



Valutazione della Qualità della Ricerca 2015-2019 (VQR 2015-2019)

Rapporto finale di Area Gruppo di Esperti della Valutazione dell'Area 3 (GEV 03)



Sommario

LISTA TABELLE	3
LISTA DEGLI ACRONIMI E DEI TERMINI SPECIALI	9
1. INTRODUZIONE	12
1.1 IL GRUPPO DEGLI ESPERTI DELLA VALUTAZIONE (GEV).....	12
1.2 LE RIUNIONI	18
1.3 I TEMPI	18
1.4 DESCRIZIONE DELL'AREA	19
2. LA VALUTAZIONE DEI “PRODOTTI DELLA RICERCA”	22
2.1 I CRITERI DI VALUTAZIONE.....	22
2.1.1 <i>L'algoritmo bibliometrico</i>	22
2.2 IL PROCESSO DI VALUTAZIONE	24
2.3 LA DISTRIBUZIONE DEI PRODOTTI	25
2.4 I RISULTATI DELLA VALUTAZIONE.....	29
3. LA VALUTAZIONE DELLE ISTITUZIONI NELL'AREA.....	30
3.1 GLI INDICATORI DI QUALITÀ DELLE ISTITUZIONI NELL'AREA	31
3.1.1 <i>L'indicatore I_{ij}</i>	31
3.1.2 <i>L'indicatore R_{ij}</i>	31
3.1.3 <i>L'indicatore $IRAS_{ij}$</i>	32
3.1.4 <i>Commenti sul significato degli indicatori di Area dell'Istituzione</i>	33
3.1.5 <i>Posizionamento delle Istituzioni sulla base degli indicatori</i>	34
3.1.5.1 Posizionamento delle Università all'interno dell'Area	34
3.1.5.2 Posizionamento degli Enti Pubblici di Ricerca e delle Istituzioni diverse all'interno dell'Area	37
4. LA VALUTAZIONE DEI DIPARTIMENTI NELL'AREA	40
4.1 PREMessa.....	40
4.2 GLI INDICATORI DI QUALITÀ DI AREA DEL DIPARTIMENTO	41
4.2.1 <i>L'indicatore $I_{ij,k}$</i>	41
4.2.2 <i>L'indicatore $R_{ij,k}$</i>	41
4.2.3 <i>L'indicatore $IRD_{ij,k}$</i>	42
4.2.4 <i>Posizionamento dei Dipartimenti sulla base degli indicatori di qualità del Dipartimento nell'Area</i> .	43
5. ANALISI DEI RISULTATI E CONSIDERAZIONI FINALI	47

Lista tabelle

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

Tabella 1.1b: Settori Concorsuali (SC) dell'Area.

Tabella 1.1c: Settori European Research Council (ERC) dell'Area.

Tabella 1.2: Composizione del Gruppo di Esperti della Valutazione.

Tabella 1.3: Organizzazione in SubGEV, SSD corrispondenti e distribuzione dei prodotti della ricerca gestiti.

Tabella 1.4: Numero di ricercatori e ricercatrici dell'Area, per Istituzione e Dipartimento, suddivisi per SSD.

Tabella 2.1: Numero di revisioni per subGEV e per SSD.

Tabella 2.2: Prodotti conferiti all'Area distinti per tipologia di pubblicazione.

Tabella 2.3: Distribuzione dei prodotti della ricerca conferiti per lingua di pubblicazione e SSD di afferenza del ricercatore.

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

Tabella 2.5: Numero e percentuale di prodotti della ricerca conferiti da ricercatori afferenti all'Area 03 e GEV che li ha valutati.

Tabella 2.6: Numero e percentuale di prodotti della ricerca valutati dal GEV 03 per Area di afferenza del ricercatore.

Tabella 2.7: Punteggi ottenuti e distribuzione dei prodotti conferiti nelle classi di merito (Eccellente ed estremamente rilevante - A; Eccellente - B; Standard - C; Rilevanza sufficiente - D; Scarsa rilevanza o non accettabile - E), per SSD di afferenza del ricercatore.

Tabella 2.8: Punteggi ottenuti e distribuzione dei prodotti conferiti nelle classi di merito (Eccellente ed estremamente rilevante - A; Eccellente - B; Standard - C; Rilevanza sufficiente - D; Scarsa rilevanza o non accettabile - E) per tipologia di pubblicazione.

Tabella 2.9: Punteggi ottenuti e distribuzione dei prodotti conferiti nelle classi di merito (Eccellente ed estremamente rilevante - A; Eccellente - B; Standard - C; Rilevanza sufficiente - D; Scarsa rilevanza o non accettabile - E) per SSD di afferenza del ricercatore e tipologia di pubblicazione.

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 IRAS 1.

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 IRAS 2.

Tabella 3.3: Elenco delle Università in ordine alfabetico per i Profili 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 IRAS 1_2.

Tabella 3.4: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti i Macrosettori concorsuali 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.

Tabella 3.5: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti i Macrosettori concorsuali 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.

Tabella 3.6: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti i Macrosettori concorsuali dell'Area per i Profili 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.

Tabella 3.7: Elenco delle Università 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.

Tabella 3.8: Elenco delle Università 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.

Tabella 3.9: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti i SSD dell'Area per i Profili 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.

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 IRAS 1.

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 IRAS 2.

Tabella 3.12: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per i Profili 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 IRAS 1_2.

Tabella 3.13: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i Macrosettori concorsuali 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.

Tabella 3.14: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i Macrosettori concorsuali 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.

Tabella 3.15: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i Macrosettori concorsuali 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.

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.

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.

Tabella 3.18: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i SSD dell'Area per i Profili 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.

Tabella 3.19: Elenco delle Istituzioni diverse che si sono sottoposte volontariamente 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 e l'indicatore IRAS1.

Tabella 3.20: Elenco delle Istituzioni diverse che si sono sottoposte volontariamente 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 e l'indicatore IRAS2.

Tabella 3.21: Elenco delle Istituzioni diverse che si sono sottoposte volontariamente alla VQR in ordine alfabetico per i Profili 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.

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 IRD 1.

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 IRD 2.

Tabella 4.3: Elenco dei Dipartimenti delle Università, in ordine alfabetico prima per Università e poi per Dipartimento per i Profili 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 IRD 1_2.

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 macrosettori 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.

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 Macrosettori 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.

Tabella 4.6: Elenco dei Dipartimenti delle Università, in ordine alfabetico prima per Università e poi per Dipartimento per i Profili a+b per tutti i Macrosettori 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.

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 IRD 1.

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 IRD 2.

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 i profili 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 IRD 1_2.

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 Macrosettori 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.

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 Macrosettori 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.

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 i profili a+b per i Macrosettori 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.

Lista degli acronimi e dei termini speciali

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

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

BANDO. Il bando di partecipazione alla VQR 2015-2019, corrispondente al testo adottato con decreto del presidente del 25/09/2020.

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 1110/2019, che ha affidato all'ANVUR lo svolgimento della VQR 2015-2019, come da integrazioni avvenute con D.M. 444/2020 e D.M. 289/2021.

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 della ricerca conferiti dalle Istituzioni, cui si aggiunge il GEV Terza Missione.

LINEE GUIDA. Le Linee Guida per la VQR 2015-2019, emanate dal MIUR con D.M. n. 1110 del 29 novembre 2019 e integrate dal MUR con D.M. 444 dell'11 agosto 2020.

ISTITUZIONI. Le Istituzioni che sono valutate da ANVUR: Università, Enti Pubblici di Ricerca, Istituzioni diverse (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).

LEGGE 240/10. La legge n. 240 del 30 dicembre 2010 "Norme in materia di organizzazione delle Università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario".

MSC. Macrosettori concorsuali in cui si articolano le Aree, secondo la classificazione di cui all'Allegato A del Decreto Ministeriale del 30 ottobre 2015 n. 855.

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, MSC, SSD**). In particolare, con il termine prodotti attesi si intende:

1) **A livello dipartimentale**, la numerosità dei prodotti indicata da ogni dipartimento ai fini del conferimento è compresa tra la numerosità massima dei prodotti (numero di ricercatori x 3) e la numerosità minima dei prodotti (pari alla numerosità massima al netto delle riduzioni consentite). Tale numerosità può essere integrata dai prodotti aggiuntivi, eventualmente conferiti ai sensi dell'art. 6 c. 6 del Bando VQR.

2) **A livello di istituzione**, la somma dei prodotti attesi dei dipartimenti.

3) **A livello di aggregazione disciplinare** (Area, MSC, SSD):

- a) il numero di prodotti conferiti se il dipartimento ha complessivamente conferito tutti i prodotti attesi;
- b) il numero di prodotti conferiti a cui si sommano i prodotti mancanti (assegnati a specifici SSD secondo quanto indicato dal dipartimento stesso), nel caso in cui il dipartimento abbia complessivamente conferito un numero di prodotti inferiore a quello atteso.

La differenza nella definizione di prodotti attesi a livello di aggregazione disciplinare è una conseguenza della flessibilità consentita in fase di conferimento dei prodotti dalle linee guida ministeriali e dal bando VQR (cfr. art. 5, comma 8) in base alle quali nell'ambito dello stesso dipartimento, fissato il numero di prodotti attesi, le istituzioni potevano raggiungerlo con multipli diversi di numero di prodotti per ricercatore (0, 1, 2, 3 e 4). A livello di aggregazione disciplinare non vale infatti l'assunto che in assoluto il numero dei prodotti attesi sia pari al triplo del numero di ricercatori.

PRODOTTI DELLA RICERCA o PRODOTTI. 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, ivi compresi gli eventuali duplicati. Pertanto, prodotti 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. Ovvero:

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 merito dei prodotti associati ai ricercatori che nel periodo 2015-2019 hanno prestato servizio nella stessa Istituzione e nella 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 2015-2019, sono stati assunti dalla Istituzione o sono transitati al suo interno in una fascia o ruolo superiore.

QUARTILI DIMENSIONALI: calcolati sulla base del numero di prodotti attesi conferiti alla VQR. Il quartile superiore (identificato con 4) corrisponde alla classe dimensionale superiore; il primo quartile (identificato con 1) corrisponde alla classe inferiore.

RICERCATORI. Il personale di ricerca affiliato alle Istituzioni e che risultava in servizio alla data del 1 novembre 2019.

SC. Settori Concorsuali nei quali si articola il MSC, secondo la classificazione di cui all'Allegato A del Decreto Ministeriale 30 ottobre 2015 n. 855.

SSD. I Settori Scientifico-Disciplinari nei quali si articola il SC, secondo la classificazione di cui all'Allegato A del Decreto Ministeriale 30 ottobre 2015 n. 855.

SubGEV. Sottoinsiemi omogenei dei GEV, definiti sulla base delle caratteristiche dell'Area scientifica VQR.

VQR 2015-2019. Valutazione della Qualità della Ricerca 2015-2019.

1. Introduzione

L'esercizio di Valutazione della Qualità della Ricerca 2015-2019 (VQR 2015-2019) è stato avviato in data 25 settembre 2020 con la pubblicazione della versione aggiornata del Bando Valutazione della Qualità della Ricerca 2015-2019 da parte dell'ANVUR. I contenuti del Bando si fondano sui criteri e modalità stabilite dal Decreto 1110/2019 del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) del 29 novembre 2019, tramite il quale è stato disciplinato il processo di valutazione dei risultati della ricerca di Università, Enti Pubblici di Ricerca, Istituzioni diverse (queste ultime su loro esplicita richiesta). In ottemperanza all'art. 3 del Decreto Ministeriale 1110/2019, l'ANVUR si è avvalso, per ciascuna Area di valutazione, di un Gruppo di Esperti della Valutazione (GEV), composto da studiosi e studiosi italiani ed esteri di elevata qualificazione e ne ha nominato coordinatrici e coordinatori.

Durante l'intera durata del processo di valutazione, il GEV 03 si è attenuto a quanto contenuto nel Bando e nel "Documento modalità di valutazione" (Appendice A). Il lavoro del GEV 03 si è svolto in maniera altamente positiva, grazie principalmente al grande spirito di collaborazione proficua instauratosi tra i membri GEV, al supporto continuo dell'assistente del GEV e del Direttivo ANVUR, che ha permesso ai membri GEV di acquisire un metodo di lavoro ampiamente condiviso nel gestire i diversi elementi di novità caratteristici della VQR 2015-2019. Tale atmosfera ha permesso di superare la difficoltà di svolgere tutte le riunioni del GEV 03 in modalità telematica, a causa dell'emergenza pandemica. Questo ha fatto sì che non siano stati necessari gruppi di consenso per la valutazione finale dei prodotti conferiti e che il lavoro del GEV 03 sia stato effettuato nei tempi previsti, senza ritardi.

1.1 Il Gruppo degli Esperti della Valutazione (GEV)

Il GEV dell'Area 3 (GEV 03), ha come riferimento i Settori Scientifico-Disciplinari (SSD), i Settori Concorsuali (SC) e i Settori European Research Council (ERC)¹ del 2020 come nella Tabella 1.1 ed è composto da 34 Esperti della valutazione elencati nella Tabella 1.2, organizzati in subGEV come nella Tabella 1.3.

¹ https://erc.europa.eu/sites/default/files/document/file/ERC_Panel_structure_2020.pdf



Tabella 1.1a Settori scientifico-disciplinari (SSD) dell'Area.

Codice	Denominazione
CHIM/01	CHIMICA ANALITICA
CHIM/02	CHIMICA FISICA
CHIM/03	CHIMICA GENERALE E INORGANICA
CHIM/04	CHIMICA INDUSTRIALE
CHIM/05	SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI POLIMERICI
CHIM/06	CHIMICA ORGANICA
CHIM/07	FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE
CHIM/08	CHIMICA FARMACEUTICA
CHIM/09	FARMACEUTICO TECNOLOGICO APPLICATIVO
CHIM/10	CHIMICA DEGLI ALIMENTI
CHIM/11	CHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI
CHIM/12	CHIMICA DELL'AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI

Tabella 1.1b Macrosettore e Settori Concorsuali (SC) dell'Area.

MACROSETTORE	SETTORE CONCURSUALE	
Codice e Denominazione	Codice	Denominazione
03/A ANALITICO, CHIMICO-FISICO	03/A1	CHIMICA ANALITICA
	03/A2	MODELLI E METODOLOGIE PER LE SCIENZE CHIMICHE
03/B INORGANICO, TECNOLOGICO	03/B1	FONDAMENTI DELLE SCIENZE CHIMICHE E SISTEMI INORGANICI
	03/B2	FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE
03/C ORGANICO, INDUSTRIALE	03/C1	CHIMICA ORGANICA
	03/C2	CHIMICA INDUSTRIALE
03/D FARMACEUTICO, TECNOLOGICO, ALIMENTARE	03/D1	CHIMICA E TECNOLOGIE FARMACEUTICHE, TOSSICOLOGICHE E NUTRACEUTICO-ALIMENTARI
	03/D2	TECNOLOGIA, SOCIOECONOMIA E NORMATIVA DEI MEDICINALI



Tabella 0c Settori European Research Council (ERC) dell'Area.

Codice	Denominazione
PE4 1	Physical chemistry
PE4 2	Spectroscopic and spectrometric techniques
PE4 3	Molecular architecture and Structure
PE4 4	Surface science and nanostructures
PE4 5	Analytical chemistry
PE4 6	Chemical physics
PE4 7	Chemical instrumentation
PE4 8	Electrochemistry, electrodialysis, microfluidics, sensors
PE4 9	Method development in chemistry
PE4 10	Heterogeneous catalysis
PE4 11	Physical chemistry of biological systems
PE4 12	Chemical reactions: mechanisms, dynamics, kinetics and catalytic reactions
PE4 13	Theoretical and computational chemistry
PE4 14	Radiation and Nuclear chemistry
PE4 15	Photochemistry
PE4 16	Corrosion
PE4 17	Characterisation methods of materials
PE4 18	Environment chemistry
PE5 1	Structural properties of materials
PE5 2	Solid state materials
PE5 3	Surface modification
PE5 4	Thin films
PE5 5	Ionic liquids
PE5 6	New materials: oxides, alloys, composite, organic-inorganic hybrid, nanoparticles
PE5 7	Biomaterials, biomaterials synthesis
PE5 8	Intelligent materials – self assembled materials
PE5 9	Coordination chemistry
PE5 10	Colloid chemistry
PE5 11	Biological chemistry
PE5 12	Chemistry of condensed matter
PE5 13	Homogeneous catalysis
PE5 14	Macromolecular chemistry
PE5 15	Polymer chemistry
PE5 16	Supramolecular chemistry
PE5 17	Organic chemistry
PE5 18	Medicinal chemistry
LS1 8	Molecular biophysics (e.g. single-molecule approaches, bioenergetics, fluorescence)
LS1_9	Structural biology and its methodologies (e.g. crystallography, cryo-EM, NMR and new technologies)
LS2 5	Epigenetics and gene regulation
LS2 9	Proteomics
LS2_10	Metabolomics

Codice	Denominazione
LS2_11	Glycomics / Lipidomics
LS2_12	Bioinformatics
LS7_4	Pharmacology and pharmacogenomics (including drug discovery and design, drug delivery and therapy, toxicology)
LS9_1	Applied biotechnology (including transgenic organisms, applied genetics and genomics, biosensors, bioreactors, microbiology, bioactive compounds)
LS9_5	Food sciences (including food technology, food safety, nutrition)

I GEV sono stati nominati con delibera n. 197 del 8 ottobre 2020, e successive modifiche ed integrazioni.

Tabella 1.2: Composizione del Gruppo di Esperti della Valutazione (componenti GEV subentrati dopo l'inizio della VQR).*

Cognome e nome	Affiliazione
PAOLESSE Roberto – Coordinatore	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
ABOLLINO Ornella – Coordinatore SubGEV	Università degli Studi di TORINO
ALCARO Stefano*	Università degli Studi "Magna Graecia" di CATANZARO
BAGLIO Vincenzo	Consiglio Nazionale delle Ricerche
BRUTTI Sergio*	Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"
CAPPELLACCI Loredana	Università degli Studi di CAMERINO
CAPRIOLI Giovanni	Università degli Studi di CAMERINO
CAVALLARO Gennara	Università degli Studi di PALERMO
CAVALLI Roberta	Università degli Studi di TORINO
CORBO Filomena Faustina Rina	Università degli Studi di BARI ALDO MORO
D'ANNA Francesca*	Università degli Studi di PALERMO
DI MARO Salvatore	Università degli Studi della CAMPANIA "Luigi Vanvitelli"
FATTORUSSO Roberto – Coordinatore SubGEV	Università degli Studi della CAMPANIA "Luigi Vanvitelli"
GASPAROTTO Alberto	Università degli Studi di PADOVA
GIORGI Rodorico	Università degli Studi di FIRENZE
GRIECO Paolo	Università degli Studi di NAPOLI Federico II
MAZZAGLIA Antonino	Consiglio Nazionale delle Ricerche
MELE Andrea*	Politecnico di MILANO
MESSERE Anna	Università degli Studi della CAMPANIA "Luigi Vanvitelli"
MORET Sabrina	Università degli Studi di UDINE



Cognome e nome	Affiliazione
OLIVERI Paolo	Università degli Studi di GENOVA
PAPPALARDO Giuseppe	Consiglio Nazionale delle Ricerche
PETRINI Marino	Università degli Studi di CAMERINO
PIETROPAOLO Adriana	Università degli Studi "Magna Graecia" di CATANZARO
PUCCI Andrea	Università di PISA
RAVASIO Maria Nicoletta	Consiglio Nazionale delle Ricerche
RIVA Renata – Coordinatore SubGEV	Università degli Studi di GENOVA
RUFFO Riccardo	Università degli Studi di MILANO-BICOCCA
SCARSO Alessandro	Università "Ca' Foscari" VENEZIA
TAGARELLI Antonio*	Università della CALABRIA
TOMBELLI Sara	Consiglio Nazionale delle Ricerche
TRIOLO Alessandro*	Consiglio Nazionale delle Ricerche
VIONE Davide Vittorio	Università degli Studi di TORINO
ZUCCACCIA Daniele	Università degli Studi di UDINE

Il GEV 03 è coordinato dal Prof. Roberto Paolesse (CHIM/07, Università degli Studi di ROMA “Tor Vergata”).

L’assistente del GEV 03 è la Dott.ssa Licia Romano.

Nel corso della *prima* riunione il GEV così composto è stato suddiviso nei seguenti subGEV, di cui sono stati individuati i rispettivi coordinatori (v. Tabella 1.3):

- SubGEV 01, coordinato dalla Prof.ssa Ornella Abollino (CHIM/01, Università degli Studi di TORINO);
- SubGEV 02, coordinato dal Prof. Roberto Fattorusso (CHIM/03, Università degli Studi della CAMPANIA “Luigi Vanvitelli”);
- SubGEV 03, coordinato dalla Prof.ssa Renata Riva (CHIM/06, Università degli Studi di GENOVA).

Tabella 1.3: Organizzazione degli esperti in SubGEV, SSD corrispondenti e distribuzione dei prodotti della ricerca gestiti.

Cognome e nome	SSD	SubGEV	Prodotti gestiti
ABOLLINO Ornella	CHIM/01	SubGEV 01	856
BRUTTI Sergio	CHIM/02		580
GIORGI Rodorico	CHIM/12		540
OLIVERI Paolo	CHIM/01		577
RUFFO Riccardo	CHIM/02		671
TAGARELLI Antonio	CHIM/01		544
TOMBELLI Sara	CHIM/01		536
TRIOLO Alessandro	CHIM/02		574
VIONE Davide Vittorio	CHIM/12		478
FATTORUSSO Roberto	CHIM/03	SubGEV 02	784
BAGLIO Vincenzo	CHIM/07		563
GASPAROTTO Alberto	CHIM/03		581
MAZZAGLIA Antonino	CHIM/03		634
MELE Andrea	CHIM/07		538
PAOLESSE Roberto	CHIM/07		733
PAPPALARDO Giuseppe	CHIM/03		650
PIETROPAOLO Adriana	CHIM/03		627
PUCCI Andrea	CHIM/04		605
RAVASIO Maria Nicoletta	CHIM/04		512
ZUCCACCIA Daniele	CHIM/03		598
RIVA Renata	CHIM/06	SubGEV 03	744
ALCARO Stefano	CHIM/08		576
CAPPELLACCI Loredana	CHIM/08		636
CAPRIOLI Giovanni	CHIM/10		412
CAVALLARO Gennara	CHIM/09		598
CAVALLI Roberta	CHIM/09		596
CORBO Filomena Faustina Rina	CHIM/10		400
D'ANNA Francesca	CHIM/06		526
DI MARO Salvatore	CHIM/08		641
GRIECO Paolo	CHIM/08		652
MESSERE Anna	CHIM/06		631
MORET Sabrina	CHIM/10		413

Cognome e nome	SSD	SubGEV	Prodotti gestiti
PETRINI MARINO	CHIM/06		632
SCARSO Alessandro	CHIM/06		556

Laddove possibile, i prodotti di un singolo SSD sono stati affidati a due componenti GEV ad esso afferenti; 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 SC del membro GEV e, in secondo luogo, del Macrosettore concorsuale o, ancora, delle competenze specifiche del singolo membro GEV.

1.2 Le riunioni

A causa dell'emergenza determinata dalla pandemia da COVID-19, protrattasi per tutta la durata dell'esercizio di valutazione, le attività del GEV 03 si sono tenute esclusivamente per via telematica, tramite la piattaforma Microsoft Teams messa a disposizione dall'ANVUR.

Il Coordinatore del GEV 03 e i Coordinatori dei SubGEV hanno tenuto numerose riunioni di coordinamento. Grazie al ruolo di mediazione svolto dai Coordinatori di subGEV, queste riunioni di coordinamento hanno consentito il coinvolgimento capillare di componenti del GEV 03 e si sono rivelate fondamentali per garantire l'efficienza del processo, nonché il raggiungimento degli obiettivi e la costruzione del clima collaborativo che ha caratterizzato il lavoro del GEV 03.

Oltre coordinare il lavoro dei componenti, il Coordinatore del GEV 03 ha lavorato in stretto contatto con i referenti ANVUR per la VQR e ha partecipato alle periodiche riunioni che hanno coinvolto i Coordinatori di tutti i GEV.

Complessivamente il GEV 03 ha tenuto 16 riunioni plenarie.

La riunione per la conferma definitiva delle valutazioni si è svolta il giorno 12 gennaio 2022 e si è conclusa con l'approvazione all'unanimità di tutti i risultati delle valutazioni del GEV 03.

1.3 I tempi

Il lavoro del GEV per la VQR ha avuto una durata complessiva di 19 mesi, da novembre 2020 a maggio 2022, secondo il cronoprogramma disposto dal bando e ss.mm.ii.

- 08 gennaio 2021: pubblicazione del Documento sulle modalità di valutazione del GEV 03 ([link](#));
- 29 gennaio 2021: pubblicazione del documento sulle “Modalità di conferimento dei prodotti della ricerca VQR 2015-2019” (ANVUR);
- febbraio – maggio 2021: definizione delle “Linee Guida per i revisori *peer*” (membri GEV e revisori esterni – sul sito ANVUR) e della “Scheda di valutazione per i revisori” (sul sito ANVUR);
- 31 maggio 2021: richiesta di integrazione del GEV 03 in relazione ad esigenze relative al numero di prodotti conferiti all’Area 3;
- dal 1 giugno 2021 al 6 gennaio 2022: distribuzione dei prodotti ai componenti del GEV e valutazione dei prodotti e dei casi studio conferiti;
- 12 gennaio 2022: approvazione definitiva dei risultati della valutazione del GEV 03;

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 2022, il lavoro si è concentrato sulla preparazione e sull’elaborazione del presente Rapporto di Area. La stesura del documento, affidata al Coordinatore, è avvenuta con la collaborazione dei Coordinatori subGEV e dei membri GEV, e con il supporto dell’assistente, in particolare 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 il 9 maggio 2022, mediante riunione telematica.

Il lavoro del GEV potrà considerarsi formalmente concluso con la presentazione pubblica dei risultati della VQR, prevista entro luglio 2022.

1.4 Descrizione dell’Area

L’Area 3 è suddivisa in 12 SSD ed è presente in 62 Università, in 3 Enti di Ricerca vigilati dal MIUR e in 12 Istituzioni diverse che si sono volontariamente sottoposte alla VQR.

I 12 SSD sono stati accorpati nei seguenti Macro-settori Concorsuali (MSC):

- 03/A Analitico-Chimico-Fisico (CHIM/01 + CHIM/02 + CHIM/12);
- 03/B Inorganico-Tecnologico (CHIM/03 + CHIM/07);
- 03/C Organico-Industriale (CHIM/04 + CHIM/05 + CHIM/06);
- 03/D Farmaceutico, tecnologico-alimentare (CHIM/08 + CHIM/09 + CHIM/10 + CHIM/11).

Il numero dei prodotti attesi è limitatamente inferiore al numero dei prodotti conferiti (10.057 prodotti conferiti su un totale di 10.148 prodotti attesi), confermando la presenza di un numero elevatissimo di ricercatori attivi.

Il personale strutturato nell'Area Chimica è generalmente suddiviso in gruppi di ricerca medio-piccoli. Da un punto di vista numerico, le politiche di assunzione nell'ambito dell'Area Chimica hanno portato ad un mantenimento sostanziale del numero complessivo dei ricercatori strutturati nel settore, che, sebbene sia un'inversione di tendenza rispetto al passato, non risolve comunque il problema della carenza di personale, che rende gravosi i compiti didattici e di ricerca assegnati.

Nelle Istituzioni l'ampia diffusione dei ricercatori dell'area chimica, già evidenziata nei precedenti esercizi della VQR, appare un fenomeno in aumento. Infatti, nelle 65 Università si contano 173 Dipartimenti mono- e multi-disciplinari in cui operano gruppi di ricerca ricadenti nell'area chimica (ovvero, più di due dipartimenti con ricercatori dell'Area 3 per Università). Questo dato conferma la sempre più crescente centralità della Chimica nella ricerca scientifica.

A fronte della frammentazione dei gruppi di ricerca si nota una ridotta dispersione del dato qualitativo: per 50 delle 52 Università riportate nella Tabella 3.1 (che hanno cioè sottoposto alla valutazione un numero maggiore o pari a 10), la valutazione media (I) varia, a prescindere dal quartile in cui è inserita l'Istituzione, da 0.94 a 0.7. La qualità della ricerca chimica in Italia, quindi, è elevata e distribuita in maniera uniforme su tutto il territorio nazionale, senza differenziazioni geografiche significative.

Il ruolo cardine delle Scienze Chimiche è confermato anche dai dati riportati nella Tabella 4.1. relativi all'analisi dei singoli Dipartimenti, anche non monotematici. Sul campione di 76 Dipartimenti sugli 82 presenti nella Tabella 4.1 (con un numero di prodotti presentati maggiore o uguale a 10) la valutazione media va da 0,95 a 0,71.

La quasi totalità dei prodotti conferiti (il 99,9%) rientra nella tipologia “articolo in rivista”, confermando una tendenza già evidenziata nel precedente esercizio di valutazione, nel quale il 98% dei prodotti rientrava in tale categoria. I brevetti, i contributi in volume, le monografie scientifiche e altre tipologie di prodotti costituiscono complessivamente lo 0,07% del totale dei prodotti sottoposti a valutazione. Già l’esercizio della precedente VQR aveva evidenziato il numero ridotto di prodotti della ricerca di queste tipologie sottoposti a valutazione, in particolare i brevetti. Nonostante la VQR 2015-2019 si sia basata su una peer review informata dagli indicatori citazionali, appare evidente, come per il precedente esercizio, la predilezione degli articoli in rivista di cui si può quantificare il dato citazionale.

L’elevato grado di internazionalizzazione e di collaborazione a livello internazionale è dimostrato dal fatto che anche in questo caso la quasi totalità dei prodotti conferiti (il 99,9%) sono censiti dalle banche dati internazionali utilizzate in questo esercizio di valutazione (WoS e Scopus) e sono ovviamente in lingua inglese.

I risultati di questo esercizio della VQR per l’Area 03 – Scienze Chimiche confermano l’indubbia qualità della ricerca chimica in Italia e della centralità delle Scienze Chimiche nel panorama nazionale, come dettagliato nella sezione 5 di questa relazione. L’85% dei prodotti conferiti rientra infatti nelle classi A (Eccellente ed estremamente rilevante) e B (Eccellente). Solo lo 0,7% dei prodotti è stato valutato come classe D (Rilevanza sufficiente) ed E (Scarsa rilevanza o non accettabile). La distribuzione dei prodotti conferiti nelle delle due classi di merito A (Eccellente ed estremamente rilevante) e B (Eccellente), è risultata per entrambe superiore al limite indicativo del 25% riportato nel Bando della Valutazione della Qualità della Ricerca 2015-2019. La motivazione di tale scostamento è essenzialmente dovuta alla modalità di selezione dei prodotti da conferire da parte delle Istituzioni possibile in questa VQR: la possibilità di poter scegliere i migliori prodotti dei ricercatori, eliminando il vincolo del numero dei prodotti che ogni ricercatore doveva conferire ed elevando fino a quattro la possibilità di conferimento per ciascuno di essi, ha fatto sì che le Istituzioni selezionassero i prodotti aventi i migliori indici bibliometrici. Sebbene nella VQR 2015-2019 l’assegnazione della classe di merito di un prodotto non fosse automaticamente assegnata dagli indicatori citazionali e l’impegno e lo sforzo dei membri GEV sull’autonomo giudizio dei prodotti secondo i tre criteri di valutazione originalità, rigore metodologico e impatto abbia portato ad una distribuzione dei prodotti non sovrapponibile a quella dovuta unicamente alla bibliometria, la qualità dei prodotti conferiti è stata comunque tale da popolare significativamente le classi di merito A e B.

In ultima analisi, il dato pregnante derivante da questa analisi è che la ricerca Chimica in Italia è di qualità elevata e piuttosto omogenea.

Tabella 1.4: Numero di ricercatrici e ricercatori 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 della ricerca, disponibile sul sito web dell'ANVUR nella sezione VQR 2015-2019. Tale documento, oltre ad offrire una descrizione dettagliata della procedura valutativa e dei criteri, contiene anche una descrizione dei possibili conflitti di interesse.

2.1.1 L'algoritmo bibliometrico

L'algoritmo utilizzato per la collocazione dei prodotti nelle fasce top 10%, 10-35%, 35-60%, 60-80%, 80-100% della distribuzione mondiale delle citazioni è basato su un uso combinato dell'indicatore bibliometrico, che riguarda l'impatto della rivista su cui l'articolo è stato pubblicato (*Journal Metric*, nel seguito JM), e dell'indicatore citazionale, che misura l'impatto del singolo articolo (CIT). A seconda dell'anno di pubblicazione, il primo e il secondo indicatore hanno diversi pesi relativi.

La calibrazione dell'algoritmo bibliometrico è funzione della particolare *Subject Category* nel particolare anno analizzato. L'algoritmo distingue inoltre la tipologia *Journal Article* (che include anche le *letters*) da quella *review*, calcolando distribuzioni cumulative empiriche separate a causa del diverso numero di citazioni tipicamente ricevuto da questo tipo di pubblicazioni.

Viene calcolata la distribuzione cumulativa empirica dell'indicatore bibliometrico JM per le riviste appartenenti alla *Subject Category* individuata, per l'anno di pubblicazione dell'articolo da valutare e si assegna un percentile a ognuna delle riviste. Viene poi calcolata la funzione di distribuzione.

La pendenza A delle rette di soglia è stata stabilita dal GEV. A seconda del valore di A, la collocazione bibliometrica è maggiormente basata sul percentile delle citazioni (per pendenze in valore assoluto minori di 1) o viceversa sul percentile della metrica della rivista (per pendenze in valore assoluto maggiori di 1).

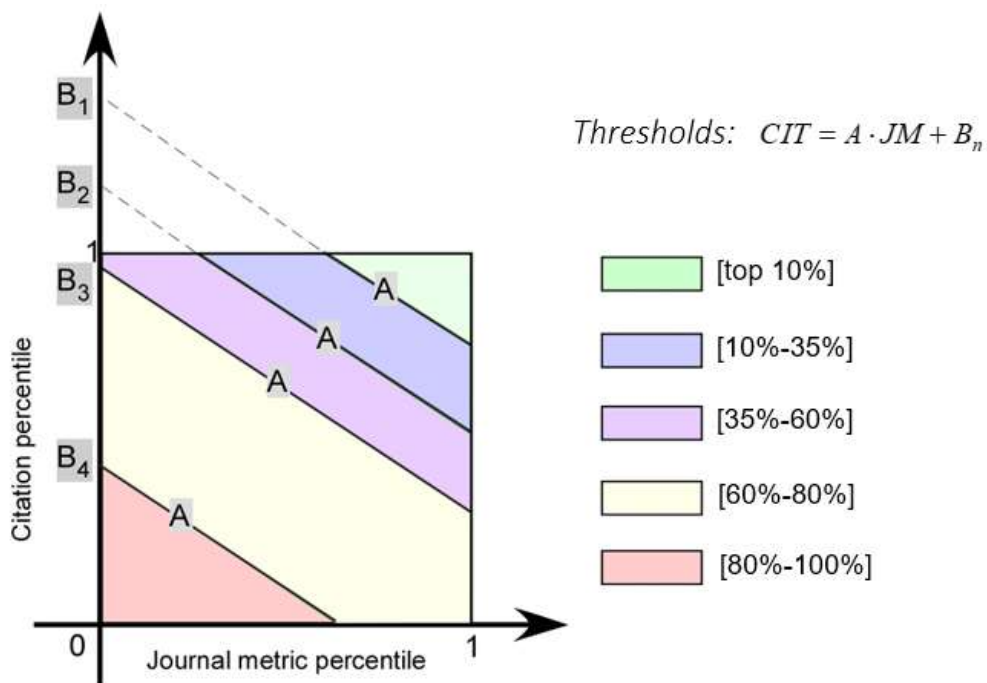


Figura 1. Rappresentazione in percentili di tutti gli articoli pubblicati in una particolare categoria di riferimento [o Subject Category] in un particolare anno. Ogni pubblicazione è posizionata nel piano a seconda del percentile dell'indicatore di impatto della rivista JM (riga) e del percentile del numero di citazioni CIT (colonna). Il piano è suddiviso in 5 zone secondo le percentuali indicate nel Bando. Il coefficiente angolare delle rette che delimitano le zone è imposto uguale per tutte le rette. Le intercette B_n sono calcolate dal programma sviluppato da CINECA per ANVUR, a seconda della distribuzione della particolare categoria di riferimento [o Subject Category], per garantire che le percentuali sopra indicate siano rispettate.

Basandosi sulle simulazioni effettuate, il GEV 03 ha selezionato le pendenze seguenti al variare dell'anno di pubblicazione:

- 2015: -0,2
- 2016: -0,4
- 2017: -0,6
- 2018: -0,8

Una volta effettuata la procedura di calibrazione, sono stati calcolati il percentile del JM per la rivista in cui l'articolo è stato pubblicato e quello delle citazioni ricevute e si è collocato il punto nello spazio sopra descritto. In base alla zona di caduta del punto, il prodotto è stato collocato in

uno dei cinque insiemi (top 10%, 10-35%, 35-60%, 60-80%, 80-100%) della distribuzione della produzione scientifica internazionale della Categoria di Riferimento (SC/CR).

Concordemente con il D.M. 1110/2019, art. 5, c 1, la collocazione del prodotto, risultante dall'uso combinato degli indicatori citazionali, non deve essere intesa come la classe di valutazione finale. Una volta acquisita l'informazione citazionale, se ritenuta necessaria, ciascun revisore ha effettuato la propria valutazione del prodotto, utilizzando la scheda di revisione disponibile sulla piattaforma di valutazione.

2.2 Il processo di valutazione

I prodotti conferiti sono stati attribuiti ai membri GEV sulla base del SSD indicato dall'Istituzione nella scheda prodotto. L'attribuzione ha tenuto conto del SSD e del SC del membro GEV e, in secondo luogo, del Macrosettore concorsuale o, ancora, delle competenze specifiche del singolo membro GEV. Ciò si è reso necessario in particolare per i SSD CHIM/05 e CHIM/11 non rappresentati all'interno del GEV.

Sulla base delle caratteristiche del prodotto i membri GEV hanno deciso se procedere nella valutazione della qualità di ciascun prodotto scientifico conferito dalle Istituzioni tramite l'uso della *peer review* informata da indicatori citazionali o con la metodologia della *peer review*. La *peer review*, informata o meno da indicatori citazionali, è stata affidata di regola a due componenti del GEV. Per i prodotti non valutabili sulla base delle competenze disciplinari presenti all'interno del GEV, ci si è avvalsi di esperti esterni, che si sono espressi, in modo anonimo, sulla qualità di questi prodotti.

I revisori esterni, italiani e stranieri, sono stati selezionati dal GEV all'interno di un albo fornito dall'ANVUR, secondo quanto riportato nel documento sulle modalità di valutazione.

La valutazione effettuata dai revisori interni o esterni al GEV si è basata su un'apposita "Scheda di valutazione per i revisori" e sulle "Linee guida per i revisori".

La scheda di revisione, predisposta in italiano e in inglese per tutti i revisori, è stata costruita in modo da consentire al revisore di attribuire un punteggio tra 1 e 10 per ciascuno dei tre criteri di valutazione stabiliti dal D.M. 1110/2019 e dal Bando, vale a dire originalità, rigore metodologico e impatto, e un giudizio finale di sintesi.

Sulla base della valutazione fornita dai due revisori rispetto ai criteri previsti dal D.M. 1110/2019, i due membri GEV assegnatari del prodotto hanno attribuito il punteggio finale,



formulando, quindi, un giudizio coerente con la valutazione espressa e con riferimento ai tre criteri di valutazione.

La valutazione dei prodotti è stata effettuata in coerenza a quanto riportato nel documento sui criteri di valutazione del GEV 03 e seguendo la procedura illustrata nel documento “Linee guida per la valutazione dei prodotti”, reso disponibile ai revisori interni ed esterni sulla piattaforma informatizzata e allegato al rapporto finale ANVUR riferito alla presente VQR.

2.3 La distribuzione dei prodotti

Il numero complessivo di prodotti attesi dai ricercatori afferenti all’Area 3 è stato di 10148. Il numero di prodotti conferiti dalle Istituzioni dell’Area 3 è stato invece di 10057, dato dalla somma del numero di prodotti dai ricercatori afferenti all’Area sottoposti alla valutazione del GEV 03 e del numero di prodotti conferiti dai ricercatori afferenti all’Area sottomessi ad altri GEV (471).

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 per subGEV e per SSD.

Sub-Gev	SSD GEV	# revisioni totali	# revisioni esterne	% revisioni esterne su revisioni totali per SSD	% revisioni esterne su totale revisioni esterne
Sub-GEV01	CHIM/01	2.250	43	1,91	3,47
	CHIM/02	3.280	122	3,72	9,85
	CHIM/12	716	11	1,54	0,89
	Totale SubGev	6.246	176	2,82	14,21
Sub-GEV02	CHIM/03	3.868	413	10,68	33,33
	CHIM/04	828	1	0,12	0,08
	CHIM/05	392	29	7,40	2,34
	CHIM/07	1.086	38	3,50	3,07
	Totale SubGev	6.174	481	7,79	38,82
Sub-GEV03	CHIM/06	3.260	201	6,17	16,22
	CHIM/08	2.590	267	10,31	21,55
	CHIM/09	1.198	9	0,75	0,73
	CHIM/10	518	21	4,05	1,69
	CHIM/11	220	84	38,18	6,78
	Totale SubGev	7.786	582	7,47	46,97
Totale		20.206	1.239	6,13	

Tabella 2.2: Prodotti conferiti all'Area distinti per tipologia di pubblicazione.

Tipologia di prodotti	2015	2016	2017	2018	2019	Totale	%
Monografia o trattato scientifico	0	0	1	0	0	1	0,01
Articolo in rivista	2.159	2.257	2.351	2.231	1.099	10.097	99,94
Contributo in volume (Capitolo o Saggio)	1	0	0	0	0	1	0,01
Contributo in atto di convegno	0	1	0	0	0	1	0,01
Brevetto	0	0	0	1	2	3	0,03
Totale	2.160	2.258	2.352	2.232	1.101	10.103	
%	21,38	22,35	23,28	22,09	10,90	100,00	

Tabella 2.3: Distribuzione dei prodotti della ricerca 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
CHIM/01	100	0	0	979
CHIM/02	99,87	0,07	0,07	1.513
CHIM/03	99,9	0,05	0,05	1.932
CHIM/04	100	0	0	404
CHIM/05	99,55	0	0,45	222
CHIM/06	99,94	0	0,06	1.769
CHIM/07	99,84	0,16	0	644
CHIM/08	99,92	0,08	0	1.255
CHIM/09	100	0	0	628
CHIM/10	100	0	0	275
CHIM/11	100	0	0	116
CHIM/12	100	0	0	320
Totale	99,92	0,04	0,04	10.057

Tabella 2.4: Distribuzione dei prodotti della ricerca conferiti per tipologia, anno di pubblicazione e SSD di appartenenza del ricercatore

Tabella 2.5: Numero e percentuale di prodotti della ricerca conferiti da ricercatori afferenti all'Area 3 e GEV che li ha valutati.

GEV valutante	# Prodotti valutati	% Prodotti valutati
2	87	0,87
3	9.586	95,32
4	9	0,09
5	148	1,47
6	16	0,16
7	40	0,4
8b	7	0,07
9	164	1,63
Totale	10.057	

Tabella 2.6: Numero e percentuale di prodotti della ricerca valutati dal GEV 03 per Area di appartenenza del ricercatore.

Area_ric	# Prodotti valutati dal GEV 03	% Prodotti valutati dal GEV 03
1	4	0,04
2	122	1,21
3	9.586	94,88
4	52	0,51
5	168	1,66
6	33	0,33
7	22	0,22
8a	3	0,03
9	109	1,08
10	3	0,03
13a	1	0,01
Totale	10.103	

2.4 I risultati della valutazione

Sulla base del D.M. n. 289/2021, ai singoli prodotti presentati vengono assegnati i seguenti punteggi:

Classe di Merito	Giudizio	Punteggio
A	Eccellente e estremamente rilevante	1
B	Eccellente	0,8
C	Standard	0,5
D	Rilevanza sufficiente	0,2
E	Scarsa rilevanza, non accettabile o non conferito	0

Tabella 2.7: Punteggi ottenuti e distribuzione dei prodotti conferiti nelle classi di merito (Eccellente ed estremamente rilevante - A; Eccellente - B; Standard - C; Rilevanza sufficiente - D; Scarsa rilevanza o non accettabile - E), per SSD di afferenza del ricercatore 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 attesi dai ricercatori afferenti al SSD.

SSD_ric	Somma punteggi	# Prodotti conferiti	Punteggio medio	% Prodotti A	% Prodotti B	% Prodotti C	% Prodotti D	% Prodotti E
CHIM/01	819,70	979	0,84	34,42	55,46	9,7	0,41	0
CHIM/02	1.208,70	1.513	0,8	28,62	53,07	17,25	0,93	0,13
CHIM/03	1.623,05	1.932	0,84	37,68	51,35	10,3	0,57	0,1
CHIM/04	340,30	404	0,84	35,15	55,94	8,66	0	0,25
CHIM/05	176,00	222	0,79	28,83	51,8	17,12	2,25	0
CHIM/06	1.418,80	1.769	0,8	28,83	53,76	16,28	1,13	0
CHIM/07	551,00	644	0,86	43,63	46,12	9,94	0,31	0
CHIM/08	1.019,70	1.255	0,81	37,93	41,51	20	0,56	0
CHIM/09	501,00	628	0,8	23,73	60,03	15,92	0,32	0
CHIM/10	234,70	275	0,85	40,36	50,55	9,09	0	0
CHIM/11	91,30	116	0,79	25,86	53,45	19,83	0,86	0
CHIM/12	269,50	320	0,84	40,31	47,5	11,56	0,63	0
Totale	8.253,75	10.057	0,82	33,71	51,49	14,08	0,68	0,05

Tabella 2.8: Punteggi ottenuti e distribuzione dei prodotti conferiti nelle classi di merito (Eccellente ed estremamente rilevante - 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
Contributo in rivista	8.249,15	10.050	0,82	33,71	51,5	14,07	0,68	0,04
Totale	8.249,15	10.050	0,82	33,71	51,5	14,07	0,68	0,04

Tabella 2.9: Punteggi ottenuti e distribuzione dei prodotti conferiti nelle classi di merito (Eccellente ed estremamente rilevante - 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
CHIM/01	Contributo in rivista	818,90	978	0,84	34,46	55,42	9,71	0,41	0
CHIM/02	Contributo in rivista	1.208,70	1.513	0,8	28,62	53,07	17,25	0,93	0,13
CHIM/03	Contributo in rivista	1.621,05	1.930	0,84	37,62	51,4	10,31	0,57	0,1
CHIM/04	Contributo in rivista	340,30	403	0,84	35,24	56,08	8,68	0	0
CHIM/05	Contributo in rivista	176,00	222	0,79	28,83	51,8	17,12	2,25	0
CHIM/06	Contributo in rivista	1.418,30	1.768	0,8	28,85	53,79	16,23	1,13	0
CHIM/07	Contributo in rivista	551,00	644	0,86	43,63	46,12	9,94	0,31	0
CHIM/08	Contributo in rivista	1.019,70	1.255	0,81	37,93	41,51	20	0,56	0
CHIM/09	Contributo in rivista	499,70	626	0,8	23,8	60,06	15,81	0,32	0
CHIM/10	Contributo in rivista	234,70	275	0,85	40,36	50,55	9,09	0	0
CHIM/11	Contributo in rivista	91,30	116	0,79	25,86	53,45	19,83	0,86	0
CHIM/12	Contributo in rivista	269,50	320	0,84	40,31	47,5	11,56	0,63	0
	Totale	8.249,15	10.050	0,82	33,71	51,5	14,07	0,68	0,04

3. La valutazione delle Istituzioni nell'Area

I GEV avevano il compito di valutare i prodotti della 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 $ECR_{i,j}$, $EC_{i,j}$, $ST_{i,j}$, $SUF_{i,j}$, $SR_{i,j}$ il numero di prodotti Eccellenti ed estremamente rilevanti, 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:

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

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 si soffermerà in particolare sulla valutazione della qualità dei prodotti conferiti, introducendo alcuni indicatori calcolati da ANVUR 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 2015-19 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 2015-19 della Istituzione i -esima nell'Area j -esima, e con N_{IST} il numero di Istituzioni, l'**indicatore** $R_{i,j}$ è dato da:

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

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 2015-2019;
- 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 2015-2019;
- 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 (5) 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 eccellente ed estremamente rilevante.

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

Seguono tabelle e grafici con la distribuzione delle 5 classi finali di merito e degli indicatori descritti in precedenza, aggregati in funzione di diversi parametri, distinguendo tra Università, Enti Pubblici di Ricerca e Istituzioni diverse.

3.1.5.1 Posizionamento delle Università all'interno dell'Area

Le Tabelle 3.1, 3.2 e 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:

- Roma Marconi;
- Milano Cattolica;
- Bolzano;
- Bra - Scienze Gastronomiche;
- Napoli Benincasa;
- Novedrate e-Campus.

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 graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale 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. Per "Prodotti attesi" si intende il numero di prodotti attesi dall'Istituzione calcolato sulla base di quanto previsto dall'art. 6 del Bando VQR. L'indicatore R indica 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) x 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 graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale 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. Per "Prodotti attesi" si intende il numero di prodotti attesi dall'Istituzione calcolato sulla base di quanto previsto dall'art. 6 del Bando VQR. L'indicatore R indica 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 2015-19.

Tabella 3.3: Elenco delle Università in ordine alfabetico per i Profili 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 graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale 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. Per "Prodotti attesi" si intende il numero di prodotti attesi dall'Istituzione calcolato sulla base di quanto previsto dall'art. 6 del Bando VQR. L'indicatore R indica 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 Tabelle 3.4, 3.5, 3.6 contengono l'elenco delle Università in ordine alfabetico per ogni Macrosettore concorsuale dell'Area, rispettivamente per i profili di qualità a, b e a+b. Analogamente alle corrispondenti tabelle delle sezioni precedenti, le Tabelle 3.4, 3.5 e 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 Macrosettore di afferenza del ricercatore.



Tabella 3.4: Elenco delle Università in ordine alfabetico per tutti i Macrosettori concorsuali 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 graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di Università all'interno delle classi dimensionali e sul numero complessivo di Università che hanno presentato almeno 10 prodotti nel Macrosettor concorsuale. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media dell'Istituzione nel Macrosettor concorsuale rispetto alla valutazione media delle Istituzioni in quel Macrosettor concorsuale (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 Macrosettori concorsuali 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 graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di Università all'interno delle classi dimensionali e sul numero complessivo di Università che hanno presentato almeno 10 prodotti nel Macrosettor concorsuale. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media dell'Istituzione nel Macrosettor concorsuale rispetto alla valutazione media delle Istituzioni in quel Macrosettor concorsuale (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 Macrosettori concorsuali 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 graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di Università all'interno delle classi dimensionali e sul numero complessivo di Università che hanno presentato almeno 10 prodotti nel Macrosettor concorsuale. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media dell'Istituzione nel Macrosettor concorsuale rispetto alla valutazione media delle Istituzioni in quel Macrosettor concorsuale (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media, mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Le Tabelle 3.7, 3.8 e 3.9 contengono un elenco delle Università in ordine alfabetico per ogni SSD dell'Area. Analogamente alle corrispondenti tabelle delle sezioni precedenti, le tabelle 3.7, 3.8 e 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 il SSD di afferenza del ricercatore.

Tabella 3.7: Elenco delle Università 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 graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di Università all'interno delle classi dimensionali 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 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 graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di Università all'interno delle classi dimensionali 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 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 graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di Università all'interno delle classi dimensionali 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 diverse all'interno dell'Area

Il numero degli Enti Pubblici di Ricerca vigilati dal MUR che hanno conferito prodotti all'Area 3 sono n. 3.

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

I restanti 2 Enti Pubblici di Ricerca vigilati dal MUR, che hanno conferito un numero di prodotti ≥ 10 per la valutazione all'Area 3, sono analizzati in dettaglio nelle Tabelle 3.10-3.12. 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 di Enti Pubblici di Ricerca dell'Area 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. La colonna che riporta la graduatoria si riferisce alla posizione dell'ente nella graduatoria assoluta. La tabella contiene anche l'informazione sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'Area. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media dell'Istituzione rispetto alla valutazione media 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).

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. La colonna che riporta la graduatoria si riferisce alla posizione dell'ente nella graduatoria assoluta. La tabella contiene anche l'informazione sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'Area. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media dell'Istituzione rispetto alla valutazione media 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).

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 IRASI_2. La colonna che riporta la graduatoria si riferisce alla posizione dell'ente nella graduatoria assoluta. La tabella contiene anche l'informazione sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'Area. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R, che fornisce la valutazione media dell'Istituzione rispetto alla valutazione media 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).

Le Tabelle 3.13, 3.14 e 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 Macrosettore concorsuale di afferenza del ricercatore.

Tabella 3.13: Elenco degli Enti Pubblici di Ricerca in ordine alfabetico per tutti i Macrosettori concorsuali 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 graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno delle classi dimensionali e sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel Macrosettore concorsuale. 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 Macrosettore concorsuale (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 Macrosettori concorsuali 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 graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno delle classi dimensionali e sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel Macrosettore concorsuale. 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 Macrosettore concorsuale (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 Macrosettori concorsuali dell'Area per i Profili 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 graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'ateneo nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno delle classi dimensionali e sul numero complessivo di enti che hanno presentato almeno 10 prodotti nel Macrosettore concorsuale. 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 Macrosettore concorsuale (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media, mentre se maggiore di 1 è qualitativamente superiore).

Le Tabelle 3.15-3.17 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 graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ente nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno delle classi dimensionali 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 graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ente nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno delle classi dimensionali 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 i Profili 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 graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ente nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di enti all'interno delle classi dimensionali 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 diverse che si sono volontariamente sottoposte alla VQR che hanno conferito prodotti all'Area 3 sono n. 12.

Tra queste, CIB, CONISMA, Elettra-Sincrotrone, LENS, CMCC, avendo conferito un numero di prodotti < 10, non compaiono nell'analisi complessiva dell'Area.

Le restanti 7 Istituzioni diverse che hanno conferito un numero di prodotti ≥ 10 per la valutazione all'Area 3 sono analizzati in dettaglio nelle Tabelle 3.19, 3.20 e 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 diverse 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 diverse all'interno dei quartili.

Tabella 3.19: Elenco delle Istituzioni diverse che si sono sottoposte volontariamente 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 e l'indicatore IRASI. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di Istituzioni diverse all'interno del quartile e sul numero complessivo di Istituzioni diverse che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'Area. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R. L'indicatore R indica 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 dell'Area 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. I "Prodotti mancanti" sono i prodotti attesi ma non conferiti. "(n/N) x

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 3.20: Elenco delle Istituzioni diverse che si sono sottoposte volontariamente 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 e l'indicatore IRAS2. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di Istituzioni diverse all'interno del quartile e sul numero complessivo di Istituzioni diverse che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'Area. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R. L'indicatore R indica 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 dell'Area 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. I "Prodotti mancanti" sono i prodotti attesi ma non conferiti. " $(n/N) \times 100$ " 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 2015-19.

Tabella 3.21: Elenco delle Istituzioni diverse che si sono sottoposte volontariamente alla VQR in ordine alfabetico per i Profili 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 IRAS 1_2. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di Istituzioni diverse all'interno del quartile e sul numero complessivo di Istituzioni diverse che hanno presentato almeno 10 prodotti nell'Area. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore R. L'indicatore R indica 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 dell'Area 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. I "Prodotti mancanti" sono i prodotti attesi ma non conferiti. " $(n/N) \times 100$ " 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.

4. La valutazione dei Dipartimenti nell'Area

4.1 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 $ECR_{i,j,k}$, $EC_{i,j,k}$, $ST_{i,j,k}$, $SUF_{i,j,k}$, $SR_{i,j,k}$ il numero di prodotti Eccellenti ed estremamente rilevanti, 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:

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

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 media 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 2015-2019;
- 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 2015-2019;

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:

$$IRD1_{i,j,k} = \frac{v^{h=1}_{i,j,k}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=1}_{k,j}} = \frac{v^{h=1}_{i,j,k}}{V^{h=1}_j} \quad (12)$$

$$IRD2_{i,j,k} = \frac{v^{h=2}_{i,j,k}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=2}_{k,j}} = \frac{v^{h=2}_{i,j,k}}{V^{h=2}_j} \quad (13)$$

$$IRD1_2_{i,j,k} = \frac{v^{h=1.2}_{i,j,k}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=1.2}_{k,j}} = \frac{v^{h=1.2}_{i,j,k}}{V^{h=1.2}_j} \quad (14)$$

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 4.1, 4.2 e 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 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale 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 indica 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 dell'Area 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 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale 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 indica 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 dell'Area 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 2015-19. 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 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale 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 indica 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 dell'Area 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 4.4, 4.5 e 4.6 contengono l'elenco alfabetico dei Dipartimenti delle Università per tutti i macrosettori concorsuali dell'area, 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, per tutti i macrosettori concorsuali 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 macrosettori 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 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale 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 Macrosettore. L'indicatore R indica la valutazione media del dipartimento nel Macrosettore concorsuale rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti in quel Macrosettore concorsuale (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media del Macrosettore concorsuale 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 Macrosettore concorsuale. Come disposto dal bando, la tabella non include i Dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nel Macrosettore concorsuale.

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 macrosettori 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 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale 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 Macrosettore. L'indicatore R indica la valutazione media del dipartimento nel Macrosettore concorsuale rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti in quel Macrosettore concorsuale (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media del Macrosettore concorsuale 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 Macrosettore concorsuale. Come disposto dal bando, la tabella non include i Dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nel Macrosettore concorsuale.



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 macrosettori 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 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale 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 Macrosettore. L'indicatore R indica la valutazione media del dipartimento nel Macrosettore concorsuale rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti in quel Macrosettore concorsuale (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media del Macrosettore concorsuale 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 Macrosettore concorsuale. Come disposto dal bando, la tabella non include i Dipartimenti con meno di 10 prodotti attesi nel Macrosettore concorsuale.

Le Tabelle 4.7, 4.8 e 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 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale 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 indica 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 dell'Area 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 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 4.8: 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 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale 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 indica 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 dell'Area 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 2015-19. 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 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale 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 indica 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 dell'Area 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 4.10, 4.11 e 4.12 contengono l'elenco alfabetico dei Dipartimenti o strutture assimilate degli Enti pubblici di ricerca per tutti i macrosettori concorsuali dell'area, 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 4.10: 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 Macrosettori 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 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale 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 Macrosettore. L'indicatore R indica la valutazione media del Dipartimento rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca in quel Macrosettore concorsuale (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area 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 Macrosettori 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 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale 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 Macrosettore. L'indicatore R indica la valutazione media del Dipartimento rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca in quel Macrosettore concorsuale (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area 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 Macrosettori 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 2019, si riporta la sigla n.a.d. (nessuna articolazione dipartimentale). Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione nella graduatoria assoluta che all'interno del quartile dimensionale 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 Macrosettore. L'indicatore R indica la valutazione media del Dipartimento rispetto alla valutazione media dei Dipartimenti e delle strutture assimilate degli Enti pubblici di Ricerca in quel Macrosettore concorsuale (se minore di 1 la produzione scientifica è di qualità inferiore rispetto alla media dell'Area 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

I risultati complessivi dell'esercizio 2015-2019 della VQR indicano l'elevatissima qualità del settore delle Scienze Chimiche nel panorama scientifico italiano. Più del 99% dei prodotti attesi nell'Area 3 è stato effettivamente conferito. Pertanto, i prodotti non conferiti sono in sostanziale diminuzione rispetto al precedente esercizio di valutazione (4,6% nella VQR); è necessario comunque tener conto che nel precedente esercizio della VQR 2011-2014 il dato era stato influenzato dalla protesta di un numero limitato di ricercatori e che nella VQR 2015-2019 la rimozione del vincolo in relazione al numero di prodotti che ogni ricercatore è stato tenuto a presentare ha permesso alle Istituzioni di sopperire numericamente a ricercatori inattivi. I risultati dell'esercizio di valutazione sono comunque assolutamente rappresentativi dello stato della ricerca italiana dell'Area 3.

L'85% dei prodotti conferiti rientra nelle classi A (Eccellente ed estremamente rilevante) e B (Eccellente). Solo lo 0,7% dei prodotti è stato valutato come classe D (Rilevanza sufficiente) ed E (Scarsa rilevanza o non accettabile)

Il ruolo cardine delle Scienze Chimiche è confermato anche dai dati riportati nella Tabella 4.1. relativi all'analisi dei singoli Dipartimenti, anche non monotematici. Sul campione di 76 Dipartimenti sugli 82 presenti nella Tabella 4.1 (con un numero di prodotti presentati maggiore o uguale a 10) la valutazione media va da 0,95 a 0,71.

In ultima analisi, il dato pregnante derivante da questa analisi è che la ricerca Chimica in Italia è di qualità elevata e piuttosto omogenea nella sua diffusione sul territorio.

A seguito della positiva esperienza di questa VQR, il GEV 03 propone alcuni suggerimenti che potrebbero consentire un migliore giudizio del livello di qualità dei prodotti della ricerca negli esercizi valutativi futuri.

Sebbene nel momento di conferimento fosse stato possibile per i ricercatori aggiungere alla scheda del prodotto almeno una parola chiave/keyword, questa informazione non è stata poi

utilizzabile nell'assegnazione dei prodotti stessi ai membri GEV ai fini della valutazione. Poter filtrare i prodotti anche sulla base di questo criterio contribuirebbe ad una loro migliore distribuzione, anche alla luce delle competenze dichiarate dai membri GEV, superando in questo modo la suddivisione in SSD/SC/MA, a volte troppo vincolante, in particolare per quanto riguarda competenze trasversali.

Le revisioni esterne, il cui utilizzo è stato molto limitato per il GEV 03, tendono spesso ad essere maggiormente un ostacolo che un aiuto alla procedura di valutazione. Unitamente ai ritardi, legati sia alle modalità burocratiche di reclutamento che alle tempistiche di valutazione da parte dei referee esterni, che hanno bloccato anche per periodi molto lunghi la possibilità di procedere ad una riassegnazione dei prodotti, è stata osservata molto spesso una eterogeneità nelle valutazioni dei revisori esterni al GEV rispetto a quelle svolte da componenti del GEV stesso. Tali differenze, che vedono spesso i giudizi esterni essere meno favorevoli di quelli prodotti da membri del GEV, sono la naturale conseguenza di un lavoro di discussione e coordinamento tra i componenti del GEV stesso, per raggiungere una effettiva considerazione dell'informazione relativa agli indicatori citazionali e quindi una maggiore oggettività dei giudizi. Tale discrepanza nei criteri di valutazione dei referee esterni ha contribuito a complicare e rallentare il processo di valutazione. A tal scopo potrebbe essere creato un database di revisori VQR, del tipo di REPRISE, in modo da poterli coinvolgere, magari attraverso aggiornamenti online, già nell'attività iniziale dei GEV.

Sarebbe, quindi, auspicabile per il futuro un ricorso ancor più limitato ai referee esterni, controbilanciato da un numero maggiore di membri GEV. Un maggior numero di membri GEV (e quindi un maggior ventaglio di competenze) consentirebbe anche una migliore valutazione nel merito del prodotto, con un utilizzo ottimale ed uniforme dell'informazione citazionale.

Inoltre, sarebbe in tal senso auspicabile che il numero di membri GEV venisse definito sulla base del SSD in maniera proporzionale al numero dei prodotti attesi per quello specifico settore. Alcuni membri del GEV 3 hanno per esempio avuto un numero di prodotti assegnati di gran lunga inferiore rispetto alla media generale ma hanno anche dovuto fare un ricorso maggiore ai referee esterni perché i prodotti loro assegnati erano pertinenti ad altri SSD.