altitudo tota pedum duorum supra nonaginta*».

[83] Nella «Risposta» ad un paragrafo di lettera del Principe Kaunitz, scritta da Boscovich nel febbraio del 1772 (cfr. PROVERBIO E., *Historical and critical comment on the «Risposta» of R. J. Boscovich to a paragraph in a letter by Prince Kaunitz, Nuncius* (1987) No. 2, 171-226), si danno dettagliati ragguagli sulla struttura in-

terna della Specola. Nel § 33 della «Risposta» Boscovich accenna alle «6 camere, e due torri di piedi 11 di diametro a tetto mobile», e alla «grande sala ottagonale», e nei successivi paragrafi, dal 48 al 57, dà una particolareggiata descrizione delle quattro camere che formano la base della Sala ottagonale (§ 48, 50 e 51), dei mezzanini e delle volte sottostanti (si veda la fig. 5b), delle due camere d'ingresso (§ 49), della Sala ottagonale (§ 52, 53 e 54), e dei «coni» di osservazione (§ 55).

[84] La lettera di Boscovich a Slop del 23 dicembre 1771, contenente preziose informazioni sulla Specola, che qui trascrivo per intero dato il suo interesse, è pubblicata nel lavoro di Arrighi citato nella nota [81] (p. 217-218): «*El-la mi mostrò desiderio di sapere la grandezza della sala, e camere della mia specola. Le manderò qui le misure in braccia milanesi, delle quali 6 fanno accuratamente 11 piedi di Parigi. Le Camere sotto alla Specola sono uguali ed hanno larghezza braccia 8 di vano, di lunghezza 9,1/6. I muri loro tanto esterni, quanto divisori sono di un braccio e ciò per sostenere le loro volte che sostengono immobile il pavimento del salone superiore. Esso salone ottagonale nel suo vano ha di lunghezza braccia 18,2/3 di larghezza quasi 18. Questo vano si ha coll'essere i suoi muri più sottili. Il pilastro di mezzo è grosso once 10,1/2 delle quali 12 fanno il braccio. Il diametro del vano delle due torri tonde a tetto mobile è di braccia 5 once 10 e cioè prossimamente di piedi 11. Così ci sta ottimamente posato in mezzo a un di essi su d'un alto, e grosso pilastro il sestante di sei piedi, con una scalinata intorno di 3 gradini, e ringhiera, onde vi si gira comodamente intorno, si sta sulle diversi scalini secondo le diverse posizioni dell'istromento. La Camera del quadrante, e la contigua adiacenti alla specola, sono sensibilmente uguali alle altre 4*».

[85] Nell'articolo apparso sul *Giornale d'Italia* nel febbraio del 1766, citato nella nota [39], l'estensore, nel descrivere l'Osservatorio appena ultimato, riferisce dell'esistenza «delle cinque mandate di scala, che interiormente mettono dentro la fabbrica, e delle due andate che dalle logge esterne portano sul terrazzo». L'esistenza di due scale distinte, una che portava al Salone e l'altra che dal Salone saliva sul terrazzo è confermata da Lagrange, che nella lettera a Boscovich del 1 maggio 1765, citata nella nota [64], afferma: «*On employera toutes les ressources de l'art, soit pour rendre l'entrée elegante et commode, soit pour détacher la partie de l'escalier qui conduira à la Salle, de celle par ou l'on monterà dans la Tour*». Per l'accesso al Salone e per quest'ultima scala si veda anche la documentazione di Boscovich alla fine della nota [87].

[86] Nel § 49 della «Risposta», citato nella nota [83], Boscovich così descrive le due camere di ingresso A e B di fig. 5a: «*La prima delle 6 camere serve di ingresso e non vi è per ora altro, che un gran modello di legno benissimo eseguito, in cui si vedono tutte le parti di esso*

osservatorio: la seconda ha due muraglie costruite, prossimamente nella direzione del Meridiano, su l'una delle quali è collocato il quadrante murale, che guarda verso mezzodì, e l'altra è destinata per un altro, che guardi verso tramontana [...]. È pure in essa camera un piccolo cannocchiale fisso, che guarda Sirio [...]». Anche nella lettera a Slop, citata nella nota [84], Boscovich fa riferimento alle due camere A e B, e la stessa informazione è data da Lalande nell'articolo più volte citato, quando scrive: «Le premier étage de l'Observatoire, qui sert comme de base contient quatre chambres voutées; elles sont flanquées de dex autres, dans l'une desquelles on a augmenté l'épaisser des murs, de manière qu'un des faces fut exactement dans la meridienne; c'est dans celle ci qu'on a placé un mural de six pieds de rayon [...], et que l'on en mettra un autre du coté du nord». L'unica dissonanza sta qui nel muro di appoggio del quadrante murale che nella descrizione data da Boscovich è costituito da una muraglia distinta dal muro della parete della camera. Essendo la facciata dell'edificio rivolta circa a Sud-Sud-Est, tale muro doveva formare con la parete della camera un angolo di più di 11 gradi. Le «due muraglie», di cui parla Boscovich, costruite per sostenere i quadranti, dovevano essere quindi indipendenti dalle pareti della camera B.

[87] E ancora nel § 50 della «Risposta» viene data una chiara descrizione delle quattro camere, da cui sono ricavate le fig. 5a e 5b. Scrive infatti Boscovich: «Come la prima e la terza [camere C ed E] riescono sopra il corridore, e la seconda [camera D] sopra una camera di casa più bassa, così per metterle in piano, ha questa sotto un mezzanino [mezzanino I] che serve da magazzino, e vi si scende per una scaletta [scaletta S4] che finge armario. Il solo suo pavimento è una soffitta, tutte le altre tre, come le due precedenti [camere A e B], hanno il pavimento sul volto, e tutte e quattro queste hanno il volto su cui solidamente si appoggia il pavimento del salone: il pavimento della quarta [camera F] è elevato sopra i pavimenti delle altre 3 per 6 scalini, riuscendo essa sulla incrociatura de corridori [sottostanti], che ha una specie di catino, onde è meno alta delle altre 3: ad ogni modo forma un buon mezzanino [mezzanino II], e nel suo cantone vi è una scaletta interna, che riesce per uno de due angoli in un porton del salone, e tirando inanzi in esso angolo va su nelle torri: una migliore scala va di fianco sino alla ringhiera del salone, e va un'altra esterna sulla terrazza».

[88] Si veda la lettera di Boscovich a Slop, citata nella nota [84].

[89] Informazioni sulla stabilità e solidità della Specola sono date da de Cesaris nel lavoro citato nella nota [82]. Dopo di aver descritto la funzione della colonna ottagonale situata nel centro della Sala ottagonale per la stabilità della terrazza («Ne vero trabes sufficiens tecto [...] longo pedum triginta octo tractu,

soliditatis officierunt, media stat columna, cum basi inferiorum parietum intersectioni imposita, et ex cuius circumundique digrediuntur minores trabes, qui et superimpositum solarium egregie sustinent [...]»), de Cesaris viene a trattare della solidità della Specola e dei cupolini di osservazione, asserendo: «Ad fundamenta descendunt summi parietis, qui a substantibus fornicibus et muris et ferrei trabibus nectuntur atque firmantur; et qua in parte ob inferiores mesaulas irregularis subsidentiae suspicio oriri poterat, firmissima ex lapide quadrato structilis columna supposita est ab imo fundo ad altitudinem usque pedum sexaginta. Hiscè parietibus incumbunt arcus, quos octogonum et quatuor turres efformari dictum est, et quorum vertici impositae sunt instrumentorum bases. Qui arcus quamvis circuli segmentum specie tenus exhibeant, retamen vera ellipticam potius figuram acuti imitantur, proindeque in latera prementes vel minimum, ex incumbente pondere firmati potius quam plus aequo oppressi existimari debent».

[90] La citazione e l'informazione è tratta dal § 49 della «Risposta», citata nella nota [83]. Sul modello della Specola si rinvia poi alla nota [55].

[91] Cfr. CURTI O. e SUTERA S., *Notes on an original model of the Brera Observatory, constructed according to Boscovich's design of 1764*, in *Bicentennial Commemoration of R. G. Boscovich*, edited by M. BOSSI e P. TUCCI (Abbiategraso, Milano) 1988, p. 21-25. In questo lavoro non sono stati purtroppo segnalati i restauri e i ripristini effettuati sul modello in occasione dell'ultimo restauro. Notizie su questi interventi sono state gentilmente fornite verbalmente da Salvatore Sutura allo scrivente. Nel 1958, in occasione del Simposio internazionale tenuto a Dubrovnik per commemorare la *Philosophiae Naturalis Theoria* di Boscovich, Francesco Zagar fece realizzare una copia in legno del modello, che donò al Museo «R. J. Boskovic» di Locrum (notizie della donazione in *Actes du Symposium International R. J. Boskovic, 1958* (Beograd-Zagreb-Ljubiana) 1959, p. 22).

[92] Nella lettera più volte citata (vedi nota [39]) scritta al Conte Canale il 3 gennaio 1767, subito dopo il compimento della Specola, Boscovich attesta che: «[...] è stato fatto tutto senza il minimo soccorso avuto da alcun secolare e per una grandissima parte col privarsi i Gesuiti privati di loro commodi per questa opra in cui ognuno vi riconosce pubblico vantaggio e decoro della città». Anche nella famosa «Risposta» egli ritorna su questo argomento, e dopo di avere precisato nel § 32: «[...] di fuori non abbiamo avuto un soldo da alcuno», conclude, nell'ultimo paragrafo, riaffermando «A noi fin ora, torno a ripetere, niuno ha dato nulla. Tutto quel tanto che si è fatto, l'ha fatto la casa, e una diecina di particolari, che ci siamo riuniti tra noi a spendere per questo oggetto invece di divertirci».

[93] Nella lettera a Boscovich del 22 gennaio 1765 Lagrange riferisce sui contatti avuti con La-

lande per l'acquisto del quadrante murale di sei piedi, e scrive: «Un mural de 6 pieds d'Angleterre, fait a Londres par Bird, coutera, me dit il, 6000 [franchi o lire francesi]. Ceux d'un pied content près de 1000, et aussi de suite 1000 par pied Vous ne pouvez avoir, ajoutet-il, pour 2400 [franchi] qu'un mural fait a Paris de 5 pieds seulement; Encore faudrat-il faire la court a Canivet [...]. J'ay fait part au P. Recteur de tout ce que je viens de vous marquer. Son premier mot a été qu'il fallait vous attendre pour sçavoir a quoi nous déterminer [...]. Il voudroit du Londres, mais il trouve que 6000 [franchi] sont un fardeau trop pesante pour ses Epaules» (cfr. *Bancroft Library*, 587/12). Anche Clairaut, scrivendo a Boscovich in data 21 gennaio 1765, confermava queste quotazioni, affermando: «J'ai répondu au P. Lagrange au sujet du mural dont vous me faites l'honneur de me parler, et j'attens sa decision; mais on ne peut faire faire un mural de 6 pieds en Angleterre à moïn de 6000 livres de France. Cela passa beaucoup le prix qu'on s'etoit proposer d'y mettre et il n'y a gueres qu'à Paris où l'on peut faire un mural pour 3000 livres ou environ» (cfr. Varicak, citato nella nota [9], p. 328). Dell'acquisto e del prezzo del quadrante murale Boscovich parlò anche al suo corrispondente Stefano Conti in data 27 marzo 1765 (lettera citata nella nota [52]), scrivendo: «Il solo quadrante murale di 6 piedi, ci porterà 300 Zecchini: sarà buono e ne son sicuro: vi assiste il De la Lande: in Londra ve ne volevano 1200». L'ultima affermazione di Boscovich è evidentemente frutto di un errore, poiché il costo dei quadranti inglesi, come risulta dalle precedenti lettere, era di 6000 lire, e cioè poco meno di 600 zecchini.

Che l'acquisto del quadrante presso Canivet fosse dovuto alle difficoltà finanziarie del Collegio impegnato nella costruzione della Specola, è testimoniato da una lettera di Giuseppe Toaldo ai Riformatori dello Studio di Padova, in data 28 novembre 1770, che, tra l'altro, recita: «[...] poiché il P. Boscovich e gli altri particolari Gesuiti che sono concorsi colla privata loro borsa a provvedere i detti strumenti, non avendo potuto fare la spesa grande degl'Istrumenti d'Inghilterra (eccetto uno o due) hanno preso i lavori di Francia e d'Italia [...]» (cfr. Bozzolato, citato nella nota [19], p. 146-47). Sulle difficoltà finanziarie del Collegio per l'acquisto del quadrante murale si veda anche il brano della lettera di Lagrange a Boscovich in data 17 aprile 1765, riportato nella nota [53].

[94] I 400 filippi che Boscovich annunciava di spendere per la Specola nella lettera a Stefano Conti del 27 marzo 1765, citata nella nota [52], verranno a quanto pare elargiti solo circa un mese dopo, se ancora Lagrange li richiedeva a Boscovich il 17 aprile, come risulta dalla lettera citata nella nota [53], a cui si rimanda.

[95] Non sono note a tutt'oggi prove documentarie dirette (fatture, certificati, o altri riscontri

amministrativi) delle spese sostenute da Boscovich a favore della Specola. La documentazione è basata quasi unicamente sulle dichiarazioni dello stesso Boscovich. Nella lettera a Firmian del 7 luglio 1766 egli scriveva, sull'argomento: «I medesimi danari, che ha egli [Boscovich] avuti qui finora [lo stipendio universitario] gli ha spesi pur qui per la massima parte a vantaggio pubblico, avendovi già fin'ora sborsate per la specola più di 4000 lire [...]» (cfr. «Lettere» pubblicate a cura di R. Tolomeo, citato nella nota [39], p. 289).

[96] Nella lettera al Conte Canale del 3 gennaio 1767, citata nella nota [49], Boscovich dichiarava, a proposito della Specola: «Vi ho contribuito di miei assegnamenti più di 4 mila lire in contanti e continuamente vi spendo anche ora avendovi impegnati in questi ultimi giorni una mano di zecchini per varie ultimazioni che vi restavano».

[97] Nella «Risposta» del febbraio 1772 al Principe Kaunitz, citata nella nota [83], Boscovich fa riferimento, in più di un paragrafo, alle spese sostenute da lui e dal Collegio per la realizzazione dell'Osservatorio. Così, nel § 32, egli afferma: «Prima mi era costata di mio nella sua costruzione da 400 zecchini, oltre li 5000 spesi dalla casa, e molti da vari Gesuiti privati, che vi hanno contribuito [...]: dopo oramai saranno già passati altri 300, giacché di moltissime spese non ho tenuto alcun conto [...]». E più oltre, nel § 40, dichiara: «[...] ho cercato di incoraggiar gli altri col l'esempio, e tra le spese fatte per contribuire alla sue erezione, e le moltissime fatte dopo per avviarla, e metter all'ordine gli istromenti, e farne fare de nuovi, vi ho impegnati a quest'ora più di 700 zecchini di mio». Più in dettaglio Boscovich specifica le sue spese per la Specola nella lettera inviata al Conte di Firmian il 10 ottobre 1774, citata nella nota [66], scrivendo: «Zecchini 300 furono da me esibiti per la prima costruzione della specola, e il danaro fu da me consegnato a più riprese al Sig.r March.e Federico Pallavicino, allora Rettore di Brera, ora del Collegio de' Nobili, la cui onoratezza, corrispondente alla sua nascita, è troppo notoria, e sulla quale ha sempre contato moltissimo V.E. Il Giurano, esecutore del mio piano, sbagliò le misure per la scala, e convenne, o accrescere la fabbrica, o deformarla. Io, per rimediarvi, detti a questo oggetto altri 50 gigliati [50 zecchini]. Per rifare i palchi di due con, che erano indegni, detti pure altri 30 zecchini. Non può ignorare l'Ab. Cattaneo, che il tavolato fatto sulla terrazza per non si brugiare i piedi sul rame, fu inoltre fatto tutto a mie spese. Sono vivi costì gli Artefici, che anno ricevuto da me una quantità di danaro per gli stromenti vari fatti per la verificazione del sestante, per la correzione del quadrante, ed esame delle sue divisioni, per far girare con commodo e arrestare i con mobili, per mille altri oggetti. Il Puccinelli ne conservava varie ricevute, ed io ne havevo delle altre: dopo le nostre disgrazie non so più dove saranno». Anche Lalande

nell'articolo piú volte citato (si veda la nota [31]) fa riferimento alle spese sostenute da Boscovich per la Specola, e in qualche modo conferma le affermazioni di Boscovich, sottolineando che: «Il donna lui seule plus de mille ecus [piú di 250 zecchini] pour la premiére construction, et plus de quatre milles livres [circa 350 zecchini] pour terminer differentes parties, pour placer les grands instruments, et pour en faire toutes les espéces de vérification [...]».

Alla luce di quanto documentato paiono quindi del tutto infondate e ingiuste le affermazioni di de Cesaris nella lettera a Tiraboschi del 31 marzo 1787, citata nella nota [9], in cui si afferma: «[...] che la specola è stata fatta a spese del Collio di Brera, e non di Boscovich, il quale peraltro diede 200 scudi o poco piú [circa 50 zecchini], pagò certo tavolato sopra il rame della terrazza e fece varie piccole spese per tentare certi suoi *metodini*. Non è certo che i 5000 zecchini a cui accenna Boscovich nel § 32 della «Risposta», citata nella nota precedente, siano stati spesi dal Collegio per la sola costruzione dell'Osservatorio. Nello stesso documento, al § 61, lo stesso Boscovich ritorna infatti sulla questione, accennando questa volta alla: «[...] spesa di 5000 zecchini fatta da essa [casa] nella fabbrica, e istromenti oltre allo speso da me, e dagli altri Gesuiti particolari». Anche quando Lalande, nello scritto citato nella nota precedente, scrive: «Cela n'empécha pas que les Jésuites, qui avoient dépensé plus de soixante mille livres [piú di 5000 zecchini] pour cette observatoire [...]», sembra voler comprendere nella somma di 5000 zecchini oltre le spese di costruzione quelle di arredamento strumentale.

[98] Non è certo che i 5000 zecchini a cui accenna Boscovich nel § 32 della «Risposta», citata nella nota precedente, siano stati spesi dal Collegio per la sola costruzione dell'Osservatorio. Nello stesso documento, al § 61, lo stesso Boscovich ritorna infatti sulla questione, accennando questa volta alla: «[...] spesa di 5000 zecchini fatta da essa [casa] nella fabbrica, e istromenti oltre allo speso da me, e dagli altri Gesuiti particolari». Anche quando Lalande, nello scritto citato nella nota precedente, scrive: «Cela n'empécha pas que les Jésuites, qui avoient dépensé plus de soixante mille livres [piú di 5000 zecchini] pour cette observatoire [...]», sembra voler comprendere nella somma di 5000 zecchini oltre le spese di costruzione quelle di arredamento strumentale.

[99] Per un utile approfondimento del concetto espresso, derivato dal principio che «uno strumento, nella scienza moderna, è in verità un teorema reificato», si rinvia a BACHELARD G., *Les intuitions atomistiques (essai de classification)* (Paris) 1933.

[100] Nella lettera già citata a Stefano Conti del 27 marzo 1765, Boscovich parlando della nuova Specola «che cominciamo a fabbricare qui in

Collegio di Milano», aggiunge «Spero che sarà la piú bella, benché semplice, e la piú comoda di quante ne ho vedute ne' miei viaggi».

[101] Nell'atto di costituzione dell'Osservatorio di Greenwich del 1675 è esplicitamente detto che la nuova istituzione ha lo specifico compito di applicarsi «[...] to the rectifying of tables of the motion of the heavens, and the places of the fixed stars, so as to find out the so-much-desired longitude of places for the perfecting the art of navigation».

[102] Che l'attività della nuova Specola non fosse, fino al 1772, di «puro sterile spettacolo», sarà minutamente documentato da Boscovich nella «Risposta». Sulla lettera di Kaunitz e sulla «Risposta» di Boscovich si rinvia al «Comento» storico e critico di Proverbio, citato nella nota [83].

[103] Anche nella parte terza della «Risposta» (*Piano per l'avvenire*), riservata ai programmi di attività futura vi è una significativa testimonianza del fatto che Boscovich assegnasse alla Specola anche funzioni di divulgazione e vulgarizzazione dell'astronomia. Nell'ultimo paragrafo (§ 95), dopo avere puntualmente elencato le ricerche e le esperienze astronomiche che egli proponeva come futura attività dell'Osservatorio, scrive infatti: «Nel medesimo tempo si anderà dando a chi vorrà un'idea superficiale degli istromenti, e loro uso, si faran vedere le macchie del Sole, i pianeti, o fisse principali di giorno, e di prima sera i monti della Luna, la falcatura di Venere, le fasce e i satelliti di Giove, l'anello di Saturno, la moltitudine delle fisse invisibili all'occhio, e visibile al cannocchiale con altre cose simili a' curiosi, seminando le idee proporzionate alla capacità di que' che verranno. Si aggiungeranno le pubbliche osservazioni delle eclissi del Sole nel salone con invito, che appaghino la moltitudine, e diano delle cognizioni, che fin ora sono state bene straordinarie, e rare in questi paesi».

[104] Per una stimolante lettura sui temi riguardanti le concezioni della scienza empirica del Settecento si rinvia a BACHELARD G., *La formation de l'esprit scientifique* (Paris) 1975.