

Agenzia Nazionale di Valutazione del
sistema Universitario e della Ricerca



National Agency for the Evaluation of
Universities and Research Institutes

Valutazione della Qualità della Ricerca

2020-2024

Rapporto finale di Area

Gruppo di Esperti della Valutazione dell'Area 1

Scienze Matematiche e Informatiche (GEV1)

Sommario

Glossario dei termini e delle abbreviazioni	7
1 Introduzione	9
1.1 Il Gruppo di esperti della Valutazione (GEV)	9
1.2 Le riunioni	14
1.3 I tempi.....	15
1.4 Descrizione dell'Area	15
2 La valutazione dei “prodotti della ricerca”	17
2.1 I criteri di valutazione	17
2.2 La metodologia di valutazione.....	17
2.2.1 La classificazione delle riviste	18
2.3 La distribuzione dei prodotti	19
2.4 I risultati della valutazione.....	22
3 La valutazione delle Istituzioni nell'Area	25
3.1 Gli indicatori di qualità delle Istituzioni nell'Area	25
3.1.1 L'indicatore $I_{i,j}$	25
3.1.2 L'indicatore $R_{i,j}$	25
3.1.3 L'indicatore $IRAS_{i,j}$	26
3.1.4 Commenti sul significato degli indicatori di Area dell'Istituzione.....	27
3.1.5 Posizionamento delle Istituzioni sulla base degli indicatori.....	27
4 La valutazione dei Dipartimenti nell'Area	34
4.1 La premessa	34
4.2 Gli indicatori di qualità di Area del Dipartimento	34
4.2.1 L'indicatore $I_{i,j,k}$	34
4.2.2 L'indicatore $R_{i,j,k}$	34
4.2.3 L'indicatore $IRD_{i,j,k}$	35
4.2.4 Posizionamento dei Dipartimenti sulla base degli indicatori di qualità del Dipartimento nell'Area	35
5 Analisi dei risultati e considerazioni finali	40

Indice Tabelle

Tabella 1.1: Settori scientifico-disciplinari (SSD) dell'area.....	9
Tabella 1.2: Gruppi scientifico-disciplinari (GSD) dell'area.....	9
Tabella 1.3: Settori European Research Council (ERC) dell'area.....	10
Tabella 1.4: Composizione del Gruppo di Esperti della Valutazione (* componenti GEV subentrati dopo l'inizio della VQR).	11
Tabella 1.5: Organizzazione degli esperti in subGEV, SSD corrispondenti e distribuzione dei prodotti della ricerca gestiti.	13
Tabella 1.6: Numero di ricercatori e ricercatrici accreditati dell'Area, per Istituzione e Dipartimento, suddivisi per SSD.	16
Tabella 2.1: Numero di revisioni effettuate dal GEV, per subGEV e SSD di valutazione.	19
Tabella 2.2: Prodotti conferiti valutati dal GEV per tipologia di pubblicazione e anno.....	20
Tabella 2.3: Distribuzione dei prodotti conferiti per lingua di pubblicazione e SSD di afferenza del ricercatore. La categoria "Altra lingua" contiene i prodotti della ricerca pubblicati in lingue diverse da italiano e inglese.....	20
Tabella 2.4: Distribuzione dei prodotti conferiti per tipologia, anno di pubblicazione e SSD di afferenza del ricercatore.	21
Tabella 2.5: Numero e percentuale di prodotti conferiti da ricercatori afferenti all'Area e GEV che li ha valutati.	21
Tabella 2.6: Numero e percentuale di prodotti valutati dal GEV per Area di afferenza del ricercatore.	21
Tabella 2.7: Punteggi ottenuti e distribuzione dei prodotti conferiti nelle classi di merito (Eccezionale - A; Eccellente - B; Standard - C; Rilevanza sufficiente - D; Scarsa rilevanza o non accettabile - E) nell'Area, per SSD di afferenza del ricercatore.	22
Tabella 2.8: Punteggi ottenuti e distribuzione dei prodotti conferiti nelle classi di merito (Eccezionale - A; Eccellente - B; Standard - C; Rilevanza sufficiente - D; Scarsa rilevanza o non accettabile - E) per tipologia di pubblicazione.	23
Tabella 2.9: Punteggi ottenuti e distribuzione dei prodotti conferiti nelle classi di merito (Eccezionale - A; Eccellente - B; Standard - C; Rilevanza sufficiente - D; Scarsa rilevanza o non accettabile - E) per SSD di afferenza del ricercatore e tipologia di pubblicazione.....	23
Tabella 3.1: Elenco delle Università in ordine alfabetico per il Profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS1.	28
Tabella 3.2: Elenco delle Università in ordine alfabetico per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS2.	28
Tabella 3.3: Elenco delle Università in ordine alfabetico per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS1_2.	29
Tabella 3.4: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti i GSD dell'Area per il Profilo a. La tabella contiene la	

somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.	29
Tabella 3.5: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti i GSD dell'Area per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.	29
Tabella 3.6: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti i GSD dell'Area per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.	29
Tabella 3.7: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti gli SSD dell'Area per il Profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.	30
Tabella 3.8: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti gli SSD dell'Area per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.	30
Tabella 3.9: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti gli SSD dell'Area per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.	30
Tabella 3.10: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per il Profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS1.	30
Tabella 3.11: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS2.	31
Tabella 3.12: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS1_2.	31
Tabella 3.13: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i GSD dell'Area per il Profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.	31
Tabella 3.14: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i GSD dell'Area per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.	31
Tabella 3.15: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i GSD dell'Area per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.	32
Tabella 3.16: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i SSD dell'Area per il Profilo a. La tabella	

contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.	32
Tabella 3.17: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i SSD dell'Area per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.	32
Tabella 3.18: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i SSD dell'Area per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.	32
Tabella 3.19: Elenco delle Istituzioni volontarie che si sono sottoposte alla VQR in ordine alfabetico per il Profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.	33
Tabella 3.20: Elenco delle Istituzioni volontarie che si sono sottoposte alla VQR in ordine alfabetico per il Profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.	33
Tabella 3.21: Elenco delle Istituzioni volontarie che si sono sottoposte alla VQR in ordine alfabetico per il Profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.	33
Tabella 4.1: Elenco dei Dipartimenti delle Università, in ordine alfabetico prima per Università e poi per Dipartimento per il profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD1.	36
Tabella 4.2: Elenco dei Dipartimenti delle Università, in ordine alfabetico prima per Università e poi per Dipartimento per il profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD2.	36
Tabella 4.3: Elenco dei Dipartimenti delle Università, in ordine alfabetico prima per Università e poi per Dipartimento per il profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD1_2.	36
Tabella 4.4: Elenco dei Dipartimenti delle Università, in ordine alfabetico prima per Università e poi per Dipartimento per il profilo a, per tutti i GSD dell'Area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.....	37
Tabella 4.5: Elenco dei Dipartimenti delle Università, in ordine alfabetico prima per Università e poi per Dipartimento per il profilo b, per tutti i GSD dell'Area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.....	37
Tabella 4.6: Elenco dei Dipartimenti delle Università, in ordine alfabetico prima per Università e poi per Dipartimento per il profilo a+b, per tutti i GSD dell'Area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito.....	37
Tabella 4.7: Elenco dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca, in ordine alfabetico prima	



per Ente e poi per Dipartimento per il profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD1. 38

Tabella 4.8: Elenco dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca, in ordine alfabetico prima per Ente e poi per Dipartimento per il profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD2. 38

Tabella 4.9: Elenco dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca, in ordine alfabetico prima per Ente e poi per Dipartimento per il profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD1_2. 38

Tabella 4.10: Elenco dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca, in ordine alfabetico prima per Ente e poi per Dipartimento per il profilo a, per i GSD dell'Area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. 39

Tabella 4.11: Elenco dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca, in ordine alfabetico prima per Ente e poi per Dipartimento per il profilo b per i GSD dell'Area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. 39

Tabella 4.12: Elenco dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca, in ordine alfabetico prima per Ente e poi per Dipartimento per il profilo a+b per i GSD dell'area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. 39



Glossario dei termini e delle abbreviazioni

ANVUR. Agenzia Nazionale per la Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca.

AREE SCIENTIFICHE. Sono le 17 Aree scientifiche di cui all'articolo 3, comma 1 del Bando.

BANDO. Il Bando di partecipazione alla VQR 2020-2024, corrispondente al testo adottato con decreto n. 8 del presidente del 31 ottobre 2023.

CINECA. Consorzio Interuniversitario a cui l'ANVUR partecipa come consorziato e con il quale è configurabile un rapporto di "in house providing". Ha gestito lo sviluppo della piattaforma informatica di presentazione e valutazione dei prodotti e dei casi studio della VQR.

D.M. Il decreto ministeriale 998 del 1° agosto 2023, che ha affidato all'ANVUR lo svolgimento della VQR 2020-2024.

EPR. Enti Pubblici di Ricerca vigilati dal MUR alla data del 1° novembre 2024.

GEV. Gruppi di Esperti della Valutazione: i 17 comitati di esperte ed esperti italiani e stranieri nelle discipline delle aree scientifiche che hanno curato la valutazione dei prodotti di ricerca conferiti dalle Istituzioni, cui si aggiungono il GEV Attività di valorizzazione delle conoscenze e il GEV Infrastrutture di ricerca.

GSD e SSD:

- **GSD.** I Gruppi Scientifico-Disciplinari in cui si articolano le Aree, secondo la classificazione di cui all'Allegato A del D. M. 2 maggio 2024 n.639.
- **SSD.** I Settori Scientifico-Disciplinari nei quali si articola il GSD, secondo la classificazione di cui all'Allegato A del D. M. 2 maggio 2024 n.639.

ISTITUZIONI. Le Istituzioni che sono valutate da ANVUR: Università, Enti Pubblici di Ricerca (EPR), Istituzioni volontarie (queste ultime su loro esplicita richiesta e previa intesa con l'ANVUR, che preveda la copertura da parte delle Istituzioni stesse delle spese relative alla valutazione).

MUR. Ministero dell'Università e della Ricerca.

PRODOTTI ATTESI. Il termine "prodotti attesi" assume un **significato diverso** a seconda che sia riferito al **Dipartimento** e nel complesso all'intera **Istituzione**, oppure alle **aggregazioni disciplinari** interne all'Istituzione/Dipartimento (**Aree, GSD, SSD**). In particolare, con il termine prodotti attesi si intende, **a livello dipartimentale**, la numerosità dei prodotti ottenuta moltiplicando per 2,5 il numero dei ricercatori accreditati (aggiungendo per gli Enti di Ricerca un prodotto per ciascun affiliato), al netto dei ricercatori esonerati ai sensi di quanto previsto dall'art. 5, comma 7 del Bando. Si ricorda che ogni ricercatore doveva conferire tra un minimo di uno e un massimo di quattro prodotti. Nel caso di mancato conferimento di almeno un prodotto da parte di un ricercatore accreditato che non abbia usufruito di esonero, il prodotto sarà considerato come mancante, con valutazione pari a zero. Eventuali ulteriori prodotti mancanti a livello di Dipartimento sono attribuiti, sentite le Istituzioni interessate, al SSD (e quindi al GSD e Area) che ha il maggior numero di accreditati nel Dipartimento. **A livello di istituzione**, quindi, i prodotti attesi sono dati dalla somma dei prodotti attesi dei dipartimenti. **A livello di aggregazione disciplinare** (Area, GSD, SSD) i prodotti attesi sono dati dal numero dei prodotti conferiti a cui si sommano eventuali prodotti mancanti sopra definiti.

PRODOTTI o PRODOTTI DI RICERCA o PROPOSTE. Tipologie di pubblicazione descritte nell'art. 5 comma 2



del Bando (articoli, monografie, capitoli di libro, ecc.), che rappresentano l'insieme complessivo delle categorie ammissibili. Vengono conteggiati fra i prodotti anche gli eventuali duplicati.

PRODOTTI UNIVOCI. Per prodotti univoci si intendono i prodotti conferiti dai ricercatori, al netto di eventuali duplicati. Pertanto, prodotti uguali conferiti da più ricercatori contano come un singolo prodotto univoco.

PROFILI DI QUALITÀ. Sono i profili in cui sono articolati i risultati della valutazione: a) Profilo del personale permanente; b) Profilo delle politiche di reclutamento. In particolare:

a) Profilo del personale permanente: profilo di qualità dei prodotti dell'Istituzione e distinto per area con riferimento a ciascun dipartimento o struttura assimilabile, espresso come numero e distribuzione percentuale nelle cinque categorie di cui all'articolo 7, comma 10, dei prodotti associati ai ricercatori e agli affiliati agli EPR o Università che nel periodo 2020-2024 hanno prestato servizio nella stessa Istituzione e con la stessa qualifica.

b) Profilo delle politiche di reclutamento: profilo di qualità dei prodotti dell'Istituzione e distinto per area con riferimento a ciascun dipartimento o struttura assimilabile, ed espresso come distribuzione percentuale nelle cinque categorie di merito dei prodotti associati ai ricercatori che, nel periodo 2020-2024, sono stati assunti dalla Istituzione o sono transitati al suo interno in una fascia o ruolo superiore.

RICERCATORI. Il personale di ricerca affiliato alle Istituzioni e che risultava in servizio alla data del 1° novembre 2024.

SUBGEV o sub-GEV o subGEV. Sottoinsiemi omogenei dei GEV, definiti sulla base delle caratteristiche dell'Area scientifica VQR.

VQR 2020-2024. Valutazione della Qualità della Ricerca 2020-2024.

1 Introduzione

L'esercizio di Valutazione della Qualità della Ricerca 2020-2024 (VQR 2020-2024) è stato avviato in data 31 ottobre 2023 con la pubblicazione della versione aggiornata del Bando Valutazione della Qualità della Ricerca 2020-2024 da parte dell'ANVUR. I contenuti del Bando si fondano sui criteri e modalità stabilite dal D.M. 998 del MUR del 1° agosto 2023, tramite il quale è stato disciplinato il processo di valutazione dei risultati della ricerca di Università, Enti Pubblici di Ricerca, Istituzioni volontarie (queste ultime su loro esplicita richiesta). In ottemperanza all'art. 3 del D.M., l'ANVUR si è avvalso, per ciascuna Area di valutazione, di un Gruppo di Esperti della Valutazione (GEV), composto da studiosi e studiose italiani ed esteri di elevata qualificazione e ne ha nominato coordinatrici e coordinatori.

1.1 Il Gruppo di esperti della Valutazione (GEV)

Il GEV dell'Area 1 -Scienze Matematiche e Informatiche (GEV1), ha come riferimento i Settori Scientifico-Disciplinari (SSD) come nella Tabella 1.1, i Gruppi Scientifico-Disciplinari (GSD) come nella Tabella 1.2 e i Settori European Research Council (ERC)¹ del 2024 come nella Tabella 1.3 ed è composto da 37 esperti ed esperte della valutazione il cui elenco è riportato nella Tabella 1.4, organizzati in sub-GEV come nella Tabella 1.5.

Tabella 1.1: Settori scientifico-disciplinari (SSD) dell'area.

Codice	Denominazione
MATH-01/A	Logica matematica
MATH-01/B	Didattica e storia della matematica
MATH-02/A	Algebra
MATH-02/B	Geometria
MATH-03/A	Analisi matematica
MATH-03/B	Probabilità e statistica matematica
MATH-04/A	Fisica matematica
MATH-05/A	Analisi numerica
MATH-06/A	Ricerca operativa
INFO-01/A	Informatica

Tabella 1.2: Gruppi scientifico-disciplinari (GSD) dell'area.

Codice	Denominazione
01/MATH-01	Logica matematica, didattica e storia della matematica
01/MATH-02	Algebra e geometria
01/MATH-03	Analisi matematica, probabilità e statistica matematica
01/MATH-04	Fisica matematica

¹ https://erc.europa.eu/sites/default/files/2023-03/ERC_panel_structure_2024_calls.pdf

Codice	Denominazione
01/MATH-05	Analisi numerica
01/MATH-06	Ricerca operativa
01/INFO-01	Informatica

Tabella 1.3: Settori European Research Council (ERC) dell'area.

Codice	Denominazione
PE1	Mathematics: All areas of mathematics, pure and applied, plus mathematical foundations of computer science, mathematical physics and statistics
PE1_1	Logic and foundations
PE1_2	Algebra
PE1_3	Number theory
PE1_4	Algebraic and complex geometry
PE1_5	Lie groups, Lie algebras
PE1_6	Geometry and Global Analysis
PE1_7	Topology
PE1_8	Analysis
PE1_9	Operator algebras and functional analysis
PE1_10	ODE and dynamical systems
PE1_11	Theoretical aspects of partial differential equations
PE1_12	Mathematical physics
PE1_13	Probability
PE1_14	Mathematical statistics
PE1_15	Generic statistical methodology and modelling
PE1_16	Discrete mathematics and combinatorics
PE1_17	Mathematical aspects of computer science
PE1_18	Numerical analysis
PE1_19	Scientific computing and data processing
PE1_20	Control theory, optimisation and operational research
PE1_21	Application of mathematics in sciences
PE1_22	Application of mathematics in industry and society
PE6	Computer Science and Informatics: Informatics and information systems, computer science, scientific computing, intelligent systems
PE6_1	Computer architecture, embedded systems, operating systems
PE6_2	Distributed systems, parallel computing, sensor networks, cyber-physical systems
PE6_3	Software engineering, programming languages and systems
PE6_4	Theoretical computer science, formal methods, automata

Codice	Denominazione
PE6_5	Security, privacy, cryptology, quantum cryptography
PE6_6	Algorithms and complexity, distributed, parallel and network algorithms, algorithmic game theory
PE6_7	Artificial intelligence, intelligent systems, natural language processing
PE6_8	Computer graphics, computer vision, multimedia, computer games
PE6_9	Human computer interaction and interface, visualization
PE6_10	Web and information systems, data management systems, information retrieval and digital libraries, data fusion
PE6_11	Machine learning, statistical data processing and applications using signal processing (e.g. speech, image, video)
PE6_12	Scientific computing, simulation and modelling tools
PE6_13	Bioinformatics, bio-inspired computing, and natural computing
PE6_14	Quantum computing (formal methods, algorithms and other computer science aspects)
SH3	The Social World and Its Interactions: Sociology, social psychology, education sciences, communication studies
SH3_9	Social aspects of teaching and learning, curriculum studies, education and educational policies
SH3_12	Social studies of science and technology
SH5	Texts and Concepts: Literary studies, literature, philosophy
SH5_7	Philosophy of science, epistemology, logic
SH6	The Study of the Human Past: Archaeology and history
SH6_14	History of science and technologies, environmental history

I GEV sono stati nominati con delibera n. 82 del 24 aprile 2024, e successive modifiche ed integrazioni. In particolare, la Prof.ssa Naso è stata nominata per l'integrazione del GEV ai sensi dell'art. 3 co. 6 del Bando VQR 2020-2024, con Delibera n. 98 del 29 aprile 2025; la dott.ssa Biasotti è subentrata ai sensi della Delibera n. 116 del 20 maggio 2025.

Tabella 1.4: Composizione del Gruppo di Esperti della Valutazione (* componenti GEV subentrati dopo l'inizio della VQR).

Cognome e nome	Affiliazione
Prof.ssa Veronica Felli (coordinatrice)	Università degli Studi di Milano-Bicocca
Prof.ssa Maria Groppi (vice-coordinatrice e coordinatrice di sub-gev)	Università degli Studi di Parma
Prof. Fabio Gadducci (coordinatore di sub-gev)	Università di Pisa
Prof. Alberto De Sole (coordinatore di sub-gev)	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
Prof. Antonio Di Crescenzo (coordinatore di sub-gev)	Università degli Studi di Salerno
Prof. Konstantinos Marios Angelopoulos	Bournemouth University
Dott.ssa Silvia Maria Biasotti*	Consiglio Nazionale delle Ricerche
Dott. Luca Cosmo	Università "Ca' Foscari" Venezia

Cognome e nome	Affiliazione
Prof.ssa Maria Luisa Damiani	Università degli Studi di Milano
Prof. Marco Lapegna	Università degli Studi di Napoli Federico II
Prof.ssa Silvia Mirri	Università degli Studi di Bologna
Prof. Michele Nappi	Università degli Studi di Salerno
Prof. Marco Romano	Università degli Studi Internazionali di Roma (UNINT)
Prof. Francesco Santini	Università degli Studi di Perugia
Prof. Angelo Spognardi	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
Prof.ssa Cinzia Bisi	Università degli Studi di Ferrara
Prof. Michele Bolognesi	Université de Montpellier
Prof. Giovanni Catino	Politecnico di Milano
Prof.ssa Cristina Coppola	Università degli Studi di Salerno
Prof. Luca Motto Ros	Università degli Studi di Torino
Prof.ssa Anamari Nakic	University of Zagreb
Dott. Andrea Petracci	Università degli Studi di Bologna
Dott. Marco Trombetti	Università degli Studi di Napoli Federico II
Dott. Giovanni Zini	Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
Dott. Marco Cantarini	Università degli Studi di Perugia
Dott. Francesco Esposito	Università della Calabria
Prof.ssa Raffaella Giova	Università degli Studi di Napoli "Parthenope"
Dott. Filippo Giuliani	Politecnico di Milano
Prof. Andrea Pascucci	Università degli Studi di Bologna
Prof. Fabio Zucca	Politecnico di Milano
Dott.ssa Laura Antonelli	Consiglio Nazionale delle Ricerche
Prof. Bruno Buonomo	Università degli Studi di Napoli Federico II
Prof.ssa Rosanna Campagna	Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"
Prof. Massimiliano Caramia	Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"
Dott.ssa Sara Mattia	Consiglio Nazionale delle Ricerche
Prof.ssa Maria Grazia Naso*	Università degli Studi di Brescia
Prof.ssa Valeria Simoncini	Università degli Studi di Bologna

Il GEV1 è coordinato dalla Prof.ssa Veronica Felli (SSD MATH-03/A, Università degli Studi di Milano-Bicocca).

La coordinatrice del GEV ha nominato vice-coordinatrice la Prof.ssa Maria Groppi (SSD MATH-04/A, Università degli Studi di Parma).

L'assistente del GEV1 è il Dr. Amedeo Franco Bonatti (assistente subentrato dopo l'inizio della VQR in sostituzione alla Dott.ssa Roberta Gentile).

Nel corso della prima riunione il GEV così composto è stato suddiviso nei seguenti sub-GEV, di cui sono stati

individuati i rispettivi coordinatori (v. Tabella 1.3):

- **Sub-GEV1.01 – Informatica**, coordinato dal Prof. Fabio Gadducci, (INFO-01/A, Università di Pisa);
- **Sub-GEV1.02 – Matematica fondamentale**, coordinato dal Prof. Alberto De Sole (MATH-02/A, Università degli Studi di Roma "La Sapienza");
- **Sub-GEV1.03 – Analisi e Probabilità**, coordinato dal Prof. Antonio Di Crescenzo (MATH-03/B, Università degli Studi di Salerno);
- **Sub-GEV1.04 – Matematica applicata**, coordinato dalla Prof.ssa Maria Groppi (MATH-04/A, Università degli Studi di Parma).

Tabella 1.5: Organizzazione degli esperti in subGEV, SSD corrispondenti e distribuzione dei prodotti della ricerca gestiti.

Cognome e nome	SSD	Sub-Gev	Prodotti gestiti
Prof. Konstantinos Marios Angelopoulos	INFO-01/A	Sub-GEV 1.01 - Informatica (INFO-01/A)	661
Dott.ssa Silvia Maria Biasotti	INFO-01/A		596
Dott. Luca Cosmo	INFO-01/A		645
Prof.ssa Maria Luisa Damiani	INFO-01/A		616
Prof. Fabio Gadducci	INFO-01/A		720
Prof. Marco Lapegna	INFO-01/A		653
Prof.ssa Silvia Mirri	INFO-01/A		624
Prof. Michele Nappi	INFO-01/A		690
Prof. Marco Romano	INFO-01/A		569
Prof. Francesco Santini	INFO-01/A		674
Prof. Angelo Spognardi	INFO-01/A		566
Prof. Luca Motto Ros	MATH-01/A	Sub-GEV 1.02 - Matematica fondamentale (MATH-01/A, MATH-01/B, MATH-02/A, MATH-02/B)	284
Prof.ssa Cristina Coppola	MATH-01/B		243
Prof. Alberto De Sole	MATH-02/A		445
Dott. Marco Trombetti	MATH-02/A		430
Prof.ssa Cinzia Bisi	MATH-02/B		368
Prof. Michele Bolognesi	MATH-02/B		450
Prof. Giovanni Catino	MATH-02/B		458
Prof.ssa Anamari Nakic	MATH-02/B		418
Dott. Andrea Petracci	MATH-02/B		415
Dott. Giovanni Zini	MATH-02/B		372
Dott. Marco Cantarini	MATH-03/A	Sub-GEV 1.03 - Analisi e Probabilità	615
Dott. Francesco Esposito	MATH-03/A		642
Prof.ssa Veronica Felli	MATH-03/A		816
Prof.ssa Raffaella Giova	MATH-03/A		625

Cognome e nome	SSD	Sub-GeV	Prodotti gestiti
Dott. Filippo Giuliani	MATH-03/A	(MATH-03/A, MATH-03/B)	624
Prof. Antonio Di Crescenzo	MATH-03/B		676
Prof. Andrea Pascucci	MATH-03/B		531
Prof. Fabio Zucca	MATH-03/B		484
Prof. Bruno Buonomo	MATH-04/A	Sub-GEV 1.04 - Matematica Applicata (MATH-04/A, MATH-05/A, MATH-06/A)	548
Prof.ssa Maria Groppi	MATH-04/A		619
Prof.ssa Maria Grazia Naso	MATH-04/A		585
Dott.ssa Laura Antonelli	MATH-05/A		632
Prof.ssa Rosanna Campagna	MATH-05/A		642
Prof.ssa Valeria Simoncini	MATH-05/A		613
Prof. Massimiliano Caramia	MATH-06/A		573
Dott.ssa Sara Mattia	MATH-06/A		449

Laddove possibile, i prodotti di un singolo SSD sono stati affidati a due componenti GEV a esso afferenti, o eventualmente a componenti GEV afferenti ad altro settore, che avevano dato la propria disponibilità a valutare prodotti per quel settore; in assenza di due componenti afferenti ad uno stesso SSD, l'individuazione di uno o di entrambi i componenti responsabili dei prodotti riferibili al SSD indicato dall'Istituzione nella scheda prodotto ha tenuto conto del GSD del componente GEV e secondariamente di GSD.

1.2 Le riunioni

Le attività del GEV1 sono state organizzate ed espletate per via telematica, tramite piattaforma Microsoft Teams messa a disposizione dall'ANVUR, sotto la guida dei coordinatori di sub-GEV e della coordinatrice del GEV1.

La coordinatrice del GEV1 e i coordinatori dei Sub-GEV hanno partecipato a numerose "riunioni di coordinamento dell'Area 1". Queste riunioni di coordinamento, assieme al ruolo di mediazione svolto dai coordinatori sub-GEV per consentire il coinvolgimento capillare dei componenti del GEV1 nell'operatività del processo valutativo, si sono rivelate fondamentali sotto il profilo del raggiungimento degli obiettivi, dell'efficienza del processo, nonché della costruzione del clima collaborativo che ha caratterizzato il lavoro del GEV1.

Oltre al coordinamento dei componenti, la coordinatrice del GEV1 è stata in contatto con i referenti ANVUR per la VQR e ha partecipato alle periodiche riunioni formative e organizzative che hanno coinvolto i coordinatori di tutti i GEV. Al fine di favorire un'applicazione piena e omogenea delle regole valutative, i membri GEV hanno altresì partecipato a diversi incontri formativi organizzati dall'ANVUR, dedicati all'illustrazione delle regole valutative e all'utilizzo della piattaforma informatica a supporto dell'attività di valutazione dei GEV. Complessivamente il GEV1 ha tenuto 8 riunioni plenarie.

La riunione finale per la conferma definitiva delle valutazioni si è svolta il giorno 2 febbraio 2026 e si è conclusa con l'approvazione all'unanimità dei presenti di tutti i risultati delle valutazioni del GEV1.

1.3 I tempi

Il lavoro del GEV per la VQR ha avuto una durata complessiva di 24 mesi, da maggio 2024 a maggio 2026, secondo il cronoprogramma disposto dal Bando e ss.mm.ii.

- 1° maggio 2024: inizio attività dei GEV
- 1° luglio 2024: pubblicazione del documento sulle “Modalità di conferimento dei prodotti della ricerca VQR 2020-2024” (ANVUR);
- 31 luglio 2024: pubblicazione del Documento sulle modalità di valutazione dei prodotti di ricerca GEV1 (si rimanda ai documenti pubblicati sul sito dell'ANVUR);
- 31 ottobre 2024: pubblicazione dell’“Allegato al Documento sulle modalità di valutazione dei prodotti di ricerca GEV1 - Illustrazione metodologica” e degli elenchi delle riviste nelle categorie di riferimento. A seguito della correzione di alcuni errori materiali, gli elenchi aggiornati sono stati pubblicati in data 18 novembre 2024 per i settori INFO-01/A, MATH-03/B, MATH-04/A, MATH-05/A, MATH-06/A, e in data 9 gennaio 2025 per i settori MATH-01/A, MATH-02/A, MATH-02/B, MATH-03/A;
- 13 marzo 2025: richiesta di integrazione del GEV1 in relazione ad esigenze relative al numero di prodotti conferiti all’Area 1;
- dal 3 giugno 2025 al 20 gennaio 2026: distribuzione dei prodotti ai componenti del GEV e valutazione dei prodotti conferiti;
- 2 febbraio 2026: approvazione definitiva dei risultati della valutazione del GEV1.

Durante lo svolgimento delle attività di valutazione, l’ANVUR ha proceduto alla sostituzione dei PDF non conformi al metadato, danneggiati o incompleti, facendone richiesta alle Istituzioni. Le valutazioni dei relativi prodotti sono state eseguite man mano che gli stessi venivano restituiti dalle Istituzioni.

A partire dal mese di marzo 2026, il lavoro si è concentrato sulla preparazione e sull’elaborazione del presente Rapporto di Area. La stesura del documento, affidata alla coordinatrice, ha visto la collaborazione dei componenti GEV – e in particolare dei coordinatori sub-GEV – e il supporto dell’assistente per alcune sezioni specifiche riguardanti le singole discipline, nonché per le considerazioni finali.

Il Rapporto di Area è stato approvato dal GEV nella sua versione definitiva l’11-05-2026, mediante riunione telematica.

Il lavoro del GEV potrà considerarsi formalmente concluso con la presentazione pubblica dei risultati della VQR, prevista entro maggio 2026.

1.4 Descrizione dell’Area

L’Area 1 è suddivisa in due macrosettori: Informatica (corrispondente al SSD INFO-01/A) e Matematica (corrispondente ai SSD MATH-01/A, MATH-01/B, MATH-02/A, MATH-02/B, MATH-03/A, MATH-03/B, MATH-04/A, MATH-05/A, MATH-06/A).

Le modalità di ricerca e di pubblicazione dei due macrosettori sono piuttosto diverse (ad esempio, le pubblicazioni in atti di convegno possono essere molto rilevanti per Informatica) e anche tra i vari SSD, e

spesso all'interno di ciascun SSD, ci possono essere delle differenze sostanziali nel modo di fare ricerca e di pubblicare.

Nell'Area 1, i ricercatori accreditati e le ricercatrici accreditate per la VQR 2020-2024 risultano in totale 4.341, di cui 1.467 afferenti al macrosettore di Informatica, e 2.874 al macrosettore di Matematica – questi numeri comprendono anche le affiliazioni a più istituzioni (vedi Tabella 1.6).

Si evidenzia una connessione, nelle modalità di ricerca e nelle pratiche di pubblicazione, tra il macrosettore di Informatica e il SSD IINF-05/A dell'Area 9. Tale relazione è confermata anche dal numero significativo di prodotti di ricercatori e ricercatrici dell'Area 9 sottoposti all'Area 1 per la valutazione, e viceversa (Tabelle 2.5 e 2.6).

I ricercatori e le ricercatrici negli ambiti MATH-01/A, MATH-02/A e MATH-02/B hanno modalità di ricerca e di pubblicazione comparabili tra loro e tipiche della Matematica pura. Le pubblicazioni in questi settori hanno una vita media lunga e raccolgono citazioni molto lentamente, cosicché la capacità di un singolo articolo di attrarre citazioni non si esaurisce nell'intervallo di tempo di un esercizio valutativo di 4-5 anni. I numeri delle citazioni in questi settori tipicamente non sono molto alti. Citazioni provenienti da fonti esterne alla comunità dei matematici sono rare.

Il SSD MATH-01/B, pur appartenendo allo stesso GSD di MATH-01/A, cioè 01/MATH-01 - Logica Matematica, didattica e storia della matematica, ha caratteristiche piuttosto diverse. Esso si occupa principalmente di Storia e di Didattica della Matematica. Le pubblicazioni di questo settore sono solo parzialmente coperte dalle banche dati Scopus e WoS, per cui esse sono state tutte valutate tramite revisione tra pari non informata da indicatori bibliometrici.

La maggior parte dei ricercatori e delle ricercatrici che lavorano negli ambiti dei SSD MATH-03/A e MATH-03/B ha modalità di fare ricerca e di pubblicare comparabili a quelle della Matematica pura. Tuttavia, una quota non trascurabile (soprattutto in ambito MATH-03/B) ha interessi di ricerca applicativi; di conseguenza, le relative pubblicazioni possono attrarre citazioni anche al di fuori della comunità matematica.

Una parte significativa dei ricercatori e delle ricercatrici negli ambiti MATH-04/A, MATH-05/A e MATH-06/A si dedica alle applicazioni della Matematica in altre discipline; pertanto, le loro pubblicazioni ottengono frequentemente citazioni anche in contesti non strettamente matematici. Nel caso del settore MATH-06/A si osservano inoltre affinità, anche nelle sedi e nelle modalità di pubblicazione, con il settore INFO-01/A. Tale vicinanza è coerente con il fatto che una percentuale di ricercatori e ricercatrici di questo settore afferisce a dipartimenti di Informatica.

Il livello di internazionalizzazione dell'Area 1 è molto alto: i ricercatori e le ricercatrici di quest'Area solitamente partecipano a diversi convegni internazionali, trascorrono periodi di ricerca all'estero e invitano colleghi stranieri in Italia. Dalla Tabella 2.3 si vede che le pubblicazioni presentate sono prevalentemente scritte in lingua inglese (99,64%). Una piccola percentuale (0,32%) risulta in italiano; si può notare come il SSD MATH-01/B, occupandosi di didattica e storia della Matematica, registri una percentuale di pubblicazioni in lingua italiana superiore agli altri settori e pari al 5,44%. Pubblicazioni in lingue straniere diverse dall'inglese appaiono molto rare.

Tabella 1.6: Numero di ricercatori e ricercatrici accreditati dell'area, per istituzione e dipartimento, suddivisi per SSD.

2 La valutazione dei “prodotti della ricerca”

2.1 I criteri di valutazione

I criteri di valutazione sono stati decisi dal GEV in accordo con il D.M. e il Bando VQR. Essi sono descritti nel documento sulle modalità di valutazione dei prodotti di ricerca, disponibile sul sito web dell’ANVUR nella sezione VQR 2020-2024. Tale documento, oltre a offrire una descrizione dettagliata della procedura valutativa e dei criteri, contiene anche una descrizione dei possibili conflitti di interesse.

2.2 La metodologia di valutazione

La qualità dei prodotti di ricerca conferiti dalle Istituzioni è stata valutata con la metodologia della peer review, affidata a due componenti scelti in base alle competenze disciplinari e tenendo conto di possibili conflitti di interesse, secondo quanto previsto all’art. 3, comma 12 del Bando VQR 2020-2024. Nel caso in cui all’interno del GEV fossero del tutto o parzialmente assenti le competenze disciplinari necessarie per la valutazione, o quando il numero di prodotti era particolarmente elevato, il GEV si è avvalso di esperti esterni. La valutazione si è basata esclusivamente sulla qualità del prodotto, indipendentemente dalle caratteristiche del prodotto stesso (tipologia, lingua di redazione, numero, genere e qualifica accademica degli autori). In caso di prodotti a più di un autore, la valutazione ha riguardato il prodotto nel suo insieme e non il contributo dell’autore al quale è stato associato il prodotto. I revisori esterni sono stati selezionati dal GEV all’interno di un albo fornito dall’ANVUR. Al fine di ottimizzare l’associazione tra il prodotto da valutare e le competenze disciplinari del revisore incaricato della valutazione, è stato sviluppato un algoritmo di associazione, che aveva il compito di suggerire ai componenti GEV i revisori più adatti per la valutazione di un certo prodotto; l’algoritmo non conduceva in ogni caso ad una assegnazione automatica ma aveva solo valore di suggerimento informato per la scelta da effettuare da parte del componente GEV.

La peer review è stata informata dall’uso di indicatori citazionali internazionali. L’utilizzo di indicatori citazionali non prevede in ogni caso la loro integrazione in un singolo codice di lettura, che correli univocamente la classe di merito a citazioni e indicatori di impatto della rivista. L’uso degli indicatori citazionali non ha, quindi, in ogni caso determinato una valutazione automatica del prodotto. Più precisamente, gli indicatori citazionali utilizzati per i prodotti scientifici pubblicati nel quinquennio 2020-2024 sono stati elaborati a partire dai dati bibliometrici estratti dalle banche dati Web of Science (WoS) e Scopus; limitatamente all’indicatore d’impatto della rivista è stata utilizzata anche la base di dati MathSciNet dell’American Mathematical Society. Gli indicatori considerati sono stati il numero di citazioni totali ricevute da ciascun prodotto scientifico alla data di chiusura del conferimento dei prodotti, calcolato sia al lordo sia al netto delle autocitazioni; il percentile di citazioni rispetto alla distribuzione mondiale di prodotti della stessa tipologia, anno di pubblicazione e *categoria di riferimento* (CR) per il SSD (si veda la sezione 2.2.1 per la descrizione delle categorie di riferimento), al fine di contestualizzare il valore citazionale del prodotto; indicatori relativi all’impatto della rivista di pubblicazione, e in particolare, per Web of Science, l’Impact Factor a 5 anni (5YIF) e l’Article Influence Score (AI), e per Scopus il CiteScore, lo SCImago Journal Rank (SJR) e lo Source Normalized Impact per Paper (SNIP), con i relativi percentili calcolati in base alla categoria di riferimento e all’anno di pubblicazione; l’indicatore MCQ (Mathematical Citation Quotient) per riviste indicizzate in MathSciNet, inclusi i relativi percentili di contesto. La finestra temporale delle citazioni considerata è quella riferita al periodo 2020-2024, con i conteggi citazionali aggiornati alla data di chiusura del conferimento dei prodotti stessi, così da garantire comparabilità tra pubblicazioni di anni diversi

all'interno della stessa finestra quinquennale.

I contributi a conferenza sono stati valutati tenendo presente la qualità del prodotto e la rilevanza della conferenza. In particolare, i prodotti pubblicati in *Conference Proceedings* e *Book Series* sono stati valutati utilizzando anche i ranking delle conferenze considerati punti di riferimento nella comunità scientifica nazionale e internazionale.

Nel trattamento bibliometrico dei dati è stata prestata particolare attenzione alle autocitazioni, ovvero alle citazioni provenienti dagli stessi autori del prodotto, che sono state oggetto di ponderazione e interpretazione critica da parte dei revisori per evitare possibili distorsioni nella valutazione della rilevanza scientifica dei lavori.

Gli indicatori citazionali sono stati impiegati a supporto della valutazione qualitativa e non hanno costituito criteri automatici per l'attribuzione delle classi di merito ai prodotti; la classe assegnata a ciascun prodotto è risultata dalla sintesi tra il giudizio esperto dei revisori e le informazioni quantitative fornite dagli indicatori bibliometrici, in conformità con quanto previsto sia dal Decreto ministeriale sia dal Bando VQR.

2.2.1 La classificazione delle riviste

Come specificato nel "Documento sulle modalità di valutazione dei prodotti di ricerca GEV1", il GEV1 ha identificato delle *categorie di riferimento* (CR) per i SSD di competenza del GEV, ad esclusione del SSD MATH-01/B - Didattica e storia della matematica, per il quale la revisione tra pari non è stata informata da indicatori bibliometrici. Tali categorie di riferimento hanno sostituito le *Subject Categories* (SC) usate in WoS e la classificazione *All Science Journal Classification* (ASJC) usata in Scopus. Si è ritenuto infatti, seguendo l'esempio della VQR 2015-2019, che le SC e la ASJC non riflettessero correttamente l'articolazione interna della ricerca matematica e informatica.

Come avviene per le SC e la ASJC, a ogni categoria di riferimento è stato associato un elenco di riviste indicizzate su WoS e/o Scopus. La determinazione degli elenchi di riviste per ciascuna CR è stata effettuata dal GEV basandosi sulle proprie competenze, partendo dagli insiemi corrispondenti delle riviste utilizzate nella VQR 2015-2019 e riesaminando gli stessi alla luce dello sviluppo del panorama internazionale della ricerca, anche con l'ausilio degli elenchi delle riviste attualmente indicizzate in MathSciNet, delle riviste inserite in SC WoS e in classi ASJC Scopus significative per la Matematica o l'Informatica e più ricorrenti per i vari SSD.

Gli elenchi delle riviste associati alle CR sono stati pubblicati al seguente link:

https://www.anvur.it/sites/default/files/2025-01/VQR-2020-2024-GEV01_Elenchi_Riviste_20250109.zip

insieme all'"Allegato al Documento sulle modalità di valutazione dei prodotti di ricerca del GEV1 - Illustrazione metodologica", in cui si descrive la metodologia per la loro costruzione e a cui si rimanda per ulteriori dettagli.

Questi elenchi, pur non ambendo a coprire l'intero scibile matematico/informatico, contengono comunque riviste che a livello internazionale si occupano in maniera quantitativamente apprezzabile di tematiche centrali di ciascun settore, senza che ciò costituisca un giudizio di merito. Inoltre, in continuità con la VQR 2015-2019, in alcuni di questi elenchi non compaiono delle riviste che, pur qualitativamente rilevanti per il settore, avrebbero portato a distorcere i dati bibliometrici per il fatto che, essendo multidisciplinari, su tali

riviste pubblicano anche ricercatori e ricercatrici afferenti ad altre aree, con modalità di pubblicazione diversa da quella tipica del settore (e.g., articoli con diverse decine di firme che raccolgono un numero di citazioni di ordini di grandezza diversi da quelli tipici dell'area 1).

Nel caso in cui un prodotto della ricerca fosse stato pubblicato in una rivista non inclusa nell'elenco delle CR, la sua valutazione non è stata informata da indicatori bibliometrici.

Questi elenchi sono stati definiti per essere utilizzati specificatamente per il calcolo dei dati citazionali relativi al prodotto e alle sedi di pubblicazione nell'ambito di questo esercizio di valutazione e non pretendono in alcun modo di fornire una selezione esaustiva delle riviste rappresentative dei diversi settori, né vogliono assolutamente influenzare la comunità scientifica nella futura scelta delle sedi di pubblicazione dei propri prodotti.

Nel procedimento di valutazione, la CR di un dato prodotto è stata usualmente determinata in base al SSD proposto dall'Istituzione, a meno che il GEV, in base al contenuto del prodotto, non ritenesse più corretto assegnarlo a un'altra categoria.

2.3 La distribuzione dei prodotti

Il numero complessivo di prodotti attesi dai ricercatori afferenti all'Area 1 è stato di 9.844. Il numero di prodotti conferiti dalle Istituzioni dell'Area 1 è stato di 9.801, dato dalla somma del numero di prodotti conferiti dai ricercatori afferenti all'Area sottomessi al GEV1 e del numero di prodotti conferiti dalle Istituzioni dell'Area sottomessi ad altri GEV (416).

La descrizione del processo di valutazione è rappresentata in una serie di Tabelle che ne esprimono in termini numerici le varie componenti.

Tabella 2.1: Numero di revisioni effettuate dal GEV, per subGEV e SSD di valutazione.

Sub-Gev	SSD GEV	# revisioni totali	# Revisioni Esterne	% revisioni esterne su revisioni totali per SSD	% revisioni esterne su totale revisioni esterne
Informatica	INFO-01/A	6.842	217	3,17	9,14
	Totale Sub-Gev	6.842	217	3,17	9,14
Matematica Fondamentale	MATH-02/B	1.990	130	6,53	5,48
	MATH-02/A	912	24	2,63	1,01
	MATH-01/B	300	52	17,33	2,19
	MATH-01/A	250	27	10,80	1,14
	Totale Sub-Gev	3.452	233	6,75	9,81
Analisi e Probabilità	MATH-03/A	4.088	833	20,38	35,09
	MATH-03/B	722	36	4,99	1,52
	Totale Sub-Gev	4.810	869	18,07	36,60
Matematica Applicata	MATH-05/A	1.950	455	23,33	19,17
	MATH-04/A	1.412	431	30,52	18,16
	MATH-06/A	956	169	17,68	7,12

Sub-Gev	SSD GEV	# revisioni totali	# Revisioni Esterne	% revisioni esterne su revisioni totali per SSD	% revisioni esterne su totale revisioni esterne
	Totale Sub-Gev	4.318	1.055	24,43	44,44
Totale		19.422	2.374	12,22	100,00

Tabella 2.2: Prodotti conferiti valutati dal GEV, per tipologia di pubblicazione e anno.

Macrotipologia di prodotti	Tipologia di prodotti	2020	2021	2022	2023	2024	Totale	%
Monografia scientifica	Monografia o trattato scientifico	10	9	5	5	9	38	92,68
	Edizione critica di testi/Edizione critica di scavo	0	0	1	0	0	1	2,44
	Curatela	0	2	0	0	0	2	4,88
	Totale Macrotipologia	10	11	6	5	9	41	0,42
Contributo in rivista	Articolo in rivista	1.790	1.917	1.907	1.938	1.559	9.111	99,98
	Recensione in rivista	1	0	0	0	1	2	0,02
	Totale Macrotipologia	1.791	1.917	1.907	1.938	1.560	9.113	93,84
Contributo in volume	Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	4	9	3	13	5	34	100
	Totale Macrotipologia	4	9	3	13	5	34	0,35
Contributo in atto di convegno	Contributo in Atti di convegno	120	93	96	102	104	515	100
	Totale Macrotipologia	120	93	96	102	104	515	5,30
Altro	Banca dati	0	0	0	0	1	1	16,67
	Software	0	0	1	1	1	3	50
	Altro	0	1	0	0	1	2	33,33
	Totale Macrotipologia	0	1	1	1	3	6	0,06
Brevetto	Brevetto	0	1	0	1	0	2	100
	Totale Macrotipologia	0	1	0	1	0	2	0,02
	Totale	1.925	2.032	2.013	2.060	1.681	9.711	
	%	19,82	20,92	20,73	21,21	17,31	100	

Tabella 2.3: Distribuzione dei prodotti conferiti per lingua di pubblicazione e SSD di appartenenza del ricercatore. La categoria "altra lingua" contiene i prodotti della ricerca pubblicati in lingue diverse da italiano e inglese.

SSD_ric	% Inglese	% Italiano	% Altra lingua	# Totale prodotti
INFO-01/A	99,85	0,12	0,03	3.400
MATH-01/A	100,00	0,00	0,00	131

SSD_ric	% Inglese	% Italiano	% Altra lingua	# Totale prodotti
MATH-01/B	93,20	5,44	1,36	147
MATH-02/A	99,28	0,72	0,00	414
MATH-02/B	99,60	0,40	0,00	990
MATH-03/A	99,77	0,18	0,05	2.166
MATH-03/B	99,46	0,54	0,00	372
MATH-04/A	99,32	0,68	0,00	736
MATH-05/A	99,89	0,11	0,00	920
MATH-06/A	100,00	0,00	0,00	525
Totale	99,64	0,32	0,04	9.801

Tabella 2.4: Distribuzione dei prodotti conferiti per tipologia, anno di pubblicazione e SSD di afferenza del ricercatore.

Tabella 2.5: Numero e percentuale di prodotti conferiti da ricercatori afferenti all'area e GEV che li ha valutati.

Gev valutante	# Prodotti valutati	% Prodotti valutati
1	9.385	95,76
2	105	1,07
3	4	0,04
4	7	0,07
5	45	0,46
6	30	0,31
7	6	0,06
8a	3	0,03
8b	17	0,17
9	142	1,45
10	5	0,05
11a	14	0,14
11b	9	0,09
13a	27	0,28
13b	2	0,02
Totale	9.801	

Tabella 2.6: Numero e percentuale di prodotti valutati dal GEV per area di afferenza del ricercatore.

Area_ric	# Prodotti valutati dal GEV1	% Prodotti valutati dal GEV1
1	9.385	96,64
2	13	0,13
4	14	0,14

Area_ric	# Prodotti valutati dal GEV1	% Prodotti valutati dal GEV1
5	4	0,04
6	6	0,06
7	3	0,03
8a	1	0,01
8b	7	0,07
9	194	2,00
10	8	0,08
11a	4	0,04
11b	20	0,21
13a	51	0,53
13b	1	0,01
Totale	9.711	

2.4 I risultati della valutazione

Sulla base del D.M. n. 998/2023, ai singoli prodotti presentati vengono assegnati i seguenti punteggi:

	Giudizio	Punteggio
A	Eccezionale	1
B	Eccellente	0,8
C	Standard	0,5
D	Rilevanza sufficiente	0,2
E	Scarsa rilevanza o non accettabile	0

Tabella 2.7: Punteggi ottenuti e distribuzione dei prodotti conferiti nelle classi di merito (Eccezionale -A; Eccellente - B; Standard -C; Rilevanza sufficiente -D; Scarsa rilevanza o non accettabile -E) nell'area, per SSD di afferenza del ricercatore in cui siano stati conferiti almeno 10 prodotti della ricerca. Per "somma punteggi" si intende la valutazione complessiva del SSD ottenuta sommando i punteggi dei prodotti conferiti dai ricercatori afferenti al SSD.

SSD_ric	Somma punteggi	# Prodotti conferiti	Punteggio medio	% Prodotti A	% Prodotti B	% Prodotti C	% Prodotti D	% Prodotti E
INFO-01/A	2.665,80	3.400	0,78	36,82	36,00	24,71	2,15	0,32
MATH-01/A	104,20	131	0,80	34,35	42,75	21,37	1,53	0,00
MATH-01/B	106,40	147	0,72	33,33	30,61	25,85	8,16	2,04
MATH-02/A	313,60	414	0,76	28,99	41,30	26,09	3,38	0,24

SSD_ric	Somma punteggi	# Prodotti conferiti	Punteggio medio	% Prodotti A	% Prodotti B	% Prodotti C	% Prodotti D	% Prodotti E
MATH-02/B	770,60	990	0,78	29,29	45,96	22,83	1,82	0,10
MATH-03/A	1.682,40	2.166	0,78	32,96	39,94	24,84	1,71	0,55
MATH-03/B	287,00	372	0,77	31,45	40,05	26,88	1,08	0,54
MATH-04/A	575,70	736	0,78	33,29	41,98	21,33	3,40	0,00
MATH-05/A	711,70	920	0,77	30,54	40,87	28,15	0,22	0,22
MATH-06/A	392,90	525	0,75	27,81	39,43	30,29	2,48	0,00
Totale	7.610,30	9.801	0,78	33,25	39,35	25,03	2,04	0,33

Tabella 2.8: Punteggi ottenuti e distribuzione dei prodotti conferiti nelle classi di merito (Eccezionale - A; Eccellente - B; Standard -C; Rilevanza sufficiente -D; Scarsa rilevanza o non accettabile -E) per tipologia di pubblicazione laddove siano stati conferiti almeno 10 prodotti della ricerca. Per “somma punteggi” si intende la valutazione complessiva dei prodotti appartenenti alla tipologia indicata, ottenuta sommando i punteggi dei singoli prodotti.

Tipologia prodotti	Somma punteggi	# Prodotti conferiti	Punteggio medio	% Prodotti A	% Prodotti B	% Prodotti C	% Prodotti D	% Prodotti E
Monografia scientifica	24,50	41	0,72	29,27	21,95	21,95	9,76	17,07
Contributo in rivista	7.126,10	9.208	0,77	31,84	40,36	25,81	1,82	0,16
Contributo in volume	17,40	33	0,53	3,03	36,36	36,36	12,12	12,12
Contributo in atto di convegno	438,50	511	0,86	61,45	22,90	10,37	4,31	0,98
Totale	7.610,30	9.801	0,78	33,25	39,35	25,03	2,04	0,33

Tabella 2.9: Punteggi ottenuti e distribuzione dei prodotti conferiti nelle classi di merito (Eccezionale - A; Eccellente - B; Standard - C; Rilevanza sufficiente - D; Scarsa rilevanza o non accettabile - E) per SSD di afferenza del ricercatore e tipologia di pubblicazione laddove siano stati conferiti almeno 10 prodotti della ricerca. Per “somma punteggi” si intende la valutazione complessiva del SSD nella tipologia indicata, ottenuta sommando i punteggi dei prodotti presentati dai ricercatori afferenti ai SSD del gruppo.

SSD_ric	Tipologia prodotti	Somma punteggi	# Prodotti conferiti	Punteggio medio	% Prodotti A	% Prodotti B	% Prodotti C	% Prodotti D	% Prodotti E
INFO-01/A	Contributo in atto	417,80	479	0,87	63,67	22,76	9,19	3,76	0,63

SSD_ric	Tipologia prodotti	Somma punteggi	# Prodotti conferiti	Punteggio medio	% Prodotti A	% Prodotti B	% Prodotti C	% Prodotti D	% Prodotti E
	di convegno								
	Contributo in rivista	2.240,20	2.901	0,77	32,64	38,30	27,23	1,62	0,21
MATH-01/A	Contributo in rivista	95,50	120	0,80	34,17	43,33	20,83	1,67	0,00
MATH-01/B	Contributo in rivista	93,80	127	0,74	37,01	29,13	23,62	8,66	1,57
MATH-02/A	Contributo in rivista	311,60	410	0,76	29,02	41,46	26,34	3,17	0,00
MATH-02/B	Contributo in rivista	762,40	976	0,78	29,61	46,00	22,75	1,64	0,00
MATH-03/A	Contributo in rivista	1.672,10	2.144	0,78	33,07	40,25	24,77	1,68	0,23
MATH-03/B	Contributo in rivista	285,70	369	0,77	31,71	40,11	26,83	1,08	0,27
MATH-04/A	Contributo in rivista	569,10	728	0,78	33,10	42,03	21,57	3,30	0,00
MATH-05/A	Contributo in rivista	710,70	918	0,77	30,50	40,96	28,21	0,22	0,11
MATH-06/A	Contributo in rivista	385,00	515	0,75	27,57	39,61	30,29	2,52	0,00
MATH-01/B	Contributo in volume	8,40	11	0,76	9,09	72,73	18,18	0,00	0,00
MATH-03/A	Monografia scientifica	9,10	15	0,76	33,33	13,33	33,33	0,00	20,00
	Totale	7.610,30	9.801	0,78	33,25	39,35	25,03	2,04	0,33

3 La valutazione delle Istituzioni nell'Area

I GEV avevano il compito di valutare i prodotti di ricerca conferiti dalle Istituzioni ottenendo così gli elementi d'informazione per il calcolo di alcuni indicatori per la valutazione della qualità dei prodotti conferiti.

Indicando rispettivamente con $ECC_{i,j}$, $EC_{i,j}$, $ST_{i,j}$, $SUF_{i,j}$, $SR_{i,j}$ il numero di prodotti Eccezionali, Eccellenti, Standard, di Rilevanza sufficiente, di Scarsa rilevanza, non accettabili ovvero non conferiti (rispetto ai prodotti attesi) della Istituzione i -esima nell'Area scientifico-disciplinare j -esima, si ottiene la valutazione complessiva $v_{i,j}$ della Istituzione i -esima nell'Area j -esima come:

$$v_{i,j} = ECC_{i,j} + 0.8 \cdot EC_{i,j} + 0.5 \cdot ST_{i,j} + 0.2 \cdot SUF_{i,j} + 0 \cdot SR_{i,j} \quad (1)$$

Il valore di $v_{i,j}$ è utilizzato per il calcolo degli indicatori di qualità della produzione scientifica descritti nel seguito.

Nelle sezioni successive si procede a descrivere gli indicatori qualitativi e quali-quantitativi che tengono conto dei punteggi ottenuti dai prodotti e delle dimensioni delle strutture e delle istituzioni.

3.1 Gli indicatori di qualità delle Istituzioni nell'Area

In questa sezione ci soffermeremo in particolare sulla valutazione della qualità dei prodotti conferiti, introducendo alcuni indicatori calcolati a partire dalle informazioni necessarie alla determinazione per la valutazione della qualità dei prodotti conferiti.

3.1.1 L'indicatore $I_{i,j}$

Indicando con $n_{i,j}$ il numero di prodotti attesi per la VQR 2020-2024 della Istituzione i -esima nell'Area j -esima, l'indicatore $I_{i,j}$, compreso tra 0 e 1, è dato da:

$$I_{i,j} = \frac{v_{i,j}}{n_{i,j}} \quad (2)$$

che rappresenta la valutazione media ottenuta dall'Istituzione i -esima nell'Area j -esima.

3.1.2 L'indicatore $R_{i,j}$

Indicando sempre con $n_{i,j}$ il numero di prodotti attesi per la VQR 2020-2024 della Istituzione i -esima nell'Area j -esima, e con N_{IST} il numero di Istituzioni, l'indicatore $R_{i,j}$ è dato da:

$$R_{i,j} = \frac{\frac{v_{i,j}}{n_{i,j}}}{\frac{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v_{k,j}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} n_{k,j}}} = \frac{I_{i,j}}{V_j / N_j} \quad (3)$$

dove V_j e N_j indicano la valutazione complessiva e il numero totale di prodotti attesi nell'Area j -esima, vale a dire:

$$V_j = \sum_{k=1}^{N_{IST}} v_{k,j}, N_j = \sum_{k=1}^{N_{IST}} n_{k,j} \quad (4)$$

L'indicatore $R_{i,j}$ rappresenta il rapporto tra la valutazione media attribuita ai prodotti attesi della Istituzione i -esima nell'Area j -esima e la valutazione media ricevuta da tutti i prodotti dell'Area j -esima. Valori inferiori a uno indicano una produzione scientifica con valutazione inferiore alla media di Area, valori superiori a uno indicano una valutazione superiore alla media.

3.1.3 L'indicatore $IRAS_{i,j}$

L'indicatore $IRAS_{i,j}$ è il rapporto tra la somma dei punteggi relativi alle valutazioni ottenute da un'Istituzione in una data Area e la valutazione complessiva dell'Area stessa:

$$IRAS_{i,j} = \frac{v_{i,j}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v_{k,j}} = \frac{v_{i,j}}{V_j} \quad (5)$$

Esso è un indicatore di sintesi che tiene conto al tempo stesso della qualità dei prodotti presentati da una certa Istituzione in una data Area e della dimensione dell'Istituzione nella stessa Area. L'indicatore di qualità è dato dal rapporto tra la valutazione media ricevuta dai prodotti attesi della Istituzione i -esima nell'Area j -esima rispetto alla valutazione media ricevuta da tutti i prodotti attesi dell'Area j -esima, e corrisponde al primo indicatore $R_{i,j}$ definito nella (3), che viene moltiplicato con il peso della Istituzione ($P_{i,j} = n_{i,j}/N_j$), dato dalla quota di prodotti attesi dell'Area j -esima dovuti alla Istituzione i -esima:

$$IRAS_{i,j} = \frac{\frac{v_{i,j}}{n_{i,j}}}{\frac{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v_{k,j}}{N_j}} \times \frac{n_{i,j}}{N_j} = \frac{I_{i,j}}{V_j/N_j} \times \frac{n_{i,j}}{N_j} = R_{i,j} \times P_{i,j} \quad (6)$$

In definitiva, l'indicatore $IRAS_{i,j}$ definisce il peso della Istituzione i -esima nell'Area j -esima, misurato dalla quota dei prodotti attesi, sulla base della qualità relativa dei prodotti attesi stessi. Come tale, $IRAS_{i,j}$ è un indicatore che tiene conto insieme della qualità e del peso relativo di una Istituzione.

L'indicatore $IRAS_{i,j}$ così definito può essere articolato per diverse categorie di prodotti:

1. i prodotti attesi da parte dei ricercatori afferenti all'Istituzione i che hanno mantenuto lo stesso ruolo nel periodo 2020-2024;
2. i prodotti attesi da parte dei ricercatori afferenti all'Istituzione i che sono stati assunti o che hanno conseguito avanzamenti di carriera nel periodo 2020-2024;
3. 1_2 i prodotti attesi del totale dei ricercatori (1 e 2) dell'Istituzione i .

Sulla base delle definizioni sopra fornite, è possibile calcolare gli indicatori $IRAS1_{i,j}$, $IRAS2_{i,j}$, $IRAS1_2_{i,j}$ applicando la (6) ai sottoinsiemi di ricercatori (e quindi di prodotti) sopra definiti:

$$IRAS1_{i,j} = \frac{v^{h=1}_{i,j}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=1}_{k,j}} = \frac{v^{h=1}_{i,j}}{V^{h=1}_j} \quad (7)$$

$$IRAS2_{i,j} = \frac{v^{h=2}_{i,j}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=2}_{k,j}} = \frac{v^{h=2}_{i,j}}{V^{h=2}_j} \quad (8)$$

$$IRAS1_2_{i,j} = \frac{v^{h=1_2}_{i,j}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=1_2}_{k,j}} = \frac{v^{h=1_2}_{i,j}}{V^{h=1_2}_j} \quad (9)$$

Nelle formule (7), (8) e (9), con $h=1$, $h=2$ e $h=1_2$ si intende che la valutazione è ristretta ai ricercatori dei profili a), b), e a+b), rispettivamente.

3.1.4 Commenti sul significato degli indicatori di Area dell'Istituzione

L'indicatore $I_{i,j}$ è un indice di qualità media della produzione scientifica che assume il valore 1 nel caso in cui l'Istituzione abbia presentato tutti i prodotti attesi, e tutti abbiano ottenuto la valutazione di eccezionale.

L'indicatore $R_{i,j}$ fornisce una indicazione sul punteggio medio dell'Istituzione rispetto alla media di Area e dunque sul suo posizionamento rispetto alle altre Istituzioni, indipendentemente dalle sue dimensioni. Se il valore di $R_{i,j}$ è maggiore di 1, significa che i prodotti presentati dall'Istituzione hanno una qualità complessivamente superiore alla media di Area, e viceversa se è minore di 1.

Gli indicatori $IRAS1_{i,j}$, $IRAS2_{i,j}$, $IRAS1_2_{i,j}$ sono indicatori quali-quantitativi, che tengono conto simultaneamente della qualità dei risultati ottenuti dall'Istituzione e delle sue dimensioni e che vengono usati ai fini della distribuzione delle risorse.

3.1.5 Posizionamento delle Istituzioni sulla base degli indicatori

3.1.5.1 Posizionamento delle Università all'interno dell'Area

Le Tabella 3.1, Tabella 3.2 e la Tabella 3.3 contengono un elenco delle Università in ordine alfabetico. Per ogni Università, è riportato anche il posizionamento in termini dell'indicatore R, calcolato rispettivamente per i profili a), b) e a+b) precedentemente definiti. Per una migliore visualizzazione della graduatoria, le Università sono divise in quartili calcolati in termini della dimensione in base al numero di prodotti conferiti. La Tabella contiene anche l'informazione sul numero di Università all'interno dei quartili. Le Tabelle riportano anche i valori, rispettivamente, degli indicatori $IRAS1$, $IRAS2$ e $IRAS1_2$ e la quota dimensionale degli Atenei rispetto all'Area.

Per una descrizione completa dei dati riportati si rimanda alle didascalie delle singole Tabelle. Come disposto dal Bando, non compaiono nell'analisi complessiva dell'Area risultati che si riferiscono ad un numero di prodotti < 10. Esse sono:

- Aosta
- Benevento – Giustino Fortunato
- Casamassima LUM
- CASD
- Firenze IUL
- Foggia
- Macerata
- Milano IULM

- Napoli Pegaso
- Novedrate e-Campus
- Pavia IUSS
- Pisa S. Anna
- Roma Biomedico
- Roma Europea
- Roma Foro Italico
- Roma LUISS
- Roma Mercatorum
- Roma UNICUSANO
- Roma UNINETTUNO
- Roma UNINT
- Roma UNITELMA
- Teramo
- Tuscia
- Venezia luav

Tabella 3.1: Elenco delle università in ordine alfabetico per il profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS1. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di atenei all'interno del quartile e sul numero complessivo di atenei che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'area. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R. L'indicatore R denota la valutazione media dell'istituzione rispetto alla valutazione media delle università dell'area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva dell'istituzione ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti all'istituzione. $(n/N) \times 100$ rappresenta la percentuale dei prodotti attesi dell'istituzione rispetto ai prodotti attesi dell'area (N: numero prodotti attesi dell'area; n: numero prodotti attesi dell'istituzione). L'indicatore IRAS1 è definito come rapporto tra la valutazione complessiva di un'istituzione in una data area e la valutazione complessiva dell'area stessa, calcolato per il profilo dei ricercatori permanenti.

Tabella 3.2: Elenco delle università in ordine alfabetico per il profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS2. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di atenei all'interno del quartile e sul numero complessivo di atenei che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'area. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R. L'indicatore R denota la valutazione media dell'istituzione rispetto alla valutazione media delle università dell'area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva dell'istituzione ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti all'istituzione. $(n/N) \times 100$ rappresenta la percentuale dei prodotti attesi dell'istituzione rispetto ai prodotti attesi dell'area (N: numero prodotti attesi dell'area; n: numero prodotti attesi dell'istituzione). L'indicatore IRAS2 è definito come rapporto tra la valutazione complessiva di un'istituzione in una data area e la valutazione complessiva dell'area stessa, calcolato per il

profilo dei ricercatori che sono stati reclutati nel periodo 2020-24.

Tabella 3.3: Elenco delle università in ordine alfabetico per il profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS1_2. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di atenei all'interno del quartile e sul numero complessivo di atenei che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'area. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R. L'indicatore R denota la valutazione media dell'istituzione rispetto alla valutazione media delle università dell'area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva dell'istituzione ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti all'istituzione. $(n/N) \times 100$ rappresenta la percentuale dei prodotti attesi dell'istituzione rispetto ai prodotti attesi dell'area (N: numero prodotti attesi dell'area; n: numero prodotti attesi dell'istituzione. L'indicatore IRAS1_2 è definito come rapporto tra la valutazione complessiva di un'istituzione in una data area e la valutazione complessiva dell'area stessa, calcolato per l'insieme totale dei ricercatori.

Le Tabella 3.4, Tabella 3.5 e Tabella 3.6 contengono l'elenco delle Università in ordine alfabetico per ogni GSD dell'Area, rispettivamente per i profili di qualità a, b e a+b. Analogamente alle corrispondenti Tabelle delle sezioni precedenti, le Tabella 3.4, Tabella 3.5 e Tabella 3.6 contengono la graduatoria delle Università, organizzata in quartili in funzione del numero di prodotti attesi da parte dei ricercatori afferenti all'Istituzione, e la distribuzione dei prodotti nelle cinque classi di merito; il parametro di riferimento è in questo caso il GSD di afferenza del ricercatore.

Tabella 3.4: Elenco delle università in ordine alfabetico per tutti i GSD dell'area per il profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di università all'interno del quartile e sul numero complessivo di università che hanno presentato almeno 10 prodotti nel GSD. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura nel GSD rispetto alla valutazione media dei dipartimenti in quel GSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Tabella 3.5: Elenco delle università in ordine alfabetico per tutti i GSD dell'area per il profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di università all'interno del quartile e sul numero complessivo di università che hanno presentato almeno 10 prodotti nel GSD. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura nel GSD rispetto alla valutazione media dei dipartimenti in quel GSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Tabella 3.6: Elenco delle università in ordine alfabetico per tutti i GSD dell'area per il profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di università all'interno del quartile e sul numero complessivo di università che hanno presentato almeno 10 prodotti nel GSD. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura nel GSD rispetto alla valutazione media dei dipartimenti in quel GSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Le Tabelle Tabella 3.7, Tabella 3.8 e Tabella 3.9 contengono un elenco delle Università in ordine alfabetico per ogni SSD dell'Area. Analogamente alle corrispondenti Tabelle delle sezioni precedenti, le Tabelle Tabella 3.7, Tabella 3.8 e Tabella 3.9 riportano la graduatoria delle Università, suddivisa in quartili per numero di

prodotti attesi dei ricercatori afferenti all'Istituzione, e la distribuzione dei prodotti nelle cinque classi di merito; il parametro di riferimento è in questo caso l'SSD di afferenza del ricercatore.

Tabella 3.7: Elenco delle università in ordine alfabetico per tutti gli SSD dell'area per il profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di università all'interno del quartile e sul numero complessivo di università che hanno presentato almeno 10 prodotti nel SSD. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura nel SSD rispetto alla valutazione media dei dipartimenti in quel SSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Tabella 3.8: Elenco delle università in ordine alfabetico per tutti gli SSD dell'area per il profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di università all'interno del quartile e sul numero complessivo di università che hanno presentato almeno 10 prodotti nel SSD. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura nel SSD rispetto alla valutazione media dei dipartimenti in quel SSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Tabella 3.9: Elenco delle università in ordine alfabetico per tutti gli SSD dell'area per il profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di università all'interno del quartile e sul numero complessivo di università che hanno presentato almeno 10 prodotti nel SSD. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura nel SSD rispetto alla valutazione media dei dipartimenti in quel SSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

3.1.5.2 Posizionamento degli Enti Pubblici di Ricerca e delle Istituzioni volontarie all'interno dell'Area

Il numero degli Enti Pubblici di Ricerca vigilati dal MUR che hanno conferito prodotti all'Area 1 sono n. 5.

Tra questi, INGV, avendo conferito un numero di prodotti < 10 non compare nell'analisi complessiva dell'Area.

I restanti 4 Enti Pubblici di Ricerca vigilati dal MUR che hanno conferito un numero di prodotti ≥ 10 per la valutazione all'Area 1 sono analizzati in dettaglio nelle Tabelle Tabella 3.10, Tabella 3.11, Tabella 3.12. Per ogni Ente, è riportato anche il posizionamento in termini dell'indicatore R, calcolato rispettivamente per i profili a), b) e a+b) precedentemente definiti; per una migliore visualizzazione della graduatoria, gli Enti Pubblici di Ricerca sono divisi in quartili calcolati in termini della dimensione in base al numero di prodotti conferiti. La Tabella contiene anche l'informazione sul numero degli Enti Pubblici di Ricerca all'interno dei quartili.

Tabella 3.10: Elenco degli enti pubblici di ricerca in ordine alfabetico per il profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS1. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ente nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno del quartile e sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'area. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R. L'indicatore R denota la valutazione media dell'ente rispetto alla valutazione media degli enti dell'area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva

dell'ente ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti all'ente. $(n/N) \times 100$ rappresenta la percentuale dei prodotti attesi dell'ente rispetto ai prodotti attesi dell'area (N: numero prodotti attesi dell'area; n: numero prodotti attesi dell'ente). L'indicatore IRAS1 è definito come rapporto tra la valutazione complessiva di un ente in una data area e la valutazione complessiva dell'area stessa, calcolato per il profilo dei ricercatori permanenti.

Tabella 3.11: Elenco degli enti pubblici di ricerca in ordine alfabetico per il profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS2. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ente nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno del quartile e sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'area. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R. L'indicatore R denota la valutazione media dell'ente rispetto alla valutazione media degli enti dell'area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva dell'ente ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti all'ente. $(n/N) \times 100$ rappresenta la percentuale dei prodotti attesi dell'ente rispetto ai prodotti attesi dell'area (N: numero prodotti attesi dell'area; n: numero prodotti attesi dell'ente). L'indicatore IRAS2 è definito come rapporto tra la valutazione complessiva di un ente in una data area e la valutazione complessiva dell'area stessa, calcolato per il profilo dei ricercatori che sono stati reclutati nel periodo 2020-24.

Tabella 3.12: Elenco degli enti pubblici di ricerca in ordine alfabetico per il profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRAS1_2. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ente nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno del quartile e sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'area. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R. L'indicatore R denota la valutazione media dell'ente rispetto alla valutazione media degli enti dell'area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva dell'ente ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti all'ente. $(n/N) \times 100$ rappresenta la percentuale dei prodotti attesi dell'ente rispetto ai prodotti attesi dell'area (N: numero prodotti attesi dell'area; n: numero prodotti attesi dell'ente). L'indicatore IRAS1_2 è definito come rapporto tra la valutazione complessiva di un ente in una data area e la valutazione complessiva dell'area stessa, calcolato per l'insieme totale dei ricercatori.

Le Tabelle Tabella 3.13, Tabella 3.14 e Tabella 3.15 riportano la graduatoria degli Enti Pubblici di Ricerca per profili di qualità e la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito con riferimento al GSD di afferenza del ricercatore.

Tabella 3.13: Elenco degli enti pubblici di ricerca in ordine alfabetico per tutti i GSD dell'area per il profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ente nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno del quartile e sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel GSD. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura rispetto alla valutazione media degli enti pubblici di ricerca in quel GSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Tabella 3.14: Elenco degli enti pubblici di ricerca in ordine alfabetico per tutti i GSD dell'area per il profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ente nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno del quartile e sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel GSD. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura rispetto alla valutazione media degli enti pubblici di ricerca in quel GSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Tabella 3.15: Elenco degli enti pubblici di ricerca in ordine alfabetico per tutti i GSD dell'area per il profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ente nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno del quartile e sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel GSD. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura rispetto alla valutazione media degli enti pubblici di ricerca in quel GSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Le Tabelle Tabella 3.16, Tabella 3.17 e Tabella 3.18 riportano la graduatoria per profili di qualità degli Enti Pubblici di Ricerca e la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito con riferimento al SSD di afferenza del ricercatore.

Tabella 3.16: Elenco degli enti pubblici di ricerca in ordine alfabetico per tutti i SSD dell'area per il profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ente nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno del quartile e sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel SSD. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura rispetto alla valutazione media degli enti pubblici di ricerca in quel SSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Tabella 3.17: Elenco degli enti pubblici di ricerca in ordine alfabetico per tutti i SSD dell'area per il profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ente nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno del quartile e sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel SSD. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura rispetto alla valutazione media degli enti pubblici di ricerca in quel SSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Tabella 3.18: Elenco degli enti pubblici di ricerca in ordine alfabetico per tutti i SSD dell'area per il profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ente nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno del quartile e sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel SSD. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media della struttura rispetto alla valutazione media degli enti pubblici di ricerca in quel SSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Il numero delle Istituzioni volontarie che si sono sottoposte alla VQR che hanno conferito prodotti all'Area 1 sono n. 4.

Tra questi, ICRA, ICRANET, avendo conferito un numero di prodotti < 10 non compaiono nell'analisi complessiva dell'Area.

Le restanti 2 Istituzioni volontarie che hanno conferito un numero di prodotti ≥ 10 per la valutazione all'Area 1 sono analizzati in dettaglio nelle Tabelle Tabella 3.19, Tabella 3.20 e Tabella 3.21. Le Tabelle contengono la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito, calcolati rispettivamente per i profili a), b) e a+b) precedentemente definiti; per una migliore visualizzazione della graduatoria, le Istituzioni volontarie sono divise in quartili calcolati in termini della dimensione in base al numero di prodotti conferiti. La Tabella contiene anche l'informazione sul numero di Istituzioni volontarie all'interno dei quartili.

Tabella 3.19: Elenco delle istituzioni volontarie che si sono sottoposte alla VQR in ordine alfabetico per il profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di istituzioni volontarie all'interno del quartile e sul numero complessivo di istituzioni volontarie che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'area. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R. Per "prodotti attesi" si intende il numero di prodotti attesi dall'istituzione calcolato sulla base dei ricercatori afferenti all'istituzione e del numero di prodotti che da bando questi erano tenuti a inviare alla VQR. L'indicatore R denota la valutazione media dell'istituzione rispetto alla valutazione media delle istituzioni dell'area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva dell'istituzione ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti all'istituzione. " $(n/N) \times 100$ " rappresenta la percentuale dei prodotti attesi dell'istituzione rispetto ai prodotti attesi dell'area (N: numero prodotti attesi dell'area; n: numero prodotti attesi dell'istituzione).

Tabella 3.20: Elenco delle istituzioni volontarie che si sono sottoposte alla VQR in ordine alfabetico per il profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di istituzioni volontarie all'interno del quartile e sul numero complessivo di istituzioni volontarie che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'area. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R. Per "prodotti attesi" si intende il numero di prodotti attesi dall'istituzione calcolato sulla base dei ricercatori afferenti all'istituzione e del numero di prodotti che da bando questi erano tenuti a inviare alla VQR. L'indicatore R denota la valutazione media dell'istituzione rispetto alla valutazione media delle istituzioni dell'area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva dell'istituzione ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti all'istituzione. " $(n/N) \times 100$ " rappresenta la percentuale dei prodotti attesi dell'istituzione rispetto ai prodotti attesi dell'area (N: numero prodotti attesi dell'area; n: numero prodotti attesi dell'istituzione).

Tabella 3.21: Elenco delle istituzioni volontarie che si sono sottoposte alla VQR in ordine alfabetico per il profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di istituzioni volontarie all'interno del quartile e sul numero complessivo di istituzioni volontarie che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'area. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R.

4 La valutazione dei Dipartimenti nell'Area

4.1 La premessa

La VQR ha, tra i suoi compiti, quello di fornire alle Istituzioni una graduatoria dei Dipartimenti o strutture assimilabili che possa essere utilizzato come informazione dagli organi decisionali delle Istituzioni.

Indicando rispettivamente con $ECC_{i,j,k}$, $EC_{i,j,k}$, $ST_{i,j,k}$, $SUF_{i,j,k}$, $SR_{i,j,k}$ il numero di prodotti Eccezionali, Eccellenti, Standard, Rilevanza Sufficiente, Scarsa Rilevanza o Non Accettabile del Dipartimento k -esimo della Istituzione i -esima nell'Area scientifico-disciplinare j -esima, si ottiene la valutazione complessiva $v_{i,j,k}$ del Dipartimento k -esimo della Istituzione i -esima nell'Area j -esima come:

$$v_{i,j,k} = ECC_{i,j,k} + 0.8 \cdot EC_{i,j,k} + 0.5 \cdot ST_{i,j,k} + 0.2 \cdot SUF_{i,j,k} + 0 \cdot SR_{i,j,k} \quad (10)$$

4.2 Gli indicatori di qualità di Area del Dipartimento

In questa sezione, in analogia con quanto già fatto per le Istituzioni, saranno introdotti alcuni indicatori di qualità dei prodotti conferiti dai Dipartimenti. Gli indicatori forniscono informazioni potenzialmente utili sulla qualità della ricerca del Dipartimento in una determinata Area.

4.2.1 L'indicatore $I_{i,j,k}$

Indicando con $n_{i,j,k}$ il numero di prodotti attesi per la VQR del Dipartimento k -esimo della Istituzione i -esima nell'Area j -esima, l'indicatore $I_{i,j,k}$, minore o uguale a uno, è dato da:

$$I_{i,j,k} = \frac{v_{i,j,k}}{n_{i,j,k}} \quad (11)$$

e rappresenta la valutazione media ottenuta dal Dipartimento k -esimo della Istituzione i -esima nell'Area j -esima.

4.2.2 L'indicatore $R_{i,j,k}$

Indicando sempre con $n_{i,j,k}$ il numero di prodotti attesi per la VQR del Dipartimento k -esimo della Istituzione i -esima nell'Area j -esima, e con N_{IST} il numero di Istituzioni, l'indicatore $R_{i,j,k}$ è dato da:

$$R_{i,j,k} = \frac{\frac{v_{i,j,k}}{n_{i,j,k}}}{\frac{\sum_{s=1}^{N_{IST}} v_{s,j}}{\sum_{s=1}^{N_{IST}} n_{s,j}}} = \frac{I_{i,j,k}}{V_j / N_j} \quad (12)$$

dove V_j e N_j indicano la valutazione complessiva e il numero totale di prodotti attesi nell'Area j -esima, vale a dire:

$$V_j = \sum_{s=1}^{N_{IST}} v_{s,j}, N_j = \sum_{s=1}^{N_{IST}} n_{s,j} \quad (13)$$

L'indicatore $R_{i,j,k}$ rappresenta il rapporto tra la valutazione media ricevuta dai prodotti del Dipartimento k -

esimo della Istituzione i -esima nell'Area j -esima e la valutazione media ricevuta da tutti i prodotti dell'Area j -esima. Valori minori di uno indicano una produzione scientifica con una valutazione media inferiore alla media dell'Area, valori maggiori di uno indicano una valutazione superiore alla media dell'Area.

4.2.3 L'indicatore $IRD_{i,j,k}$

L'indicatore $IRD_{i,j,k}$ è definito come rapporto tra la somma dei punteggi corrispondenti alle valutazioni raggiunte da un Dipartimento k della Istituzione i in una data Area j e la valutazione complessiva dell'Area stessa:

$$IRD_{i,j,k} = \frac{v_{i,j,k}}{\sum_{s=1}^{N_{IST}} v_{s,j}} \quad (14)$$

L'indicatore $IRD_{i,j,k}$ è un indicatore quali-quantitativo, che tiene conto simultaneamente della qualità dei risultati ottenuti dal Dipartimento e delle sue dimensioni.

L'indicatore $IRD_{i,j,k}$ così definito può essere articolato in tre sotto-indicatori coerenti con i profili fissati nel D.M. e nel Bando. In particolare, si definiscono tre diverse categorie di prodotti:

1. i prodotti attesi da parte dei ricercatori afferenti al Dipartimento k dell'Istituzione i che hanno mantenuto lo stesso ruolo nel periodo 2020-2024;
2. i prodotti attesi da parte dei ricercatori afferenti al Dipartimento k dell'Istituzione i che sono stati assunti o hanno conseguito avanzamenti di carriera nel periodo 2020-2024;
3. 1_2 i prodotti attesi da parte del totale dei ricercatori (1 e 2) dell'Istituzione i .

Sulla base delle definizioni sopra fornite, è possibile calcolare gli indicatori $IRD1_{i,j,k}$, $IRD2_{i,j,k}$, $IRD1_2_{i,j,k}$, applicando la (14) a tutti i ricercatori (e quindi ai prodotti) sopra definiti:

$$IRD1_{i,j,k} = \frac{v^{h=1}_{i,j,k}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=1}_{k,j}} = \frac{v^{h=1}_{i,j,k}}{V^{h=1}_j} \quad (15)$$

$$IRD2_{i,j,k} = \frac{v^{h=2}_{i,j,k}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=2}_{k,j}} = \frac{v^{h=2}_{i,j,k}}{V^{h=2}_j} \quad (16)$$

$$IRD1_2_{i,j,k} = \frac{v^{h=1_2}_{i,j,k}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=1_2}_{k,j}} = \frac{v^{h=1_2}_{i,j,k}}{V^{h=1_2}_j} \quad (17)$$

Nelle formule (15), (16) e (17), con $h=1$, $h=2$ e $h=1_2$ si intende che la valutazione è ristretta ai ricercatori dei profili a, b, e a+b, rispettivamente.

4.2.4 Posizionamento dei Dipartimenti sulla base degli indicatori di qualità del Dipartimento nell'Area

In questa sezione viene riportato il posizionamento dei Dipartimenti delle singole Istituzioni valutate sulla base degli indicatori di qualità di Area. Le Tabelle Tabella 4.1, Tabella 4.2 e Elenco dei dipartimenti delle università, in ordine alfabetico prima per università e poi per dipartimento per il profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito

e l'indicatore IRD2. Se l'istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2024, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti all'interno del quartile e sul numero complessivo di dipartimenti che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'area. L'indicatore R denota la valutazione media del dipartimento rispetto alla valutazione media dei dipartimenti dell'area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "Somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva del dipartimento ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti al dipartimento. " $(n/N) \times 100$ " rappresenta la percentuale dei prodotti attesi del dipartimento rispetto ai prodotti attesi dell'area (N: numero prodotti attesi dell'area; n: numero prodotti attesi del dipartimento). L'indicatore IRD2 è definito come rapporto tra il punteggio complessivo raggiunto da un dipartimento in una data area e il punteggio complessivo dell'area stessa, calcolato per il profilo dei ricercatori che sono stati reclutati nel periodo 2020-24. Come disposto dal bando, la tabella non include i dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nell'area.

Tabella 4.3 contengono l'elenco alfabetico dei Dipartimenti delle Università, con le informazioni relative alla somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e gli indicatori IRD sopra definiti, calcolati rispettivamente per i profili a), b) e a+b).

Tabella 4.1: Elenco dei dipartimenti delle università, in ordine alfabetico prima per università e poi per dipartimento per il profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD1. Se l'istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2024, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti all'interno del quartile e sul numero complessivo di dipartimenti che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'area. L'indicatore R denota la valutazione media del dipartimento rispetto alla valutazione media dei dipartimenti dell'area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva del dipartimento ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti al dipartimento. " $(n/N) \times 100$ " rappresenta la percentuale dei prodotti attesi del dipartimento rispetto ai prodotti attesi dell'area (N: numero prodotti attesi dell'area; n: numero prodotti attesi del dipartimento). L'indicatore IRD1 è definito come rapporto tra il punteggio complessivo raggiunto da un dipartimento in una data area e il punteggio complessivo dell'area stessa, calcolato per il profilo dei ricercatori permanenti. Come disposto dal bando, la tabella non include i dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nell'area.

Tabella 4.2: Elenco dei dipartimenti delle università, in ordine alfabetico prima per università e poi per dipartimento per il profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD2. Se l'istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2024, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti all'interno del quartile e sul numero complessivo di dipartimenti che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'area. L'indicatore R denota la valutazione media del dipartimento rispetto alla valutazione media dei dipartimenti dell'area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "Somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva del dipartimento ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti al dipartimento. " $(n/N) \times 100$ " rappresenta la percentuale dei prodotti attesi del dipartimento rispetto ai prodotti attesi dell'area (N: numero prodotti attesi dell'area; n: numero prodotti attesi del dipartimento). L'indicatore IRD2 è definito come rapporto tra il punteggio complessivo raggiunto da un dipartimento in una data area e il punteggio complessivo dell'area stessa, calcolato per il profilo dei ricercatori che sono stati reclutati nel periodo 2020-24. Come disposto dal bando, la tabella non include i dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nell'area.

Tabella 4.3: Elenco dei dipartimenti delle università, in ordine alfabetico prima per università e poi per dipartimento per

il profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l'indicatore IRD1_2. Se l'istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2024, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti all'interno del quartile e sul numero complessivo di dipartimenti che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'area. L'indicatore R denota la valutazione media del dipartimento rispetto alla valutazione media dei dipartimenti dell'area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva del dipartimento ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti al dipartimento. " $(n/N) \times 100$ " rappresenta la percentuale dei prodotti attesi del dipartimento rispetto ai prodotti attesi dell'area (N: numero prodotti attesi dell'area; n: numero prodotti attesi del dipartimento). L'indicatore IRD1_2 è definito come rapporto tra il punteggio complessivo raggiunto da un dipartimento in una data area e il punteggio complessivo dell'area stessa, calcolato per l'insieme totale dei ricercatori. Come disposto dal bando, la tabella non include i dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nell'area.

Le Tabelle Tabella 4.4, Tabella 4.5 e Tabella 4.6 contengono l'elenco alfabetico dei Dipartimenti delle Università per tutti i GSD dell'area, con le informazioni relative alla somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R e la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito, calcolati rispettivamente per i profili a), b) e a+b), per tutti i GSD dell'Area.

Tabella 4.4: Elenco dei dipartimenti delle università, in ordine alfabetico prima per università e poi per dipartimento per il profilo a, per tutti i GSD dell'Area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Se l'istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2024, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti all'interno del quartile e sul numero complessivo di dipartimenti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel GSD. L'indicatore R denota la valutazione media del dipartimento nel GSD rispetto alla valutazione media dei dipartimenti in quel GSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva del dipartimento ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori incardinati e afferenti al GSD. Come disposto dal bando, la tabella non include i dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nel GSD.

Tabella 4.5: Elenco dei dipartimenti delle università, in ordine alfabetico prima per università e poi per dipartimento per il profilo b, per tutti i GSD dell'area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Se l'istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2024, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti all'interno del quartile e sul numero complessivo di dipartimenti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel GSD. L'indicatore R denota la valutazione media del dipartimento nel GSD rispetto alla valutazione media dei dipartimenti in quel GSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per "somma punteggi (v)" si intende la valutazione complessiva del dipartimento ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori incardinati e afferenti al GSD. Come disposto dal bando, la tabella non include i dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nel GSD.

Tabella 4.6: Elenco dei dipartimenti delle università, in ordine alfabetico prima per università e poi per dipartimento per il profilo a+b, per tutti i GSD dell'area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Se l'istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2024, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti all'interno del quartile e sul numero complessivo di dipartimenti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel GSD. L'indicatore R denota la valutazione media del dipartimento nel GSD rispetto alla valutazione media dei dipartimenti in

quel GSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per “somma punteggi (v)” si intende la valutazione complessiva del dipartimento ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori incardinati e afferenti al GSD. Come disposto dal bando, la tabella non include i dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nel GSD.

Le Tabelle Tabella 4.7, Tabella 4.8 e Tabella 4.9 contengono l’elenco alfabetico dei Dipartimenti o delle strutture assimilate degli Enti pubblici di ricerca, con le informazioni relative alla somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l’indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e gli indicatori IRD sopra definiti, calcolati rispettivamente per i profili a), b) e a+b).

Tabella 4.7: Elenco dei dipartimenti e delle strutture assimilate degli enti pubblici di ricerca, in ordine alfabetico prima per ente e poi per dipartimento per il profilo a. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l’indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l’indicatore IRD1. Se l’istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2024, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell’istituzione nella graduatoria assoluta che all’interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l’informazione sul numero di dipartimenti e delle strutture assimilate all’interno del quartile e sul numero complessivo di dipartimenti e delle strutture assimilate che hanno presentato almeno 10 prodotti nell’area. L’indicatore R denota la valutazione media del dipartimento rispetto alla valutazione media dei dipartimenti e delle strutture assimilate degli enti pubblici di ricerca dell’area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per “somma punteggi (v)” si intende la valutazione complessiva dei dipartimenti ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti al dipartimento.

Tabella 4.8: Elenco dei dipartimenti e delle strutture assimilate degli enti pubblici di ricerca, in ordine alfabetico prima per ente e poi per dipartimento per il profilo b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l’indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l’indicatore IRD2. Se l’istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2024, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell’istituzione nella graduatoria assoluta che all’interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l’informazione sul numero di dipartimenti e delle strutture assimilate all’interno del quartile e sul numero complessivo di dipartimenti e delle strutture assimilate che hanno presentato almeno 10 prodotti nell’area. L’indicatore R denota la valutazione media del dipartimento rispetto alla valutazione media dei dipartimenti e delle strutture assimilate degli enti pubblici di Ricerca dell’area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per “Somma punteggi (v)” si intende la valutazione complessiva dei dipartimenti ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti al dipartimento. L’indicatore IRD2 è definito come rapporto tra il punteggio complessivo raggiunto da un dipartimento in una data area e il punteggio complessivo dell’area stessa, calcolato per il profilo dei ricercatori che sono stati reclutati nel periodo 2020-2024. Come disposto dal bando, la tabella non include i dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nell’area.

Tabella 4.9: Elenco dei dipartimenti e delle strutture assimilate degli enti pubblici di ricerca, in ordine alfabetico prima per ente e poi per dipartimento per il profilo a+b. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l’indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito e l’indicatore IRD1_2. Se l’istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2024, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell’istituzione nella graduatoria assoluta che all’interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l’informazione sul numero di dipartimenti e delle strutture assimilate all’interno del quartile e sul numero complessivo di dipartimenti e delle strutture assimilate che hanno presentato almeno 10 prodotti nell’area. L’indicatore R denota la valutazione media del dipartimento rispetto alla valutazione media dei dipartimenti e delle strutture assimilate degli enti pubblici di Ricerca dell’area (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Per “somma punteggi (v)” si intende la valutazione complessiva dei dipartimenti ottenuta sommando i punteggi dei prodotti attesi dai ricercatori afferenti al dipartimento. L’indicatore IRD1_2 è definito come rapporto tra il punteggio complessivo raggiunto da un dipartimento in una data area e il punteggio complessivo dell’area stessa, calcolato per l’insieme totale dei ricercatori. Come disposto dal bando, la tabella non include i dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nell’area.

Infine, le Tabelle Tabella 4.10, Tabella 4.11 e Tabella 4.12 contengono l'elenco alfabetico dei Dipartimenti o strutture assimilate degli Enti pubblici di ricerca per tutti i GSD dell'area, con le informazioni relative alla somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R e la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito, calcolati rispettivamente per i profili a), b) e a+b).

Tabella 4.10: Elenco dei dipartimenti e delle strutture assimilate degli enti pubblici di Ricerca, in ordine alfabetico prima per ente e poi per dipartimento per il profilo a, per i GSD dell'area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Se l'istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2024, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti e delle strutture assimilate all'interno del quartile e sul numero complessivo di dipartimenti e delle strutture assimilate che hanno presentato almeno 10 prodotti nel GSD. L'indicatore R denota la valutazione media del dipartimento rispetto alla valutazione media dei dipartimenti e delle strutture assimilate degli enti pubblici di Ricerca in quel GSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Come disposto dal bando, la tabella non include i dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nell'area.

Tabella 4.11: Elenco dei dipartimenti e delle strutture assimilate degli enti pubblici di ricerca, in ordine alfabetico prima per ente e poi per dipartimento per il profilo b per i GSD dell'area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Se l'istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2024, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti e delle strutture assimilate all'interno del quartile e sul numero complessivo di dipartimenti e delle strutture assimilate che hanno presentato almeno 10 prodotti nel GSD. L'indicatore R denota la valutazione media del dipartimento rispetto alla valutazione media dei dipartimenti e delle strutture assimilate degli enti pubblici di Ricerca in quel GSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Come disposto dal bando, la tabella non include i dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nell'area.

Tabella 4.12: Elenco dei dipartimenti e delle strutture assimilate degli enti pubblici di ricerca, in ordine alfabetico prima per ente e poi per dipartimento per il profilo a+b per i GSD dell'area. La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei prodotti attesi, la valutazione media, l'indicatore R, la distribuzione dei prodotti nelle classi finali di merito. Se l'istituzione non ha fornito un elenco di articolazioni interne attive alla data del 1 novembre 2024, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano le graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di dipartimenti e delle strutture assimilate all'interno del quartile e sul numero complessivo di dipartimenti e delle strutture assimilate che hanno presentato almeno 10 prodotti nel GSD. L'indicatore R denota la valutazione media del dipartimento rispetto alla valutazione media dei dipartimenti e delle strutture assimilate degli enti pubblici di Ricerca in quel GSD (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore). Come disposto dal bando, la tabella non include i dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nell'area.

5 Analisi dei risultati e considerazioni finali

Il quadro generale che emerge dal presente esercizio di valutazione per l'Area delle Scienze Matematiche e Informatiche conferma un livello scientifico complessivo molto elevato. Il sistema italiano, pur tra note criticità strutturali, dimostra una perdurante capacità di produrre ricerca di alta qualità in Matematica e Informatica, con punte di assoluta eccellenza.

Nell'esercizio di valutazione sono emerse alcune criticità operative e strutturali che hanno reso difficoltoso il processo di peer review. Di seguito si evidenziano i punti principali e alcune proposte di risoluzione.

Allineamento dei criteri tra valutatori:

Si è riscontrata una certa difficoltà nell'allineare i parametri di giudizio, sia all'interno del GEV, sia tra i valutatori interni al GEV e i revisori esterni. Per mitigare questa discrepanza, potrebbe essere d'aiuto introdurre una descrizione più quantitativa delle classi di merito.

Copertura delle competenze e limiti dell'albo revisori:

Un'ulteriore criticità riguarda la mancata copertura di diverse competenze specialistiche all'interno del GEV. Questa lacuna è risultata molto difficile da sopperire tramite il solo affidamento a revisori esterni, principalmente a causa di un albo dei revisori che si presentava poco completo, soprattutto in alcune specifiche nicchie disciplinari. Per le future VQR, si suggerisce di stilare un albo dei revisori esterni più ricco, che garantisca una copertura completa e strutturata di tutti i settori e sottosettori ERC. Inoltre, sarebbe utile arricchire l'albo con un numero significativamente maggiore di esperti stranieri, la cui presenza è risultata quasi del tutto mancante in questa VQR. Il coinvolgimento attivo di revisori internazionali aiuterebbe a coprire le nicchie di competenza più difficili da reperire a livello nazionale, garantendo inoltre un maggiore allineamento dei parametri di giudizio agli standard della comunità scientifica internazionale.

Proposta per la formazione dei futuri GEV:

In fase di formazione del GEV, sarebbe auspicabile mappare e garantire preventivamente la copertura di un maggior numero di settori ERC e aree di ricerca identificabili a partire dalle declaratorie dei SSD, assicurando così una rappresentatività disciplinare più capillare e strutturata all'interno del GEV.

Ottimizzazione e bilanciamento del carico valutativo:

Il numero di prodotti considerati in questa procedura è risultato particolarmente oneroso. A tale criticità si è aggiunta una distribuzione del lavoro non uniforme tra i membri del GEV, con alcuni settori disciplinari sottoposti a un carico di gran lunga maggiore rispetto ad altri. Il GEV 1 suggerisce pertanto di ridurre sensibilmente il quantitativo totale di prodotti da esaminare per componente GEV, al fine di garantire un processo di valutazione più equo e adeguato alle effettive forze in campo.

Raccomandazioni sull'utilizzo dei risultati:

In continuità con le raccomandazioni espresse nei precedenti esercizi VQR, il GEV1 ritiene importante ribadire che i risultati della presente valutazione non devono in alcun caso essere impiegati per finalità di comparazione o valutazione dei singoli ricercatori. Il motivo risiede palesemente nelle regole di conferimento dei prodotti stabilite dal Bando e dal DM 998/2023 (cfr. art. 4 c. 2) che davano alle Istituzioni piena autonomia nella selezione finale dei prodotti da conferire. La libertà che le istituzioni hanno avuto nella selezione dei prodotti (da un minimo di 1 a un massimo 4 prodotti per ricercatore), anche in relazione alla possibilità di

compensare la minore numerosità di prodotti in un determinato settore, fa sì che i risultati non possano nemmeno essere utilizzati per fare confronti tra SSD, né per confrontare la performance di uno stesso SSD nei diversi dipartimenti. Comunque, le informazioni relative ai SSD sono state estratte e riportate nelle Tabelle 3.7, 3.8, 3.9 per completezza.

In ogni caso, il GEV1 raccomanda fortemente che i risultati di questo esercizio non vengano utilizzati per scopi esterni all'esercizio stesso (quali abilitazione scientifica nazionale, valutazioni interne ai dipartimenti, agli atenei, ecc.). Analoga raccomandazione si estende anche agli elenchi delle riviste delle categorie di riferimento (vedi sez. 2.2.1), che sono stati redatti esclusivamente per il calcolo degli indicatori bibliometrici a supporto della *peer review* informata: il GEV1 non avalla l'uso di questi elenchi per scopi diversi da quelli di questo esercizio di valutazione.

Il GEV1 ha accolto con apprezzamento la scelta metodologica del bando di non adottare automatismi bibliometrici, puntando su un processo di *peer review* assistito dalla bibliometria solo come sussidio informativo. Tale approccio appare quanto mai opportuno alla luce dei limiti intrinseci della valutazione quantitativa: sebbene le metriche possano offrire una visione sintetica e utile a livello aggregato, esse mostrano una precisione significativamente minore - e potenziali effetti distorcenti - quando applicate a una dimensione analitica e locale, come quella della singola pubblicazione. Mentre su scala globale eventuali scostamenti statistici tendono a compensarsi, a livello puntuale essi rischiano di generare asimmetrie che rendono l'uso *ad personam* dei dati metodologicamente infondato e pericoloso.

Si esprime il suggerimento di proseguire la linea attuale di valutazione, privilegiando criteri di originalità, metodologia e impatto, evidenziando che la qualità della produzione scientifica rappresenta un indicatore più significativo rispetto alla quantità delle pubblicazioni.

Ringraziamenti:

A conclusione di due anni di intenso lavoro, questo complesso esercizio di valutazione giunge al termine. Il suo compimento non è stato affatto un compito semplice e la sua riuscita è dipesa in larga misura anche dal contributo di figure esterne al GEV, alle quali desideriamo rivolgere i nostri ringraziamenti.

Un primo ringraziamento va alla *American Mathematical Society*, e in particolare al Dr. Edward Dunne, per aver fornito i dati bibliometrici relativi all'indicatore MCQ di MathSciNet. Ringraziamo il personale tecnico di CINECA e di ANVUR, in particolare la Dott.ssa Irene Mazzotta per il supporto fornito durante le complesse procedure di agganciamento dei dati citazionali agli elenchi delle riviste. Siamo inoltre grati a tutti i colleghi, italiani e stranieri, che hanno contribuito a questa valutazione mettendo a disposizione la loro competenza per le revisioni esterne.

La coordinatrice desidera ringraziare il Dott. Marco Malgarini, dirigente dell'area di valutazione della ricerca di ANVUR, per la tempestività e l'efficacia con cui ha fornito risposte e chiarimenti ai molteplici quesiti sollevati, e il consiglio direttivo di ANVUR per il notevole sforzo di coordinamento strutturale dell'intero esercizio. Un ringraziamento particolare è rivolto alla coordinatrice della VQR e vicepresidente di ANVUR, la Prof.ssa Alessandra Celletti, per la grande propensione al confronto sui diversi aspetti valutativi e per aver puntualmente recepito e sostenuto le nostre istanze presso il consiglio direttivo.

La coordinatrice esprime il più profondo apprezzamento a tutti i componenti del GEV1 per l'impegno rigoroso e instancabile profuso, spesso a discapito dei fine settimana e dei periodi di festività. I costruttivi scambi di opinioni all'interno del gruppo si sono rivelati una risorsa inestimabile. Un ringraziamento particolare va ai



coordinatori dei sub-GEV: il Prof. Fabio Gadducci, il Prof. Alberto De Sole, il Prof. Antonio Di Crescenzo e la Prof.ssa Maria Groppi, che ha anche svolto il ruolo di vicecoordinatrice. Il loro supporto, unito ai preziosi suggerimenti, è stato determinante per superare le fasi più delicate della valutazione.

Infine, la coordinatrice e tutti i componenti del GEV, desiderano esprimere la loro gratitudine all'Assistente GEV, il Dott. Amedeo Franco Bonatti. L'enorme mole di lavoro da lui gestita con esemplare professionalità, efficienza e pazienza è stata imprescindibile: senza il suo prezioso aiuto, non sarebbe stato oggettivamente possibile portare a compimento questo mandato nel pieno rispetto delle tempistiche previste.