

La VQR 2004-2010

GEV02 – Scienze Fisiche

→ sub-GEV III – Astronomia e Astrofisica

preparato da Sabino Matarrese e Fabio Zwirner – UNIPD

con l'aiuto di Lauro Moscardini - UNIBO

Bibliografia

- RAPPORTO FINALE ANVUR
- RAPPORTO FINALE GEV-02
- Presentazione di S. Benedetto

<http://www.anvur.org/rapporto/>

I tempi della VQR

Decreto ministeriale n.8 del 15 Luglio 2011 che ha affidato all'ANVUR lo svolgimento della vQr 2004 - 2010

Bando vQr definitivo 2004-2012 [7 Novembre 2011]

Conclusione della valutazione [Maggio 2013]

Rapporti di area e rapporto finale ANVUR [30 Giugno 2013]

Presentazione pubblica risultati finali [16 Luglio 2013]

I numeri della VQR

95 Università, 12 Enti di ricerca vigilati dal MIUR, 26 Enti volontari
[8 Enti di Ricerca e 18 Consorzi Interuniversitari]

184.878 prodotti conferiti dalle strutture, contro i 194.763 attesi

14 Gruppi di Esperti della Valutazione [GEV] composti da 450 esperti

14.770 Revisori pari coinvolti

Area	Presidente	Numerosità dei GEV
1 - Scienze matematiche e informatiche	<i>Alfio Quarteroni</i>	25
2 - Scienze fisiche	<i>Giorgio Parisi</i>	18
3 - Scienze chimiche	<i>Vincenzo Barone</i>	23
4 - Scienze della Terra	<i>Filippo Giorgi</i>	9
5 - Scienze biologiche	<i>Clara Nervi</i>	38
6 - Scienze mediche	<i>Giorgio Sesti</i>	79
7 - Scienze agrarie e veterinarie	<i>Lorenzo Morelli</i>	24
8 - Ingegneria civile ed architettura	<i>Francesco Garofalo</i>	28
9 - Ingegneria industriale e dell'informazione	<i>Marco Ajmone Marsan</i>	40
10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche	<i>Maria Teresa Giaveri</i>	42
11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche	<i>Andrea Graziosi</i>	38
12 - Scienze giuridiche	<i>Giacinto Della Cananea</i>	37
13 - Scienze economiche e statistiche	<i>Tullio Jappelli</i>	36
14 - Scienze politiche e sociali	<i>Ivo Colozzi</i>	13
	Totale	450

- **FIS/01** (Fisica Sperimentale),
- **FIS/02** (Fisica Teorica, Modelli e Metodi Matematici),
- **FIS/03** (Fisica della Materia),
- **FIS/04** (Fisica Nucleare e Subnucleare),
- **FIS/05** (Astronomia e Astrofisica),
- **FIS/06** (Fisica per il Sistema Terra e il Mezzo Circumterrestre),
- **FIS/07** (Fisica Applicata a Beni Culturali, Ambientali, Biologia e Medicina),
- **FIS/08** (Didattica e Storia della Fisica).

← GEV 02

II GEV 02

Tab. 1.4: Composizione del Gruppo di Esperti della Valutazione dell'Area 2

<i>Componente</i>	<i>Ente di affiliazione</i>	<i>Ruolo</i>
Angela Bracco	Milano	Coordinatore sub-GEV I
Carlo Ferdeghini	CNR	Coordinatore sub-GEV IV
Ennio Arimondo	Pisa	Componente
Enzo Di Fabrizio	Catanzaro poi IIT	Componente
Fabio Zwirner	Padova	Componente
Fabiola Gianotti	CERN	Componente
Francesca Matteucci	Trieste	Componente
Francesco Guerra	Roma "La Sapienza"	Coordinatore sub-GEV II
Francesco Priolo [entrato il 15/11/2012]	Catania	Componente
Giorgio Parisi	Roma "La Sapienza"	Presidente
Lauro Moscardini [entrato il 15/11/2012]	Bologna	Componente
Marcella Diemoz	INFN	Componente
Mauro De Palma	Bari	Componente
Michele Parrinello	Lugano	Componente
Nicola Vittorio [dimesso il 10/02/2012]	Roma "Tor Vergata"	Ex Coordinatore sub-GEV III
Paolo De Bernardis	Roma "La Sapienza"	Componente
Pasquale Fabbriatore [entrato il 15/11/2012]	INFN	Componente
Pietro Siciliano	CNR	Componente
Roberto Battiston	Perugia poi Trento	Componente
Roberto Benzi [entrato il 08/07/2012]	Roma "Tor Vergata"	Componente
Roberto Calabrese	Ferrara	Componente
Sabino Matarrese [entrato il 27/03/2012]	Padova	Coordinatore sub-GEV III
Wanda Andreoni	EPFL Losanna	Componente

il sub-GEV III (Astronomia e Astrofisica)

- Paolo de Bernardis (Universita' di Roma "La Sapienza")
 - Roberto Benzi (Universita' di Roma TorVergata)
 - Sabino Matarrese (Universita' di Padova) *coordinatore* *
 - Francesca Matteucci (Universita' di Trieste)
 - Lauro Moscardini (Universita' di Bologna)
-
- * subentrato il 27/03/2012 a Nicola Vittorio (Universita' di Roma TorVergata), dimessosi il 10/02/2012

I punteggi delle classi di merito

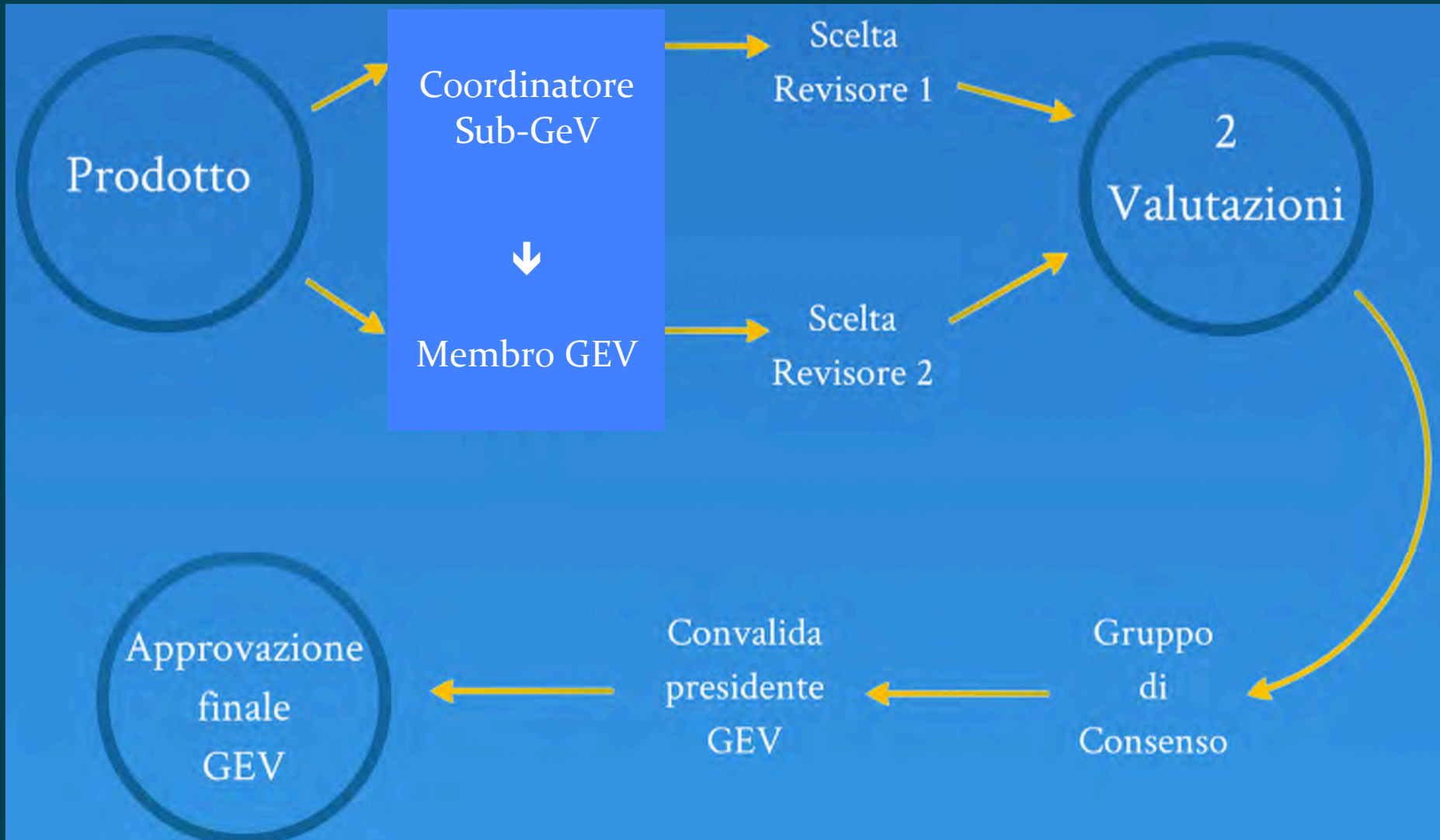
- Eccellente: peso 1,0
- Buono: peso 0,8
- Accettabile: peso 0,5
- Limitato: peso 0,0
- Prodotto mancante: peso -0,5
- Non valutabile: peso -1,0

Statistica della valutazione dei prodotti

Tab. 2.13: *Statistica della valutazione dei Prodotti dell'Area 2 distinti tra "Articoli su rivista" indicizzati nel database WoS e tutti gli altri (quindi, sia "Articoli su rivista" non indicizzati WoS sia altre tipologie di Prodotto, quali per esempio Contributi in atti di congresso, Capitoli di libro, ...). Dalla tabella sono esclusi i Prodotti penalizzati o mancanti, i.e., attesi e non sottomessi. Per "somma punteggi (v)" si intende la somma dei punteggi dei singoli Prodotti. (n): numero Prodotti conferiti (non penalizzati); Il voto medio (primo indicatore "I") indica il rapporto fra la valutazione complessiva dei Prodotti (v) e il numero di Prodotti (n). Distribuzione percentuale dei Prodotti conferiti all'Area 2 nelle quattro classi di merito (Eccellente-E, Buono-B, Accettabile-A, Limitato-L).*

Tipologia di prodotto	Somma punteggi (v)	# Prodotti conferiti non penalizzati (n)	Voto medio ($I=v/n$)	% Prodotti E	% Prodotti B	% Prodotti A	% Prodotti L
Indicizzato WoS	15.082	18.158	0,83	61,33	21,15	9,63	7,90
Non indicizzato WoS	645	1.498	0,43	7,01	29,97	24,10	38,92
Totale	15.727	19.656	0,80	57,19	21,82	10,73	10,26

La valutazione peer



Valutazione bibliometrica fase I

Articoli pubblicati su riviste indicizzate ISI WoS e/o Scopus

Si utilizzano due indicatori:

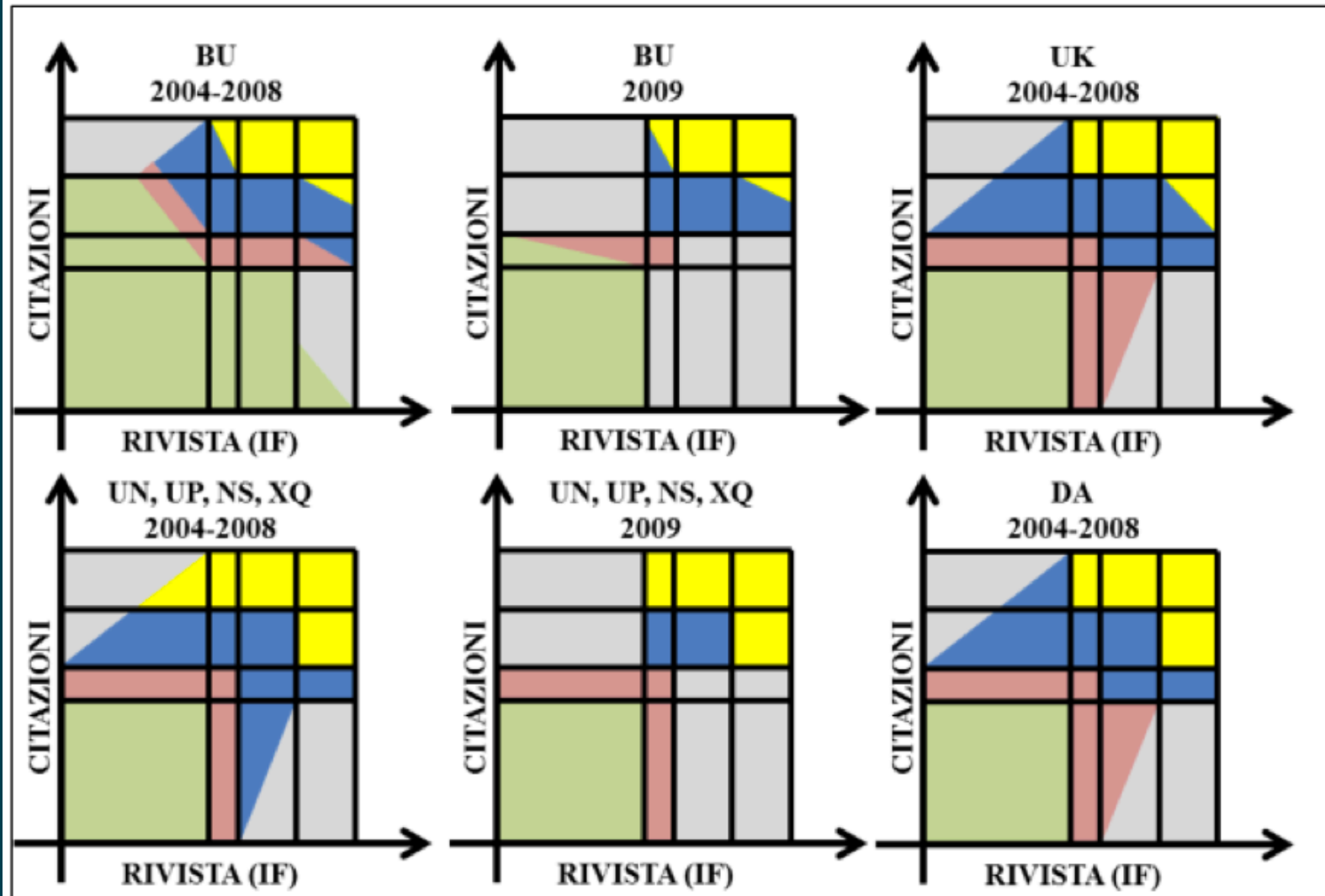
- Una misura dell' **impatto della rivista** (IF o indice simile in Scopus) che ha pubblicato l'articolo
- Il **numero di citazioni** ricevuto dall'articolo dalla data di pubblicazione al 31/12/2011

Per il GEV o2:

		<i>Impact Factor</i>			
		1	2	3	4
N. di citazioni	1	E	E	IR	IR
	2	IR	B	B	IR
	3	IR	IR	A	IR
	4	IR	IR	IR	L

Valutazione bibliometrica fase II

Fig D.1: Nel piano cartesiano [Impact Factor, Citazioni] e riferendosi alla rappresentazione in percentili della Fig. 2.2, per ogni Subject Category elencata in Tab. D.1 vengono indicate graficamente le regioni corrispondenti alle classi E (giallo), B (blu), A (rosso), L (verde) o IR (grigio).



I tre indicatori di qualità dei prodotti

$$I = \frac{\text{voto complessivo struttura in area}}{\text{numero prodotti attesi struttura in area}}$$

$$R = \frac{\text{voto medio struttura}}{\text{voto medio di area}}$$

$$X = \frac{\% \text{ valut. eccell. struttura}}{\% \text{ valut. eccell. area}}$$

Graduatoria Area 2 – Enti

Seg. Dim.	Ente di Ricerca	# prodotti attesi (n)	somma punteggi (v)	voto medio ($I=v/n$)	R	X
G	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare	6.105	4.701,10	0,77	1,02	0,93
G	Istituto Nazionale di Astrofisica	2.801	2.090,15	0,75	0,99	1,01
G	CNR	4.117	3.000,76	0,73	0,97	1,08
P	Laboratorio Europeo di Spettroscopia non Lineare	45	44,58	0,99	1,31	1,95
P	Istituto Italiano di Tecnologia - IIT	69	66,60	0,97	1,28	1,77
P	Elettra-Sincrotrone Trieste S.C.p.A.	201	164,25	0,82	1,08	1,13
P	Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica	253	195,65	0,77	1,03	1,12
P	Istituto Nazionale Geofisica e Vulcanologia	89	42,60	0,48	0,64	0,25

Graduatoria Area 2 – Università

G

Area	2
Segm. Dim.	G

Università	#prodotti attesi (n)	Punteggio complessivo (v)	Voto medio ($I=v/n$)	Indicatore R	Indicatore X
Padova	293	247,82	0,85	1,09	1,15
Torino	203	161,95	0,80	1,03	1,17
Roma La Sapienza	388	309,26	0,80	1,03	1,08

M

Area	2
Segm. Dim.	M

Università	#prodotti attesi (n)	Punteggio complessivo (v)	voto medio ($I=v/n$)	R	X
Trieste SISSA	83	75,10	0,90	1,17	1,33
Torino Politecnico	103	92,25	0,90	1,15	1,07
Trento	110	97,75	0,89	1,14	1,17

P

Area	2
Segm. Dim.	P

Università	#prodotti attesi (n)	Punteggio complessivo (v)	voto medio ($I=v/n$)	R	X
Chieti e Pescara	22	21,00	0,95	1,23	1,15
Pisa Normale	37	34,95	0,94	1,22	1,37
Brescia	44	41,00	0,93	1,20	1,32

Graduatoria SSD FIS05 – Università

Tab. 3.2: Università per SSD. Per “somma punteggi (v)” si intende la valutazione complessiva dei Prodotti appartenenti alla Struttura ottenuta sommando i punteggi dei singoli Prodotti. Il numero di Prodotti attesi è calcolato sulla base del SSD dei soggetti valutati (SSD SV) e del numero di Prodotti attesi da Bando. La tabella non include le strutture con meno di 10 Prodotti attesi.

Università	SSD SV	voto medio ($I=v/n$)	# Prodotti attesi (n)	Somma punteggi (v)
Bologna	FIS/05	0,94	50	47
Catania	FIS/05	0,71	13	9
Firenze	FIS/05	0,72	30	22
Milano	FIS/05	0,69	18	12
Napoli Federico II	FIS/05	0,75	26	20
Padova	FIS/05	0,79	69	54
Palermo	FIS/05	0,92	16	15
Pisa	FIS/05	0,84	14	12
Roma La Sapienza	FIS/05	0,66	37	24
Roma Tor Vergata	FIS/05	0,84	35	29
Roma Tre	FIS/05	0,67	15	10
Salento	FIS/05	0,81	18	15
Trieste	FIS/05	0,53	26	14
Trieste SISSA	FIS/05	0,79	28	22

Tab. 2.5: Prodotti conferiti e attesi da Soggetti Valutati afferenti all'Area 2 suddivisi per SSD del Soggetto Valutato (SSD SV).

<i>SSD SV</i>	<i># Prodotti conferiti</i>	<i># Prodotti attesi</i>	<i>Prodotti conferiti/prodotti attesi x 100</i>
FIS/01	2,755	2,816	97.8
FIS/02	796	835	95.3
FIS/03	1,529	1,554	98.4
FIS/04	342	347	98.6
FIS/05	3,134	3,182	98.5
FIS/06	259	267	97.0
FIS/07	842	865	97.3
FIS/08	69	73	94.5
n.a	10,047	10,347	97.1
Totale	19,773	20,286	97.5

Tab. 1.2: Settori scientifico-disciplinari (SSD) dell'Area 2; numero di Soggetti Valutati e di Prodotti conferiti per ciascun SSD. Nell'ultima riga sono riportati i dati degli Strutturati non universitari.

<i>SSD</i>	<i>Denominazione</i>	<i># Soggetti Valutati</i>	<i># Prodotti conferiti</i>
FIS/01	Fisica Sperimentale	846	2.755
FIS/02	Fisica Teorica, Modelli e Metodi Matematici	280	796
FIS/03	Fisica della Materia	432	1.529
FIS/04	Fisica Nucleare e Subnucleare	115	342
FIS/05	Astronomia e Astrofisica	644	3.134
FIS/06	Fisica per il Sistema Terra e il Mezzo Circumterrestre	67	259
FIS/07	Fisica Applicata a Beni Culturali, Ambientali, Biologia e Medicina	275	842
FIS/08	Didattica e Storia della Fisica	26	69
-	Non universitari (<i>i.e.</i> strutturati di Enti di ricerca o Consorzi)	1.697	10.047
Totale		4.382	19.773

Tab. 2.9: Percentuale di Prodotti valutati suddivisi per SSD del Soggetto Valutato (SSD SV) e per metodologia applicata per la valutazione (peer review, bibliometria). La colonna "doppia valutazione" include sia i Prodotti del campione 10% sia i Prodotti "IR" valutati peer. Le colonne "% peer review", "% bibliometria" e "% doppia valutazione" non sono indipendenti in quanto ["% peer review" + "% bibliometria" - "% doppia valutazione"] = 100%.

<i>SSD SV</i>	<i>% Peer review</i>	<i>% Bibliometria</i>	<i>% Doppia valutazione</i>	<i>Totale prodotti valutabili</i>
FIS/01	18,4	97,4	15,8	2.741
FIS/02	21,3	96,7	18,0	789
FIS/03	17,9	99,5	17,4	1.526
FIS/04	16,4	96,8	13,2	342
FIS/05	30,4	89,6	20,0	3124
FIS/06	32,3	90,3	22,6	257
FIS/07	27,3	93,7	21,0	829
FIS/08	68,1	50,7	18,8	69
n.a	30,5	90,4	20,8	9.979
Totale	27,2	92,3	19,5	19.656

Tab. 2.10: Numero e percentuale di Revisori suddivisi per SSD del Prodotto da valutare SSD VAL (i revisori che hanno effettuato revisioni di Prodotti appartenenti a due o più SSD differenti vengono contati più volte) e per nazionalità.

SSD VAL	# Revisori con sede di lavoro in Italia	%	# Revisori con sede di lavoro all'estero	%
FIS/01	343	81.67	77	18.33
FIS/02	416	61.63	259	38.37
FIS/03	409	78.05	115	21.95
FIS/04	72	59.50	49	40.50
FIS/05	140	66.99	69	33.01
FIS/06	68	90.67	7	9.33
FIS/07	221	78.09	62	21.91
FIS/08	35	97.22	1	2.78
Totale	1704	72.73	639	27.27

Caveat sull'uso dei risultati

Non ha senso applicare i risultati a strutture più piccole dei Dipartimenti, in particolare a individui o piccoli gruppi, per varie ragioni:

- Valutazione dominata dalla **bibliometria**
- Bibliometria non normalizzata sui PACs ma soltanto sulle **Science Categories**, **troppo vaste** per un confronto omogeneo
- L'effetto dominante sono i **prodotti mancanti (-0.5) o limitati (0)**, questi ultimi spesso inseriti come tappabuchi per minimizzare l'effetto di prodotti mancanti

Problemi

- Percentili IF calcolati sulle riviste e non normalizzato sul # dei prodotti → grosse differenze tra le diverse SC
- Database revisori talvolta obsoleto o inadeguato, con molti revisori “silenti”
- Effetto sistematico: Peer Review < Valutazione Bibliometrica (legato al significato di “eccellenza”)
- Errore statistico (evitabile) introdotto dalla discretizzazione ai 4 livelli E,B,A,L (Peer Rev e Val Bibl hanno grana più fine)
- Errori delle strutture nei SSD dei prodotti

Conclusioni e suggerimenti (I)

- Valutazione complessivamente affidabile sulla scala di Università, Enti e Dipartimenti, con l'avvertenza che si misura più l' "efficienza" che l' "eccellenza"
- Area Fisica molto bene rispetto alle altre Aree (I^a fraz. prod. eccell., II^a voto complessivo)
- Bias: favorisce verso le strutture piccole e giovani rispetto a quelle grandi e anziane, dovuto principalmente all'impatto dei prodotti mancanti e limitati

Conclusioni e suggerimenti (II)

- La rigidità della procedura imposta a priori ha impedito possibili miglioramenti in itinere
- Numero fisso di prodotti per SV non premia la presenza di singoli molto produttivi e penalizza per pochi singoli poco produttivi (franchigia del 5% su prodotti mancanti e prodotti limitati?)
- Produzione scientifica di grandi collaborazioni non scala linearmente con il numero dei SV (permettere la duplicazione prodotti per sottostrutture di Enti?)
- Qualche disuniformità tra Enti da correggere: e.g. concetto di “incarico di ricerca”