

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

Rapporto finale ANVUR
Statistiche e risultati di compendio

27 Giugno 2022

Sommario

Sommario.....	2
Lista degli acronimi e termini speciali	4
1 Introduzione.....	8
1.1 Contenuto del Rapporto	14
1.2 Ringraziamenti.....	14
2 Le caratteristiche principali della VQR3	16
2.1 Le Istituzioni partecipanti alla VQR3	16
2.2 I ricercatori partecipanti alla VQR3.....	21
2.3 I prodotti conferiti alla VQR3	26
2.3.1 I prodotti della ricerca.....	26
2.3.2 I casi di studio.....	27
2.3.3 I prodotti conferiti.....	28
2.4 I Gruppi di Esperti della Valutazione (GEV)	38
2.5 La metodologia di valutazione.....	40
3 Il processo di valutazione	43
3.1 Fase 1 della valutazione.....	44
3.2 Fase 2 della valutazione.....	48
3.3 La valutazione bibliometrica	49
3.4 Conflitti di interesse	52
4 Gli indicatori per la valutazione dell'attività di ricerca delle Istituzioni	53
4.1 I profili di qualità	53
4.2 Il punteggio medio dei prodotti.....	55
4.3 Il punteggio medio dei casi di studio	56
4.4 Gli indicatori IRAS_{i,j} dell'Istituzione <i>i</i> -esima nell'area <i>j</i> -esima	57
4.5 Gli indicatori IRAS_i di qualità della produzione scientifica dell'Istituzione	58
4.6 Calcolo IRAS_i come nelle precedenti VQR: enfasi sui pesi di area a livello nazionale.....	59
4.7 Calcolo IRAS_i alternativo: enfasi su indicatore R_i e pesi di area nell'Istituzione	59
4.8 L'indicatore di qualità delle attività di valorizzazione della ricerca.....	60
4.9 L'indicatore complessivo della VQR 2015-2019	61
5 La valutazione dell'attività di ricerca dei dipartimenti.....	63
5.1 Gli indicatori di qualità di Area del Dipartimento	63

5.1.1	L'indicatore <i>Ii,j,k</i>	63
5.1.2	L'indicatore <i>Ri,j,k</i>	63
5.1.3	L'indicatore <i>IRDi,j,k</i>	64
6	I risultati della valutazione della ricerca per le Istituzioni e i Dipartimenti	66
6.1	Valutazione media dei profili a) e b) nelle Istituzioni	67
6.2	I risultati della valutazione dei prodotti nelle aree.....	71
6.3	Le Istituzioni	73
6.4	I dipartimenti e le sotto-istituzioni.....	79
6.5	Gli indicatori finali di Istituzione.....	81
6.6	I risultati della Terza Missione	88
7	Confronto con le precedenti VQR	92
7.1	VQR2 e VQR3 a confronto.....	92
7.2	Tipologie di prodotti in VQR1, VQR2, VQR3.....	93
7.3	Confronto dei risultati di VQR1, VQR2, VQR3 per gli Atenei.....	95
8	Conclusioni.....	97

Lista degli acronimi e 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, a cui si aggiunge l'area interdisciplinare di Terza Missione.

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

CASI DI STUDIO. Descrizione delle attività di Terza Missione proposte dalle Istituzioni il cui impatto sia verificabile nel periodo 2015-2019 e pari, dal punto di vista numerico, alla metà del numero dei propri Dipartimenti. I casi di studio sono riferiti a interventi nei seguenti campi d'azione:

- a) Valorizzazione della proprietà intellettuale o industriale (brevetti, privative vegetali e ogni altro prodotto di cui all'articolo 2, comma 1, del Decreto Legislativo n. 30/2005);
- b) Imprenditorialità accademica (es. spin off, start up);
- c) Strutture di intermediazione e trasferimento tecnologico (es. uffici di trasferimento tecnologico, incubatori, parchi scientifici e tecnologici, consorzi e associazioni per la Terza Missione);
- d) Produzione e gestione di beni artistici e culturali (es. poli museali, scavi archeologici, attività musicali, immobili e archivi storici, biblioteche e emeroteche storiche, teatri e impianti sportivi);
- e) Sperimentazione clinica e iniziative di tutela della salute (es. trial clinici, studi su dispositivi medici, studi non interventistici, biobanche, empowerment dei pazienti, cliniche veterinarie, giornate informative e di prevenzione, campagne di screening e di sensibilizzazione);
- f) Formazione permanente e didattica aperta (es. corsi di formazione continua, Educazione Continua in Medicina, MOOC);
- g) Attività di Public Engagement, riconducibili a:
 - i. Organizzazione di attività culturali di pubblica utilità (es. concerti, spettacoli teatrali, rassegne cinematografiche, eventi sportivi, mostre, esposizioni e altri eventi aperti alla comunità);
 - ii. Divulgazione scientifica (es. pubblicazioni dedicate al pubblico non accademico, produzione di programmi radiofonici e televisivi, pubblicazione e gestione di siti web e altri canali social di comunicazione e divulgazione scientifica, escluso il sito istituzionale dell'ateneo);
 - iii. Iniziative di coinvolgimento dei cittadini nella ricerca (es. dibattiti, festival e caffè scientifici, consultazioni on-line; citizen science; contamination lab);

- iv. Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola (es. simulazioni ed esperimenti hands-on e altre attività laboratoriali);
- h) Produzione di beni pubblici di natura sociale, educativa e politiche per l'inclusione (es. formulazione di programmi di pubblico interesse, partecipazione a progetti di sviluppo urbano o valorizzazione del territorio e a iniziative di democrazia partecipativa, consensus conferences, citizen panel);
- i) Strumenti innovativi a sostegno dell'Open Science;
- j) Attività collegate all'Agenda ONU 2030 e agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs).

CINECA. Consorzio Interuniversitario, a cui l'ANVUR partecipa come consorziato affidatario dei servizi di sviluppo e gestione della piattaforma informatica di presentazione e valutazione dei prodotti e dei casi studio della VQR, sulla base di un rapporto "in house providing".

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 di ricerca conferiti dalle Istituzioni, cui si aggiunge il GEV di Terza Missione che ha valutato i casi di studio conferiti.

IRAS1-IRAS4. Gli indicatori di qualità della ricerca di area e di Istituzione definiti dal Bando.

IRFS. L'indicatore finale di qualità della ricerca di Istituzione, come combinazione degli indicatori di area e di Istituzione *IRAS1*, ..., *IRAS4*.

IRD1-IRD3. Gli indicatori di qualità della ricerca di area e di dipartimento definiti dal Bando, calcolati come frazione del valore complessivo di area.

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 volontarie (queste ultime su loro esplicita richiesta e previa intesa con l'ANVUR, che prevede 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 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, si intende:

- A livello dipartimentale, la numerosità dei prodotti indicata da ogni dipartimento ai fini del conferimento e 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 comma 6 del Bando VQR.
- A livello di Istituzione, la somma dei prodotti attesi dei dipartimenti.
- 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 ai 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 o PRODOTTI DI RICERCA o PROPOSTE. Tipologie di pubblicazione descritte nell'art. 5 comma 2 del Bando (articoli, monografie, capitoli di libro, ecc.), che rappresentano l'insieme complessivo delle categorie ammissibili. Vengono conteggiati fra i prodotti anche gli eventuali duplicati.

PRODOTTI UNIVOCI. Per prodotti univoci si intendono i prodotti conferiti dai ricercatori, 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; c) Profilo di formazione alla ricerca; d) Profilo delle attività di Terza Missione.

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.

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

TERZA MISSIONE. Con tale espressione si intendono tutte quelle attività in cui le Istituzioni entrano in contatto con la società, interagendo attraverso diversi strumenti che spaziano dalla divulgazione scientifica all'imprenditorialità accademica, alla produzione e gestione dei beni artistici e culturali, alla sperimentazione clinica, al trasferimento tecnologico, agli strumenti innovativi per l'Open science e alle attività collegate all'Agenda ONU 2030, inclusi gli obiettivi di sviluppo sostenibile.

VQR. Valutazione della Qualità della Ricerca.

VQR1. Valutazione della Qualità della Ricerca 2004-2010.

VQR2. Valutazione della Qualità della Ricerca 2011-2014.

VQR3. Valutazione della Qualità della Ricerca 2015-2019.



1 Introduzione

L'esercizio di Valutazione della Qualità della Ricerca 2015-2019 (di seguito VQR3) è stata una delle attività fondamentali svolte dall'ANVUR da Settembre 2020 a Luglio 2022. L'attività è stata pienamente condivisa con tutto il Consiglio Direttivo ANVUR composto dai Proff. Alessandra Celletti, Marilena Maniaci, Menico Rizzi, Massimo Tronci, Antonio Uricchio, con il Direttore dell'ANVUR Dr. Daniele Livon, e con il Dirigente ANVUR dell'Area Ricerca Dr. Marco Malgarini. Oltre a definire strategie e procedure, attraverso delibere approvate tutte all'unanimità, il CD ha attribuito competenze e responsabilità ai singoli Consiglieri, i quali hanno seguito le diverse aree, ciascuno per i propri settori di competenza. In particolare, Alessandra Celletti, oltre alla responsabilità dell'intero esercizio, si è occupata delle aree di Scienze matematiche e informatiche, Scienze Fisiche e Terza missione; Menico Rizzi ha seguito le aree di Scienze chimiche, Scienze della terra, Scienze biologiche, Scienze mediche, Scienze agrarie e veterinarie; Massimo Tronci si è occupato delle aree di Architettura, Ingegneria civile, Ingegneria industriale e dell'informazione; Marilena Maniaci ha seguito le aree di Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche, Scienze storiche, filosofiche e pedagogiche, Scienze politiche e sociali; Antonio Uricchio ha seguito le aree di Scienze psicologiche, Scienze giuridiche, Scienze economiche e statistiche, Scienze economico-aziendali, Terza missione.

La VQR3 è stata preceduta da altri esercizi valutativi e, precisamente, la Valutazione Triennale della Ricerca (VTR) riferita agli anni 2001-2003 e condotta dal CIVR, la prima VQR per il periodo 2004-2010 (di seguito VQR1) e la seconda VQR riferita al periodo 2011-2014 (di seguito VQR2). Per dettagli sulle precedenti procedure valutative rimandiamo ai relativi rapporti finali.

L'avvio della procedura relativa a VQR3 è avvenuto a partire dal 25 settembre 2020, data di pubblicazione della versione aggiornata del Bando Valutazione della Qualità della Ricerca 2015-2019 da parte dell'ANVUR. Il Bando si fonda sui criteri e le modalità stabilite dal Decreto 1110/2019 del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) del 29 novembre 2019, che disciplina il processo di valutazione dei risultati della ricerca di Università, Enti Pubblici di Ricerca, e le Istituzioni che richiedono volontariamente la valutazione (ovvero soggetti pubblici e privati che svolgono attività di ricerca e che hanno chiesto formalmente di partecipare alla valutazione). Facendo seguito all'art. 3 del Decreto Ministeriale 1110/2019, l'ANVUR si è avvalsa, per ciascuna Area di valutazione, di un Gruppo di Esperti della Valutazione (GEV), composto da studiosi e studiosi italiani ed esteri di elevata qualificazione, individuati attraverso procedure di sorteggio (fatto salvo per il GEV di Terza Missione i cui componenti sono stati individuati dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR sulla base delle disponibilità raccolte).

Per ciascun GEV, ANVUR ha nominato i rispettivi coordinatori e coordinatrici. I lavori dei Gruppi di Esperti di Valutazione della VQR sono iniziati a novembre 2020 e sono terminati a febbraio 2022; i risultati sono stati approvati dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 24 marzo 2022 e trasmessi successivamente al Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR). Oltre a fornire una

rappresentazione particolarmente ricca della ricerca italiana, i risultati della VQR sono utilizzati dal MUR per ripartire, già dal presente anno, l'80% della parte premiale del Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO) e per individuare i dipartimenti degli Atenei statali italiani che potranno competere per ottenere un importante finanziamento straordinario, destinato a sostenere un progetto di ricerca e sviluppo quinquennale di eccellenza secondo quanto previsto dalla Legge 232 del 2016.

La valutazione della ricerca è indubbiamente un esercizio molto complesso, che ha coinvolto nell'attuale esercizio oltre 130 Istituzioni (Università statali e non statali, Università telematiche, Enti di Ricerca, Istituzioni che si sottomettono volontariamente alla valutazione). Il numero molto alto di prodotti da valutare conferiti dalle Istituzioni interessate ha richiesto il coinvolgimento nella valutazione di un numero elevato di esperti, provenienti da tutte le aree disciplinari. Agli esperti si devono aggiungere assistenti per ogni area disciplinare, personale dedicato all'analisi statistica dei dati, nonché tecnici per l'elaborazione della piattaforma per il conferimento dei prodotti e della valutazione dei dati.

Nella Sezione 2 verranno forniti dettagli specifici sulla numerosità del personale coinvolto nella valutazione, sul numero delle Istituzioni soggette a valutazione, sul numero dei ricercatori e sul numero di prodotti (pubblicazioni, monografie, brevetti, ecc.) che sono stati conferiti.

In questa sezione introduttiva, ci limitiamo ad evidenziare che le pubblicazioni scientifiche valutate (articoli, monografie, contributi in volume, ecc.) sono state circa 183.000 rispetto alle circa 118.000 presentate nella precedente VQR; sono stati inoltre valutati oltre 600 casi di studio relativi alle attività di Terza Missione. I ricercatori accreditati sono stati circa 65.000. È aumentato anche il numero delle Università che sono state valutate, salite a 98 (4 in più dell'esercizio precedente), e degli Enti di Ricerca, 14 in totale (2 in più rispetto alla VQR 2010-2014), mentre sono diminuite, scendendo a 22, le Istituzioni che volontariamente si sono sottoposte alla valutazione (4 in meno). I lavori sono stati suddivisi tra 18 Gruppi di Esperti della Valutazione, complessivamente composti da circa 645 ricercatori provenienti da Istituzioni italiane e straniere, afferenti a diverse aree disciplinari; nella valutazione sono stati inoltre coinvolti oltre 11.000 esperti esterni, anch'essi sia italiani che stranieri. Queste cifre bastano per dare un'idea dello sforzo rilevante di coordinamento sostenuto dall'ANVUR, che ha coinvolto, oltre ai funzionari, ai dirigenti e ai componenti del Consiglio Direttivo, un totale di 24 assistenti GEV selezionati tramite un'apposita procedura.

Rispetto al precedente esercizio valutativo, la VQR3 ha visto l'introduzione di alcune differenze sostanziali che qui brevemente elenchiamo:



- 1) Il Bando Art. 7, comma 2 prevede che i prodotti siano valutati attraverso il metodo della **peer-review informata**, laddove ritenuto opportuno in base alle caratteristiche dell'area, da indicatori citazionali e informazioni bibliometriche internazionali, tenendo conto delle autocitazioni. Per i settori non supportati da indicatori bibliometrici, si è adottata la peer-review pura.
- 2) Il **numero di prodotti** che ciascun ricercatore ha potuto conferire non era fissato, ma è stato richiesto di fornire un numero di prodotti pari in totale al triplo del numero dei ricercatori afferenti all'Istituzione, lasciando all'autonomia della stessa la possibilità di conferire fino a un massimo di quattro prodotti riferiti ad uno stesso ricercatore (e di esibirne per altri un numero inferiore a tre). Nella precedente VQR, ogni ricercatore era invece chiamato a sottoporre obbligatoriamente a valutazione un numero fisso di prodotti.
- 3) In base all'Art. 7 comma 11 del Bando, ogni GEV doveva assegnare i prodotti ad una delle seguenti **categorie**: eccellente ed estremamente rilevante, eccellente, standard, rilevanza sufficiente, scarsa rilevanza o non accettabile; ogni GEV doveva utilizzare tutte le categorie ed attribuire, indicativamente, a ciascuna categoria almeno il 5% e non più del 25% dei prodotti.
- 4) Per la prima volta sono state valutate le attività di **Terza Missione**, intendendo con tale espressione tutte quelle attività in cui le Istituzioni entrano in contatto con la società, interagendo attraverso diversi strumenti che spaziano dalla divulgazione scientifica all'imprenditorialità accademica, alla produzione e gestione dei beni artistici e culturali, alla sperimentazione clinica, al trasferimento tecnologico, agli strumenti innovativi per l'Open science e alle attività collegate all'Agenda ONU 2030, inclusi gli obiettivi di sviluppo sostenibile. Ogni Istituzione è stata chiamata a presentare uno o più casi di studio, in funzione delle proprie dimensioni, scegliendo tra 10 campi di azione. Nella VQR 2015-2019 è stato valutato, in particolare, l'impatto di tali casi di studio, inteso come la capacità di trasformazione o miglioramento generati per l'economia, la società, la cultura, la salute, l'ambiente o, più in generale, per la lotta al contrasto alle disuguaglianze economiche, sociali e territoriali.
- 5) L'art. 10 del Bando richiede l'articolazione dei risultati della valutazione per ciascuna Istituzione per i seguenti profili di qualità:
 - a) **Profilo del personale permanente**: profilo di qualità dei prodotti dell'Istituzione e distinto per area con riferimento a ciascun dipartimento o struttura assimilabile, 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, 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.
 - c) **Profilo di formazione alla ricerca:** profilo di qualità dei prodotti dell'Istituzione, distinto per area, in cui coloro che risultavano ricercatori in servizio presso un'Università o Ente di Ricerca al 1° novembre 2019 hanno acquisito il titolo di dottore di ricerca nel periodo 2012–2016.
 - d) **Profilo di qualità delle attività di valorizzazione della ricerca** (“Terza Missione”): profilo dell'Istituzione, distinto per campo d'azione e, laddove rilevante, per Dipartimento con riferimento alle attività di Terza Missione dei casi studio proposti dalle Istituzioni.
- 6) L'Art. 3 comma 2 del Bando prevede che gli esperti disciplinari delle aree scientifiche fossero selezionati sulla base di un **sorteggio** tra tutte le persone che si sono candidate a far parte dei Gruppi di Esperti della Valutazione ed in possesso dei requisiti previsti dal Bando. I GEV devono quindi essere composti da studiosi italiani e stranieri di elevata qualificazione e con adeguata esperienza internazionale nel campo della ricerca e della sua valutazione. Gli esperti del GEV interdisciplinare di Terza Missione sono stati selezionati dal Consiglio direttivo dell'ANVUR, secondo quanto disposto dal Bando, Art. 3, comma 7, tra esperti in possesso di requisiti atti alla valutazione di attività di Terza Missione che abbiano manifestato la propria disponibilità.
- 7) Entro la fine del mese di luglio 2022, è previsto che i prodotti conferiti dalle Istituzioni siano resi disponibili in **accesso aperto** o almeno attraverso l'indicazione del metadato del prodotto.

A parziale commento di tale elenco relativo alle novità presentate dalla VQR3, riteniamo opportuno osservare quanto segue:

- i) La peer-review informata ha rappresentato una differenza importante rispetto al precedente esercizio valutativo, in cui la valutazione bibliometrica assumeva un ruolo centrale. Nella VQR3 è stato necessario potenziare il numero di esperti per poter procedere ad una valutazione tra pari e allo stesso tempo è stato necessario elaborare i programmi di calcolo

per l'analisi degli indicatori citazionali e bibliometrici. Questa procedura, contemplata dal D.M. più volte citato, presenta pro e contro e, pertanto, non è esente da problematiche: se da un lato, limita gli automatismi della bibliometria, dall'altro presuppone un ampio numero di esperti in grado di valutare con competenza i diversi prodotti. A tal fine, sarebbe opportuno avere a disposizione un database di esperti, nazionali e internazionali, che consenta di coprire tutte le tematiche necessarie per valutare i prodotti conferiti. In questo contesto, sarebbe altresì opportuno riflettere sulle procedure di valutazione, al fine di omogeneizzare ulteriormente l'approccio valutativo delle aree "bibliometriche" (tipicamente basate sulla peer-review informata dagli indicatori citazionali) con quelle "non bibliometriche" (in cui la valutazione viene svolta esclusivamente tramite revisione tra pari).

- ii) La discrezionalità, lasciata alle Istituzioni, di scegliere il numero di prodotti da far conferire a ciascun ricercatore (fino a un massimo di 4) ha consentito di ottimizzare le scelte. Di conseguenza, il livello medio dei prodotti conferiti è stato di qualità elevata, impedendo, in molti casi, il rispetto delle percentuali previste, seppur indicativamente, in merito all'inserimento dei prodotti nelle diverse categorie, come stabilito dal Bando, Art. 7, comma 11.
- iii) I profili di valutazione sono stati ampliati con l'inserimento del profilo relativo alla Terza Missione che, come evidenziato, ha certamente rappresentato un elemento di grande novità rispetto ai precedenti esercizi valutativi. Tuttavia, si rileva che alcuni campi di azione previsti dal bando sono stati selezionati in maniera importante dalle Istituzioni (ad esempio il campo di azione relativo alle attività di public engagement), mentre altri campi di azione non hanno suscitato l'attenzione di molte Istituzioni (ad esempio il campo di azione relativo agli strumenti di open access). In un'ottica migliorativa, sarebbe opportuna una riflessione su nuovi campi di azione o su una diversa coniugazione di quelli esistenti, e possibilmente sui criteri di conferimento (ad esempio, sganciandoli dal numero dei dipartimenti e piuttosto proporzionandoli al numero di docenti o studenti).
- iv) Con la richiesta dell'accesso aperto dei prodotti, si è voluta sottolineare l'importanza che i prodotti della ricerca finanziati pubblicamente possano essere accessibili a tutta la comunità scientifica e, in maniera più estesa, a tutta la popolazione, ovviamente nel rispetto delle norme a tutela degli editori.

Alla luce delle differenze di VQR3 con le precedenti valutazioni nazionali, una comparazione diretta dei risultati ottenuti dalle singole Istituzioni e dai Dipartimenti a cui afferiscono i ricercatori con quelli ottenuti nelle precedenti VQR non risulta agevole. Piuttosto, la valutazione deve essere vista ed analizzata nel suo complesso, in modo da avere un panorama generale della ricerca che attualmente viene svolta nel nostro Paese. Una prima analisi comparativa dei risultati delle diverse

VQR è contenuta nella sezione 7, ma sottolineiamo l'opportunità di un'analisi più approfondita dei risultati delle Istituzioni, e più in generale delle aree disciplinari e di Terza Missione.

Un altro punto rilevante che riteniamo di dover sottolineare riguarda il fatto che gli indicatori che vengono forniti dall'ANVUR devono essere interpretati con opportuna cautela. Innanzitutto, è necessario confrontare insiemi omogenei (ad esempio per area scientifica e dimensione); inoltre, si consiglia di combinare possibilmente gli indicatori, in modo da avere una visione poliedrica del loro significato e ottenere una fotografia il più possibile realistica della qualità della ricerca che essi concorrono a misurare. In particolare, sottolineiamo alcuni punti fondamentali a vantaggio di tutti i ricercatori e delle loro Istituzioni di appartenenza:

- a) la VQR non è assolutamente una valutazione dei singoli ricercatori, riguardando la produzione scientifica complessiva delle Istituzioni e dei Dipartimenti, peraltro responsabilizzati dalla scelta del conferimento del numero dei prodotti;
- b) i risultati della VQR non possono essere utilizzati in alcun modo per la valutazione dei singoli ricercatori ai fini della loro carriera o della partecipazione ad attività di ricerca o scientifiche. Gli stessi risultati non possono essere utilizzati per un confronto tra le aree, poiché ogni singola area ha adottato criteri specifici di valutazione; pertanto, un eventuale confronto tra aree diverse distorcerebbe la visione complessiva della ricerca italiana;
- c) per la specificità prevista dal Bando che consente di conferire un numero di prodotti variabile per ricercatore, non è opportuno utilizzare i risultati per un confronto tra diversi settori scientifico-disciplinari, in particolare all'interno della stessa Istituzione.

I risultati di VQR3 nel loro complesso consentono di trarre alcune conclusioni che valgono per l'insieme del sistema della ricerca italiano. Dall'analisi degli indicatori emerge una qualità media più elevata dei prodotti conferiti dai ricercatori neo-assunti o promossi, rispetto a quelli che non hanno cambiato qualifica nel periodo 2015-2019. Questa constatazione ci porta ad una importante considerazione: la ricerca dei giovani è di livello elevato e pertanto merita una particolare attenzione e fondi dedicati ai giovani ricercatori.

I risultati relativi alle attività di Terza Missione mostrano un'ampia dedizione delle Istituzioni alla divulgazione (*Public Engagement*), con circa un terzo di casi di studio sul totale di quelli presentati; segue la creazione di strutture di intermediazione e trasferimento tecnologico, a poca distanza dalla produzione di beni pubblici di natura sociale ed educativa e alle politiche per l'inclusione. La valutazione della Terza Missione è uno strumento importante, che consente di misurare l'impatto nel contesto sociale e la capacità di restituzione della cultura da parte delle Istituzioni. Dalla valutazione delle attività di Terza Missione si deduce un sempre maggiore coinvolgimento degli Atenei e degli Enti di Ricerca con il mondo esterno, a testimonianza della

loro interazione con la società nel complesso processo di ricerca e innovazione. La valutazione della Terza Missione fornisce quindi una misura dell'apertura delle Istituzioni, che devono rappresentare il punto d'incontro tra ricerca e società, nel momento in cui le Istituzioni scientifiche diventano protagoniste del territorio e offrono le proprie conoscenze a tutta la comunità.

1.1 Contenuto del Rapporto

Il contenuto delle sezioni successive è brevemente riassunto come segue. Nella Sezione 2 presentiamo le caratteristiche principali della VQR3 con particolare riferimento alle Istituzioni partecipanti, ai ricercatori, ai prodotti conferiti, agli esperti valutatori e alla metodologia di valutazione. Nella Sezione 3 descriviamo il processo di valutazione, distinto in due fasi, l'analisi bibliometrica e la trattazione dei conflitti di interesse. Gli indicatori per la valutazione delle attività di ricerca delle Istituzioni sono presentati nella Sezione 4, mentre gli indicatori per la valutazione dei dipartimenti sono descritti nella Sezione 5. La Sezione 6 è dedicata alla presentazione dei dati relativi ai risultati della valutazione di Istituzioni e Dipartimenti, fermo restando che per ulteriori approfondimenti a livello di area e di istituzione rimandiamo, rispettivamente, ai rapporti di area redatti dai membri GEV e ai rapporti specifici per ciascuna Istituzione. La Sezione 7 mostra alcuni possibili confronti con le precedenti valutazioni, mentre le conclusioni sono contenute nella Sezione 8.

Alcune tabelle sono molto complesse o lunghe; pertanto, non sarà possibile mostrarle in questo testo, ma esse sono incluse in un file excel di accompagnamento, che comprende tutte le tabelle presentate in questo rapporto. Il file excel è disponibile sul sito dell'ANVUR.

1.2 Ringraziamenti

I numeri che abbiamo presentato poco sopra, relativi al numero di Istituzioni coinvolte, al numero di ricercatori che hanno conferito i prodotti, al numero complessivo di prodotti valutati, fanno comprendere che la procedura di valutazione VQR3 è stata estremamente complessa. Il suo completamento è stato possibile solo grazie alla sinergia che si è creata nella struttura; inoltre, grazie alla complementarità disciplinare del Consiglio Direttivo, è stato possibile seguire in maniera attenta e scrupolosa ciascuna area di valutazione.

Il Dr. Valter Brancati, dirigente dell'area amministrativa ANVUR, ha contribuito con grande dedizione e competenza alla gestione della grande mole di contratti, che includono tutti i membri GEV e i revisori esterni. Il personale dell'area Ricerca ANVUR è stato di fondamentale importanza per lo svolgimento del lavoro, grazie alle competenze dei loro afferenti che spaziano dalla programmazione alle questioni di carattere contrattuale; un sentito ringraziamento ai Dr. B. Blasi, P. Costantini, V. Leproux, F. Macrì, I. Mazzotta, C. Nappi, F. Pentassuglio, S. Romagnosi, S.

Sarlo, C. Trani e a tutto il personale dell'Agenzia a vario titolo coinvolto nella realizzazione dell'esercizio di valutazione. La piattaforma di valutazione e il programma per la gestione dei dati bibliometrici sono stati realizzati grazie alla collaborazione con il CINECA; la complessità dell'elaborazione di tali strumenti ha reso il lavoro notevolmente difficile, ma ogni problema è stato superato grazie alla competenza e disponibilità dei Dr. M. Avellino, P. Bonetti, R. Gori a cui va il nostro sentito ringraziamento. Un sincero ringraziamento anche al Prof. G. Setti per il suo aiuto in merito all'elaborazione del programma di gestione dei dati bibliometrici nella fase di avviamento della valutazione.

Questo complesso esercizio valutativo è stato possibile grazie alla dedizione e competenza dei Coordinatori GEV, Coordinatori sub-GEV e tutti i membri GEV. A loro, e a tutti gli assistenti GEV che hanno fornito un supporto unico ed imprescindibile, vanno i nostri sinceri ringraziamenti per l'impegno profuso e la passione che ha animato ogni fase del complesso processo di valutazione. Vogliamo inoltre ringraziare i revisori (nazionali ed internazionali) che hanno contribuito alla VQR, attraverso la loro valutazione dei prodotti. Le Istituzioni hanno collaborato in maniera molto produttiva al conferimento dei prodotti; a tutte le Istituzioni va quindi il nostro ringraziamento, con l'auspicio che questa VQR possa contribuire ad un miglioramento del sistema della ricerca italiana.

La procedura VQR3 è consistita nella valutazione di prodotti, tipicamente pubblicazioni scientifiche, conferiti da ricercatrici e ricercatori italiani e dei casi di studio conferiti dalle Istituzioni. Ribadiamo che la valutazione non si deve in alcun modo intendere come riferita ai singoli ricercatori, ma piuttosto alle Istituzioni nel loro complesso. Tuttavia, siamo consapevoli che ciascun prodotto, senza distinzione, rappresenta lo sforzo di ogni singolo ricercatore e ricercatrice, e che questo sforzo ha talvolta richiesto mesi o forse anni. Con tale consapevolezza, ci auguriamo di aver svolto il nostro compito nella maniera più corretta possibile, agendo con trasparenza, facendo attenzione alla riproducibilità dei dati, e soprattutto mantenendo sempre un profondo rispetto per il grande lavoro svolto da ogni singolo ricercatore e ricercatrice, a cui va il nostro ringraziamento per il contributo offerto al progresso della scienza e della cultura, in Italia e nel mondo intero.

Roma, 27 Giugno 2022

Alessandra Celletti
Coordinatrice della VQR 2015-2019
Marco Malgarini
Dirigente area di ricerca ANVUR
Antonio Felice Uricchio
Presidente ANVUR

2 Le caratteristiche principali della VQR3

In questa sezione riassumiamo le caratteristiche principali dell'esercizio di valutazione VQR3, illustrando le Istituzioni e i ricercatori che hanno partecipato alla valutazione. Le 18 aree disciplinari e di Terza Missione sono presentate nella Tabella 2.1.

Tabella 2.1. Aree disciplinari e di Terza Missione

Area	Descrizione
Area 1	Scienze matematiche e informatiche
Area 2	Scienze fisiche
Area 3	Scienze chimiche
Area 4	Scienze della terra
Area 5	Scienze biologiche
Area 6	Scienze mediche
Area 7	Scienze agrarie e veterinarie
Area 8a	Architettura
Area 8b	Ingegneria civile
Area 9	Ingegneria industriale e dell'informazione
Area 10	Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche
Area 11a	Scienze storiche, filosofiche e pedagogiche
Area 11b	Scienze psicologiche
Area 12	Scienze giuridiche
Area 13a	Scienze economiche e statistiche
Area 13b	Scienze economico-aziendali
Area 14	Scienze politiche e sociali
Interdisciplinare	Impatto/Terza missione

2.1 Le Istituzioni partecipanti alla VQR3

La VQR si pone l'obiettivo di valutare i prodotti della ricerca scientifica delle Istituzioni e relative articolazioni interne (Dipartimenti e strutture assimilabili), laddove per "Istituzioni" si intendono Università, Enti pubblici di ricerca vigilati dal MUR, le Istituzioni che si sottomettono volontariamente alla valutazione, previa la copertura delle spese di valutazione. Complessivamente hanno partecipato alla VQR3 le seguenti Istituzioni: 98 Università, 14 Enti di

ricerca vigilati dal MUR, 22 Istituzioni volontarie. Le Università partecipanti alla VQR3 (e le loro relative abbreviazioni) sono elencate nella Tabella 2.2.

Tabella 2.2. Le Università partecipanti alla VQR3

Istituzione	Abbreviazioni
Università della VALLE D'AOSTA	Aosta
Università degli Studi di BARI ALDO MORO	Bari
Politecnico di BARI	Bari Politecnico
Università degli Studi della BASILICATA	Basilicata
Università Telematica "GIUSTINO FORTUNATO"	Benevento - Giustino Fortunato
Università degli Studi di BERGAMO	Bergamo
Università degli Studi di BOLOGNA	Bologna
Libera Università di BOLZANO	Bolzano
Università degli Studi di SCIENZE GASTRONOMICHE	Bra - Scienze Gastronomiche
Università degli Studi di BRESCIA	Brescia
Università degli Studi di CAGLIARI	Cagliari
Università della CALABRIA	Calabria (Arcavacata di Rende)
Università degli Studi di CAMERINO	Camerino
LUM "Jean Monnet"	Casamassima LUM
Università degli Studi di CASSINO e del LAZIO MERIDIONALE	Cassino
Università "Carlo Cattaneo" - LIUC	Castellanza LIUC
Università degli Studi di CATANIA	Catania
Università degli Studi "Magna Graecia" di CATANZARO	Catanzaro
Università degli Studi "G. d'Annunzio" CHIETI-PESCARA	Chieti e Pescara
UKE - Università Kore di ENNA	Enna Kore
Università degli Studi di FERRARA	Ferrara
Università degli Studi di FIRENZE	Firenze
Italian University Line - IUL	Firenze IUL
Università degli Studi di FOGGIA	Foggia
Università degli Studi di GENOVA	Genova
Gran Sasso Science Institute - Scuola di dottorato internazionale	GSSI
Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como	Insubria
Università degli Studi de L'AQUILA	L'Aquila
Scuola IMT - Istituzioni, Mercati, Tecnologie - Alti Studi - LUCCA	Lucca - IMT
Università degli Studi di MACERATA	Macerata
Università Politecnica delle MARCHE	Marche
Università degli Studi di MESSINA	Messina



Istituzione	Abbreviazioni
Università degli Studi di MILANO	Milano
Università degli Studi di MILANO-BICOCCA	Milano Bicocca
Università Commerciale "Luigi Bocconi" MILANO	Milano Bocconi
Università Cattolica del Sacro Cuore	Milano Cattolica
HUMANITAS University	Milano HUMANITAS
Libera Università di lingue e comunicazione IULM-MI	Milano IULM
Politecnico di MILANO	Milano Politecnico
Libera Università "Vita Salute S.Raffaele" MILANO	Milano San Raffaele
Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	Modena e Reggio Emilia
Università degli Studi del MOLISE	Molise
Università degli Studi Suor Orsola Benincasa - NAPOLI	Napoli Benincasa
Università degli Studi di NAPOLI "Federico II"	Napoli Federico II
Seconda Università degli Studi di NAPOLI	Campania
Università degli Studi di NAPOLI "L'Orientale"	Napoli L'Orientale
Università degli Studi di NAPOLI "Parthenope"	Napoli Parthenope
Università Telematica PEGASO	Napoli Pegaso
Università Telematica "E-CAMPUS"	Novedrate e-Campus
Università degli Studi di PADOVA	Padova
Università degli Studi di PALERMO	Palermo
Università degli Studi di PARMA	Parma
Università degli Studi di PAVIA	Pavia
I.U.S.S. - Istituto Universitario di Studi Superiori - PAVIA	Pavia IUSS
Università degli Studi di PERUGIA	Perugia
Università per Stranieri di PERUGIA	Perugia Stranieri
Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"- Vercelli	Piemonte Orientale
Università di PISA	Pisa
Scuola Normale Superiore di PISA	Pisa Normale
Scuola Superiore di Studi Universitari e Perfezionamento Sant'Anna	Pisa S. Anna
Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA	Reggio Calabria
Università per Stranieri "Dante Alighieri" di REGGIO CALABRIA	Reggio Calabria - Dante Alighieri
Università Telematica "Universitas MERCATORUM"	Roma Mercatorum
Università "Campus Bio-Medico" di ROMA	Roma Biomedico
Università degli Studi EUROPEA di ROMA	Roma Europea
Università degli Studi di ROMA "Foro Italico"	Roma Foro Italico
Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"	Roma La Sapienza



Istituzione	Abbreviazioni
LINK CAMPUS University	Roma Link Campus
Libera Univ. Inter.le Studi Sociali "Guido Carli" LUISS-ROMA	Roma LUISS
Libera Università degli Studi "Maria SS.Assunta" - LUMSA	Roma LUMSA
Università Telematica GUGLIELMO MARCONI	Roma Marconi
Università Telematica San Raffaele Roma	Roma San Raffaele
Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"	Roma Tor Vergata
Università degli Studi ROMA TRE	Roma Tre
UNICUSANO Università degli Studi Niccolò ² Cusano -Telematica Roma	Roma UNICUSANO
Università Telematica Internazionale UNINETTUNO	Roma UNINETTUNO
Università degli Studi Internazionali di ROMA (UNINT)	Roma UNINT
Università Telematica UNITELMA SAPIENZA	Roma UNITELMA
Saint Camillus International University of Health Sciences	Saint Camillus University
Università del SALENTO	Salento
Università degli Studi di SALERNO	Salerno
Università degli Studi del SANNIO di BENEVENTO	Sannio
Università degli Studi di SASSARI	Sassari
Università degli Studi di SIENA	Siena
Università per Stranieri di SIENA	Siena Stranieri
Università degli Studi di TERAMO	Teramo
Università degli Studi di TORINO	Torino
Politecnico di TORINO	Torino Politecnico
Università Telematica "Leonardo da Vinci"	Torrevecchia Teatina - Leonardo da Vinci
Università degli Studi di TRENTO	Trento
Università degli Studi di TRIESTE	Trieste
Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati di TRIESTE	Trieste SISSA
Università degli Studi della TUSCIA	Tuscia
Università degli Studi di UDINE	Udine
Università degli Studi di URBINO "Carlo BO"	Urbino Carlo Bo
Università "Ca' Foscari" VENEZIA	Venezia Cà Foscari
Università IUAV di VENEZIA	Venezia Iuav
Università degli Studi di VERONA	Verona

La Tabella 2.3 elenca gli EPR (e loro abbreviazioni) partecipanti alla VQR3.

Tabella 2.3. Gli Enti di Ricerca vigilati dal MUR partecipanti alla VQR3

Istituzione	Abbreviazione
Agenzia Spaziale Italiana	ASI
Consiglio Nazionale delle Ricerche	CNR
Consorzio per l'Area di Ricerca Scientifica e Tecnologica di Trieste	AREA
Istituto Italiano di Studi Germanici	IISG
Istituto Nazionale di Alta Matematica "Francesco Severi"	INDAM
Istituto Nazionale di Astrofisica	INAF
Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa	INDIRE
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare	INFN
Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale	OGS
Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica	INRIM
Istituto Nazionale Geofisica e Vulcanologia	INGV
Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione	INVALSI
Museo storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche "Enrico Fermi"	FERMI
Stazione Zoologica "Anton Dohrn" di Napoli	SZN

Infine, la Tabella 2.4 riporta le Istituzioni (e loro abbreviazioni) che hanno partecipato alla VQR3 su base volontaria.

Tabella 2.4. Le Istituzioni partecipanti alla VQR3 su base volontaria

Istituzione	Abbreviazione
CASD - Centro Alti Studi per la Difesa	CASD
CIB - Consorzio Interuniversitario Biotecnologie	CIB
CINI – Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica	CINI
CMCC - Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici	CMCC
CNIT - Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni	CNIT
Consorzio Interuniversitario "Istituto Nazionale Biostrutture e Biosistemi" – I.N.B.B.	INBB
Consorzio Interuniversitario Reattività Chimica e Catalisi - CIRCC	CIRCC
Consorzio Interuniversitario Risonanze Magnetiche di Metallo Proteine (C.I.R.M.M.P.)	CIRMMP
Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare – CoNISMa	CONISMA
CSGI - Consorzio interuniversitario per lo sviluppo dei sistemi a grande interfase	CSGI
Elettra - Sincrotrone Trieste ScPA	Elettra-Sincrotrone
EURAC Research	EURAC
Fondazione Bruno Kessler	FBK
Fondazione Edmund Mach	Edmund MACH
Fondazione LINKS	LINKS
Fondazione per le scienze Religiose - Fscire	FSCIRE
ICRA	ICRA
ICRANET	ICRANET
IIGM Foundation - Italian Institute for Genomic Medicine	HUGEf
ISTM - Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali	ISTM
Istituto Italiano di Tecnologia - IIT	IIT
Laboratorio Europeo di Spettroscopie Non Lineari (LENS)	LENS

2.2 I ricercatori partecipanti alla VQR3

Hanno partecipato alla VQR3 i ricercatori appartenenti alle seguenti categorie:

- a) professori di I e II fascia, ricercatori di tipo b e a, ricercatori a tempo indeterminato, titolari di contratto stipulato a norma della legge 4/11/2005 n. 230, assistenti di ruolo ad esaurimento delle Università;
- b) dirigenti di ricerca, primi ricercatori, ricercatori a tempo indeterminato e determinato degli EPR;
- c) dirigenti tecnologici, primi tecnologici e tecnologici a tempo indeterminato e determinato impegnati in attività di ricerca degli EPR;
- d) professori e ricercatori universitari a tempo determinato e indeterminato di cui alla lettera a) affiliati agli EPR;
- e) ricercatori equivalenti alle figure di cui alle lettere da a) a d) delle Istituzioni volontarie.

Il numero di ricercatori complessivamente accreditati nella VQR3 è pari a 65.119, di cui 36.762 ricercatori del profilo a) (ovvero che non hanno cambiato qualifica nel periodo 2015-2019) e 28.357 ricercatori del profilo b) (ovvero neo-assunti o promossi ad altra qualifica nel periodo 2015-2019).

I ricercatori appartenenti alle Università hanno potuto essere accreditati, oltre che dal proprio ateneo, da un EPR e da un ulteriore ente tra le Istituzioni volontarie. I ricercatori degli Enti di Ricerca hanno potuto essere accreditati, oltre che dal proprio ente, da un secondo ente tra Università o altri EPR o Istituzioni volontarie.

Nelle tabelle che seguono riportiamo alcuni dati relativi alla distribuzione dei ricercatori per classe di afferenza e per genere. La Tabella 2.5 mostra la distribuzione dei ricercatori nelle varie aree di afferenza e la percentuale di donne, che complessivamente ammonta al 38,03% del totale. Pur rimandando ad altra sede la discussione della situazione nelle Istituzioni in base al genere, si vuole sottolineare in questa sede che il numero di donne accreditate è sensibilmente inferiore a quello degli uomini, come già accaduto sia nella VQR1 che nella VQR2.

Tabella 2.5. La distribuzione dei ricercatori nelle varie aree disciplinari e la percentuale di donne

Area	Ricercatori	% Donne
1	3626	31,61
2	5939	24,03
3	3584	49,05
4	2146	33,32
5	5975	55,51
6	9173	35,43
7	3514	41,21

Area	Ricercatori	% Donne
8a	1919	42,31
8b	1677	24,81
9	6797	19,32
10	4726	54,08
11a	3204	42,95
11b	1372	57,94
12	4689	38,26
13a	2741	37,07
13b	2262	39,43
14	1775	41,24
Totale	65119	38,03

La Tabella 2.6 mostra i dati in funzione del ruolo nelle Università (Professore di I fascia, II fascia, straordinario, ricercatore, ecc.), anche fornendo le percentuali in base al genere. I dati mostrano che, in tutte le aree, la percentuale di donne nella I fascia è notevolmente più bassa di quella delle donne nella II fascia; le percentuali più alte in termini di donne nella I fascia si trovano nelle aree 10 e 11b.

Tabella 2.6. La distribuzione dei ricercatori delle Università nelle aree in funzione del ruolo e la percentuale in base al genere

Area	Genere	Prof. I fascia	Prof. II fascia	Prof. str. t.d.	Ricerc. Univ.	Ricerc. t.d.	Altro	Totale
1	Totali	821	1184	6	575	468	0	3054
1	% Donne	19,24	35,3	0	44,87	27,56	0	31,53
2	Totali	493	1043	10	298	437	1	2282
2	% Donne	12,98	22,05	10	28,19	26,32	0	21,65
3	Totali	550	1240	1	618	420	0	2829
3	% Donne	29,27	48,79	0	65,37	52,38	0	49,13
4	Totali	198	467	3	214	161	0	1043
4	% Donne	18,69	30,62	0	35,05	31,68	0	29,34
5	Totali	908	1747	11	1272	789	0	4727
5	% Donne	34,69	53,86	54,55	67,06	57,03	0	54,26
6	Totali	1805	3272	51	2466	1272	2	8868
6	% Donne	17,89	30,53	21,57	45,46	47,48	0	34,48
7	Totali	684	1184	0	712	456	0	3036

Area	Genere	Prof. I fascia	Prof. II fascia	Prof. str. t.d.	Ricerc. Univ.	Ricerc. t.d.	Altro	Totale
7	% Donne	20,03	43,24	0	47,75	48,68	0	39,89
8a	Totali	378	876	15	338	280	0	1887
8a	% Donne	34,92	41,21	20	47,04	50,36	0	42,18
8b	Totali	393	630	7	281	294	0	1605
8b	% Donne	10,94	23,33	14,29	34,52	35,71	0	24,49
9	Totali	1536	2193	25	735	1153	0	5642
9	% Donne	10,61	18,74	8	22,04	24,28	0	18,04
10	Totali	992	2054	25	839	718	1	4629
10	% Donne	43,15	56,38	52	62,57	52,92	100	54,12
11a	Totali	733	1291	32	486	494	0	3036
11a	% Donne	31,65	43,53	34,38	49,59	47,77	0	42,23
11b	Totali	268	547	21	235	237	0	1308
11b	% Donne	48,88	59,41	28,57	67,23	58,23	0	57,95
12	Totali	1488	1505	99	1050	494	1	4637
12	% Donne	26,14	41	13,13	50,48	43,93	100	38,11
13a	Totali	843	998	28	422	395	0	2686
13a	% Donne	24,56	41,28	14,29	50,71	40	0	37,04
13b	Totali	665	828	44	366	329	1	2233
13b	% Donne	24,21	43,36	2,27	47,81	54,1	100	39,18
14	Totali	347	675	24	376	290	0	1712
14	% Donne	28,24	40,59	20,83	51,6	44,14	0	40,83
Totale	Totali	13102	21734	402	11283	8687	6	55214
	% Donne	24,26	38,99	19,15	49,54	43,19	50	38,17

La Tabella 2.7 fornisce la distribuzione dei ricercatori appartenenti agli EPR in base all'area disciplinare; la tabella fornisce anche il ruolo, nonché la percentuale della presenza di donne in tali ruoli.

Tabella 2.7. La distribuzione dei ricercatori degli EPR nelle aree in funzione del ruolo e la percentuale in base al genere

Area	Genere	Ricercatore	Ricerc. t.d.	Tecnologo	Tecnol. t.d.	Incaricato di ricerca	Totale
1	Totali	212	8	10	0	314	544
1	% Donne	35,85	25	10	0	32,8	33,46
2	Totali	1987	121	368	53	890	3419
2	% Donne	30,3	29,75	20,65	20,75	18,56	26,03
3	Totali	532	4	7	0	19	562
3	% Donne	54,51	50	57,14	0	31,58	53,74
4	Totali	875	42	118	18	20	1073
4	% Donne	39,31	47,62	21,19	38,89	5	37
5	Totali	905	30	63	2	40	1040
5	% Donne	64,42	86,67	60,32	50	52,5	64,33
6	Totali	251	14	10	0	14	289
6	% Donne	65,34	57,14	70	0	35,71	63,67
7	Totali	398	14	5	0	2	419
7	% Donne	50,5	71,43	60	0	0	51,07
8a	Totali	30	0	1	0	1	32
8a	% Donne	50	0	100	0	0	50
8b	Totali	57	1	0	0	8	66
8b	% Donne	36,84	0	0	0	12,5	33,33
9	Totali	758	37	60	1	44	900
9	% Donne	29,68	29,73	18,33	0	9,09	27,89
10	Totali	92	3	2	0	0	97
10	% Donne	52,17	33,33	100	0	0	52,58
11a	Totali	128	5	14	0	0	147
11a	% Donne	63,28	40	28,57	0	0	59,18
11b	Totali	50	4	1	0	3	58
11b	% Donne	60	50	0	0	33,33	56,9
12	Totali	37	1	10	2	0	50
12	% Donne	51,35	0	60	50	0	52
13a	Totali	32	2	4	0	2	40
13a	% Donne	43,75	0	25	0	0	37,5
13b	Totali	28	0	1	0	0	29
13b	% Donne	57,14	0	100	0	0	58,62
14	Totali	47	1	3	0	0	51



Area	Genere	Ricercatore	Ricerc. t.d.	Tecnologo	Tecnol. t.d.	Incaricato di ricerca	Totale
14	% Donne	55,32	100	66,67	0	0	56,86
Totale	Totali	6419	287	677	76	1357	8816
	% Donne	42,92	42,16	26,88	26,31	22,64	38,40

La Tabella 2.8 riporta la distribuzione dei ricercatori afferenti alle Istituzioni volontarie con l'indicazione della area di appartenenza, nonché del ruolo rivestito nell'ambito della propria Istituzione e la percentuale relativa al genere femminile.

Tabella 2.8. La distribuzione dei ricercatori delle Istituzioni volontarie nelle aree in funzione del ruolo e la percentuale in base al genere

Area	Genere	Assegnista	Tecnologo	Tecnol. t.d.	Ricerc. t.d.	Ricercatore	Incaricato di ricerca	Collaboratore	Borsista	Contrattista	Altro	Totale
1	Totali	0	0	0	1	0	26	1	0	0	0	28
1	% Donne	0	0	0	0	0	3,85	0	0	0	0	3,57
2	Totali	0	11	1	18	85	121	0	2	0	0	238
2	% Donne	0	18,18	0	22,22	21,18	15,7	0	0	0	0	18,07
3	Totali	0	8	1	12	18	145	2	2	5	0	193
3	% Donne	0	12,5	0	25	33,33	35,86	50	100	20	0	34,2
4	Totali	0	0	0	0	18	10	2	0	0	0	30
4	% Donne	0	0	0	0	33,33	50	50	0	0	0	40
5	Totali	3	8	1	21	57	92	19	7	0	0	208
5	% Donne	100	50	100	23,81	35,09	36,96	57,89	71,43	0	0	39,9
6	Totali	0	0	0	2	10	4	0	0	0	0	16
6	% Donne	0	0	0	100	50	25	0	0	0	0	50
7	Totali	0	9	0	11	30	9	0	0	0	0	59
7	% Donne	0	44,44	0	36,36	40	33,33	0	0	0	0	38,98
8b	Totali	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	6
8b	% Donne	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	16,67
9	Totali	0	8	0	36	117	93	0	0	0	1	255
9	% Donne	0	12,5	0	22,22	19,66	12,9	0	0	0	0	17,25
11a	Totali	0	0	0	0	13	6	1	1	0	0	21
11a	% Donne	0	0	0	0	38,46	16,67	0	100	0	0	33,33
11b	Totali	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	6
11b	% Donne	0	0	0	75	0	50	0	0	0	0	66,67
12	Totali	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2

Area	Genere	Assegnista	Tecnologo	Tecnol. t.d.	Ricerc. t.d.	Ricercatore	Incaricato di ricerca	Collaboratore	Borsista	Contrattista	Altro	Totale
12	% Donne	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	50
13a	Totali	0	0	0	0	7	6	2	0	0	0	15
13a	% Donne	0	0	0	0	28,57	50	50	0	0	0	40
14	Totali	0	0	0	1	9	1	0	0	1	0	12
14	% Donne	0	0	0	0	44,44	0	0	0	0	0	33,33
Totale	Totali	3	44	3	106	369	517	28	12	6	1	1089
	% Donne	100,00	27,27	33,33	27,36	27,91	25,53	50,00	66,67	16,67	0,00	27,82

2.3 I prodotti conferiti alla VQR3

Le tipologie di **prodotti di ricerca** e **casi di studio** ammessi alla VQR sono state definite dal D.M. e dal Bando. I singoli GEV nei rispettivi documenti di valutazione hanno ulteriormente declinato le tipologie di prodotti ammessi a valutazione.

2.3.1 I prodotti della ricerca

Per quanto riguarda i prodotti della ricerca, essi dovevano essere stati pubblicati nel periodo 2015-2019; erano ammessi anche gli articoli pubblicati in formato elettronico prima del 2015, ma contenuti in una rivista pubblicata nel periodo di riferimento della VQR3, a patto che non fossero stati già conferiti per la VQR2.

I prodotti sono stati conferiti dalle Istituzioni con riferimento ai Dipartimenti o strutture assimilate ed in numero massimo pari al triplo dei ricercatori in servizio all'1/11/2019; ad essi si aggiungono, limitatamente agli EPR ed Istituzioni volontarie, un numero di prodotti pari al numero di ricercatori affiliati alla stessa data. Ogni Istituzione ha potuto, facoltativamente, conferire un numero inferiore di prodotti tenendo conto di esenzioni in relazione a incarichi o situazioni specifiche previste dal Bando. Complessivamente le Istituzioni hanno conferito 182.648 prodotti. Per ogni ricercatore era possibile presentare un massimo di 4 prodotti, laddove la quota scendeva a 2 prodotti per i ricercatori affiliati a EPR e Istituzioni volontarie¹. Se indicato dall'Istituzione, le monografie scientifiche potevano assumere valore doppio. A norma del Bando, i prodotti con un numero di coautori pari o inferiore a 5 potevano essere conferiti per ogni Università, una volta per Dipartimento (fino a un massimo di 2 Dipartimenti della stessa Università), mentre per ogni EPR o Istituzione volontaria, potevano essere conferiti una volta per Dipartimento o struttura assimilata

¹ Ai sensi dell'art. 6, comma 7 del Bando, il numero massimo di prodotti associabile a ricercatori delle Università e degli Enti e ai ricercatori affiliati degli EPR o Istituzioni diverse poteva arrivare sino a rispettivamente 8 e 4 in caso di conferimento di prodotti aggiuntivi ai sensi dell'art. 6, comma 5 e 6.

(fino a un massimo di 3 Dipartimenti o strutture assimilate dello stesso ente/Istituzione). I prodotti con numero di coautori pari o superiore a 6 potevano essere conferiti secondo un numero massimo previsto dal Bando in base alle caratteristiche delle aree disciplinari.

2.3.2 I casi di studio

I casi di studio presentati per la VQR3 hanno riguardato uno o più dei seguenti campi di azione:

- a. Valorizzazione della proprietà intellettuale o industriale,
- b. Imprenditorialità accademica,
- c. Strutture di intermediazione e trasferimento tecnologico,
- d. Produzione e gestione di beni artistici e culturali,
- e. Sperimentazione clinica e iniziative di tutela della salute,
- f. Formazione permanente e didattica aperta,
- g. Attività di Public engagement,
- h. Produzione di beni pubblici di natura sociale, educativa e politiche per l'inclusione,
- i. Strumenti innovativi a sostegno dell'Open science,
- j. Attività collegate all'Agenda ONU 2030 e Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG).

I casi studio conferiti dalle Istituzioni dovevano soddisfare i seguenti requisiti:

- riguardare attività di Terza Missione svolte in uno o più tra i campi d'azione sopra elencati, il cui impatto fosse verificabile nel periodo 2015-2019;
- essere ordinariamente riferiti ai Dipartimenti o a strutture assimilate, entro un numero massimo di due per Dipartimento, oppure all'intera Istituzione, qualora il caso studio fosse riferito ad essa;
- riguardare interventi e attività che potessero essere stati svolti sia prima che durante il periodo 2015-2019, ma che dovevano aver generato un impatto in una parte o nell'intero periodo 2015-2019;
- non sono stati considerati ammissibili alla valutazione i casi studio che prevedevano un impatto futuro potenziale o comunque un impatto al di fuori del periodo di valutazione.

Il conferimento dei casi di studio doveva essere accompagnato da una descrizione dettagliata con particolare riferimento al contesto, al ruolo della struttura, allo sviluppo temporale, ai soggetti coinvolti, alle risorse impiegate, ecc. A tale descrizione doveva essere associata una presentazione dell'impatto nel periodo 2015-2019 delle attività svolte con riferimento all'ambito territoriale, al periodo di riferimento, al valore aggiunto per i beneficiari, alla dimensione economica, sociale e culturale. Era infine necessario corredare la presentazione con eventuali indicatori attestanti l'impatto descritto, ritenuti pertinenti e significativi dalla struttura proponente, in modo da

consentire la valutazione dell'impatto delle attività svolte e la differenza tra la situazione antecedente allo svolgimento dell'attività e quella successiva. Il caso di studio poteva essere corredato da eventuali pubblicazioni a supporto della rilevanza del caso di studio e del suo impatto.

2.3.3 I prodotti conferiti

Per tutte le Istituzioni partecipanti alla VQR3, la Tabella 2.10 riporta il numero di prodotti effettivamente conferiti, il numero di prodotti attesi che le Istituzioni avevano deciso di conferire al netto delle esenzioni previste dal Bando ed il numero di prodotti mancanti, anche in percentuale. Le Istituzioni con prodotti mancanti sono il CNR, le Università di Aosta, Milano Bocconi, Napoli Pegaso, Novedrate e-Campus, Roma Mercatorum, Roma San Raffaele, Saint Camillus University, Siena stranieri.

Tabella 2.9. Prodotti conferiti, attesi e mancanti per le Università e gli Enti di Ricerca vigilati dal MUR. Si riporta anche la percentuale dei prodotti conferiti e mancanti

Istituzione	Attesi	Conferiti	Mancanti	% Prodotti conferiti	% Prodotti mancanti
AREA	6	6	0	100,00	0,00
ASI	274	274	0	100,00	0,00
Aosta	138	138	0	100,00	0,00
Bari	3.997	3.997	0	100,00	0,00
Bari Politecnico	758	758	0	100,00	0,00
Basilicata	980	980	0	100,00	0,00
Benevento - Giustino Fortunato	111	111	0	100,00	0,00
Bergamo	924	924	0	100,00	0,00
Bologna	8.299	8.299	0	100,00	0,00
Bolzano	636	636	0	100,00	0,00
Bra - Scienze Gastronomiche	44	44	0	100,00	0,00
Brescia	1.651	1.651	0	100,00	0,00
CNR	13.512	12.335	1.177	91,29	8,71
Cagliari	2.614	2.614	0	100,00	0,00
Calabria (Arcavacata di Rende)	2.230	2.230	0	100,00	0,00
Camerino	839	839	0	100,00	0,00
Campania	2.789	2.789	0	100,00	0,00
Casamassima LUM	120	120	0	100,00	0,00
Cassino	737	737	0	100,00	0,00
Castellanza LIUC	130	130	0	100,00	0,00



Istituzione	Attesi	Conferiti	Mancanti	% Prodotti conferiti	% Prodotti mancanti
Catania	3.560	3.560	0	100,00	0,00
Catanzaro	714	714	0	100,00	0,00
Chieti e Pescara	1.842	1.842	0	100,00	0,00
Enna Kore	398	398	0	100,00	0,00
FERMI	36	36	0	100,00	0,00
Ferrara	1.847	1.847	0	100,00	0,00
Firenze	5.013	5.013	0	100,00	0,00
Firenze IUL	6	6	0	100,00	0,00
Foggia	1.036	1.036	0	100,00	0,00
GSSI	108	108	0	100,00	0,00
Genova	3.423	3.423	0	100,00	0,00
IISG	9	9	0	100,00	0,00
INAF	2.059	2.059	0	100,00	0,00
INDAM	297	297	0	100,00	0,00
INDIRE	170	170	0	100,00	0,00
INFN	3.314	3.314	0	100,00	0,00
INGV	1.372	1.372	0	100,00	0,00
INRIM	282	282	0	100,00	0,00
INVALSI	70	70	0	100,00	0,00
Insubria	1.049	1.049	0	100,00	0,00
L'Aquila	1.477	1.477	0	100,00	0,00
Lucca - IMT	99	99	0	100,00	0,00
Macerata	742	742	0	100,00	0,00
Marche	1.530	1.530	0	100,00	0,00
Messina	2.949	2.949	0	100,00	0,00
Milano	6.223	6.223	0	100,00	0,00
Milano Bicocca	2.892	2.892	0	100,00	0,00
Milano Bocconi	857	838	19	97,78	2,22
Milano Cattolica	3.537	3.537	0	100,00	0,00
Milano HUMANITAS	245	245	0	100,00	0,00
Milano IULM	243	243	0	100,00	0,00
Milano Politecnico	4.228	4.228	0	100,00	0,00
Milano San Raffaele	444	444	0	100,00	0,00
Modena e Reggio Emilia	2.255	2.255	0	100,00	0,00
Molise	847	847	0	100,00	0,00



Istituzione	Attesi	Conferiti	Mancanti	% Prodotti conferiti	% Prodotti mancanti
Napoli Benincasa	303	303	0	100,00	0,00
Napoli Federico II	7.799	7.799	0	100,00	0,00
Napoli L'Orientale	589	589	0	100,00	0,00
Napoli Parthenope	976	976	0	100,00	0,00
Napoli Pegaso	304	291	13	95,72	4,28
Novedrate e-Campus	339	333	6	98,23	1,77
OGS	318	318	0	100,00	0,00
Padova	6.801	6.801	0	100,00	0,00
Palermo	4.210	4.210	0	100,00	0,00
Parma	2.413	2.413	0	100,00	0,00
Pavia	2.632	2.632	0	100,00	0,00
Pavia IUSS	90	90	0	100,00	0,00
Perugia	2.793	2.793	0	100,00	0,00
Perugia Stranieri	152	152	0	100,00	0,00
Piemonte Orientale	1.133	1.133	0	100,00	0,00
Pisa	4.534	4.534	0	100,00	0,00
Pisa Normale	225	225	0	100,00	0,00
Pisa S.Anna	365	365	0	100,00	0,00
Reggio Calabria	780	780	0	100,00	0,00
Reggio Calabria - Dante Alighieri	47	47	0	100,00	0,00
Roma Mercatorum	212	204	8	96,23	3,77
Roma Biomedico	437	437	0	100,00	0,00
Roma Europea	151	151	0	100,00	0,00
Roma Foro Italico	184	184	0	100,00	0,00
Roma LUISS	339	339	0	100,00	0,00
Roma LUMSA	270	270	0	100,00	0,00
Roma La Sapienza	9.937	9.937	0	100,00	0,00
Roma Link Campus	184	184	0	100,00	0,00
Roma Marconi	465	465	0	100,00	0,00
Roma San Raffaele	112	111	1	99,11	0,89
Roma Tor Vergata	3.705	3.705	0	100,00	0,00
Roma Tre	2.298	2.298	0	100,00	0,00
Roma UNICUSANO	234	234	0	100,00	0,00
Roma UNINETTUNO	165	165	0	100,00	0,00
Roma UNINT	92	92	0	100,00	0,00

Istituzione	Attesi	Conferiti	Mancanti	% Prodotti conferiti	% Prodotti mancanti
Roma UNITELMA	101	101	0	100,00	0,00
SZN	203	203	0	100,00	0,00
Saint Camillus University	64	63	1	98,44	1,56
Salento	1.710	1.710	0	100,00	0,00
Salerno	2.674	2.674	0	100,00	0,00
Sannio	539	539	0	100,00	0,00
Sassari	1.670	1.670	0	100,00	0,00
Siena	2.126	2.126	0	100,00	0,00
Siena Stranieri	159	159	0	100,00	0,00
Teramo	646	646	0	100,00	0,00
Torino	5.882	5.882	0	100,00	0,00
Torino Politecnico	2.842	2.842	0	100,00	0,00
Torrevicchia Teatina - Leonardo da Vinci	6	6	0	100,00	0,00
Trento	1.809	1.809	0	100,00	0,00
Trieste	1.924	1.924	0	100,00	0,00
Trieste SISSA	248	248	0	100,00	0,00
Tuscia	831	831	0	100,00	0,00
Udine	1.877	1.877	0	100,00	0,00
Urbino Carlo Bo	874	874	0	100,00	0,00
Venezia Cà Foscari	1.516	1.516	0	100,00	0,00
Venezia Iuav	400	400	0	100,00	0,00
Verona	2.135	2.135	0	100,00	0,00
Totale	181.786	180.561	1.225	99,33	0,67

La Tabella 2.10 fornisce il dettaglio per area scientifica dei prodotti attesi e conferiti, unitamente alla specifica delle principali tipologie di prodotto (articolo su rivista, contributo in atti di convegno, monografia, brevetto, ecc.), considerando il GEV di appartenenza dei ricercatori. I prodotti pubblicati su riviste rappresentano la grande maggioranza per i GEV 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08b, 09, 11b, 13a; le monografie sono largamente diffuse nei GEV 08a, 10, 11a, 12, 13b, 14; i contributi in atti di convegno sono una percentuale di rilievo per i GEV 01, 08a, 10, 11a; il maggior numero di brevetti si trova nelle aree 08a e 09.

Tabella 2.10. Prodotti attesi e prodotti conferiti per area e tipologia. L'area per ogni prodotto è quella di appartenenza del ricercatore cui il prodotto è associato

Area	# Prodotti Attesi (Area del ricercatore)	# Prodotti conferiti (area del ricercatore)	% Mancanti su prodotti attesi	# Contributo in rivista	% Contributo Riviste su totale prodotti conferiti	# Contributo in atto di convegno	% Contributo in atti di convegno su totale prodotti conferiti	# totale di monografie conferite	di cui: monografie che valgono doppio	% monografie sul totale prodotti conferiti	% monografie che valgono doppio sul totale di monografie	# Contributo in volume	% Contributo in volume su totale prodotti conferiti	# Breve tto	% Breve tto su totale prodotti conferiti	# Altro	% Altro su totale prodotti conferiti
1	9.255	9.208	0,51	8.683	94,3	398	4,32	61	17	0,66	27,87	59	0,64	4	0,04	3	0,03
2	15.467	15.344	0,8	15.265	99,49	41	0,27	8	2	0,05	25	4	0,03	3	0,02	23	0,15
3	10.148	10.057	0,9	10.050	99,93	1	0,01	2	1	0,02	50	1	0,01	3	0,03	0	0
4	5.898	5.735	2,76	5.714	99,63	0	0	3	0	0,05	0	17	0,3	0	0	1	0,02
5	16.991	16.796	1,15	16.777	99,89	1	0,01	5	0	0,03	0	9	0,05	2	0,01	2	0,01
6	27.115	26.964	0,56	26.935	99,89	1	0	13	2	0,05	15,38	12	0,04	2	0,01	1	0
7	10.188	10.079	1,07	10.066	99,87	1	0,01	4	1	0,04	25	8	0,08	0	0	0	0
8a	5.452	5.435	0,31	2.451	45,1	464	8,54	1.043	99	19,19	9,49	1.416	26,05	10	0,18	51	0,94
8b	4.889	4.876	0,27	4.850	99,47	17	0,35	6	2	0,12	33,33	2	0,04	1	0,02	0	0
9	19.199	19.088	0,58	18.817	98,58	198	1,04	19	3	0,10	15,79	23	0,12	20	0,1	11	0,06
10	13.751	13.726	0,18	6.756	49,22	554	4,04	2.374	307	17,30	12,93	4.038	29,42	0	0	4	0,03
11a	9.229	9.180	0,53	4.800	52,29	187	2,04	2.028	254	22,09	12,52	2.164	23,57	1	0,01	0	0
11b	3.847	3.834	0,34	3.778	98,54	5	0,13	19	4	0,50	21,05	32	0,83	0	0	0	0
12	13.576	13.552	0,18	8.197	60,49	106	0,78	2.395	439	17,67	18,33	2.852	21,04	0	0	2	0,01
13a	7.765	7.728	0,48	7.385	95,56	15	0,19	108	23	1,40	21,3	219	2,83	0	0	1	0,01
13b	5.943	5.906	0,62	4.673	79,12	41	0,69	538	94	9,11	17,47	653	11,06	0	0	1	0,02
14	5.160	5.140	0,39	3.124	60,78	35	0,68	905	120	17,61	13,26	1.075	20,91	0	0	1	0,02
Totale	183.873	182.648	0,67	158.321	86,68	2.065	1,13	9.531	1.368	5,22	0,14	12.584	6,89	46	0,03	101	0,06

La matrice dei flussi dei prodotti conferiti per area è riportata nella Tabella 2.11, laddove nelle righe vengono indicate le aree di afferenza del ricercatore e nelle colonne le aree in cui i prodotti sono stati effettivamente valutati (area di valutazione). Pertanto, la casella (i,j) della matrice indica il numero di prodotti associati a ricercatori dell'area i e associati per la valutazione all'area j . L'area del ricercatore e quella di valutazione dei prodotti coincidono lungo la diagonale.

Tabella 2.11. Matrice dei flussi dei prodotti conferiti per area del ricercatore e per area di valutazione

Area	1	2	3	4	5	6	7	8a	8b	9	10	11a	11b	12	13a	13b	14	Totale
1	8692	81	4	7	39	32	8	5	25	248	10	2	7	0	35	8	5	9208
2	7	14843	122	78	85	34	9	0	4	162	0	0	0	0	0	0	0	15344
3	0	87	9586	9	148	16	40	0	7	164	0	0	0	0	0	0	0	10057
4	1	30	52	5496	88	3	9	5	28	22	0	0	0	1	0	0	0	5735
5	3	43	168	25	16102	233	163	0	3	37	1	2	15	0	1	0	0	16796
6	3	26	33	0	481	26309	17	5	2	51	0	7	15	7	6	0	2	26964
7	1	6	22	17	200	34	9769	2	6	6	0	2	1	0	9	3	1	10079
8a	0	1	3	2	0	1	0	5399	9	14	6	0	0	0	0	0	0	5435
8b	5	3	0	18	7	4	3	1	4785	49	0	0	0	0	1	0	0	4876
9	242	302	109	31	41	89	16	7	18	18197	7	2	14	4	9	0	0	19088
10	0	0	3	3	1	0	0	2	0	3	13685	15	12	0	1	0	1	13726
11a	5	0	0	0	2	3	0	0	0	2	17	9093	19	2	1	18	18	9180
11b	5	0	0	0	14	21	1	0	0	2	2	27	3751	0	6	1	4	3834
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	13547	0	0	2	13552
13a	46	3	1	1	22	54	18	1	3	11	1	7	7	5	7457	68	23	7728
13b	0	0	0	0	1	0	0	7	0	3	0	15	2	4	26	5835	13	5906
14	1	0	0	0	0	4	3	0	0	0	4	17	6	4	13	3	5085	5140

La matrice dei flussi in percentuale rispetto alla Tabella 2.11 è riportata nella Tabella 2.12 per righe e nella Tabella 2.13 per colonne. La Tabella 2.12 mostra dunque, per riga, come la valutazione dei prodotti dei ricercatori afferenti ad una certa Area si sia distribuita tra le aree: ad esempio, il 94,4% dei prodotti di ricercatori afferenti all'Area 1 è stato valutato dal GEV 1, lo 0,88% dal GEV 2, e così via. La Tabella 2.13 mostra invece, per colonna, la composizione dei prodotti valutati da ciascun GEV: così, ad esempio, dei prodotti valutati dal GEV 1 il 96,46% proveniva da ricercatori afferenti all'Area 1, lo 0,08% da ricercatori afferenti all'Area 2, e così via.

Tabella 2.12. Matrice dei flussi dei prodotti conferiti per area del ricercatore e area assegnata ai prodotti per la valutazione in percentuale riferita alle righe della matrice

Area	1	2	3	4	5	6	7	8a	8b	9	10	11a	11b	12	13a	13b	14	Totale
1	94,40	0,88	0,04	0,08	0,42	0,35	0,09	0,05	0,27	2,69	0,11	0,02	0,08	0,00	0,38	0,09	0,05	100,00
2	0,05	96,73	0,80	0,51	0,55	0,22	0,06	0,00	0,03	1,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
3	0,00	0,87	95,32	0,09	1,47	0,16	0,40	0,00	0,07	1,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
4	0,02	0,52	0,91	95,83	1,53	0,05	0,16	0,09	0,49	0,38	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	100,00
5	0,02	0,26	1,00	0,15	95,87	1,39	0,97	0,00	0,02	0,22	0,01	0,01	0,09	0,00	0,01	0,00	0,00	100,00

Area	1	2	3	4	5	6	7	8a	8b	9	10	11a	11b	12	13a	13b	14	Totale
6	0,01	0,10	0,12	0,00	1,78	97,57	0,06	0,02	0,01	0,19	0,00	0,03	0,06	0,03	0,02	0,00	0,01	100,00
7	0,01	0,06	0,22	0,17	1,98	0,34	96,92	0,02	0,06	0,06	0,00	0,02	0,01	0,00	0,09	0,03	0,01	100,00
8a	0,00	0,02	0,06	0,04	0,00	0,02	0,00	99,34	0,17	0,26	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
8b	0,10	0,06	0,00	0,37	0,14	0,08	0,06	0,02	98,13	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	100,00
9	1,27	1,58	0,57	0,16	0,21	0,47	0,08	0,04	0,09	95,33	0,04	0,01	0,07	0,02	0,05	0,00	0,00	100,00
10	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	99,70	0,11	0,09	0,00	0,01	0,00	0,01	100,00
11a	0,05	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,02	0,19	99,05	0,21	0,02	0,01	0,20	0,20	100,00
11b	0,13	0,00	0,00	0,00	0,37	0,55	0,03	0,00	0,00	0,05	0,05	0,70	97,84	0,00	0,16	0,03	0,10	100,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	99,96	0,00	0,00	0,01	100,00
13a	0,60	0,04	0,01	0,01	0,28	0,70	0,23	0,01	0,04	0,14	0,01	0,09	0,09	0,06	96,49	0,88	0,30	100,00
13b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,12	0,00	0,05	0,00	0,25	0,03	0,07	0,44	98,80	0,22	100,00
14	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,06	0,00	0,00	0,00	0,08	0,33	0,12	0,08	0,25	0,06	98,93	100,00

Tabella 2.13. Matrice dei flussi dei prodotti conferiti per area del ricercatore e area assegnata ai prodotti per la valutazione in percentuale riferita alle colonne della matrice

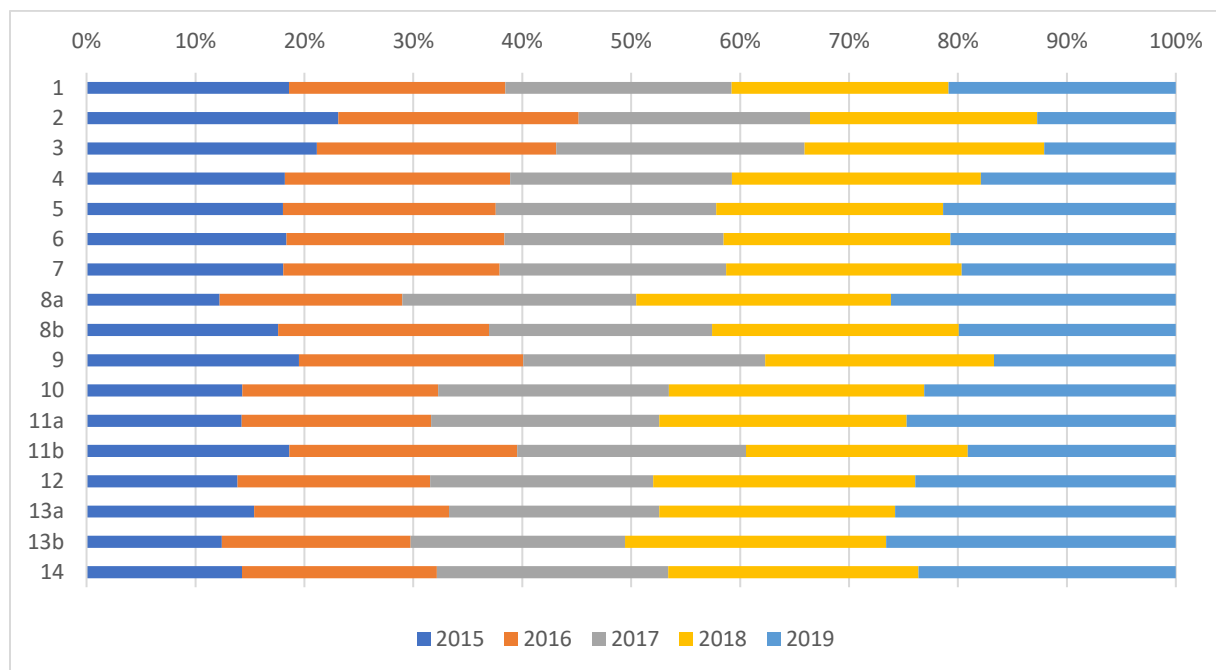
Area	1	2	3	4	5	6	7	8a	8b	9	10	11a	11b	12	13a	13b	14
1	96,46	0,53	0,04	0,12	0,23	0,12	0,08	0,09	0,51	1,31	0,07	0,02	0,18	0,00	0,46	0,13	0,10
2	0,08	96,23	1,21	1,37	0,49	0,13	0,09	0,00	0,08	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,56	94,88	0,16	0,86	0,06	0,40	0,00	0,14	0,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,01	0,19	0,51	96,64	0,51	0,01	0,09	0,09	0,57	0,12	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
5	0,03	0,28	1,66	0,44	93,45	0,87	1,62	0,00	0,06	0,20	0,01	0,02	0,39	0,00	0,01	0,00	0,00
6	0,03	0,17	0,33	0,00	2,79	98,03	0,17	0,09	0,04	0,27	0,00	0,08	0,39	0,05	0,08	0,00	0,04
7	0,01	0,04	0,22	0,30	1,16	0,13	97,15	0,04	0,12	0,03	0,00	0,02	0,03	0,00	0,12	0,05	0,02
8a	0,00	0,01	0,03	0,04	0,00	0,00	0,00	99,36	0,18	0,07	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8b	0,06	0,02	0,00	0,32	0,04	0,01	0,03	0,02	97,85	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
9	2,69	1,96	1,08	0,55	0,24	0,33	0,16	0,13	0,37	95,92	0,05	0,02	0,36	0,03	0,12	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,03	0,05	0,01	0,00	0,00	0,04	0,00	0,02	99,65	0,16	0,31	0,00	0,01	0,00	0,02
11a	0,06	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,12	98,94	0,49	0,01	0,01	0,30	0,35
11b	0,06	0,00	0,00	0,00	0,08	0,08	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,29	97,40	0,00	0,08	0,02	0,08
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	99,80	0,00	0,00	0,04
13a	0,51	0,02	0,01	0,02	0,13	0,20	0,18	0,02	0,06	0,06	0,01	0,08	0,18	0,04	98,57	1,15	0,45
13b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,13	0,00	0,02	0,00	0,16	0,05	0,03	0,34	98,30	0,25
14	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	0,03	0,18	0,16	0,03	0,17	0,05	98,66
Total e	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

La Tabella 2.14 e la Figura 2.1 mostrano la distribuzione dei prodotti conferiti nei cinque anni della VQR3 nelle diverse aree disciplinari per anno di pubblicazione. Complessivamente la distribuzione è stabile negli anni 2017-2018-2019, leggermente inferiore nel 2016 e soprattutto nel 2015. A livello di area, si nota una sostanziale stabilità negli anni per le aree 01, 04, 05, 06, 07, 08b, 09, 11b, 13a, una diminuzione dal 2015 al 2019 per le aree 02, 03 e un aumento dal 2015 al 2019 per le aree 08a, 10, 11a, 12, 13b, 14.

Tabella 2.14. Distribuzione per area dei prodotti conferiti nei cinque anni della VQR3 per area del ricercatore

Area	2015	2016	2017	2018	2019	Totale
1	1712	1829	1912	1834	1921	9255
2	3546	3384	3259	3202	1953	15467
3	2126	2211	2291	2215	1214	10148
4	1044	1186	1167	1312	1026	5898
5	3029	3283	3397	3499	3588	16991
6	4946	5397	5429	5614	5578	27115
7	1821	2002	2094	2179	1983	10188
8a	664	911	1167	1272	1421	5452
8b	858	943	999	1104	972	4889
9	3725	3929	4241	4006	3187	19199
10	1962	2468	2907	3220	3169	13751
11a	1308	1595	1925	2083	2269	9229
11b	714	802	805	781	732	3847
12	1877	2397	2777	3260	3241	13576
13a	1189	1383	1492	1672	1992	7765
13b	733	1024	1162	1417	1570	5943
14	733	920	1092	1181	1214	5160
Totale	31987	35664	38116	39851	37030	182648

Figura 2.1. Istogramma dei prodotti conferiti per anno del prodotto (valori percentuali sul totale dei prodotti conferiti)



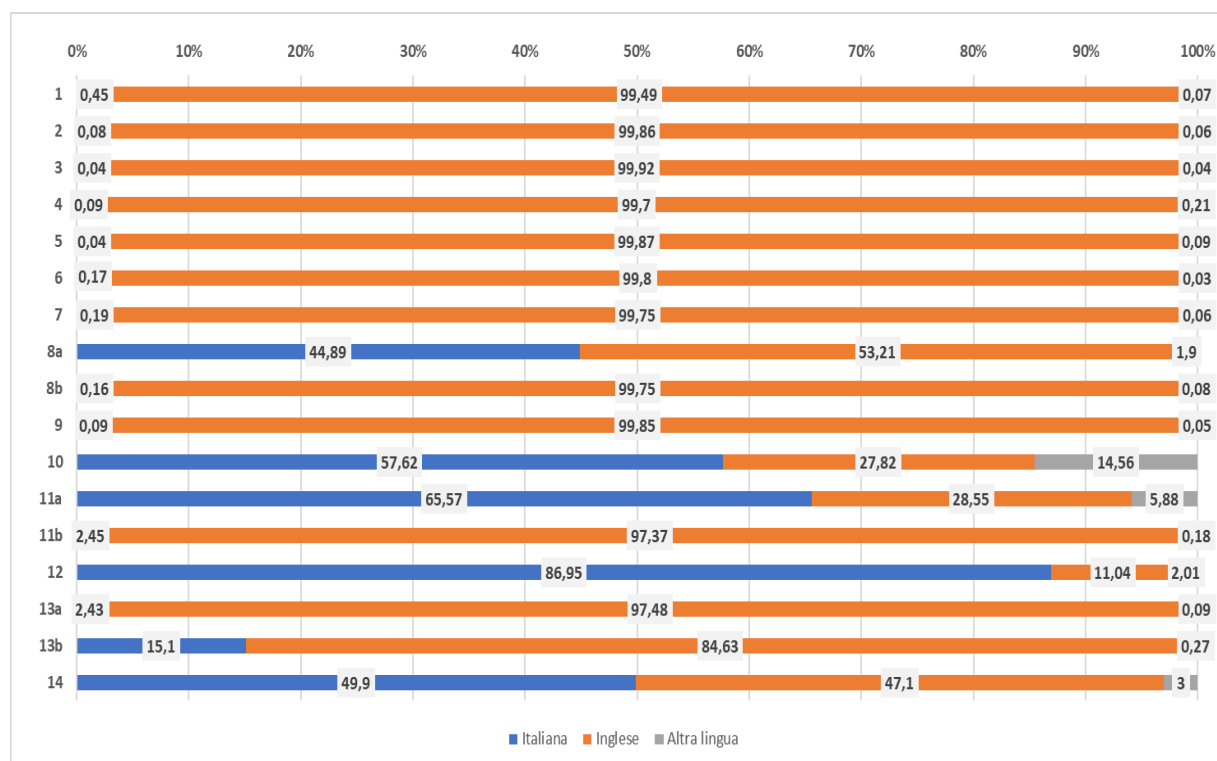
La Tabella 2.15 mostra il numero di prodotti conferiti in lingua italiana, inglese o in altre lingue; nella Figura 2.2 è riportata la distribuzione percentuale dei prodotti conferiti per lingua. La lingua inglese è utilizzata nella quasi totalità dei prodotti delle aree 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08b, 09, 11b, mentre la lingua italiana è prevalente nelle aree 10, 11a, 12. Altre lingue straniere sono adottate in maniera importante dall'area 10.

Tabella 2.15. Numero di prodotti conferiti per area e per lingua del prodotto

Area del ricercatore	Italiana	Inglese	Altra lingua straniera	Totale
1	41	9161	6	9208
2	12	15323	9	15344
3	4	10049	4	10057
4	5	5718	12	5735
5	6	16775	15	16796
6	46	26910	8	26964
7	19	10054	6	10079
8a	2440	2892	103	5435

Area del ricercatore	Italiana	Inglese	Altra lingua straniera	Totale
8b	8	4864	4	4876
9	18	19060	10	19088
10	7909	3818	1999	13726
11a	6019	2621	540	9180
11b	94	3733	7	3834
12	11783	1496	273	13552
13a	188	7533	7	7728
13b	892	4998	16	5906
14	2565	2421	154	5140
Totale	32049	147426	3173	182648

Figura 2.2. Distribuzione percentuale dei prodotti conferiti per area e lingua del prodotto



Per quanto riguarda le attività di Terza Missione, le Università hanno presentato un numero di casi di studio pari alla metà del numero dei propri Dipartimenti, mentre gli EPR e le Istituzioni volontarie hanno presentato un numero di casi di studio pari al numero dei propri Dipartimenti o

strutture assimilate. I casi studio erano ordinariamente riferiti all'intera Istituzione oppure ai Dipartimenti o strutture assimilate fino ad un massimo di due per Dipartimento. Per la VQR3 sono stati conferiti complessivamente 676 casi di studio. La Tabella 2.16 fornisce il numero e la percentuale di casi di studio conferiti dalle Istituzioni per ciascun campo di azione.

Tabella 2.16. Casi di studio conferiti dalle Istituzioni nei vari campi di azione

Campi d'azione	Totale casi conferiti	% su totale casi conferiti
a. Valorizzazione della proprietà intellettuale o industriale	40	5,92
b. Imprenditorialità accademica	53	7,84
c. Strutture di intermediazione e trasferimento tecnologico	75	11,09
d. Produzione e gestione di beni artistici e culturali	57	8,43
e. Sperimentazione clinica e iniziative di tutela della salute	55	8,14
f. Formazione permanente e didattica aperta	49	7,25
g. Attività di Public engagement	222	32,84
h. Produzione di beni pubblici di natura sociale, educativa e politiche per l'inclusione	66	9,76
i. Strumenti innovativi a sostegno dell'Open science	7	1,04
j. Attività collegate all'Agenda ONU 2030 e Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG)	52	7,69
Totale	676	100,00

2.4 I Gruppi di Esperti della Valutazione (GEV)

La procedura di selezione dei Gruppi di Esperti della Valutazione (GEV) differisce notevolmente dalle precedenti VQR. Infatti, per i GEV disciplinari ANVUR ha nominato i componenti dei GEV a seguito di un sorteggio pubblico celebrato con modalità telematica il giorno 17 settembre 2020 nell'insieme di studiosi italiani e stranieri, che avevano presentato domanda di partecipazione ai GEV. Per potersi candidare, gli studiosi dovevano soddisfare specifici requisiti per comprovare un'elevata qualificazione relativa all'esperienza internazionale nel campo della ricerca e della sua valutazione. A norma del Bando, la composizione dei GEV ha rispettato percentuali definite in merito al numero di componenti nel ruolo di professore di I o II fascia, ricercatori appartenenti ad EPR, ricercatori presso Istituzioni straniere. Inoltre, il Bando ha stabilito la presenza di almeno un componente per ogni SC e per ogni SSD composto da almeno 50 afferenti, nonché la rappresentanza di almeno un terzo per ciascun genere. Infine, al massimo il 20% dei membri GEV poteva aver fatto parte di un GEV della VQR2. A valle del sorteggio, alcuni settori scientifici sono rimasti scoperti e pertanto ANVUR ha provveduto ad integrare i GEV, scorrendo le liste dei

sorvegliati. Complessivamente, per i 17 GEV disciplinari sono stati nominati 615 esperti; ogni GEV era supportato da uno o due assistenti, a seconda della numerosità del GEV, per un totale di 22 assistenti per i GEV disciplinari.

La Tabella 2.17a riporta la distribuzione dei membri GEV in base alla nazionalità, con una percentuale del 2.4% di membri appartenenti ad Istituzioni estere, e la Tabella 2.17b riporta la distribuzione in base al genere, con una proporzione di poco più di 1/3 donne e poco meno di 2/3 uomini.

Tabella 2.17a. La distribuzione dei componenti GEV in base alla nazionalità

Nazione dell'Istituzione di affiliazione	# componenti	%
Italiana	652	97,6
Straniera	16	2,4

Tabella 2.17b. La distribuzione dei componenti GEV in base al genere

Genere	# componenti	%
Donne	243	36,38
Uomini	425	63,62

Il GEV interdisciplinare di Terza Missione è stato formato, tenendo conto di quanto previsto all'art.3, comma 5, delle Linee guida MIUR, secondo cui metà degli esperti è stata selezionata dall'ANVUR, scegliendo tra coloro che hanno presentato domanda di partecipazione al GEV e che soddisfacevano i requisiti dell'Avviso Pubblico, che prevedeva, tra l'altro, almeno 5 anni di esperienza in trasferimento tecnologico o nella valorizzazione nella società dei risultati della ricerca e/o che avessero rivestito un incarico dirigenziale di attività di Terza Missione; in alternativa, erano richiesti almeno 3 anni di esperienza con deleghe specifiche in ambiti riconducibili al trasferimento tecnologico o alla valorizzazione nella società dei risultati della ricerca. La seconda metà degli esperti del GEV interdisciplinare di Terza Missione è stata scelta da ANVUR tra coloro che hanno presentato domanda di partecipazione al GEV con esperienza in attività di Terza Missione nel ruolo di Dirigente di amministrazioni pubbliche o private, esperto nazionale, internazionale, di autorità indipendenti nazionali o di organizzazioni internazionali, responsabili di programmi di collaborazione pubblico-privato, presidenti o direttori di incubatori di impresa collegati ad Istituzioni di ricerca, presidenti/amministratori delegati/soci di società di gestione del risparmio o di società/fondi di investimento, presidenti o direttori di fondazioni, strutture, associazioni o enti che operano nell'ambito della valorizzazione dei risultati della ricerca.

Anche in questo caso, non oltre il 20% dei membri GEV poteva aver partecipato ai GEV della VQR2. Complessivamente ANVUR ha nominato 30 esperti e 2 assistenti per il GEV di Terza Missione.

2.5 La metodologia di valutazione

La valutazione dei prodotti conferiti dalle Istituzioni è stata effettuata con il metodo della peer-review, informata, secondo quanto stabilito dal Bando all'Art. 7, comma 2. Ogni prodotto è stato quindi valutato sulla base di una revisione tra pari, eventualmente informata, laddove consolidata e appropriata, da indicatori bibliometrici e tenendo opportunamente conto delle autocitazioni. Rimandando alla Sezione 3 per una descrizione della procedura, ricordiamo che la valutazione dei prodotti è stata basata sui seguenti 3 criteri:

- **originalità**, da intendersi come il livello al quale il prodotto introduce un nuovo modo di pensare e/o interpretare in relazione all'oggetto scientifico della ricerca, e si distingue e innova rispetto agli approcci precedenti sullo stesso oggetto;
- **rigore metodologico**, da intendersi come il livello al quale il prodotto presenta in modo chiaro gli obiettivi della ricerca e lo stato dell'arte nella letteratura, adotta una metodologia appropriata all'oggetto della ricerca e dimostra che gli obiettivi sono stati raggiunti;
- **impatto**, da intendersi come il livello al quale il prodotto esercita, o è presumibile che eserciterà, un'influenza sulla comunità scientifica internazionale o, per le discipline in cui è appropriato, su quella nazionale.

Per quanto riguarda la Terza Missione, i criteri di valutazione erano i seguenti:

- **dimensione sociale, economica e culturale dell'impatto**, ovvero l'apporto del caso di studio al cambio di atteggiamenti, accrescimento di consapevolezza, sviluppo di capacità e di buone pratiche, affinamento dei processi di comprensione in campo economico, scientifico-culturale, sociale, Istituzionale, ove tutto ciò conduca ad un risultato sostanzialmente migliorativo;
- **rilevanza rispetto al contesto di riferimento**, ovvero l'importanza assunta dal caso studio in rapporto alla dimensione locale, regionale, nazionale, europea o internazionale, valutando gli effetti incrementali quantitativi o qualitativi dell'impatto sul contesto di riferimento. Per "contesto di riferimento" si intende quello esterno relativo all'ecosistema, ma anche quello interno, legato alle specificità Istituzionali e di *mission* e delle attività svolte dall'organizzazione;

- **valore aggiunto per i beneficiari**, ovvero le innovazioni e i miglioramenti delle condizioni tecnologiche, economiche, sociali e culturali indotti dal caso studio a beneficio della società nelle sue varie componenti. Si è valutato inoltre il grado di innovazione non solo tecnologica, ma anche sociale, nonché il rispetto di principi di equità, eguaglianza, pari opportunità, rimozione di condizioni di disegualianza e vulnerabilità, quali presupposti per la realizzazione anche di una effettiva giustizia sociale;
- **contributo della struttura proponente**, ovvero il contributo qualitativo e quantitativo e l'impegno da parte dell'Istituzione valutata anche in termini di risorse umane, assetti e processi organizzativi, infrastrutture e/o sviluppo di nuove professionalità. Laddove rilevante, andava evidenziato e qualificato il legame con la ricerca scientifica dell'Istituzione. La relazione con la ricerca poteva anche essere indiretta, non lineare o non essersi ancora concretizzata in un prodotto finale, ma doveva essere chiara e dimostrabile, eventualmente anche mediante la valorizzazione del campo inerente le pubblicazioni di riferimento del caso studio.

A valle della valutazione, ciascun prodotto e caso di studio è stato assegnato ad una delle seguenti classi di merito:

- a) **Eccellente ed estremamente rilevante**: la pubblicazione raggiungeva i massimi livelli di eccellenza in termini di originalità, conoscenza e capacità di utilizzo della letteratura, rigore metodologico e chiarezza espositiva, impatto nella comunità scientifica.
- b) **Eccellente**: la pubblicazione raggiungeva livelli eccellenti nella maggioranza dei seguenti aspetti: originalità, conoscenza e capacità di utilizzo della letteratura, rigore metodologico e chiarezza espositiva, impatto nella comunità scientifica.
- c) **Standard**: la pubblicazione, rispetto agli standard internazionali, raggiungeva un buon livello in termini di originalità, conoscenza e capacità di utilizzo della letteratura, rigore metodologico e chiarezza espositiva, impatto nella comunità scientifica.
- d) **Rilevanza sufficiente**: la pubblicazione, rispetto agli standard della comunità di appartenenza, aveva una rilevanza sufficiente in termini di originalità, rigore metodologico e chiarezza espositiva, anche se in presenza di limitato impatto nella comunità scientifica.
- e) **Scarsa rilevanza o Non accettabile**: la pubblicazione era di scarsa rilevanza in termini di originalità, conoscenza e capacità di utilizzo della letteratura, rigore metodologico e chiarezza espositiva, impatto nella comunità scientifica. Erano comprese in questa categoria anche le pubblicazioni che appartenevano a tipologie escluse dal presente esercizio, o che presentavano allegati e/o documentazione inadeguati per la valutazione.

A seguito del giudizio di qualità, ogni **pubblicazione** e **caso di studio** è stato attribuito a una delle precedenti categorie con il seguente punteggio:



- a) ***Eccellente ed estremamente rilevante (ECR)***
- b) ***Eccellente (EC)***
- c) ***Standard (ST)***
- d) ***Rilevanza sufficiente (SUF)***
- e) ***Scarsa rilevanza o Non accettabile (SR)***

PUNTEGGIO 1
PUNTEGGIO 0.8
PUNTEGGIO 0.5
PUNTEGGIO 0.2
PUNTEGGIO 0

Coerentemente con quanto previsto all'Art. 6, comma 2 del DM 289/2021 si sono considerati tutti i prodotti attesi; se le Istituzioni hanno conferito un numero di prodotti inferiore a quello atteso, per ogni prodotto mancante si è attribuito un punteggio pari a zero. I prodotti mancanti sono stati assegnati in base ad una ricognizione effettuata presso le singole Istituzioni, che hanno indicato gli SSD e il profilo a cui assegnare i prodotti mancanti all'interno del Dipartimento.

3 Il processo di valutazione

In questa Sezione, cominciamo con la descrizione della procedura adottata dai GEV disciplinari, per poi includere la descrizione del GEV di Terza Missione.

La valutazione dei prodotti della ricerca è stata effettuata dai GEV disciplinari utilizzando il metodo della peer-review informata, vale a dire attraverso un processo di referaggio da parte di esperti, con l'ausilio, laddove ritenuto opportuno, degli indicatori bibliometrici. Ogni GEV ha redatto un documento contenente le modalità di valutazione, con particolare riguardo all'organizzazione del GEV, ai criteri di valutazione dei prodotti della ricerca, alla procedura di valutazione tramite peer-review (eventualmente informata), alla definizione dei prodotti di ricerca ammissibili e non ammissibili, alle norme etiche e alla risoluzione dei conflitti di interesse. Laddove appropriato, il documento conteneva anche la descrizione dell'uso degli indicatori citazionali. La responsabilità della valutazione conclusiva è stata affidata in piena autonomia al GEV, che ha proceduto seguendo due fasi distinte.

Nella prima fase, ciascun prodotto è stato assegnato a due membri GEV, che hanno lavorato in maniera reciprocamente anonima ed indipendente. Infatti, ciascun membro GEV ha proceduto al referaggio del prodotto ovvero ha assegnato il prodotto ad un referee esterno, acquisendone la valutazione attraverso una piattaforma dedicata costruita dal CINECA. In questa fase i due membri GEV non hanno potuto interagire tra loro e sono, appunto, rimasti anonimi.

Nella seconda fase i due membri GEV hanno interagito discutendo, attraverso la piattaforma, i risultati della valutazione della fase uno e procedendo all'assegnazione del prodotto ad una classe di merito, corredata da una motivazione ed un giudizio sintetico per ogni criterio di valutazione. Qualora non ci fosse accordo tra i due membri GEV, veniva costituito un gruppo di consenso.

I GEV 01 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08a (limitatamente al SSD ICAR/22), 08b, 09, 11b hanno utilizzato la peer-review informata dagli indicatori forniti dalle banche dati Web of Science (WoS) e Scopus. Sono stati messi a disposizione dei GEV gli indicatori citazionali comprensivi del numero delle autocitazioni provenienti da tutti gli autori e quelli provenienti dal ricercatore che ha conferito il prodotto. Inoltre, i GEV avevano la possibilità di scegliere gli indicatori da utilizzare tra quelli messi a disposizione dalle banche dati WoS e Scopus. I GEV 13a e 13b hanno invece utilizzato delle liste di riviste da loro elaborate, corredate da alcuni indicatori citazionali. I GEV 08a (fatta eccezione per il SSD ICAR/22), 10, 11a, 12, 14 hanno utilizzato la valutazione tramite peer-review. Per il dettaglio relativo alle procedure di valutazione seguite dai singoli GEV, si rimanda ai documenti pubblicati sul sito dell'ANVUR (<https://www.anvur.it/attivita/vqr/vqr-2015-2019/gev/>).

I revisori esterni sono stati selezionati dal GEV all'interno di un elenco comprendente i ricercatori sorteggiabili per i GEV disciplinari, integrati dai ricercatori compresi nell'archivio Loginmiur che hanno manifestato interesse a far parte della lista a seguito di apposito avviso pubblico e che hanno prodotto almeno tre pubblicazioni nel periodo di riferimento della VQR, e dai ricercatori stranieri proposti dai GEV, a seguito di verifica del possesso degli stessi requisiti.

Per quello che riguarda la valutazione dei casi di studio, la valutazione è stata effettuata internamente al GEV di Terza Missione attraverso una procedura simile a quella dei GEV disciplinari ed illustrata nel documento redatto dal GEV.

Complessivamente, la procedura di valutazione, che verrà descritta in dettaglio nelle Sezioni successive, ha coinvolto oltre 11.000 revisori esterni.

3.1 Fase 1 della valutazione

I coordinatori GEV hanno assegnato ciascun prodotto conferito dalle Istituzioni a due membri del GEV, sulla base delle rispettive competenze disciplinari. Nel caso in cui il GEV a cui era affidato il prodotto ha ritenuto che fosse più pertinente per un altro GEV, il prodotto è stato trasferito al GEV ritenuto competente.

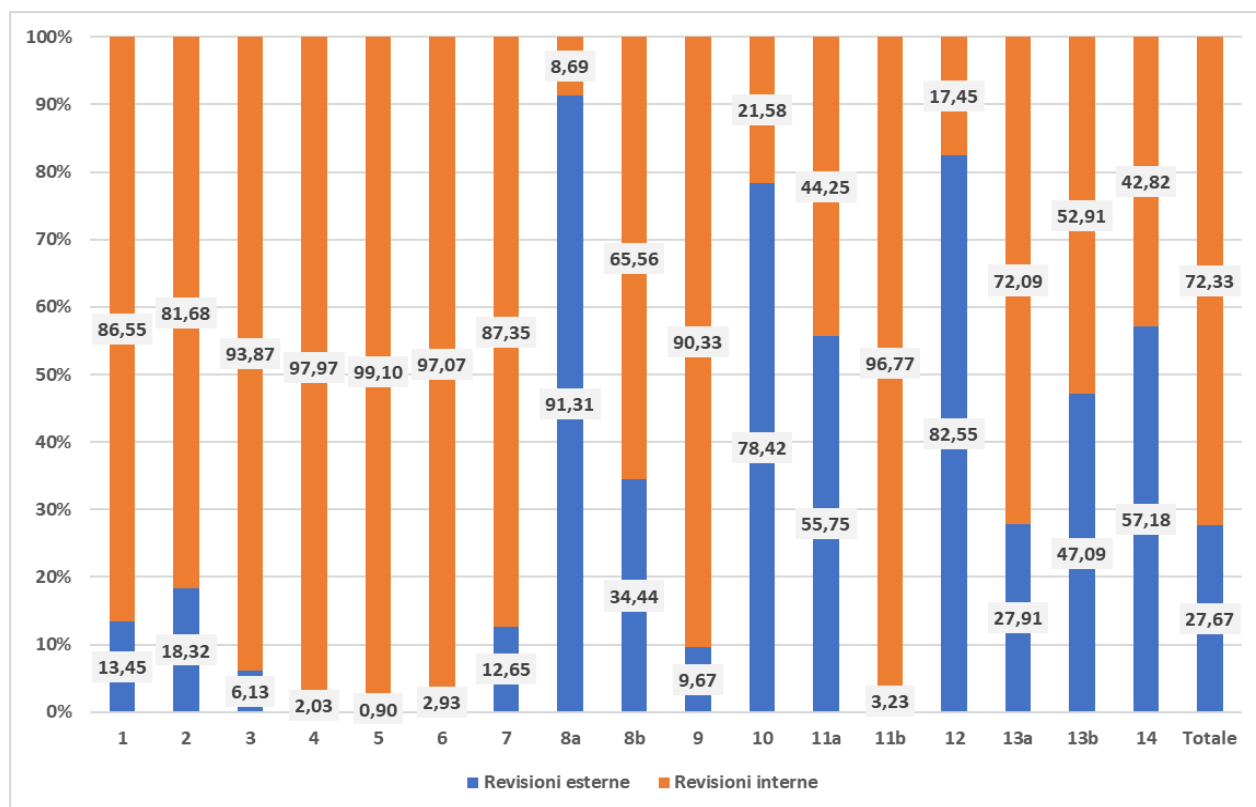
Durante la fase 1, i due membri GEV hanno operato in maniera reciprocamente anonima. Se all'interno del GEV non esistevano le competenze disciplinari adeguate alla valutazione del prodotto oppure se il numero di prodotti assegnati ai membri GEV era particolarmente elevato, il GEV poteva avvalersi di uno o due esperti esterni tra loro indipendenti. A tali esperti era affidato il compito di valutare il prodotto in maniera anonima. I revisori esterni sono stati selezionati dal GEV sulla base di un apposito elenco fornito dall'ANVUR. Pertanto, nella fase 1 ciascun membro GEV ha valutato il prodotto direttamente oppure lo ha affidato ad un revisore esterno per la valutazione. Sia i revisori interni che i revisori esterni al GEV hanno valutato il prodotto sulla base di “Linee guida per i revisori” predisposte dal GEV ed hanno inserito la propria valutazione utilizzando una apposita scheda revisore. Tale scheda, disponibile sulla piattaforma elaborata dal CINECA, consentiva al revisore (esterno o interno) di assegnare al prodotto un punteggio tra 1 e 10 per ciascuno dei tre criteri di valutazione stabiliti dal DM 1110/2019 e dal Bando: originalità, rigore metodologico e impatto. A ciascun punteggio corrispondeva un livello di qualificazione del criterio, come indicato nella Tabella 3.1. La valutazione veniva poi corredata da una motivazione, relativa a ciascun criterio, a supporto del giudizio finale. Ricordiamo che, a norma del D.M. 1110/2019, i tre criteri relativi all'originalità, rigore metodologico, impatto, hanno lo stesso peso.

Tabella 3.1. Equivalenza tra Punteggi e livello di qualificazione del criterio per i GEV disciplinari

Punteggio	ORIGINALITA'	RIGORE METODOLOGICO	IMPATTO
10	Eccellente e rilevante	Eccellente e rilevante	Eccellente e rilevante
9	Eccellente	Eccellente	Eccellente
8	Ottima	Ottimo	Ottimo
7	Buona	Buono	Buono
6	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
5	Adeguate	Adeguate	Adeguate
4	Limitata	Limitato	Limitato
3	Modesta	Modesto	Modesto
2	Marginale	Marginale	Marginale
1	Scarsa	Scarso	Scarso

La Figura 3.1 mostra le quote di revisioni effettuate internamente dai GEV e da revisori esterni. Si nota una differenza consistente tra i GEV bibliometrici, che hanno prevalentemente valutato i prodotti internamente, e i GEV non bibliometrici, che hanno affidato la maggior parte dei prodotti a revisori esterni. Tra i GEV bibliometrici, il GEV 08b risulta essere il GEV con il minor numero di prodotti valutati internamente. Il GEV 08a (in cui un unico SSD è valutato con peer-review informata dalla bibliometria) risulta essere il GEV con il maggior numero di prodotti valutati esternamente; a seguire si trovano i GEV 12 e 10, con un numero considerevole di revisori esterni.

Figura 3.1 – La proporzione di revisioni interne al GEV ed esterne



Nella Tabella 3.2 sono stati calcolati per area il numero di revisioni totali, il numero di revisioni affidate a revisori esterni, la percentuale di revisioni esterne effettuate sul totale delle revisioni (totale tutte le aree) ed il totale delle revisioni esterne dell'area sul totale delle revisioni esterne.

Tabella 3.2. Numero di revisioni totali e affidate a revisori esterni per area, percentuale di revisioni esterne effettuate sul totale delle revisioni e sul totale delle revisioni esterne

Area	# Revisioni Totali	# Revisioni Esterne	% Revisioni esterne su revisioni totali	% Revisioni esterne su totale revisioni esterne
1	18022	2424	13,45	2,40
2	30850	5652	18,32	5,59
3	20206	1239	6,13	1,23
4	11374	231	2,03	0,23

Area	# Revisioni Totali	# Revisioni Esterne	% Revisioni esterne su revisioni totali	% Revisioni esterne su totale revisioni esterne
5	34462	311	0,90	0,31
6	53674	1575	2,93	1,56
7	20112	2544	12,65	2,52
8a	10868	9924	91,31	9,82
8b	9780	3368	34,44	3,33
9	37942	3669	9,67	3,63
10	27466	21538	78,42	21,31
11a	18380	10246	55,75	10,14
11b	7702	249	3,23	0,25
12	27148	22411	82,55	22,17
13a	15130	4223	27,91	4,18
13b	11872	5590	47,09	5,53
14	10308	5894	57,18	5,83
Totale	365296	101088	27,67	100,00

Al termine della revisione (interna o esterna) della fase 1, la piattaforma rendeva disponibile l'informazione dei punteggi dei due revisori per ogni singolo criterio. Tali valori diventavano il punto di partenza della fase 2. Precisamente, la piattaforma informava i membri GEV assegnatari del prodotto (attraverso un codice a colori), se il punteggio attribuito dai due revisori sul singolo criterio era uguale o si distanziava di 0.5 o 1 punto rispetto al punteggio medio (colore verde), oppure se la distanza era di 1.5 o 2 o 2.5 punti (colore giallo), oppure se la distanza era maggiore o uguale a 3 punti (colore rosso) rispetto al punteggio medio.

Per quanto riguarda il GEV di Terza Missione, il primo passo è consistito nell'individuazione di 10 gruppi di lavoro, uno per ciascun campo di azione, formati da membri GEV, in base alle preferenze da essi espresse. Successivamente si è proceduto all'assegnazione dei casi di studio a ciascun componente del GEV di Terza Missione, in base alle preferenze espresse e alle rispettive competenze. Come nei GEV disciplinari, nella prima fase i due membri GEV hanno espresso la propria valutazione sul caso di studio assegnato, operando nel rispetto dell'anonimato.

3.2 Fase 2 della valutazione

Nella fase 2 della procedura di valutazione, i due revisori entravano in contatto attraverso la piattaforma CINECA e potevano dialogare tra loro tramite una chat. Se le valutazioni della fase 1 erano convergenti, i due membri GEV assegnatari del prodotto potevano confermarla o piuttosto modificare la valutazione, fornendo adeguata motivazione della modifica effettuata rispetto alla valutazione della fase 1. Se i due componenti GEV erano concordi nella valutazione del prodotto, allora potevano procedere a definire un livello di qualificazione per ciascun criterio come nella Tabella 3.3 e ad assegnarlo ad una delle cinque classi di merito, utilizzando la Tabella 3.4 di transcodifica.

Tabella 3.3. Equivalenza tra i punteggi attribuiti e il livello di qualificazione del criterio per i GEV disciplinari

Punteggio	Originalità	Rigore metodologico	Impatto
10	Eccellente e rilevante	Eccellente e rilevante	Eccellente e rilevante
9 o 9,5	Eccellente	Eccellente	Eccellente
8 o 8,5	Ottima	Ottimo	Ottimo
7 o 7,5	Buona	Buono	Buono
6 o 6,5	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
5 o 5,5	Adeguate	Adeguate	Adeguate
4 o 4,5	Limitata	Limitato	Limitato
3 o 3,5	Modesta	Modesto	Modesto
2 o 2,5	Marginale	Marginale	Marginale
1 o 1,5	Scarsa	Scarso	Scarso

Nello svolgimento della procedura valutativa, si è deciso di adottare un'unica tabella di transcodifica per tutte le aree disciplinari (Tabella 3.4), basandosi sull'importante considerazione che in nessun caso la valutazione può essere usata per un confronto tra le aree. Tuttavia, è opportuno sottolineare che le modalità di valutazione possono essere diverse a seconda delle aree, soprattutto se si confrontano le aree che utilizzano la peer-review informata con quelle che si basano esclusivamente sulla peer-review pura.

Tabella 3.4. Tabella di transcodifica tra il punteggio finale e la classe di merito per i GEV disciplinari

Classe di merito	Range punteggio finale dei due revisori	Note
A	29-30	
B	26-28,5	
C	21-25,5	Nessun criterio può avere una valutazione media inferiore a 6
D	15-20,5	Nessun criterio può avere una valutazione media inferiore a 4
E	3-14,5	

La fase due è analoga anche per il GEV di Terza Missione: i due membri GEV responsabili del caso di studio si sono confrontati attraverso la piattaforma. Per il GEV interdisciplinare di Terza Missione, esprimendosi su 4 criteri, i voti complessivi erano compresi tra 4 e 40; la corrispondenza tra il punteggio finale e la classe di merito è mostrata nella Tabella 3.5.

Tabella 3.5. Tabella di transcodifica tra il punteggio finale e la classe di merito per il GEV di Terza Missione

Classe di merito	Range punteggio finale dei due revisori	Note
A	≥ 38 e ≤ 40	
B	≥ 32 e < 38	Laddove un criterio abbia valutazione inferiore a 7, il caso studio è assegnato alla classe immediatamente inferiore.
C	≥ 28 e < 32	Laddove un criterio abbia valutazione inferiore a 6, il caso studio è assegnato alla classe immediatamente inferiore.
D	≥ 24 e < 28	Laddove un criterio abbia valutazione inferiore a 6, il caso studio è assegnato alla classe immediatamente inferiore.
E	≥ 4 e < 24	

In ogni caso, è importante ribadire che durante l'intera procedura i GEV hanno operato in completa autonomia e pertanto la responsabilità finale della valutazione risultava essere esclusivamente in capo al GEV.

3.3 La valutazione bibliometrica

Per quanto riguarda la valutazione bibliometrica, i GEV hanno utilizzato le basi di dati Web of Science (WoS) e Scopus (Scopus), tenendo conto dei valori citazionali più favorevoli per il prodotto e delle autocitazioni del ricercatore o di tutti gli autori, secondo quanto indicato nei rispettivi documenti GEV sui criteri di valutazione. ANVUR ha messo a disposizione dei GEV i

seguenti indicatori relativi alla sede di pubblicazione del prodotto: *Impact Factor* a 5 anni e *Article Influence* (AI) per WoS, *CiteScore*, *SNIP* e *SCImago Journal Rank* (SJR) per Scopus; limitatamente al GEV01, è stato fornito anche l'indicatore MCQ di MathSciNet dell'American Mathematical Society, che si ringrazia per la disponibilità.

Dopo aver individuato la categoria di riferimento (in WoS o Scopus), per ogni tipologia di prodotto (articoli scientifici, articoli di rassegna, ecc.) e per ogni anno di pubblicazione, ANVUR ha fornito i dati citazionali e gli indicatori della sede di pubblicazione, corredati del percentile in cui essi ricadono relativamente alla distribuzione di tutte le riviste comprese nella *subject category* e anno del prodotto.

Attraverso un programma di calcolo elaborato congiuntamente con il CINECA, ANVUR ha messo a disposizione dei GEV le informazioni risultanti dall'uso combinato dell'indicatore citazionale e dell'indicatore relativo alla sede di pubblicazione. La procedura di valutazione è stata preventivamente calibrata per assicurare che la probabilità *ex ante* a livello mondiale di ogni articolo di una data categoria e un dato anno di cadere in uno dei seguenti cinque insiemi sia:

- 10% per l'insieme corrispondente al top 10% della distribuzione della produzione scientifica internazionale della *Subject Category* cui appartiene,
- 25% per l'insieme corrispondente al 10%-35% della distribuzione della produzione scientifica internazionale della *Subject Category* cui appartiene,
- 25% per l'insieme corrispondente al 35%-60% della distribuzione della produzione scientifica internazionale della *Subject Category* cui appartiene,
- 20% per l'insieme corrispondente al 60%-80% della distribuzione della produzione scientifica internazionale della *Subject Category* cui appartiene,
- 20% per l'insieme corrispondente all' 80%-100% della distribuzione della produzione scientifica internazionale della *Subject Category* cui appartiene.

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. 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 nello specifico 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 poi 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 infine calcolata la funzione di distribuzione.

La pendenza A delle rette di soglia è stata stabilita dal GEV, anche sulla base di simulazioni fornite dall'ANVUR. 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).

La procedura di calibrazione è descritta in dettaglio in ciascuno dei documenti sulle modalità di valutazione dei prodotti di ricerca dei GEV che hanno utilizzato la peer-review informata, a cui rimandiamo per ulteriori dettagli.

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.

Concordemente con il D.M. 1110/2019, Art. 5, comma 1, la collocazione del prodotto, risultante dall'uso combinato degli indicatori citazionali, non doveva 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.

Il GEV 01 ha elaborato delle liste di riviste per ogni SSD di competenza del GEV, senza utilizzare le *Subject Categories* di WoS e Scopus. In base agli indicatori bibliometrici della *Subject Category* del prodotto, il GEV 13a ha assegnato preliminarmente il prodotto a 6 fasce, di cui 4 sopra la mediana e 2 sotto la mediana. Il GEV 13b ha distinto la procedura a seconda del SSD. Precisamente, per i SSD SECS-P/07; SECS-P/08; SECS-P/09; SECS-P/10; SECS-P/11; SECS-P/12 sono state compilate delle liste di riviste di settore, suddivise in quartili per ognuno degli indicatori disponibili. Per il SSD SECS-P/13, la valutazione è stata informata dall'uso di indicatori citazionali riferiti al prodotto e alla sua sede di pubblicazione. Per il SSD SECS-P/04 è stato utilizzato esclusivamente il metodo della peer review.



3.4 Conflitti di interesse

ANVUR ha distribuito ai GEV una nota con indicazioni di riferimento per evitare l'insorgere di conflitti di interesse rispettivamente in fase di:

- assegnazione dei prodotti, con riferimento alle attività richieste ai coordinatori del GEV e ai coordinatori dei SubGEV;
- valutazione dei prodotti, con riferimento alle attività richieste ai componenti del GEV e ai revisori esterni.

Preliminarmente si è ricordata l'esistenza di una serie di principi comuni cui uniformarsi, contenuti nel Codice Etico dell'ANVUR e nell'Atto di indirizzo del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca n. 39, del 14/05/2018.

Tutti i valutatori, siano essi componenti del GEV o revisori esterni, prima della valutazione dei prodotti hanno dichiarato di aver preso visione della normativa e di non trovarsi in alcuna delle situazioni di conflitto di interesse elencate nella nota distribuita ai GEV. Le situazioni di conflitto di interesse (anche potenziale) corrispondono alle fattispecie indicate nel Bando VQR 2015-2019 e si riferiscono al rapporto intercorrente con gli autori dei prodotti valutati e con il personale di riferimento dei casi studio. Infine, tutti coloro che sono stati coinvolti nella valutazione dei prodotti o dei casi studio della VQR3, hanno ricevuto le indicazioni operative da seguire nei casi in cui, nello svolgimento delle proprie funzioni, avessero necessità di segnalare degli illeciti attraverso l'apposito canale Whistleblowing dell'ANVUR.

4 Gli indicatori per la valutazione dell'attività di ricerca delle Istituzioni

Il D.M. e il Bando prevedono la formulazione di una graduatoria delle Istituzioni e, ove possibile, delle loro articolazioni interne (ad esempio, i dipartimenti), sulla base del calcolo di indicatori di area legati alla qualità della ricerca e tenendo anche conto delle dimensioni delle Istituzioni.

In questa Sezione vengono introdotti i profili di qualità per i quali sono calcolati gli indicatori, e due tipologie di indicatori, che verranno denominate *R* e *IRAS*. La tipologia *R* introduce un indicatore qualitativo che misura la qualità dei prodotti dell'Istituzione rispetto alla qualità media di tutte le Istituzioni, tenendo conto del peso delle diverse aree scientifiche nella specifica Istituzione. La tipologia *IRAS* introduce un indicatore quali-quantitativo, che misura la qualità dei prodotti valutati tenendo conto anche della dimensione (numero totale di prodotti) dell'Istituzione. Verranno presentate tabelle separate per Università, Enti di Ricerca vigilati dal MUR e altre Istituzioni che hanno partecipato volontariamente alla VQR3. Utilizzando un'appropriata combinazione degli indicatori con pesi stabiliti dal Bando, a ogni Istituzione è stato associato un indicatore finale *IRFS*. La somma dei valori dell'indicatore su tutte le Istituzioni appartenenti a un insieme omogeneo (Università statali, non statali, EPR, Istituzioni volontarie) è pari a cento.

4.1 I profili di qualità

Il DM 1110/2019 prevede all'Art. 2 che ANVUR calcoli i seguenti profili di qualità per ciascuna Istituzione:

- a) profilo di qualità, complessivo e distinto per struttura dipartimentale o assimilabile e per area, espresso come distribuzione di frequenza nelle cinque categorie di cui all'Art. 5, comma 6, dei prodotti realizzati dai ricercatori in servizio nell'Istituzione nel periodo 2015-2019, esclusi quelli di cui alla lettera b);
- b) profilo di qualità, complessivo e distinto per struttura dipartimentale o assimilabile e per area, espresso come distribuzione di frequenza nelle cinque categorie di cui all'articolo 5, comma 6, dei prodotti realizzati nel periodo 2015-2019 da ricercatori che, durante tale periodo, sono stati assunti dall'Istituzione o hanno conseguito una progressione di carriera nell'Istituzione o hanno conseguito il dottorato di ricerca nell'Istituzione nel quinquennio 2012-2016.

Per i dottorati in convenzione i prodotti sono stati equamente suddivisi fra tutte le sedi convenzionate.

Il Bando VQR prevede ulteriormente che il profilo di cui alla lettera b) per chi è stato assunto o abbia conseguito una progressione di carriera sia calcolato separatamente da quello relativo a chi ha conseguito un dottorato di ricerca.

Infine, il DM 1110/2019 prevede il calcolo di un ulteriore profilo di qualità per le attività di valorizzazione dei risultati della ricerca:

- c) profilo di qualità complessivo e distinto per struttura dipartimentale o assimilabile e per campo d'azione delle attività di valorizzazione dei risultati della ricerca (terza missione), espresso come distribuzione di frequenza nelle cinque categorie di cui all'articolo 5, comma 6, dei prodotti (case studies) proposti dalle Istituzioni.

Successivamente, il DM 289/2021 (Linee generali di indirizzo della programmazione delle università 2021-2023), all'Art. 6, comma 4, prevede che ai prodotti valutati siano assegnati i seguenti punteggi, in base alla categoria di giudizio cui i prodotti sono assegnati:

Tabella 4.1. L'attribuzione dei punteggi alle classi di merito

Classe di merito	Giudizio	Punteggio
A	Eccellente ed estremamente rilevante	1
B	Eccellente	0,8
C	Standard	0,5
D	Rilevanza Sufficiente	0,2
E	Scarsa rilevanza o non accettabile	0

Il DM 289/2021 stabilisce anche, all'Art. 6, comma 5 che “Il Ministero, su proposta dell'ANVUR, definisce gli indicatori di cui al comma 2, lett. a) e b), e al comma 3, sulla base almeno del punteggio medio attribuito ai prodotti della ricerca”, ossia gli indicatori relativi ai profili di qualità sopra definiti.

Per chiarezza espositiva, anticipiamo schematicamente gli indicatori e la loro associazione ai diversi profili, che saranno presentati nelle sezioni successive.

- a) I prodotti del personale afferente all'Istituzione che ha mantenuto lo stesso ruolo nel periodo 2015-2019, generano gli indicatori *IRAS1* (quali-quantitativo) e *R1* (qualitativo).
- b) I prodotti del personale afferente all'Istituzione che è stato assunto o ha conseguito avanzamenti di carriera nel periodo 2015-2019, generano gli indicatori *IRAS2* (quali-quantitativo) e *R2* (qualitativo).
- a)+b) I prodotti del totale del personale dell'Istituzione, generano gli indicatori *IRAS1e2* (quali-quantitativo) e *R1e2* (qualitativo).

- c) I prodotti conferiti dal personale che al 1° novembre 2019 era afferente a una delle Istituzioni partecipanti alla VQR e che ha conseguito il dottorato di ricerca nel periodo 2012-2016 nella Istituzione i , generano gli indicatori $IRAS3$ (quali-quantitativo) e $R3$ (qualitativo).
- d) Le attività di valorizzazione della ricerca (Terza Missione) per ogni Istituzione, generano gli indicatori $IRAS4$ (quali-quantitativo) e $R4$ (qualitativo).

4.2 Il punteggio medio dei prodotti

Il DM 289/2021 richiama in primo luogo la necessità di definire gli indicatori sulla base almeno del punteggio medio attribuito ai prodotti della ricerca.

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:

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

con la convenzione che $v_{i,j} = 0$ se l'Istituzione i -esima non ha l'area j -esima. Nel caso di prodotti conferiti per più di una volta all'interno dello stesso Dipartimento, in violazione dell'art. 6, commi 3 e 4 del Bando, il punteggio assegnato al prodotto viene diviso per il numero di conferimenti effettuati.

Il valore di $v_{i,j}$ costituisce l'ingrediente fondamentale per il calcolo degli indicatori di qualità della produzione scientifica proposti nel seguito.

In particolare, a partire da (1) è possibile calcolare il punteggio medio della Istituzione i nell'area j :

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

dove $n_{i,j}$ è il numero totale di prodotti attesi dall'Istituzione i -esima nella j -esima area disciplinare. Per prodotti attesi si intende il numero di prodotti conferiti in ciascuna area, a cui si aggiungono eventuali prodotti mancanti.

Dividendo quindi il punteggio medio dell'Istituzione i -esima nell'area j -esima per il punteggio medio complessivo dell'area j -esima, si ricava una prima indicazione della posizione dell'Istituzione i -esima nell'area considerata:

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

dove N_{IST} rappresenta il numero complessivo delle Istituzioni, mentre V_j e N_j indicano la valutazione complessiva e il numero totale di prodotti attesi nell'area j -esima, vale a dire:

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

L'indicatore $R_{i,j}$ consente una misura diretta della qualità relativa della ricerca in una certa area espressa da una determinata Istituzione. Se $R_{i,j} > 1$, allora l'Istituzione i -esima nell'area j -esima ha un punteggio medio superiore al punteggio medio dell'area j -esima, e viceversa.

4.3 Il punteggio medio dei casi di studio

In analogia a quanto visto per i prodotti, per i casi di studio sono stati assegnati i medesimi punteggi pari a 1, 0.8, 0.5, 0.2 e 0 in corrispondenza, rispettivamente, delle valutazioni Eccellente ed estremamente rilevante, Eccellente, Standard, Rilevanza sufficiente, Scarsa rilevanza o non accettabili. L'eventuale mancato conferimento rispetto ai casi studio attesi è stato considerato come prodotto di scarsa rilevanza o non accettabile.

Considerando la i -esima Istituzione, si definisce quindi il punteggio complessivo p_i dell'Istituzione i -esima come:

$$p_i = ECR_i + 0.8 \cdot EC_i + 0.5 \cdot ST_i + 0.2 \cdot SUF_i + 0 \cdot SR_i \quad . \quad (5)$$

In particolare, a partire da (5), si definisce il punteggio medio dei casi di studio dell'Istituzione i come:

$$M_i = \frac{p_i}{q_i} \quad , \quad (6)$$

dove q_i è il numero dei casi di studio attesi dall'Istituzione i -esima.

Dividendo, quindi, il punteggio medio dell'Istituzione i -esima per il punteggio medio complessivo, si ricava una prima indicazione della posizione dell'Istituzione i -esima:

$$R4_i = \frac{\frac{p_i}{q_i}}{\frac{\sum_{k=1}^{N_{IST}} p_k}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} q_k}} = \frac{M_i}{P/Q} \quad , \quad (7)$$

dove N_{IST} rappresenta il numero complessivo delle Istituzioni, mentre P e Q indicano il punteggio complessivo e il numero totale di casi di studio attesi, vale a dire:

$$P = \sum_{k=1}^{N_{IST}} p_k \quad , \quad Q = \sum_{k=1}^{N_{IST}} q_k \quad . \quad (8)$$

L'indicatore $R4_i$ consente una misura diretta della qualità relativa dell'attività di valorizzazione della ricerca espressa da una determinata Istituzione. Se $R4_i > 1$, allora l'Istituzione i -esima ha un punteggio medio superiore al punteggio medio complessivo, e viceversa.

4.4 Gli indicatori $IRAS_{i,j}$ dell'Istituzione i -esima nell'area j -esima

Sulla base degli indicatori (1), (2), (3) è quindi possibile procedere al calcolo di indicatori di misurazione dei profili di qualità definiti nel DM 289/2021 e nel Bando VQR e funzionali alla distribuzione della quota premiale del FFO (Art. 6 del DM).

Definiamo $IRAS_{i,j}$ come il rapporto tra il punteggio raggiunto dall'Istituzione i -esima nell'area j -esima e il punteggio complessivo dell'area j -esima stessa:

$$IRAS_{i,j} = \frac{v_{i,j}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v_{k,j}} = \frac{v_{i,j}}{V_j} . \quad (9)$$

Esso può essere scritto come il prodotto di un indicatore di qualità relativa dei prodotti presentati da una certa Istituzione in una data area per un indicatore della dimensione della Istituzione nella stessa area. L'indicatore di qualità è dato dal rapporto tra il punteggio medio ricevuto dai prodotti attesi della Istituzione i -esima nell'area j -esima rispetto al punteggio medio ricevuto da tutti i prodotti attesi dell'area j -esima, e corrisponde all'indicatore $R_{i,j}$ definito nella (3), mentre il peso della Istituzione ($P_{i,j} = n_{i,j}/N_j$) è dato dalla quota di prodotti attesi dell'area j -esima dovuti alla Istituzione i -esima:

$$IRAS_{i,j} = \frac{\frac{v_{i,j}}{n_{i,j}}}{\frac{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v_{k,j}}{N_j}} \times \frac{n_{i,j}}{N_j} = \frac{I_{i,j}}{V_j/N_j} \times \frac{n_{i,j}}{N_j} = R_{i,j} \times P_{i,j} . \quad (10)$$

L'indicatore $IRAS_{i,j}$ definisce il peso dell'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 in quattro sotto-indicatori coerenti con i profili fissati nel DM e nel Bando. In particolare, si definiscono quattro diverse categorie di prodotti:

1. i prodotti attesi del personale afferente all'Istituzione i che ha mantenuto lo stesso ruolo nel periodo 2015-2019;
2. i prodotti attesi del personale afferente all'Istituzione i che è stato assunto o ha conseguito avanzamenti di carriera nel periodo 2015-2019;

1_2 i prodotti attesi del totale del personale (1 e 2) dell'Istituzione i ;

3. i prodotti conferiti dal personale che al 1° novembre 2019 era afferente a una delle Istituzioni partecipanti alla VQR e che ha conseguito il dottorato di ricerca nel periodo 2012-2016 nella Istituzione i .

I prodotti mancanti sono assegnati al profilo 1 o 2 in base ad una ricognizione effettuata presso le singole Istituzioni, che hanno indicato gli SSD e il profilo a cui assegnare i prodotti mancanti all'interno del Dipartimento.

Sulla base delle definizioni sopra fornite, è possibile calcolare i quattro indicatori $IRAS1_{i,j}$, $IRAS2_{i,j}$, $IRAS1_2_{i,j}$ e $IRAS3_{i,j}$ applicando la (9) ai sottoinsiemi di ricercatori (e quindi di prodotti) sopra definiti:

$$IRAS1_{i,j} = \frac{v^{h=1}_{i,j}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=1}_{k,j}} = \frac{v^{h=1}_{i,j}}{V^{h=1}_j} \quad (11)$$

$$IRAS2_{i,j} = \frac{v^{h=2}_{i,j}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=2}_{k,j}} = \frac{v^{h=2}_{i,j}}{V^{h=2}_j} \quad (12)$$

$$IRAS1_2_{i,j} = \frac{v^{h=1.2}_{i,j}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=1.2}_{k,j}} = \frac{v^{h=1.2}_{i,j}}{V^{h=1.2}_j} \quad (13)$$

$$IRAS3_{i,j} = \frac{v^{h=3}_{i,j}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=3}_{k,j}} = \frac{v^{h=3}_{i,j}}{V^{h=3}_j} \quad (14)$$

In (11)-(12)-(13)-(14), l'indice h assume valore 1, 2, 1_2 o 3 a seconda che ci si riferisca ai prodotti del personale stabile, a quelli del personale assunto o promosso nel periodo 2015-2019, al totale del personale o ai prodotti conferiti dal personale di ricerca che ha conseguito il titolo di dottore di ricerca nel periodo 2012-2016.

Gli indicatori (11)-(12)-(13)-(14) sono tutti pari o superiori a 0 e inferiori a 1; la somma degli stessi è pari a 1 (100%) su tutte le Istituzioni omogenee (Atenei, Enti di Ricerca vigilati e Istituzioni volontarie) dell'area. Essi definiscono il peso di una Istituzione in un'area, misurato dalla quota dei prodotti attesi, sulla base della qualità relativa dei prodotti attesi stessi, per le categorie di ricercatori sopra definite. Sono, quindi, indicatori di area e si riferiscono al posizionamento qualitativo di una Istituzione in una certa area.

4.5 Gli indicatori $IRAS_i$ di qualità della produzione scientifica dell'Istituzione

Gli indicatori $IRAS1_{i,j} - IRAS2_{i,j} - IRAS1_2_{i,j} - IRAS3_{i,j}$ sono stati definiti per ogni area scientifica j in cui l'Istituzione i si trova ad operare.

Il DM 289/2021, tuttavia, richiede anche il calcolo di un indicatore complessivo della qualità della ricerca dell'Istituzione, per ciascuno dei profili sopra definiti. Si rende dunque necessario integrare gli indicatori delle aree in cui l'Istituzione svolge attività scientifica in un indicatore complessivo

di Istituzione $IRAS_i$, con una modalità che renda il risultato finale influenzato il meno possibile da difformità di valutazione tra le diverse aree.

Nei seguenti paragrafi vengono illustrati due possibili modelli per il calcolo dell'indicatore aggregato di Istituzione. Il primo è quello adottato nelle precedenti VQR e si basa sulla definizione dei pesi di area a livello nazionale. Il secondo, invece, è un'alternativa che enfatizza la qualità relativa della ricerca espressa dall'Istituzione e i pesi di area nell'Istituzione stessa.

Si precisa che i due modelli convergono verso lo stesso risultato.

4.6 Calcolo $IRAS_i$ come nelle precedenti VQR: enfasi sui pesi di area a livello nazionale

Al fine di ottenere l'indicatore aggregato dell'Istituzione i , $IRAS_i$, occorre definire i pesi w_j delle singole aree. La seguente definizione dei pesi di area è quella già utilizzata nelle precedenti VQR. In particolare:

- il peso di ciascuna area è uguale per tutte le Istituzioni, ossia il peso dell'area j è definito a livello nazionale e non di singola Istituzione (peso w_j)
- il peso w_j è calcolato come rapporto tra i prodotti attesi dell'area e i prodotti attesi totali:

$$w_j = \frac{\sum_{k=1}^{N_{IST}} n_{k,j}}{\sum_{t=1}^{17} \sum_{k=1}^{N_{IST}} n_{k,t}} = \frac{N_j}{N} . \quad (15)$$

Si può dunque procedere a calcolare gli indicatori $IRAS1$, $IRAS2$, $IRAS1_2$ e $IRAS3$ a livello di Istituzione:

$$IRAS1_i = \sum_{t=1}^{17} (IRAS1_{i,t} * w_t) \quad (16)$$

$$IRAS2_i = \sum_{t=1}^{17} (IRAS2_{i,t} * w_t) \quad (17)$$

$$IRAS1_2_i = \sum_{t=1}^{17} (IRAS1_2_{i,t} * w_t) \quad (18)$$

$$IRAS3_i = \sum_{t=1}^{17} (IRAS3_{i,t} * w_t) . \quad (19)$$

4.7 Calcolo $IRAS_i$ alternativo: enfasi su indicatore R_i e pesi di area nell'Istituzione

Un modello alternativo per il calcolo dell'indicatore aggregato di Istituzione $IRAS_i$ punta a enfatizzare la qualità relativa della ricerca espressa dall'Istituzione i , al fine di rappresentare anche $IRAS_i$ come il prodotto di un indicatore complessivo di qualità relativa dei prodotti presentati da una certa Istituzione per un indicatore della dimensione dell'Istituzione. Il modello richiede la definizione di un doppio sistema di pesi: i pesi di area specifici all'interno dell'Istituzione e il peso nazionale dell'Istituzione stessa.

In particolare, definiamo:

- il peso dell'area j nell'Istituzione i , come il rapporto tra il numero di prodotti attesi dall'Istituzione i nell'area j ($n_{i,j}$) e i prodotti totali attesi dell'Istituzione i (N_i):

$$Z_{i,j} = n_{i,j}/N_i , \quad (20)$$

- il peso nazionale dell'Istituzione i , come il rapporto tra il numero di prodotti attesi dell'Istituzione i (N_i) e i prodotti attesi totali (N):

$$H_i = N_i/N . \quad (21)$$

Il punto di partenza per il calcolo dell'indicatore aggregato di Istituzione $IRAS_i$ è l'indicatore $R_{i,j}$ definito nella (3) che, ricordiamo, consente una misura diretta della qualità relativa della ricerca espressa da una determinata Istituzione in una certa area (rappresenta il rapporto tra il voto medio attribuito ai prodotti attesi della Istituzione i -esima nell'area j -esima e il voto medio ricevuto da tutti i prodotti dell'area j -esima). $R_{i,j}$ è stato definito per ogni area scientifica j in cui opera l'Istituzione i . È necessario, pertanto, integrare gli indicatori delle aree in cui l'Istituzione svolge attività scientifica in un indicatore complessivo di Istituzione R_i :

$$R_i = \sum_{t=1}^{17} (R_{i,t} \times Z_{i,t}) . \quad (22)$$

L'indicatore complessivo di qualità dell'Istituzione R_i è ottenuto aggregando gli indicatori di qualità della ricerca nelle aree in cui l'Istituzione svolge attività scientifica mediante i pesi di area specifici all'interno dell'Istituzione.

Applicando la (22) si ottengono gli indicatori $R1_i$, $R2_i$, $R1_2_i$ e $R3_i$ riferiti alle diverse categorie di prodotti definiti nel paragrafo 4.1.

Si può dunque procedere a calcolare gli indicatori $IRAS1$, $IRAS2$, $IRAS1_2$ e $IRAS3$ a livello di Istituzione, ottenuti moltiplicando la qualità della ricerca espressa dall'Istituzione i per il peso nazionale dell'Istituzione stessa:

$$IRAS1_i = R1_i * H_{1,i} \quad (23)$$

$$IRAS2_i = R2_i * H_{2,i} \quad (24)$$

$$IRAS1_2_i = R1_2_i * H_{1_2,i} \quad (25)$$

$$IRAS3_i = R3_i * H_{3,i} . \quad (26)$$

dove $H_{1,i}$, $H_{2,i}$, $H_{1_2,i}$, $H_{3,i}$ sono rispettivamente i pesi nazionali dell'Istituzione i per i profili a), b), a+b) e c).

4.8 L'indicatore di qualità delle attività di valorizzazione della ricerca

In analogia con gli indicatori $IRAS_i$ 1-2-1_2-3, a partire dalla definizione del punteggio complessivo dei casi di studio (5) e dell'indicatore $R4_i$ in (7), è possibile definire l'indicatore

relativo al profilo di qualità delle attività di valorizzazione della ricerca per ogni Istituzione i . Coerentemente con quanto previsto all'Art. 6, comma 2 del DM 289/2021, tale indicatore è ponderato con il numero di prodotti conferiti dall'Istituzione che abbiano ottenuto un giudizio almeno pari a "rilevanza sufficiente".

Definiamo, quindi, il peso nazionale dell'Istituzione, tenuto conto dei prodotti conferiti che abbiano ottenuto un giudizio almeno pari a "rilevanza sufficiente". In particolare, introduciamo il peso nazionale dell'Istituzione i , come il rapporto tra il numero di prodotti conferiti dell'Istituzione i che abbiano ottenuto un giudizio almeno pari a "rilevanza sufficiente" (NS_i) e il totale dei prodotti conferiti che abbiano ottenuto un giudizio almeno pari a "rilevanza sufficiente" (NS):

$$H4_i = NS_i / NS \quad (27)$$

Si procede, quindi, a calcolare l'indicatore $IRAS4_i$ a livello di Istituzione, ottenuto moltiplicando la qualità delle attività di valorizzazione della ricerca espressa dall'Istituzione i per il peso nazionale dell'Istituzione stessa, tenuto conto dei prodotti conferiti che abbiano ottenuto un giudizio almeno pari a "rilevanza sufficiente":

$$IRAS4tmp_i = R4_i * H4_i \quad (28)$$

Infine, l'indicatore $IRAS4tmp_i$ a livello di Istituzione viene normalizzato, rapportando $IRAS4tmp_i$ alla somma di tutti gli $IRAS4tmp_i$:

$$IRAS4_i = \frac{IRAS4tmp_i}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} IRAS4tmp_k} \quad (29)$$

4.9 L'indicatore complessivo della VQR 2015-2019

Il DM 289/2021 richiede inoltre, all'Art. 6 comma 2, che si proceda al calcolo di un indicatore complessivo, ottenuto come media ponderata di un indicatore $IRAS1_2$ calcolato considerando congiuntamente personale permanente e neo-assunti, dell'indicatore relativo alla formazione alla ricerca ($IRAS3$) e di quello relativo alla qualità della valorizzazione della ricerca ($IRAS4$). L'indicatore complessivo, denominato **IRFS**, può quindi essere definito come:

$$IRFS_i = 0,90 * IRAS1_2_i + 0,05 * IRAS3_i + 0,05 * IRAS4_i \quad (30)$$

Si precisa che nel DM 289/2021 si indica per il profilo di qualità del personale permanente e delle politiche di reclutamento un peso complessivo pari a 0,9.

L'indicatore $IRFS$ in (30) può essere utilizzato per distribuire i fondi alle Istituzioni; per costruzione, infatti, l'indicatore somma a 100 su tutte le Istituzioni considerate, a seconda dell'insieme di riferimento scelto (Università statali, non statali, EPR, Istituzioni volontarie). Ai fini della distribuzione del FFO, ad esempio, al momento le Università statali e non statali vengono considerate separatamente, calcolando per ognuno dei due insiemi gli specifici indicatori sopra definiti.

Nei calcoli sopra presentati, si è considerato come insieme di riferimento l'Area VQR (ossia i 17 GEV disciplinari ovvero il GEV interdisciplinare di Terza Missione). Analoghi calcoli possono essere effettuati avendo a riferimento:



- i Macro-settori concorsuali (MSC);
- i Settori Concorsuali (SC);
- i Settori Scientifico-Disciplinari (SSD).

5 La valutazione dell'attività di ricerca dei dipartimenti

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:

$$v_{i,j,k} = ECR_{i,j,k} + 0.8*EC_{i,j,k} + 0.5*ST_{i,j,k} + 0.2*SUF_{i,j,k} + 0*SR_{i,j,k} . \quad (31)$$

5.1 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.

5.1.1 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:

$$I_{i,j,k} = \frac{v_{i,j,k}}{n_{i,j,k}} \quad (32)$$

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

5.1.2 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:

$$R_{i,j,k} = \frac{\frac{v_{i,j,k}}{n_{i,j,k}}}{\frac{\sum_{s=1}^{N_{IST}} v_{s,j}}{\sum_{s=1}^{N_{IST}} n_{s,j}}} = \frac{l_{i,j,k}}{V_j / N_j}, \quad (33)$$

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

$$V_j = \sum_{s=1}^{N_{IST}} v_{s,j}, \quad N_j = \sum_{s=1}^{N_{IST}} n_{s,j}. \quad (34)$$

L'indicatore $R_{i,j,k}$ rappresenta il rapporto tra la valutazione media ricevuta dai prodotti del Dipartimento k -esimo della Istituzione i -esima nell'area j -esima e la valutazione media ricevuta da tutti i prodotti dell'area j -esima. Valori minori di uno indicano una produzione scientifica con una valutazione media inferiore alla media dell'area, valori maggiori di uno indicano una valutazione superiore alla media dell'area.

5.1.3 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:

$$IRD_{i,j,k} = \frac{v_{i,j,k}}{\sum_{s=1}^{N_{IST}} v_{s,j}}. \quad (35)$$

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;
3. 1_2 i prodotti attesi da parte del totale dei ricercatori (1 e 2) dell'Istituzione i .

Sulla base delle definizioni sopra fornite, è possibile calcolare gli indicatori $IRD1_{i,j,k}$, $IRD2_{i,j,k}$, $IRD1_2_{i,j,k}$, applicando la (35) a tutti i ricercatori (e quindi ai prodotti) nei profili di riferimento:



$$IRD1_{i,j,k} = \frac{v^{h=1}_{i,j,k}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=1}_{k,j}} = \frac{v^{h=1}_{i,j,k}}{V^{h=1}_j} \quad (36)$$

$$IRD2_{i,j,k} = \frac{v^{h=2}_{i,j,k}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=2}_{k,j}} = \frac{v^{h=2}_{i,j,k}}{V^{h=2}_j} \quad (37)$$

$$IRD1_2_{i,j,k} = \frac{v^{h=1_2}_{i,j,k}}{\sum_{k=1}^{N_{IST}} v^{h=1_2}_{k,j}} = \frac{v^{h=1_2}_{i,j,k}}{V^{h=1_2}_j} \quad (38)$$

Nelle formule (36), (37) e (38), 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.

L'indicatore relativo alla valutazione dei prodotti dei ricercatori che hanno conseguito il titolo di dottore di ricerca nel periodo 2012-2016 e che prestavano servizio in una istituzione valutata al 1° novembre 2019, e quello relativo ai casi di studio di terza missione non sono definiti a livello di dipartimento.

6 I risultati della valutazione della ricerca per le Istituzioni e i Dipartimenti

In questa Sezione presentiamo i dati relativi alla valutazione della qualità della ricerca delle Istituzioni che hanno partecipato alla VQR3. Ciascuna tabella è descritta da un'estesa didascalia allo scopo di consentirne una comprensione immediata, senza la necessità di procedere alla lettura di tutto il testo della Sezione.

Contrariamente alle tabelle del rapporto relativo alla VQR2, che distinguevano in Istituzioni grandi, medie e piccole, i dati nelle tabelle che seguiranno saranno, laddove opportuno, ripartiti in quartili in base alle dimensioni delle Istituzioni, in termini di numero di prodotti attesi, in modo da facilitare la lettura delle tabelle e allo stesso tempo in modo da fornire un dato più possibile asettico e non legato a particolari definizioni. I quartili sono indici di posizione, che consentono di ripartire una distribuzione, ordinata per valori crescenti (come negli esempi che seguiranno), in quattro parti uguali. Il primo quartile, quindi, individua il valore al di sotto del quale si colloca almeno il 25% della distribuzione; il secondo quartile individua il valore al di sotto del quale si colloca almeno il 50% della distribuzione; il terzo quartile si riferisce al valore al di sotto del quale si colloca almeno il 75% della distribuzione. Per l'individuazione dei quartili, si è fatto ricorso ad opportune funzioni che hanno consentito la determinazione delle rispettive soglie quartili corrispondenti al 25°, 50° (mediana) e 75° percentile. I valori soglia fanno parte integrante della classe dimensionale individuata dal rispettivo quartile. Nello specifico, la funzione usata per l'individuazione delle soglie quartili per ripartire le distribuzioni in classi dimensionali rispetto al numero di prodotti attesi riproduce quella corrispondente alla funzione Excel: QUARTILE(). La funzione restituisce il quartile di un set di dati, in base ai valori del percentile da 0 a 1, estremi inclusi. Le ripartizioni che seguiranno non tengono conto di eventuali outliers.

Nelle tabelle si farà spesso distinzione tra le diverse tipologie di Istituzioni: Università, Enti Pubblici di Ricerca, Istituzioni volontarie. Si farà inoltre distinzione tra i profili a) e b) introdotti nella Sezione 2 che, ricordiamo, si riferiscono al personale che non ha cambiato qualifica durante il periodo di riferimento della VQR3 (profilo a), e il personale neo-assunto o che ha avuto un avanzamento di carriera nel periodo 2015-2019 (profilo b). In particolare, la Sezione 6.1 presenta un confronto per Istituzione tra i profili a) e b).

Presenteremo quindi un sommario dei risultati della valutazione di area, estratto dai rapporti dei singoli GEV (Sezione 6.2). Successivamente, mostreremo un confronto per area delle Istituzioni (Sezione 6.3) e dei dipartimenti o delle sotto-istituzioni (Sezione 6.4), utilizzando le valutazioni dei prodotti e gli indicatori di qualità descritti nella Sezione 4 per le Istituzioni e nella Sezione 5 per i dipartimenti. La Sezione 6.5 riguarda il calcolo dell'indicatore di Istituzione *IRFS* introdotto nella formula (30). Le tabelle saranno distinte a seconda che l'insieme di riferimento siano le

Università, gli Enti Pubblici di Ricerca o le Istituzioni volontarie. I risultati relativi alla Terza Missione saranno descritti nella Sezione 6.6.

6.1 Valutazione media dei profili a) e b) nelle Istituzioni

Una prima considerazione interessante si ottiene confrontando, per ciascuna Istituzione, i voti medi ricevuti dai ricercatori appartenenti al profilo a) e i voti medi dei ricercatori appartenenti al profilo b).

Le Tabelle 6.1a, 6.1b e 6.1c riportano i risultati ordinati in ordine decrescente rispetto al voto medio del profilo b), considerando separatamente le Università, gli Enti di Ricerca vigilati dal MUR e le Istituzioni che si sono sottoposte volontariamente alla valutazione. L'ultima colonna fornisce il rapporto 'Iba' tra i voti medi dei profili b) e a); se la quantità Iba è maggiore di uno, vuol dire che il voto medio del personale neo-assunto o che ha avuto un upgrade nel periodo 2015-2019 è superiore al voto medio del personale che è rimasto permanentemente in servizio presso la stessa Istituzione nel periodo di riferimento della VQR3. Sono colorate in verde quelle Istituzioni per le quali l'indicatore I è maggiore di uno; alcune delle Istituzioni lasciate in bianco hanno un indicatore molto vicino ad uno, segno di una sostanziale parità tra ricercatori del profilo a) e b). Il dato non viene fornito (xxx), quando il numero dei prodotti di uno dei due profili è molto basso. La considerazione assai positiva che emerge dalle Tabelle 6.1a, 6.1b e 6.1c è la qualità nella maggior parte dei casi più alta, almeno in termini di prodotti conferiti dalle Istituzioni, dei ricercatori neo-assunti o che hanno avuto un upgrade (presumibilmente quindi i ricercatori più giovani) rispetto ai ricercatori del profilo a) (presumibilmente senior).

Tabella 6.1a. Per ciascuna Università, voto medio dei profili a) e b), e rapporto tra il voto medio del profilo b) e il voto medio del profilo a)

Università	Voto medio Profilo A	Voto medio Profilo B	Iba=media B / media A
Trieste SISSA	0,89	0,92	1,03
GSSI	xxx	xxx	0,95
Lucca - IMT	0,91	0,87	0,96
Pisa S.Anna	0,86	0,86	1
Pisa Normale	0,86	0,86	1
Milano Bocconi	0,7	0,83	1,19
Milano San Raffaele	0,81	0,82	1,01
Padova	0,76	0,81	1,06
Trento	0,75	0,8	1,07
Bari Politecnico	0,74	0,8	1,07



Università	Voto medio Profilo A	Voto medio Profilo B	Iba=media B / media A
Roma LUISS	0,71	0,8	1,12
Pavia IUSS	0,83	0,79	0,96
Milano Bicocca	0,73	0,78	1,07
Milano	0,75	0,78	1,05
Bologna	0,73	0,77	1,06
Tuscia	0,69	0,77	1,12
Pisa	0,73	0,77	1,06
Torino	0,73	0,77	1,06
Bolzano	0,66	0,77	1,17
Perugia	0,69	0,77	1,11
Verona	0,72	0,77	1,07
Parma	0,7	0,76	1,08
Pavia	0,72	0,76	1,05
Napoli Parthenope	0,7	0,76	1,08
Marche	0,73	0,76	1,04
Torino Politecnico	0,73	0,76	1,04
Napoli Federico II	0,72	0,76	1,04
Modena e Reggio Emilia	0,73	0,75	1,03
Milano Politecnico	0,74	0,75	1,02
Firenze	0,72	0,75	1,04
Teramo	0,63	0,75	1,18
Roma Tre	0,7	0,75	1,06
Ferrara	0,75	0,75	1
Trieste	0,67	0,75	1,11
Salerno	0,67	0,74	1,11
Sannio	0,7	0,74	1,05
Piemonte Orientale	0,68	0,74	1,1
Milano HUMANITAS	0,86	0,74	0,86
Udine	0,68	0,74	1,08
Calabria (Arcavacata di Rende)	0,65	0,74	1,13
Reggio Calabria	0,66	0,74	1,11
Bergamo	0,7	0,74	1,05
Genova	0,69	0,73	1,06
Roma Tor Vergata	0,66	0,73	1,1
L'Aquila	0,68	0,73	1,08



Università	Voto medio Profilo A	Voto medio Profilo B	Iba=media B / media A
Catania	0,63	0,73	1,16
Camerino	0,68	0,73	1,07
Roma La Sapienza	0,65	0,72	1,11
Venezia Cà Foscari	0,7	0,72	1,04
Milano Cattolica	0,66	0,72	1,1
Insubria	0,66	0,72	1,1
Cagliari	0,68	0,72	1,07
Roma LUMSA	0,69	0,72	1,05
Bari	0,62	0,72	1,16
Urbino Carlo Bo	0,68	0,72	1,07
Palermo	0,62	0,72	1,15
Brescia	0,69	0,72	1,05
Roma Foro Italico	0,73	0,71	0,97
Salento	0,66	0,71	1,08
Siena	0,69	0,71	1,02
Catanzaro	0,69	0,7	1,02
Chieti e Pescara	0,65	0,7	1,09
Sassari	0,62	0,7	1,13
Roma Europea	0,5	0,69	1,4
Molise	0,62	0,69	1,11
Roma Biomedico	0,69	0,69	1
Foggia	0,65	0,69	1,06
Basilicata	0,65	0,69	1,06
Campania	0,61	0,69	1,12
Venezia Iuav	0,62	0,69	1,11
Cassino	0,62	0,67	1,08
Roma UNITELMA	0,43	0,67	1,57
Macerata	0,62	0,67	1,08
Milano IULM	0,63	0,67	1,05
Messina	0,61	0,66	1,09
Roma UNINT	0,6	0,66	1,1
Roma UNICUSANO	0,57	0,66	1,14
Bra Scienze Gastronomiche	0,65	0,65	1
Siena Stranieri	0,67	0,65	0,97
Enna Kore	0,58	0,65	1,12

Università	Voto medio Profilo A	Voto medio Profilo B	Iba=media B / media A
Perugia Stranieri	0,49	0,63	1,28
Napoli L'Orientale	0,64	0,63	0,98
Aosta	0,61	0,63	1,03
Napoli Benincasa	0,59	0,6	1,03
Castellanza LIUC	0,59	0,6	1,03
Novedrate e-Campus	0,41	0,55	1,33
Casamassima LUM	0,51	0,54	1,06
Benevento G. Fortunato	0,37	0,51	1,39
Roma UNINETTUNO	0,6	0,51	0,86
Reggio Calabria Dante Alighieri	0,62	0,48	0,77
Napoli Pegaso	0,23	0,42	1,81
Roma Marconi	0,39	0,42	1,08
Roma Mercatorum	0,56	0,38	0,69
Roma Link Campus	0,21	0,37	1,73

Tabella 6.1b. Per ciascun Ente di Ricerca vigilato dal MUR, voto medio dei profili a) e b), e rapporto tra il voto medio del profilo b) e il voto medio del profilo a)

EPR	Voto medio Istituzione A	Voto medio Istituzione B	Iba=media B/media A
INFN	0,85	0,86	1,02
AREA	xxx	xxx	xxx
SZN	0,84	0,84	1,00
FERMI	xxx	0,81	xxx
INAF	0,76	0,81	1,06
ASI	0,83	0,79	0,95
INRIM	0,61	0,73	1,20
INGV	0,70	0,69	0,99
OGS	0,73	0,68	0,93
CNR	0,67	0,68	1,01
INDAM	0,71	xxx	xxx
INDIRE	0,49	0,43	0,87
INVALSI	0,44	0,42	0,96

Tabella 6.1c. Per ciascuna Istituzione che ha partecipato volontariamente alla valutazione, voto medio dei profili a) e b), e rapporto tra il voto medio del profilo b) e il voto medio del profilo a)

Istituzione volontaria	Voto medio Istituzione A	Voto medio Istituzione B	Iba=media B/media A
CIB	0,66	0,82	1,24
CINI	0,73	0,5	0,68
CIRCC	0,85	0,93	1,1
CIRMMP	0,96	0,93	0,97
CMCC	0,82	0,77	0,93
CNIT	0,67	0,7	1,04
CONISMA	0,73	0,78	1,06
CSGI	0,88	0,91	1,04
Edmund MACH	0,89	0,86	0,97
Elettra-Sincrotrone	0,85	0,82	0,97
EURAC	0,84	0,78	0,92
FBK	0,82	0,83	1,01
FSCIRE	0,58	0,5	0,87
HUGE F	0,66	0,82	1,24
ICRA	0,3	xxx	xxx
ICRANET	0,4	0,41	1,03
IIT	0,93	0,94	1
INBB	0,7	xxx	xxx
INSTM	0,97	1	1,03
LENS	0,89	xxx	xxx
LINKS	0,55	0,65	1,18

6.2 I risultati della valutazione dei prodotti nelle aree

In questa Sezione presentiamo i risultati principali della valutazione dei prodotti nelle aree. Sebbene i risultati siano forniti mettendo insieme tutte le aree per semplicità espositiva, si ricorda che i risultati della VQR non possono essere utilizzati per un confronto tra le diverse aree.

La Tabella 6.2 mostra la distribuzione dei prodotti (in numero e percentuale) nelle diverse classi di merito (A=Eccellente ed estremamente rilevante, B=Eccellente, C=Standard, D=Sufficiente, E=Scarso o non accettabile). Le classi che rispettano l'indicazione di mantenersi nell'intervallo

5%-25% sono le classi A e D; la classe C è leggermente sopra la soglia (27,19%), la classe E è molto bassa (1,47%) e la classe B è molto alta (39,15%). Come già osservato nella Sezione 1, la possibilità di presentare un numero variabile di prodotti per ricercatore ha consentito di ottimizzare i prodotti conferiti dalle Istituzioni, spostando le valutazioni verso le classi più alte.

Tabella 6.2. Numeri e percentuali complessivi dei prodotti nelle classi di valutazione VQR

Area	Classi di valutazione VQR	A	B	A+B	C	D	E	Totale
Totale	# prodotti attesi	47397	71510	118907	49666	11384	3916	183873
Totale	% su prodotti attesi	25,78	38,89	64,67	27,01	6,19	2,13	100

La Tabella 6.3 mostra il dettaglio dei numeri e percentuali nelle varie aree (considerando l'area del ricercatore) dei prodotti assegnati alle diverse classi di merito. Ancora una volta, ribadiamo che i dati non possono essere utilizzati per confrontare la qualità delle aree, ma piuttosto possono essere interpretati come indicatori della metodologia valutativa. In particolare, le aree bibliometriche hanno una percentuale piuttosto elevata di prodotti nelle classi di merito A e B, mentre si trova una percentuale inferiore nelle aree non bibliometriche, laddove il ricorso alla revisione di esperti esterni è stato sensibilmente più consistente, determinando così una differenziazione nella valutazione complessiva dei prodotti.

Tabella 6.3. Numeri e percentuali per area di appartenenza del ricercatore nelle classi di valutazione VQR

Area	# prodotti attesi e % su prodotti attesi	Classi di valutazione VQR						Totale
		A	B	A+B	C	D	E	
1	# prodotti attesi	2.598	4.141	6.739	2.081	327	108	9.255
1	% su prodotti attesi	28,07	44,74	72,81	22,49	3,53	1,17	100
2	# prodotti attesi	6.431	6.093	12.524	2.495	284	164	15.467
2	% su prodotti attesi	41,58	39,39	80,97	16,13	1,84	1,06	100
3	# prodotti attesi	3.390	5.178	8.568	1.416	68	96	10.148
3	% su prodotti attesi	33,41	51,02	84,43	13,95	0,67	0,95	100
4	# prodotti attesi	1.898	2.596	4.494	1.042	171	191	5.898
4	% su prodotti attesi	32,18	44,01	76,2	17,67	2,9	3,24	100
5	# prodotti attesi	5.053	7.822	12.875	3.450	427	239	16.991
5	% su prodotti attesi	29,74	46,04	75,78	20,3	2,51	1,41	100

Area	# prodotti attesi e % su prodotti attesi	Classi di valutazione VQR						Totale
		A	B	A+B	C	D	E	
6	# prodotti attesi	4.344	9.613	13.957	9.955	2.399	804	27.115
6	% su prodotti attesi	16,02	35,45	51,47	36,71	8,85	2,97	100
7	# prodotti attesi	3.173	4.740	7.913	1.890	246	139	10.188
7	% su prodotti attesi	31,14	46,53	77,67	18,55	2,41	1,36	100
8a	# prodotti attesi	743	1.728	2.471	2.066	710	205	5.452
8a	% su prodotti attesi	13,63	31,69	45,32	37,89	13,02	3,76	100
8b	# prodotti attesi	883	2.160	3.043	1.583	207	56	4.889
8b	% su prodotti attesi	18,06	44,18	62,24	32,38	4,23	1,15	100
9	# prodotti attesi	6.922	7.245	14.167	4.199	651	182	19.199
9	% su prodotti attesi	36,05	37,74	73,79	21,87	3,39	0,95	100
10	# prodotti attesi	2.009	5.130	7.139	5.250	1.112	250	13.751
10	% su prodotti attesi	14,61	37,31	51,92	38,18	8,09	1,82	100
11a	# prodotti attesi	1.863	3.346	5.209	3.099	755	166	9.229
11a	% su prodotti attesi	20,19	36,26	56,44	33,58	8,18	1,8	100
11b	# prodotti attesi	1.455	1.630	3.085	509	174	79	3.847
11b	% su prodotti attesi	37,82	42,37	80,19	13,23	4,52	2,05	100
12	# prodotti attesi	2.513	4.694	7.207	4.738	1.338	293	13.576
12	% su prodotti attesi	18,51	34,58	53,09	34,9	9,86	2,16	100
13a	# prodotti attesi	2.042	2.633	4.675	2.240	572	278	7.765
13a	% su prodotti attesi	26,3	33,91	60,21	28,85	7,37	3,58	100
13b	# prodotti attesi	1.378	1.466	2.844	1.577	1.095	427	5.943
13b	% su prodotti attesi	23,19	24,67	47,85	26,54	18,43	7,18	100
14	# prodotti attesi	702	1.295	1.997	2.076	848	239	5.160
14	% su prodotti attesi	13,6	25,1	38,7	40,23	16,43	4,63	100
Totale	# prodotti attesi	47.397	71.510	118.907	49.666	11.384	3.916	183.873
Totale	% su prodotti attesi	25,78	38,89	64,67	27,01	6,19	2,13	100

6.3 Le Istituzioni

Nelle tabelle 6.4, 6.6 e 6.8 sono presentati i dati relativi alla distribuzione dei prodotti attesi tra le 5 classi di valutazione, considerando rispettivamente i prodotti conferiti per il profilo a), il profilo b) e il profilo a+b), per tutte le aree e per tutti gli Atenei e i Dipartimenti (considerando congiuntamente atenei statali, non statali e scuole superiori); le tabelle riportano anche

l'informazione relativa al numero di ricercatori a cui sono associati i prodotti e la loro distribuzione. Le Tabelle 6.5, 6.7, 6.9 forniscono, quindi, rispettivamente per il profilo a), b) e a+b), i valori degli indicatori *IRAS1*, *IRAS2*, *IRAS1_2* per tutte le aree e per tutti gli Atenei (considerando congiuntamente atenei statali, non statali, scuole superiori). Ciascuna tabella riporta anche altre informazioni, in particolare il voto medio, l'indicatore *R* calcolato rispetto alle Istituzioni di riferimento (ossia tutti gli atenei), il quartile (calcolato in termini dimensionali in base ai prodotti attesi) di riferimento, la posizione in graduatoria nel quartile, le percentuali di prodotti assegnati alle diverse classi di merito. Coerentemente con quanto previsto all'art. 10 del Bando VQR, il risultato della valutazione è reso noto solo nel caso in cui il numero di prodotti sia almeno pari a 10.

Si ricorda che l'indicatore *IRAS* in tutte le sue formulazioni (*IRAS1*, *IRAS2*, *IRAS1_2*, *IRAS3*, *IRAS4*) è un indicatore quali-quantitativo e pertanto misura non solo la qualità della ricerca, ma anche il peso dell'Istituzione in termini di prodotti presentati. Per questo motivo abbiamo ritenuto opportuno presentare i risultati suddividendo le Istituzioni in quartili dimensionali.

La Tabella 6.4 riporta i dati relativi al profilo a) dei ricercatori permanenti nel periodo 2015-2019. Si ricorda che nei casi previsti dall'Art. 6, commi 5 e 6 del Bando VQR di conferimento di prodotti aggiuntivi il numero massimo di prodotti associabile a ciascun ricercatore poteva essere superiore a 4 (sino ad un massimo di 8).

Tabella 6.4. Prodotti attesi e conferiti dagli Atenei, loro distribuzione nelle cinque categorie di cui all'art. 7, comma 9 del Bando e numero di ricercatori a cui sono associati i prodotti e loro distribuzione, profilo a) del Bando VQR

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

La Tabella 6.5 fornisce il valore dell'indicatore *IRAS1* per il profilo a) dei ricercatori permanenti nel periodo 2015-2019. Tale indicatore viene fornito per tutte le Università e suddividendo in base all'area disciplinare di afferenza del ricercatore a cui è associato il prodotto. In particolare, vengono riportati la somma dei punteggi e il numero dei prodotti attesi, da cui si ricava il voto medio e successivamente l'indicatore *RI*. Viene anche fornita la posizione nella graduatoria complessiva e nel quartile di riferimento; infine, si forniscono i dati relativi alle percentuali di prodotti nelle varie classi di merito.

Tabella 6.5. L'indicatore *IRAS1* per il profilo a) per tutti gli Atenei e per ogni area. I parametri *v* e *n* rappresentano rispettivamente la valutazione complessiva e il numero di prodotti attesi. L'indicatore *I* fornisce il voto medio dei prodotti attesi dell'Università nell'area; $(n/N) \times 100$ fornisce il peso nell'area; l'indicatore *RI*

rappresenta il rapporto tra voto medio dell'Università e voto medio di area. Le colonne Pos. grad. compl. e Num. istituzioni compl. rappresentano, rispettivamente, la posizione dell'Università nella graduatoria di area e il numero complessivo di Atenei. Viene indicato il quartile di riferimento, la posizione nel quartile e il numero di Atenei nel quartile. La tabella fornisce anche la percentuale di prodotti assegnati alle classi di merito A, B, C, D, E, e l'indicatore *IRAS1*

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

La Tabella 6.6 mostra gli stessi dati della tabella 6.4, per il profilo b) relativo ai ricercatori che sono stati assunti o che hanno ottenuto una progressione di carriera nel periodo 2015-2019.

Tabella 6.6. Prodotti attesi e conferiti dagli Atenei, loro distribuzione nelle cinque categorie di cui all'art. 7, comma 9 del Bando e numero di ricercatori a cui sono associati i prodotti e loro distribuzione, profilo b) del Bando VQR

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

La Tabella 6.7 fornisce il valore dell'indicatore *IRAS2* per il profilo b) dei ricercatori neo-assunti oppure che hanno avuto un avanzamento di carriera nel periodo 2015-2019. Tale indicatore viene fornito per tutte le Università e suddividendo per area disciplinare. In particolare, vengono riportati la somma dei punteggi e il numero dei prodotti attesi, da cui si ricava il voto medio e successivamente l'indicatore *R2*. Viene anche fornita la posizione nella graduatoria complessiva e nel quartile di riferimento; infine, si forniscono i dati relativi alle percentuali di prodotti nelle varie classi di merito.

Tabella 6.7. L'indicatore *IRAS2* per il profilo b) per tutti gli Atenei e per ogni area. I parametri *v* e *n* rappresentano rispettivamente la valutazione complessiva e il numero di prodotti attesi. L'indicatore *I* fornisce il voto medio dei prodotti attesi dell'Università nell'area; $(n/N) \times 100$ fornisce il peso nell'area; l'indicatore *R2* rappresenta il rapporto tra voto medio dell'Università e voto medio di area. Le colonne Pos. grad. compl. e Num. istituzioni compl. rappresentano rispettivamente la posizione dell'Università nella graduatoria di area e il numero complessivo di Atenei. Viene indicato il quartile di riferimento, la posizione nel quartile e il numero di Atenei nel quartile. La tabella fornisce anche la percentuale di prodotti assegnati alle classi di merito A, B, C, D, E, e l'indicatore *IRAS2*

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

La Tabella 6.8 mostra gli stessi dati delle tabelle 6.4 e 6.6, riferiti al totale dei ricercatori accreditati per la VQR 2015-2019.

Tabella 6.8. Prodotti attesi e conferiti dagli Atenei, loro distribuzione nelle cinque categorie di cui all'art. 7, comma 9 del Bando e numero di ricercatori a cui sono associati i prodotti e loro distribuzione, profilo a+b) del Bando VQR

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

La Tabella 6.9 fornisce il valore dell'indicatore *IRASI_2* per il profilo a)+b) ovvero per tutti i ricercatori afferenti all'Istituzione nel periodo 2015-2019. Tale indicatore viene fornito per tutte le Università e suddividendo per area disciplinare. In particolare, vengono riportati la somma dei punteggi e il numero dei prodotti attesi, da cui si ricava il voto medio e successivamente l'indicatore *RI_2*. Viene anche fornita la posizione nella graduatoria complessiva e nel quartile di riferimento; infine, si forniscono i dati relativi alle percentuali di prodotti nelle varie classi di merito.

Tabella 6.9. L'indicatore *IRASI_2* per il profilo a)+b) per tutti gli Atenei e per ogni area. I parametri *v* e *n* rappresentano rispettivamente la valutazione complessiva e il numero di prodotti attesi. L'indicatore *I* fornisce il voto medio dei prodotti attesi dell'Università nell'area; $(n/N) \times 100$ fornisce il peso nell'area; l'indicatore *RI_2* rappresenta il rapporto tra voto medio dell'Università e voto medio di area. Le colonne Pos. grad. compl. e Num. istituzioni compl. rappresentano rispettivamente la posizione dell'Università nella graduatoria di area e il numero complessivo di Atenei. Viene indicato il quartile di riferimento, la posizione nel quartile e il numero di Atenei nel quartile. La tabella fornisce anche la percentuale di prodotti assegnati alle classi di merito A, B, C, D, E, e l'indicatore *IRASI_2*

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

La tabella 6.10 presenta quindi il valore dell'indicatore *IRAS3*, relativo alle politiche di formazione alla ricerca, riferito ai prodotti dell'Istituzione, distinti per area, in cui coloro che risultano ricercatori in servizio presso un dato Ateneo o Ente di Ricerca al 1° novembre 2019 hanno acquisito il titolo di dottore di ricerca nel periodo 2012-2016; anche tale indicatore viene fornito per tutte le Università e suddividendo per area disciplinare. In particolare, vengono riportati la somma dei punteggi e il numero dei prodotti attesi, da cui si ricava il voto medio e successivamente l'indicatore *R3*. Viene anche fornita la posizione nella graduatoria complessiva e nel quartile di riferimento; infine, si forniscono i dati relativi alle percentuali di prodotti nelle varie classi di merito. Si precisa che nel caso in cui il corso di dottorato presso il quale è stato conseguito il titolo era in collaborazione o consorzio con più di una sede Universitaria, i prodotti sono stati attribuiti pro quota a tutte le sedi Universitarie partecipanti al corso; questo spiega la presenza di numeri decimali nella colonna relativa ai prodotti attesi.

Tabella 6.10. L'indicatore *IRAS3* per il profilo c) per tutti gli Atenei e per ogni area. I parametri *v* e *n* rappresentano rispettivamente la valutazione complessiva e il numero di prodotti attesi. L'indicatore *I* fornisce il voto medio dei prodotti attesi dell'Università nell'area; $(n/N) \times 100$ fornisce il peso nell'area; l'indicatore *R3* rappresenta il rapporto tra voto medio dell'Università e voto medio di area. Le colonne Pos. grad. compl. e Num. istituzioni compl. rappresentano rispettivamente la posizione dell'Università nella graduatoria di area e il numero complessivo di Atenei. Viene indicato il quartile di riferimento, la posizione nel quartile e il numero di Atenei nel quartile. La tabella fornisce anche la percentuale di prodotti assegnati alle classi di merito A, B, C, D, E, e l'indicatore *IRAS3*

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

Le tabelle seguenti sono calcolate per gli Enti pubblici di ricerca vigilati dal MUR in modo analogo a quanto visto per gli Atenei. In particolare, le Tabelle 6.11 e 6.12 forniscono i dati relativi al profilo a), le Tabelle 6.13 e 6.14 forniscono i dati relativi al profilo b), mentre le Tabelle 6.15 e 6.16 forniscono i dati relativi al profilo a+b), ossia per tutto il personale afferente agli EPR.

Tabella 6.11. Prodotti attesi e conferiti dagli EPR vigilati dal MUR, loro distribuzione nelle cinque categorie di cui all'art. 7, comma 9 del Bando e numero di ricercatori a cui sono associati i prodotti e loro distribuzione, profilo a) del Bando VQR

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

Tabella 6.12. L'indicatore *IRAS1* per il profilo a) per tutti gli EPR e per ogni area. I parametri *v* e *n* rappresentano rispettivamente la valutazione complessiva e il numero di prodotti attesi. L'indicatore *I* fornisce il voto medio dei prodotti attesi dell'EPR nell'area; $(n/N) \times 100$ fornisce il peso nell'area; l'indicatore *R1* rappresenta il rapporto tra voto medio dell'EPR e voto medio di area. Le colonne Pos. grad. compl. e Num. istituzioni compl. rappresentano rispettivamente la posizione dell'EPR nella graduatoria di area e il numero complessivo di Istituzioni. Viene indicato il quartile di riferimento, la posizione nel quartile e il numero di EPR nel quartile. La tabella fornisce anche la percentuale di prodotti assegnati alle classi di merito A, B, C, D, E, e l'indicatore *IRAS1*

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

Tabella 6.13. Prodotti attesi e conferiti dagli EPR vigilati dal MUR, loro distribuzione nelle cinque categorie di cui all'art. 7, comma 9 del Bando e numero di ricercatori a cui sono associati i prodotti e loro distribuzione, profilo b) del Bando VQR

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

Tabella 6.14. L'indicatore *IRAS2* per il profilo b) per tutti gli EPR e per ogni area. I parametri *v* e *n* rappresentano rispettivamente la valutazione complessiva e il numero di prodotti attesi. L'indicatore *I* fornisce il voto medio dei prodotti attesi dell'EPR nell'area; $(n/N) \times 100$ fornisce il peso nell'area; l'indicatore *R2* rappresenta il rapporto tra voto medio dell'EPR e voto medio di area. Le colonne Pos. grad. compl. e Num. istituzioni compl. rappresentano rispettivamente la posizione dell'EPR nella graduatoria di area e il numero complessivo di Istituzioni. Viene indicato il quartile di riferimento, la posizione nel quartile e il numero di EPR nel quartile. La tabella fornisce anche la percentuale di prodotti assegnati alle classi di merito A, B, C, D, E, e l'indicatore *IRAS2*

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

Tabella 6.15. Prodotti attesi e conferiti dagli EPR vigilati dal MUR, loro distribuzione nelle cinque categorie di cui all'art. 7, comma 9 del Bando e numero di ricercatori a cui sono associati i prodotti e loro distribuzione, profilo a+b) del Bando VQR

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

Tabella 6.16. L'indicatore *IRASI_2* per il profilo a)+b) per tutti gli EPR e per ogni area. I parametri *v* e *n* rappresentano rispettivamente la valutazione complessiva e il numero di prodotti attesi. L'indicatore *I* fornisce il voto medio dei prodotti attesi dell'EPR nell'area; $(n/N) \times 100$ fornisce il peso nell'area; l'indicatore *RI_2* rappresenta il rapporto tra voto medio dell'EPR e voto medio di area. Le colonne Pos. grad. compl. e Num. istituzioni compl. rappresentano rispettivamente la posizione dell'EPR nella graduatoria di area e il numero complessivo di Istituzioni. Viene indicato il quartile di riferimento, la posizione nel quartile e il numero di EPR nel quartile. La tabella fornisce anche la percentuale di prodotti assegnati alle classi di merito A, B, C, D, E, e l'indicatore *IRASI_2*

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

Le Tabelle seguenti sono analoghe alle precedenti, ma per le Istituzioni volontarie per le quali non viene fornito il valore dell'indicatore *IRAS*; l'indicatore *R* è calcolato rispetto a tutti gli Enti volontari. Le Tabelle 6.17 e 6.18 si riferiscono al profilo a), le Tabelle 6.19 e 6.20 al profilo b), le Tabelle 6.21 e 6.22 al profilo a)+b).

Tabella 6.17. Prodotti attesi e conferiti per le Istituzioni volontarie, loro distribuzione nelle cinque categorie di cui all'art. 7, comma 9 del Bando e numero di ricercatori a cui sono associati i prodotti e loro distribuzione, profilo a) del Bando VQR

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

Tabella 6.18. Indicatori per il profilo a) per le Istituzioni volontarie e per ogni area. I parametri *v* e *n* rappresentano rispettivamente la valutazione complessiva e il numero di prodotti attesi. L'indicatore *I* fornisce il voto medio dei prodotti attesi dell'Istituzione nell'area; $(n/N) \times 100$ fornisce il peso nell'area; l'indicatore *RI* rappresenta il rapporto tra voto medio dell'Istituzione e voto medio di area. Le colonne Pos. grad. compl. e Num. istituzioni compl. rappresentano rispettivamente la posizione dell'Istituzione nella graduatoria di area e il numero complessivo di Istituzioni volontarie. Viene indicato il quartile di riferimento, la posizione nel quartile e il numero di Istituzioni nel quartile. La tabella fornisce anche la percentuale di prodotti assegnati alle classi di merito A, B, C, D, E

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

Tabella 6.19. Prodotti attesi e conferiti delle Istituzioni volontarie, loro distribuzione nelle cinque categorie di cui all'art. 7, comma 9 del Bando e numero di ricercatori a cui sono associati i prodotti e loro distribuzione, profilo b) del Bando VQR

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

Tabella 6.20. Indicatori per il profilo b) per le Istituzioni volontarie e per ogni area. I parametri v e n rappresentano rispettivamente la valutazione complessiva e il numero di prodotti attesi. L'indicatore I fornisce il voto medio dei prodotti attesi dell'Istituzione nell'area; $(n/N) \times 100$ fornisce il peso nell'area; l'indicatore $R2$ rappresenta il rapporto tra voto medio dell'Istituzione e voto medio di area. Le colonne Pos. grad. compl. e Num. istituzioni compl. rappresentano rispettivamente la posizione dell'Istituzione nella graduatoria di area e il numero complessivo di Istituzioni volontarie. Viene indicato il quartile di riferimento, la posizione nel quartile e il numero di Istituzioni nel quartile. La tabella fornisce anche la percentuale di prodotti assegnati alle classi di merito A, B, C, D, E

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

Tabella 6.21. Prodotti attesi e conferiti delle Istituzioni volontarie, loro distribuzione nelle cinque categorie di cui all'art. 7, comma 9 del Bando e numero di ricercatori a cui sono associati i prodotti e loro distribuzione, profilo a)+b) del Bando VQR

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

Tabella 6.22. Indicatori per il profilo a)+b) per le Istituzioni volontarie e per ogni area. I parametri v e n rappresentano rispettivamente la valutazione complessiva e il numero di prodotti attesi. L'indicatore I fornisce il voto medio dei prodotti attesi dell'Istituzione nell'area; $(n/N) \times 100$ fornisce il peso nell'area; l'indicatore $R1_2$ rappresenta il rapporto tra voto medio dell'Istituzione e voto medio di area. Le colonne Pos. grad. compl. e Num. istituzioni compl. rappresentano rispettivamente la posizione dell'Istituzione nella graduatoria di area e il numero complessivo di Istituzioni volontarie. Viene indicato il quartile di riferimento, la posizione nel quartile e il numero di Istituzioni nel quartile. La tabella fornisce anche la percentuale di prodotti assegnati alle classi di merito A, B, C, D, E

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

6.4 I dipartimenti e le sotto-istituzioni

Le Tabelle 6.23, 6.24, 6.25 forniscono, rispettivamente, per i profili a), b) e a+b) le informazioni relative alle valutazioni ottenute per tutte le aree e per tutti i dipartimenti degli Atenei (statali, non statali, scuole superiori). Ogni tabella riporta diverse informazioni, tra cui il voto medio, l'indicatore R , il quartile di riferimento, la posizione in graduatoria nel quartile, le percentuali di prodotti assegnati alle diverse classi di merito.

Tabella 6.23. L'indicatore $IRD1$ per il profilo a) per tutti i dipartimenti degli Atenei e per ogni area. I parametri v e n rappresentano rispettivamente la valutazione complessiva e il numero di prodotti attesi. L'indicatore I fornisce il voto medio dei prodotti attesi del dipartimento nell'area; $(n/N) \times 100$ fornisce il peso nell'area; l'indicatore $R1$ rappresenta il rapporto tra voto medio del dipartimento e voto medio di area. Le colonne Pos. grad. compl. e Num. istituzioni compl. rappresentano rispettivamente la posizione del dipartimento nella graduatoria di area e il numero complessivo di dipartimenti. Viene indicato il quartile di riferimento, la

posizione nel quartile e il numero di dipartimenti nel quartile. La tabella fornisce anche la percentuale di prodotti assegnati alle classi di merito A, B, C, D, E, e l'indicatore *IRD1*

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

Tabella 6.24. L'indicatore *IRD2* per il profilo b) per tutti i dipartimenti degli Atenei e per ogni area. I parametri *v* e *n* rappresentano rispettivamente la valutazione complessiva e il numero di prodotti attesi. L'indicatore *I* fornisce il voto medio dei prodotti attesi del dipartimento nell'area; $(n/N) \times 100$ fornisce il peso nell'area; l'indicatore *R2* rappresenta il rapporto tra voto medio del dipartimento e voto medio di area. Le colonne Pos. grad. compl. e Num. istituzioni compl. rappresentano rispettivamente la posizione del dipartimento nella graduatoria di area e il numero complessivo di dipartimenti. Viene indicato il quartile di riferimento, la posizione nel quartile e il numero di dipartimenti nel quartile. La tabella fornisce anche la percentuale di prodotti assegnati alle classi di merito A, B, C, D, E, e l'indicatore *IRD2*

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

Tabella 6.25. L'indicatore *IRD1_2* per il profilo a)+b) per tutti i dipartimenti degli Atenei e per ogni area. I parametri *v* e *n* rappresentano rispettivamente la valutazione complessiva e il numero di prodotti attesi. L'indicatore *I* fornisce il voto medio dei prodotti attesi del dipartimento nell'area; $(n/N) \times 100$ fornisce il peso nell'area; l'indicatore *RI_2* rappresenta il rapporto tra voto medio del dipartimento e voto medio di area. Le colonne Pos. grad. compl. e Num. istituzioni compl. rappresentano rispettivamente la posizione del dipartimento nella graduatoria di area e il numero complessivo di dipartimenti. Viene indicato il quartile di riferimento, la posizione nel quartile e il numero di dipartimenti nel quartile. La tabella fornisce anche la percentuale di prodotti assegnati alle classi di merito A, B, C, D, E, e l'indicatore *IRD1_2*

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

Le Tabelle 6.26, 6.27, 6.28 sono analoghe alle Tabelle 6.23, 6.24, 6.25, ma per gli EPR. Esse forniscono, rispettivamente, i valori degli indicatori *IRD1*, *IRD2*, *IRD1_2* per tutte le aree e per tutti i dipartimenti o sotto-istituzioni degli EPR. Ogni tabella riporta diverse informazioni, tra cui il voto medio, l'indicatore *R*, il quartile di riferimento, la posizione in graduatoria nel quartile, le percentuali di prodotti assegnati alle diverse classi di merito.

Tabella 6.26. L'indicatore *IRD1* per il profilo a) per i dipartimenti (o le sotto-istituzioni) degli EPR e per ogni area. I parametri *v* e *n* rappresentano rispettivamente la valutazione complessiva e il numero di prodotti attesi. L'indicatore *I* fornisce il voto medio dei prodotti attesi del dipartimento nell'area; $(n/N) \times 100$ fornisce il peso nell'area; l'indicatore *RI* rappresenta il rapporto tra voto medio del dipartimento e voto medio di area. Le colonne Pos. grad. compl. e Num. istituzioni compl. rappresentano rispettivamente la posizione del dipartimento nella graduatoria di area e il numero complessivo di dipartimenti. Viene indicato il quartile di riferimento, la posizione nel quartile e il numero di dipartimenti nel quartile. La tabella fornisce anche la percentuale di prodotti assegnati alle classi di merito A, B, C, D, E, e l'indicatore *IRD1*

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

Tabella 6.27. L'indicatore *IRD2* per il profilo b) per i dipartimenti (o le sotto-istituzioni) degli EPR e per ogni area. I parametri *v* e *n* rappresentano rispettivamente la valutazione complessiva e il numero di prodotti attesi. L'indicatore *I* fornisce il voto medio dei prodotti attesi del dipartimento nell'area; $(n/N) \times 100$ fornisce il peso nell'area; l'indicatore *R2* rappresenta il rapporto tra voto medio del dipartimento e voto medio di area. Le colonne Pos. grad. compl. e Num. istituzioni compl. rappresentano rispettivamente la posizione del dipartimento nella graduatoria di area e il numero complessivo di dipartimenti. Viene indicato il quartile di riferimento, la posizione nel quartile e il numero di dipartimenti nel quartile. La tabella fornisce anche la percentuale di prodotti assegnati alle classi di merito A, B, C, D, E, e l'indicatore *IRD2*

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

Tabella 6.28. L'indicatore *IRD1_2* per il profilo a)+b) per i dipartimenti (o le sotto-istituzioni) degli EPR e per ogni area. I parametri *v* e *n* rappresentano rispettivamente la valutazione complessiva e il numero di prodotti attesi. L'indicatore *I* fornisce il voto medio dei prodotti attesi del dipartimento nell'area; $(n/N) \times 100$ fornisce il peso nell'area; l'indicatore *R1_2* rappresenta il rapporto tra voto medio del dipartimento e voto medio di area. Le colonne Pos. grad. compl. e Num. istituzioni compl. rappresentano rispettivamente la posizione del dipartimento nella graduatoria di area e il numero complessivo di dipartimenti. Viene indicato il quartile di riferimento, la posizione nel quartile e il numero di dipartimenti nel quartile. La tabella fornisce anche la percentuale di prodotti assegnati alle classi di merito A, B, C, D, E, e l'indicatore *IRD1_2*

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

6.5 Gli indicatori finali di Istituzione

In questa Sezione riportiamo il calcolo conclusivo degli indicatori aggregati a livello di Istituzione, comprensivo del dato riferito all'indicatore *IRFS*, così come richiesto all'Art. 6, comma 2 del DM 289/2021. In particolare, come già dettagliato nella Sezione 4.9, tale valore è ottenuto come media ponderata degli indicatori *IRAS1_2*, *IRAS3*, *IRAS4*, si vedano le formule (16)-(17)-(18)-(19). Ricordiamo che l'indicatore *IRFS* può essere utilizzato per distribuire i fondi alle Istituzioni, quali il FFO.

La Tabella 6.29 riporta i risultati per le Istituzioni relativi all'indicatore *IRFS*, unitamente al totale dei prodotti attesi e la loro percentuale sul totale di tutte le Università.

Tabella 6.29. Elenco delle Università in ordine alfabetico con il valore dell'indicatore finale di struttura *IRFS* (vedi formula (30)) confrontato con la percentuale di prodotti attesi sul totale delle università

Istituzione	# Prodotti Attesi	% Prodotti attesi sul totale Istituzione	IRFS x100
Aosta	138	0,09	0,08
Bari	3.997	2,50	2,31

Istituzione	# Prodotti Attesi	% Prodotti attesi sul totale Istituzione	IRFS x100
Bari Politecnico	758	0,47	0,49
Basilicata	980	0,61	0,53
Benevento - Giustino Fortunato	111	0,07	0,04
Bergamo	924	0,58	0,62
Bologna	8.299	5,19	5,43
Bolzano	636	0,40	0,41
Bra - Scienze Gastronomiche	44	0,03	0,02
Brescia	1.651	1,03	1,02
Cagliari	2.614	1,64	1,59
Calabria (Arcavacata di Rende)	2.230	1,39	1,27
Camerino	839	0,52	0,48
Campania	2.789	1,74	1,61
Casamassima LUM	120	0,08	0,06
Cassino	737	0,46	0,42
Castellanza LIUC	130	0,08	0,07
Catania	3.560	2,23	2,03
Catanzaro	714	0,45	0,45
Chieti e Pescara	1.842	1,15	1,12
Enna Kore	398	0,25	0,21
Ferrara	1.847	1,16	1,21
Firenze	5.013	3,14	3,24
Firenze IUL	6	0,00	0,00
Foggia	1.036	0,65	0,62
GSSI	108	0,07	0,07
Genova	3.423	2,14	2,18
Insubria	1.049	0,66	0,63
L'Aquila	1.477	0,92	0,90
Lucca - IMT	99	0,06	0,08
Macerata	742	0,46	0,44
Marche	1.530	0,96	0,99
Messina	2.949	1,84	1,59
Milano	6.223	3,89	4,12
Milano Bicocca	2.892	1,81	1,90
Milano Bocconi	857	0,54	0,60



Istituzione	# Prodotti Attesi	% Prodotti attesi sul totale Istituzione	IRFS x100
Milano Cattolica	3.537	2,21	2,22
Milano HUMANITAS	245	0,15	0,17
Milano IULM	243	0,15	0,15
Milano Politecnico	4.228	2,64	2,79
Milano San Raffaele	444	0,28	0,33
Modena e Reggio Emilia	2.255	1,41	1,44
Molise	847	0,53	0,49
Napoli Benincasa	303	0,19	0,17
Napoli Federico II	7.799	4,88	5,08
Napoli L'Orientale	589	0,37	0,35
Napoli Parthenope	976	0,61	0,63
Napoli Pegaso	304	0,19	0,11
Novedrate e-Campus	339	0,21	0,14
Padova	6.801	4,25	4,59
Palermo	4.210	2,63	2,44
Parma	2.413	1,51	1,52
Pavia	2.632	1,65	1,67
Pavia IUSS	90	0,06	0,06
Perugia	2.793	1,75	1,73
Perugia Stranieri	152	0,10	0,08
Piemonte Orientale	1.133	0,71	0,73
Pisa	4.534	2,84	2,92
Pisa Normale	225	0,14	0,23
Pisa S.Anna	365	0,23	0,31
Reggio Calabria	780	0,49	0,47
Reggio Calabria - Dante Alighieri	47	0,03	0,02
Roma Mercatorum	212	0,13	0,07
Roma Biomedico	437	0,27	0,28
Roma Europea	151	0,09	0,09
Roma Foro Italico	184	0,12	0,12
Roma LUISS	339	0,21	0,26
Roma LUMSA	270	0,17	0,17
Roma La Sapienza	9.937	6,22	6,16
Roma Link Campus	184	0,12	0,06

Istituzione	# Prodotti Attesi	% Prodotti attesi sul totale Istituzione	IRFS x100
Roma Marconi	465	0,29	0,15
Roma San Raffaele	112	0,07	0,07
Roma Tor Vergata	3.705	2,32	2,27
Roma Tre	2.298	1,44	1,48
Roma UNICUSANO	234	0,15	0,12
Roma UNINETTUNO	165	0,10	0,07
Roma UNINT	92	0,06	0,05
Roma UNITELMA	101	0,06	0,06
Saint Camillus University	64	0,04	0,04
Salento	1.710	1,07	0,96
Salerno	2.674	1,67	1,65
Sannio	539	0,34	0,32
Sassari	1.670	1,04	0,93
Siena	2.126	1,33	1,33
Siena Stranieri	159	0,10	0,10
Teramo	646	0,40	0,36
Torino	5.882	3,68	3,80
Torino Politecnico	2.842	1,78	1,86
Torrevicchia Teatina - Leonardo da Vinci	6	0,00	0,00
Trento	1.809	1,13	1,22
Trieste	1.924	1,20	1,19
Trieste SISSA	248	0,16	0,20
Tuscia	831	0,52	0,52
Udine	1.877	1,17	1,15
Urbino Carlo Bo	874	0,55	0,53
Venezia Cà Foscari	1.516	0,95	1,00
Venezia Iuav	400	0,25	0,26
Verona	2.135	1,34	1,44

La Tabella 6.30 scompone per tutte le Università l'indicatore *IRFS* nelle sue componenti, ossia gli indicatori *R1*, *R2*, *R1_2*, *R3*, *R4*, i rispettivi pesi di Istituzione *H1*, *H2*, *H1_2*, *H3* e *H4* e i risultanti indicatori *IRAS1*, *IRAS2*, *IRAS1_2*, *IRAS3*, *IRAS4* (cfr. anche le definizioni (21)-(26) riportate in precedenza).

Tabella 6.30. Elenco delle Università in ordine alfabetico con i valori degli indicatori *R* e *IRAS*, calcolati su diciassette aree, pesati con i pesi di area

Istituzione	H1	R1	IRAS1	H2	R2	IRAS2	H1_2	R1_2	IRAS 1_2	H3	R3	IRAS3	H4	R4	IRAS4
Aosta	0,12	0,90	0,11	0,05	0,91	0,05	0,09	0,90	0,08	0,01	1,20	0,02	0,08	1,17	0,00
Bari	2,83	0,90	2,55	2,20	0,96	2,12	2,50	0,93	2,32	1,99	0,96	1,92	2,48	1,14	0,03
Bari Politecnico	0,36	1,01	0,36	0,58	1,04	0,60	0,47	1,03	0,49	0,53	1,03	0,55	0,48	0,73	0,00
Basilicata	0,81	0,89	0,72	0,43	0,89	0,39	0,61	0,88	0,54	0,44	0,87	0,38	0,61	0,98	0,01
Benevento - Giustino Fortunato	0,03	0,57	0,02	0,10	0,71	0,07	0,07	0,70	0,05	0,00	0,00	0,00	0,06	0,29	0,00
Bergamo	0,54	1,06	0,57	0,61	1,03	0,63	0,58	1,04	0,60	0,81	0,96	0,78	0,58	1,25	0,01
Bologna	5,92	1,06	6,29	4,53	1,04	4,70	5,19	1,04	5,41	4,72	1,04	4,91	5,24	1,24	0,06
Bolzano	0,19	0,98	0,19	0,59	1,03	0,61	0,40	1,05	0,42	0,26	0,96	0,25	0,40	0,98	0,00
Bra - Scienze Gastronomiche	0,02	0,89	0,01	0,04	0,91	0,03	0,03	0,93	0,03	0,00	0,00	0,00	0,03	0,29	0,00
Brescia	0,95	1,03	0,97	1,11	0,98	1,09	1,03	1,00	1,03	1,12	0,95	1,07	1,04	0,73	0,01
Cagliari	1,45	0,97	1,41	1,80	0,97	1,76	1,64	0,98	1,60	1,62	0,96	1,56	1,65	0,94	0,01
Calabria (Arcavacata di Rende)	1,99	0,94	1,87	0,86	0,96	0,83	1,39	0,93	1,30	0,94	1,01	0,95	1,39	0,86	0,01
Camerino	0,70	0,93	0,65	0,37	0,93	0,34	0,52	0,92	0,48	0,26	1,05	0,27	0,53	1,13	0,01
Campania	1,61	0,93	1,49	1,87	0,95	1,78	1,74	0,94	1,65	1,52	0,92	1,40	1,74	0,73	0,01
Casamassima LUM	0,07	0,81	0,06	0,08	0,81	0,06	0,08	0,82	0,06	0,10	0,64	0,07	0,07	0,73	0,00
Cassino	0,76	0,91	0,69	0,19	0,92	0,17	0,46	0,89	0,41	0,51	1,07	0,55	0,45	1,03	0,00
Castellanza LIUC	0,07	0,89	0,06	0,10	0,82	0,08	0,08	0,85	0,07	0,10	0,98	0,10	0,08	1,17	0,00
Catania	2,87	0,91	2,61	1,65	0,99	1,62	2,23	0,93	2,07	1,49	0,97	1,44	2,20	0,88	0,02
Catanzaro	0,37	1,04	0,39	0,52	0,98	0,51	0,45	1,02	0,45	0,48	1,07	0,51	0,45	0,95	0,00
Chieti e Pescara	1,18	0,98	1,16	1,13	0,97	1,09	1,15	0,98	1,12	0,79	1,00	0,79	1,15	1,17	0,01
Enna Kore	0,21	0,89	0,19	0,28	0,88	0,25	0,25	0,88	0,22	0,18	0,93	0,17	0,24	0,29	0,00
Ferrara	1,06	1,08	1,14	1,24	1,00	1,25	1,16	1,04	1,20	1,54	0,97	1,50	1,17	0,88	0,01
Firenze	2,91	1,04	3,03	3,34	1,01	3,37	3,14	1,02	3,21	3,63	1,00	3,63	3,16	1,09	0,03
Firenze IUL	0,00	0,00	0,00	0,01	1,07	0,01	0,00	1,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Foggia	0,75	0,98	0,74	0,55	0,95	0,52	0,65	0,96	0,62	0,41	0,92	0,38	0,64	1,27	0,01
GSSI	0,00	1,29	0,01	0,13	1,10	0,14	0,07	1,15	0,08	0,00	0,00	0,00	0,07	1,17	0,00
Genova	1,97	1,00	1,96	2,30	0,99	2,28	2,14	1,00	2,14	2,90	1,02	2,96	2,16	1,04	0,02
Insubria	0,67	0,96	0,64	0,65	0,98	0,63	0,66	0,97	0,64	0,72	0,99	0,72	0,66	0,81	0,01
L'Aquila	0,87	0,96	0,84	0,98	0,96	0,94	0,92	0,96	0,89	1,23	0,93	1,13	0,93	0,95	0,01
Lucca - IMT	0,04	1,30	0,05	0,08	1,11	0,09	0,06	1,18	0,07	0,22	0,84	0,18	0,06	0,73	0,00
Macerata	0,66	0,97	0,64	0,29	0,98	0,28	0,46	0,96	0,45	0,29	1,03	0,30	0,46	1,17	0,01
Marche	0,84	1,05	0,89	1,06	1,01	1,07	0,96	1,03	0,99	0,71	1,00	0,71	0,97	1,32	0,01



Istituzione	H1	R1	IRAS1	H2	R2	IRAS2	H1_2	R1_2	IRAS1_2	H3	R3	IRAS3	H4	R4	IRAS4
Messina	2,11	0,89	1,88	1,61	0,90	1,45	1,84	0,89	1,64	1,20	0,94	1,13	1,83	0,69	0,01
Milano	2,82	1,08	3,05	4,86	1,06	5,13	3,89	1,08	4,19	2,92	1,04	3,05	3,94	1,07	0,04
Milano Bicocca	1,62	1,07	1,73	1,98	1,04	2,06	1,81	1,06	1,91	1,64	1,06	1,75	1,83	1,11	0,02
Milano Bocconi	0,60	1,17	0,70	0,48	1,21	0,58	0,54	1,18	0,63	0,29	1,12	0,33	0,51	0,77	0,00
Milano Cattolica	2,45	1,03	2,51	2,00	1,02	2,03	2,21	1,02	2,25	2,18	1,00	2,18	2,21	0,86	0,02
Milano HUMANITAS	0,02	1,30	0,03	0,27	1,06	0,29	0,15	1,12	0,17	0,00	0,00	0,00	0,15	1,47	0,00
Milano IULM	0,15	1,03	0,16	0,15	1,00	0,15	0,15	1,01	0,15	0,13	0,98	0,13	0,15	0,73	0,00
Milano Politecnico	2,04	1,03	2,10	3,20	1,01	3,23	2,64	1,02	2,71	3,44	1,06	3,65	2,67	1,37	0,03
Milano San Raffaele	0,12	1,24	0,15	0,42	1,15	0,48	0,28	1,20	0,33	0,28	1,07	0,30	0,28	1,17	0,00
Modena e Reggio Emilia	1,52	1,04	1,58	1,31	1,01	1,32	1,41	1,02	1,44	1,10	1,02	1,13	1,42	1,22	0,02
Molise	0,65	0,92	0,60	0,42	0,95	0,40	0,53	0,92	0,49	0,50	0,94	0,47	0,52	1,13	0,01
Napoli Benincasa	0,16	0,97	0,15	0,22	0,89	0,19	0,19	0,92	0,17	0,04	0,80	0,04	0,18	0,95	0,00
Napoli Federico II	4,06	1,04	4,20	5,63	1,00	5,63	4,88	1,02	4,98	6,87	0,99	6,77	4,93	1,12	0,05
Napoli L'Orientale	0,34	1,01	0,34	0,39	0,95	0,37	0,37	0,97	0,36	0,23	1,12	0,25	0,36	0,59	0,00
Napoli Parthenope	0,64	1,05	0,67	0,58	1,04	0,61	0,61	1,04	0,64	0,80	0,93	0,75	0,61	0,84	0,00
Napoli Pegaso	0,04	0,38	0,02	0,32	0,62	0,20	0,19	0,61	0,12	0,10	0,41	0,04	0,15	0,00	0,00
Novedrate e-Campus	0,08	0,65	0,05	0,33	0,74	0,24	0,21	0,74	0,16	0,00	0,00	0,00	0,18	0,10	0,00
Padova	3,60	1,07	3,86	4,85	1,06	5,15	4,25	1,07	4,56	4,66	1,04	4,83	4,31	1,19	0,05
Palermo	2,75	0,91	2,50	2,52	0,97	2,44	2,63	0,94	2,47	1,96	0,94	1,84	2,62	1,05	0,03
Parma	1,65	1,01	1,67	1,38	1,00	1,38	1,51	1,00	1,51	1,44	1,02	1,47	1,52	1,23	0,02
Pavia	1,65	1,03	1,70	1,65	1,01	1,67	1,65	1,02	1,69	1,61	1,03	1,66	1,66	0,90	0,01
Pavia IUSS	0,04	1,25	0,05	0,07	1,04	0,07	0,06	1,11	0,06	0,10	0,99	0,10	0,06	0,73	0,00
Perugia	2,25	1,00	2,25	1,29	1,01	1,31	1,75	0,99	1,74	1,64	1,03	1,68	1,76	0,95	0,02
Perugia Stranieri	0,11	0,79	0,09	0,08	0,93	0,08	0,10	0,85	0,08	0,02	0,78	0,01	0,09	1,17	0,00
Piemonte Orientale	0,70	1,00	0,70	0,72	1,01	0,72	0,71	1,01	0,71	0,88	1,04	0,91	0,70	1,25	0,01
Pisa	2,30	1,03	2,37	3,32	1,02	3,38	2,84	1,03	2,92	3,05	1,01	3,10	2,87	0,97	0,03
Pisa Normale	0,12	1,22	0,14	0,16	1,18	0,19	0,14	1,20	0,17	1,30	1,11	1,44	0,14	0,51	0,00
Pisa S. Anna	0,20	1,27	0,26	0,25	1,15	0,29	0,23	1,20	0,27	0,86	1,06	0,90	0,23	1,37	0,00
Reggio Calabria	0,76	0,96	0,74	0,24	0,98	0,23	0,49	0,95	0,47	0,40	1,10	0,44	0,49	1,17	0,01
Reggio Calabria - Dante Alighieri	0,01	1,10	0,01	0,05	0,69	0,03	0,03	0,77	0,02	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00
Roma Mercatorum	0,03	0,89	0,02	0,23	0,52	0,12	0,13	0,57	0,08	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00
Roma Biomedico	0,18	1,07	0,19	0,36	0,94	0,34	0,27	0,99	0,27	0,55	0,94	0,51	0,27	0,95	0,00
Roma Europea	0,06	0,78	0,05	0,12	0,96	0,12	0,09	0,91	0,09	0,13	1,10	0,15	0,09	0,29	0,00
Roma Foro Italico	0,15	1,10	0,16	0,08	0,96	0,08	0,12	1,03	0,12	0,15	0,85	0,13	0,12	0,73	0,00
Roma LUISS	0,17	1,15	0,19	0,25	1,19	0,30	0,21	1,19	0,25	0,32	1,06	0,34	0,21	1,17	0,00

Istituzione	H1	R1	IRAS1	H2	R2	IRAS2	H1_2	R1_2	IRAS1_2	H3	R3	IRAS3	H4	R4	IRAS4
Roma LUMSA	0,15	1,10	0,16	0,19	1,02	0,19	0,17	1,06	0,18	0,09	1,05	0,09	0,17	0,37	0,00
Roma La Sapienza	6,63	0,97	6,45	5,84	0,99	5,76	6,22	0,98	6,06	8,18	0,97	7,96	6,14	1,06	0,06
Roma Link Campus	0,03	0,34	0,01	0,19	0,55	0,11	0,12	0,54	0,06	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00
Roma Marconi	0,31	0,57	0,18	0,28	0,57	0,16	0,29	0,57	0,17	0,03	0,99	0,03	0,24	0,00	0,00
Roma San Raffaele	0,00	0,00	0,00	0,13	1,06	0,14	0,07	1,11	0,08	0,00	0,00	0,00	0,07	0,29	0,00
Roma Tor Vergata	3,03	0,97	2,96	1,67	0,98	1,63	2,32	0,97	2,24	2,68	0,94	2,52	2,30	1,13	0,02
Roma Tre	1,41	1,05	1,48	1,46	1,02	1,50	1,44	1,04	1,49	1,33	0,97	1,29	1,44	1,08	0,01
Roma UNICUSANO	0,12	0,88	0,11	0,17	0,88	0,15	0,15	0,88	0,13	0,01	0,52	0,01	0,14	1,17	0,00
Roma UNINETTUNO	0,06	0,82	0,05	0,14	0,71	0,10	0,10	0,75	0,08	0,00	0,00	0,00	0,10	0,34	0,00
Roma UNINT	0,04	0,94	0,04	0,07	0,99	0,07	0,06	0,98	0,06	0,00	0,00	0,00	0,06	0,15	0,00
Roma UNITELMA	0,01	0,66	0,01	0,11	0,96	0,11	0,06	0,97	0,06	0,00	0,00	0,00	0,06	0,29	0,00
Saint Camillus University	0,00	0,00	0,00	0,08	1,05	0,08	0,04	1,10	0,04	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00
Salento	1,50	0,95	1,42	0,68	0,96	0,65	1,07	0,94	1,00	0,80	0,95	0,76	1,05	0,44	0,00
Salerno	1,96	0,98	1,92	1,41	0,99	1,41	1,67	0,98	1,64	1,70	1,00	1,70	1,67	1,16	0,02
Sannio	0,43	0,99	0,43	0,25	0,97	0,24	0,34	0,97	0,33	0,28	0,95	0,27	0,33	0,73	0,00
Sassari	1,34	0,89	1,20	0,77	0,93	0,72	1,04	0,90	0,94	0,57	0,93	0,53	1,04	1,09	0,01
Siena	1,51	1,03	1,55	1,16	0,98	1,15	1,33	1,00	1,33	1,31	0,95	1,24	1,33	1,03	0,01
Siena Stranieri	0,06	1,03	0,07	0,13	0,97	0,13	0,10	0,99	0,10	0,04	1,28	0,05	0,10	1,17	0,00
Teramo	0,51	0,93	0,48	0,31	0,99	0,30	0,40	0,95	0,38	0,18	1,00	0,18	0,40	0,49	0,00
Torino	3,36	1,06	3,56	3,97	1,04	4,12	3,68	1,05	3,87	2,08	1,06	2,19	3,72	1,17	0,04
Torino Politecnico	1,25	1,01	1,26	2,26	0,99	2,23	1,78	1,00	1,78	2,82	1,00	2,81	1,79	1,42	0,02
Torrevecchia Teatina - Leonardo da Vinci	0,00	0,00	0,00	0,01	0,90	0,01	0,00	0,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trento	1,01	1,10	1,11	1,24	1,07	1,33	1,13	1,09	1,23	0,97	1,06	1,03	1,15	1,15	0,01
Trieste	1,48	0,96	1,42	0,96	0,98	0,94	1,20	0,96	1,16	1,43	1,03	1,48	1,19	1,20	0,01
Trieste SISSA	0,13	1,14	0,14	0,18	1,12	0,20	0,16	1,13	0,18	0,60	1,05	0,63	0,16	1,17	0,00
Tuscia	0,54	0,98	0,53	0,50	1,01	0,50	0,52	0,99	0,52	0,54	0,98	0,53	0,52	1,13	0,01
Udine	1,45	0,98	1,43	0,92	1,00	0,92	1,17	0,98	1,15	0,93	1,00	0,93	1,17	1,14	0,01
Urbino Carlo Bo	0,48	0,99	0,48	0,61	0,99	0,60	0,55	1,00	0,54	0,29	0,92	0,27	0,55	1,03	0,01
Venezia Cà Foscari	0,68	1,05	0,71	1,19	1,03	1,22	0,95	1,04	0,99	1,01	0,96	0,97	0,95	1,25	0,01
Venezia Iuav	0,25	1,02	0,25	0,25	1,04	0,26	0,25	1,03	0,26	0,35	1,00	0,35	0,25	0,73	0,00
Verona	1,30	1,10	1,43	1,36	1,06	1,44	1,34	1,08	1,44	1,46	1,04	1,52	1,35	1,03	0,01

La Tabella 6.31 riporta gli EPR in ordine alfabetico con i relativi indicatori *IRAS1*, *IRAS2*, *IRAS1_2*, *IRAS4*. Si riporta, inoltre, la percentuale dei prodotti attesi sul totale degli EPR, moltiplicati per i pesi di area.

Tabella 6.31. Elenco degli Enti di Ricerca vigilati e assimilati in ordine alfabetico con i valori degli indicatori *R* e *IRAS*, calcolati su diciassette aree, pesati con i pesi di area

Istituzione	H1	R1	IRAS1	H2	R2	IRAS2	H1_2	R1_2	IRAS1_2	H4	R4	IRAS4
AREA	0,00	0,00	0,00	0,08	1,63	0,13	0,03	1,63	0,04	0,03	1,34	0,00
ASI	1,01	1,08	1,09	1,74	1,02	1,78	1,25	1,05	1,32	1,32	0,84	0,01
CNR	67,73	0,98	66,71	49,31	0,98	48,34	61,64	0,98	60,56	59,40	1,04	0,60
FERMI	0,05	0,48	0,02	0,40	1,05	0,42	0,16	0,96	0,16	0,17	0,84	0,00
IISG	0,00	0,00	0,00	0,12	1,00	0,12	0,04	0,94	0,04	0,04	0,00	0,00
INAF	7,90	0,98	7,74	12,40	0,99	12,28	9,39	0,98	9,24	9,97	0,88	0,09
INDAM	2,03	1,03	2,08	0,00	0,00	0,00	1,35	1,03	1,39	1,44	0,50	0,01
INDIRE	1,08	1,05	1,14	0,15	0,92	0,14	0,78	1,04	0,81	0,79	0,87	0,01
INFN	12,36	1,08	13,36	20,69	1,05	21,72	15,12	1,07	16,24	16,09	1,11	0,17
INGV	5,30	0,99	5,26	8,20	0,98	8,07	6,26	0,99	6,21	6,57	1,27	0,08
INRIM	1,00	0,83	0,83	1,86	0,97	1,80	1,29	0,90	1,16	1,36	0,22	0,00
INVALSI	0,18	0,99	0,17	0,61	0,75	0,46	0,32	0,84	0,27	0,29	0,00	0,00
OGS	1,03	1,05	1,08	2,30	0,96	2,22	1,45	1,01	1,46	1,54	0,84	0,01
SZN	0,33	1,21	0,40	2,14	1,18	2,52	0,93	1,20	1,11	0,99	1,34	0,01

6.6 I risultati della Terza Missione

Una novità rilevante della VQR3 è rappresentata dalla valutazione dei casi di studio conferiti nell'ambito delle attività di Terza Missione. Tali attività testimoniano l'apertura delle Istituzioni al mondo esterno nel momento in cui esse si identificano e comprendono le esigenze della società, e diventano protagoniste del territorio, offrendo le proprie conoscenze a tutta la comunità. La Terza Missione favorisce dunque il coinvolgimento delle Istituzioni con il mondo esterno nel complesso processo di ricerca e innovazione. Attraverso il trasferimento di conoscenze dal ricercatore alla società, le attività di Terza Missione diventano il punto d'incontro tra le Istituzioni e il mondo esterno, generando una evoluzione costruttiva bi-direzionale in cui, attraverso l'interazione con la società, le Istituzioni delineano nuovi indirizzi di ricerca e di istruzione.

Nella parte successiva di questa Sezione vengono riportati alcuni risultati relativi alla valutazione dei casi di studio; per ulteriori informazioni, rimandiamo al rapporto di area del GEV Interdisciplinare di Terza Missione, che fornisce una dettagliata presentazione del processo di valutazione e dei suoi risultati.

Nella Tabella 6.32 si riporta la distribuzione geografica per campo d'azione dei casi studio presentati dalle Università, distinta tra Nord, Centro, Sud e Isole. I dati della Tabella 6.32 sono

limitati agli Atenei; non sono stati presi in considerazione gli EPR e le Istituzioni volontarie, in quanto la ricerca da essi svolta è distribuita su tutto il territorio nazionale.

La Tabella 6.32 mostra un maggiore conferimento di casi di studio al Nord nel campo d'azione di public engagement, che risulta di gran lunga dominante rispetto agli altri campi di azione; questa prevalenza si nota anche al Centro e al Sud, anche se in proporzione inferiore. Dopo le attività di public engagement, seguono al Nord le strutture di intermediazione e trasferimento tecnologico, al Centro la produzione di beni pubblici di natura sociale, educativa e politiche per l'inclusione e al Sud le attività relative alla produzione e gestione di beni artistici e culturali.

Tabella 6.32 Suddivisione geografica del numero e della percentuale (rispetto al totale) di casi di studio conferiti dalle Università per campo d'azione principale

Campo d'azione principale	NORD (#)	CENTRO (#)	SUD e ISOLE (#)	NORD (%)	CENTRO (%)	SUD e ISOLE (%)
a. Valorizzazione della proprietà intellettuale o industriale	6	4	3	1,30	0,87	0,65
b. Imprenditorialità accademica	15	9	14	3,26	1,96	3,04
c. Strutture di intermediazione e trasferimento tecnologico	25	12	14	5,43	2,61	3,04
d. Produzione e gestione di beni artistici e culturali	18	14	20	3,91	3,04	4,35
e. Sperimentazione clinica e iniziative di tutela della salute	20	14	11	4,35	3,04	2,39
f. Formazione permanente e didattica aperta	12	13	9	2,61	2,83	1,96
g. Attività di Public engagement	67	38	24	14,57	8,26	5,22
h. Produzione di beni pubblici di natura sociale, educativa e politiche per l'inclusione	19	20	15	4,13	4,35	3,26
i. Strumenti innovativi a sostegno dell'Open science	1	2	-	0,22	0,43	0,00
j. Attività collegate all'Agenda ONU 2030 e Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG)	16	17	8	3,48	3,70	1,74
Tot. Casi studio	199	143	118	43,26	31,09	25,65

La Tabella 6.33 riporta, per ciascun Ateneo, i punteggi ottenuti dai casi di studio conferiti, l'indicatore *R4*, la posizione nella graduatoria complessiva e nel rispettivo quartile, nonché le percentuali dei casi di studio nelle varie classi di merito. Ricordiamo che *R4* è un indicatore di tipo qualitativo, tale che *R4* è minore di 1 se l'attività di Terza Missione è di qualità inferiore rispetto alla media, mentre è maggiore di 1 se qualitativamente superiore alla media. *IRAS4* è invece un indicatore quali-quantitativo, che tiene conto anche del numero di casi di studio conferiti dall'Istituzione.

Tabella 6.33. Elenco delle Università in ordine alfabetico e profilo di qualità della Terza Missione (profilo d). La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei casi studio attesi, la valutazione media, l'indicatore *R4*, la distribuzione dei casi studio nelle classi finali di merito e l'indicatore *IRAS4*. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ateneo nella graduatoria assoluta, che all'interno del

quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di Atenei all'interno del quartile e sul numero complessivo di Atenei. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore *R4*. Per “Casi attesi” si intende il numero di casi attesi dall'Istituzione calcolato sulla base di quanto previsto dall'Art. 9, comma 1 del Bando VQR. L'indicatore *R4* indica la valutazione media dell'Istituzione rispetto alla valutazione media di tutte le Università. Per “Somma punteggi (v)” si intende la valutazione complessiva dei casi studio appartenenti all'Istituzione, ottenuta sommando i punteggi dei singoli casi. “ $(q/Q) \times 100$ ” rappresenta la percentuale dei casi studio attesi dell'Istituzione rispetto ai casi studio attesi totali (Q: numero casi studio attesi complessivi; q: numero casi studio attesi dell'Istituzione)

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

La Tabella 6.34 è analoga alla Tabella 6.33, ma fornisce i risultati relativi ai casi di studio conferiti dagli Enti Pubblici di Ricerca vigilati dal MUR.

Tabella 6.34. Elenco degli EPR in ordine alfabetico e profilo di qualità della Terza Missione (profilo d). La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei casi studio attesi, la valutazione media, l'indicatore *R4*, la distribuzione dei casi studio nelle classi finali di merito e l'indicatore *IRAS4*. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Ateneo nella graduatoria assoluta, che all'interno del quartile di riferimento. La tabella rappresenta anche l'informazione sul numero di Atenei all'interno del quartile e sul numero complessivo di Atenei. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore *R4*. Per “Casi attesi” si intende il numero di casi attesi dall'Istituzione calcolato sulla base di quanto previsto dall'Art. 9, comma 1 del Bando VQR. L'indicatore *R4* indica la valutazione media dell'Istituzione rispetto alla valutazione media di tutte le Università. Per “Somma punteggi (v)” si intende la valutazione complessiva dei casi studio appartenenti all'Istituzione, ottenuta sommando i punteggi dei singoli casi. “ $(q/Q) \times 100$ ” rappresenta la percentuale dei casi studio attesi dell'Istituzione rispetto ai casi studio attesi totali (Q: numero casi studio attesi complessivi; q: numero casi studio attesi dell'Istituzione)

Istituzione	Somma punteggi (p)	# Casi studio attesi (q)	Valutazione media (M=p/q)	$(q/Q) \times 100$	R4	Pos. grad. compl.	Num. istituzioni compl.	Quartile	Pos. grad. Quartile	Num. istituzioni quartile	% Casi studio A	% Casi studio B	% Casi studio C	% Casi studio D	% Casi studio E	IRAS4
AREA	0,8	1	0,8	0,63	1,34	1	14	1	1	7	0	100	0	0	0	0,04
ASI	0,5	1	0,5	0,63	0,84	8	14	1	3	7	0	0	100	0	0	1,09
CNR	55,6	90	0,62	56,25	1,04	5	14	4	3	4	8	46	31	10	6	60,27
FERMI	0,5	1	0,5	0,63	0,84	8	14	1	3	7	0	0	100	0	0	0,14
IISG	0	1	0	0,63	0	13	14	1	6	7	0	0	0	0	100	0
INAF	8,4	16	0,53	10	0,88	6	14	4	4	4	6	25	50	6	13	8,6
INDAM	1,2	4	0,3	2,5	0,5	11	14	3	2	3	0	0	50	25	25	0,71
INDIRE	2,6	5	0,52	3,13	0,87	7	14	3	1	3	0	40	40	0	20	0,68
INFN	17,2	26	0,66	16,25	1,11	4	14	4	2	4	0	62	31	8	0	17,48
INGV	6,8	9	0,76	5,63	1,27	3	14	4	1	4	11	78	0	11	0	8,15
INRIM	0,4	3	0,13	1,88	0,22	12	14	3	3	3	0	0	0	67	33	0,3
INVALSI	0	1	0	0,63	0	13	14	1	6	7	0	0	0	0	100	0



Istituzione	Somma punteggi (p)	# Casi studio attesi (q)	Valutazione media (M=p/q)	(q/Q) x 100	R4	Pos. grad. compl.	Num. istituzioni compl.	Quartile	Pos. grad. Quartile	Num. istituzioni quartile	% Casi studio A	% Casi studio B	% Casi studio C	% Casi studio D	% Casi studio E	IRAS4
OGS	0,5	1	0,5	0,63	0,84	8	14	1	3	7	0	0	100	0	0	1,26
SZN	0,8	1	0,8	0,63	1,34	1	14	1	1	7	0	100	0	0	0	1,3

Infine, la Tabella 6.35 fornisce i risultati relativi ai casi di studio presentati dalle Istituzioni volontarie.

Tabella 6.35. Elenco delle Istituzioni volontarie in ordine alfabetico e profilo di qualità della Terza Missione (profilo d). La tabella contiene la somma dei punteggi ottenuti, il numero dei casi studio attesi, la valutazione media, l'indicatore *R4*, la distribuzione dei casi studio nelle classi finali di merito e l'indicatore *IRAS4*. Le colonne che riportano graduatorie si riferiscono sia alla posizione dell'Istituzione volontaria nella graduatoria assoluta, che all'interno del quartile di riferimento. La tabella contiene anche l'informazione sul numero di Istituzioni volontarie all'interno del quartile e sul numero complessivo di Istituzioni volontarie. Le graduatorie sono costruite sulla base dell'indicatore *R4*. Per “Casi attesi” si intende il numero di casi attesi dall'Istituzione calcolato sulla base di quanto previsto dall'Art. 9, comma 1 del Bando VQR. L'indicatore *R4* indica la valutazione media dell'Istituzione rispetto alla valutazione media di tutte le Istituzioni volontarie. Per “Somma punteggi (v)” si intende la valutazione complessiva dei casi studio appartenenti all'Istituzione, ottenuta sommando i punteggi dei singoli casi. “(q/Q) x 100” rappresenta la percentuale dei casi studio attesi dell'Istituzione rispetto ai casi studio attesi totali (Q: numero casi studio attesi complessivi; q: numero casi studio attesi dell'Istituzione)

(la tabella in formato Excel è disponibile sul sito www.anvur.it)

7 Confronto con le precedenti VQR

In questa Sezione proponiamo un possibile confronto tra gli esercizi di valutazione finora effettuati. Nella Sezione 7.1 riassumiamo le principali differenze tra VQR2 e VQR3, nella Sezione 7.2 mostriamo le tipologie di prodotti in VQR1, VQR2, VQR3, mentre nella **Sezione 7.3 proponiamo un confronto tra VQR1, VQR2, VQR3, attraverso dei grafici a “campana”, che rappresentano la distribuzione della performance degli Atenei in un dato esercizio VQR, in termini di scostamento dalla valutazione media dell’esercizio.**

7.1 VQR2 e VQR3 a confronto

Nello schema sottostante riassumiamo le principali differenze tra gli esercizi di valutazione VQR2 (riferita al periodo 2011-2014) e VQR3 (riferita al periodo 2015-2019).

Principali differenze	VQR2	VQR3
Periodo di riferimento	2011-2014	2015-2019
Anno di pubblicazione	2017	2022
Atenei valutati	96	98
EPR valutati	12	14
Istituzioni volontarie valutate	27	22
Metodo valutativo	Peer review (per i GEV non bibliometrici) + Bibliometria supportata dalla peer review (per i GEV bibliometrici)	Peer review informata (revisione dei pari supportata dalle informazioni provenienti da indici bibliometrici internazionali, laddove appropriato in base alle caratteristiche dell’area)
Numero di prodotti da conferire	2 prodotti per personale università e 3 prodotti per personale EPR + 1 prodotto per ricercatori affiliati agli Enti di ricerca e alle Istituzioni volontarie	Per Dipartimento, numero pari al triplo dei ricercatori in servizio, per EPR e Istituzioni volontarie, al triplo del numero dei ricercatori in servizio + numero di prodotti pari al numero di ricercatori affiliati (b)
Numero totale di prodotti valutati	118.036 valutati	182.648 valutati
Gruppi di esperti	16 GEV (Gruppi di esperti della valutazione) + Commissione Esperti Terza Missione	17 GEV (Gruppi di esperti della valutazione) + GEV Interdisciplinare di Terza Missione
Numero di membri GEV	486	645
Numero di referee	> 16.000	> 11.000
Classi di merito	Eccellente (punteggio 1 - top 10%) Elevato (0,7 - 10-30%) Discreto (0,4 - 30-50%) Accettabile (0,1 - 50-80%) Limitato (0 - bottom 20%)	A. Eccellente ed estremamente rilevante (punteggio 1) B. Eccellente (0,8) C. Standard (0,5) D. Rilevanza Sufficiente (0,2) E. Scarsa rilevanza o Non accettabile (0). Indicazione di attribuire a ciascuna categoria almeno il 5% e non più del 25% dei prodotti (b)

7.2 Tipologie di prodotti in VQR1, VQR2, VQR3

Nella Tabella 7.1 si confrontano le percentuali dei prodotti nelle varie tipologie tra VQR1, VQR2 e VQR3.

La percentuale di articoli aumenta costantemente tra le successive VQR, passando dal 73,5% della VQR1 al 78,0% della VQR2 e all'86,5% della VQR3. Diminuiscono invece le monografie, i contributi in volume e le curatele che, complessivamente, scendono dal 19,9% della VQR1 al 17,8% della VQR2 e infine all'11,7% della VQR3. Anche i contributi ed abstract in atti di convegno scendono progressivamente dal 5,8% al 3,3%, fino all'1,1% nella VQR3. Il numero di brevetti, già basso nella VQR1 (0,2%), scende ulteriormente nella VQR2 (0,1%) ed è molto limitato nella VQR3 (0,03%).

Tabella 7.1. Confronto tra le percentuali di tipologia di prodotti tra le tre VQR

Area del ricercato re	VQR1 (2004-10)													
	# prodotti conferiti							% sul totale prodotti conferiti GEV						
	# Prodotti conferiti	Articoli su rivista	Mono grafie, Contribu ti in volum e, Curat ele	Contrib uti ed abstract in atti di convegn o	Edizioni critiche, traduzio ni e commen ti scientific i	Brevet ti	Altr o	Artico li su rivista	Monograf ie, Contribut i in volume, Curatele	Contrib uti ed abstract in atti di convegn o	Edizioni critiche, traduzio ni e commen ti scientific i	Brevet ti	Altr o	
1	10.685	9.201	492	951	3	11	27	86,1	4,6	8,9	0,0	0,1	0,3	
2	19.773	18.467	178	953	1	30	144	93,4	0,9	4,8	0,0	0,2	0,7	
3	11.608	11.428	74	57	0	45	4	98,4	0,6	0,5	0,0	0,4	0,0	
4	8.433	7.251	526	439	2	15	200	86,0	6,2	5,2	0,0	0,2	2,4	
5	16.407	15.903	272	181	1	42	8	96,9	1,7	1,1	0,0	0,3	0,0	
6	26.713	25.897	556	215	0	35	10	96,9	2,1	0,8	0,0	0,1	0,0	
7	10.004	8.758	613	585	3	30	15	87,5	6,1	5,8	0,0	0,3	0,1	
8a	5.459	1.051	3.639	636	7	7	119	19,3	66,7	11,7	0,1	0,1	2,2	
8b	4.074	3.117	255	681	0	6	15	76,5	6,3	16,7	0,0	0,1	0,4	
9	16.347	13.352	533	2.323	0	84	55	81,7	3,3	14,2	0,0	0,5	0,3	
10	14.073	3.734	8.053	2.000	199	0	87	26,5	57,2	14,2	1,4	0,0	0,6	
11a	9.513	2.289	6.446	674	62	2	40	24,1	67,8	7,1	0,7	0,0	0,4	
11b	3.639	2.810	777	45	1	4	2	77,2	21,4	1,2	0,0	0,1	0,1	
12	11.882	3.994	7.440	372	6	0	70	33,6	62,6	3,1	0,1	0,0	0,6	
13	11.941	7.458	3.970	467	2	1	43	62,5	33,2	3,9	0,0	0,0	0,4	
14	4.327	1.242	2.986	82	6	0	11	28,7	69,0	1,9	0,1	0,0	0,3	
Totale	184.878	135.952	36.810	10.661	293	312	850	73,5	19,9	5,8	0,2	0,2	0,5	



VQR2 (2011-14)													
Area del ricercato re	# prodotti conferiti							% sul totale prodotti conferiti GEV					
	# Prodotti conferiti	Articoli su rivista	Mono grafie, Contrib uti in volum e, Curat ele	Contrib uti ed abstract in atti di convegn o	Edizioni critiche, traduzio ni e commen ti scientific i	Brevet ti	Altr o	Artico li su rivista	Monograf ie, Contribut i in volume, Curatele	Contrib uti ed abstract in atti di convegn o	Edizioni critiche, traduzio ni e commen ti scientific i	Brevet ti	Altr o
1	6.062	5.333	270	444	0	0	15	88,0	4,5	7,3	0,0	0,0	0,2
2	10.588	10.276	100	74	2	0	16	97,1	0,9	0,7	0,0	0,0	0,2
3	6.897	6.784	60	28	0	0	17	98,4	0,9	0,4	0,0	0,0	0,2
4	4.430	4.066	185	143	0	7	18	91,8	4,2	3,2	0,0	0,2	0,4
5	10.986	10.778	111	68	1	1	19	98,1	1,0	0,6	0,0	0,0	0,2
6	16.693	16.363	232	86	4	1	20	98,0	1,4	0,5	0,0	0,0	0,1
7	7.541	6.912	348	256	0	0	21	91,7	4,6	3,4	0,0	0,0	0,3
8a	3.456	921	1.977	448	3	18	22	26,6	57,2	13,0	0,1	0,5	0,6
8b	2.832	2.511	97	217	0	1	23	88,7	3,4	7,7	0,0	0,0	0,8
9	11.564	10.273	267	957	0	0	24	88,8	2,3	8,3	0,0	0,0	0,2
10	8.744	2.838	4.878	593	356	15	25	32,5	55,8	6,8	4,1	0,2	0,3
11a	6.123	2.153	3.626	241	60	4	26	35,2	59,2	3,9	1,0	0,1	0,4
11b	2.276	2.011	243	17	0	2	27	88,4	10,7	0,7	0,0	0,1	1,2
12	8.488	3.476	4.856	137	12	0	28	41,0	57,2	1,6	0,1	0,0	0,3
13	8.385	6.110	1.990	225	7	46	29	72,9	23,7	2,7	0,1	0,5	0,3
14	2.971	1.215	1.724	8	11	0	30	40,9	58,0	0,3	0,4	0,0	1,0
Totale	118.036	92.020	20.964	3.942	456	95	360	78,0	17,8	3,3	0,4	0,1	0,3

	VQR3 (2015-19)												
	# prodotti conferiti							% sul totale prodotti conferiti GEV					
Area del ricercatore	# Prodotti conferiti	Articoli su rivista	Mono grafie, Contributi in volume, Curatele	Contributi ed abstract in atti di convegno	Edizioni critiche, traduzioni e commenti scientifici	Brevetti	Altro	Articoli su rivista	Monografie, Contributi in volume, Curatele	Contributi ed abstract in atti di convegno	Edizioni critiche, traduzioni e commenti scientifici	Brevetti	Altro
1	9.208	8.683	119	398	1	4	3	94,3	1,3	4,3	0,0	0,0	0,0
2	15.344	15.263	11	41	0	3	26	99,5	0,1	0,3	0,0	0,0	0,2
3	10.057	10.049	3	1	0	3	1	99,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	5.735	5.714	20	0	0	0	1	99,6	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
5	16.796	16.777	14	1	0	2	2	99,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
6	26.964	26.934	25	1	0	2	2	99,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
7	10.079	10.066	12	1	0	0	0	99,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
8a	5.435	2.451	2.450	464	5	10	55	45,1	45,1	8,5	0,1	0,2	1,0
8b	4.876	4.850	8	17	0	1	0	99,5	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0
9	19.088	18.817	42	198	0	20	11	98,6	0,2	1,0	0,0	0,1	0,1
10	13.726	6.756	5.933	554	409	0	74	49,2	43,2	4,0	3,0	0,0	0,5
11a	9.180	4.800	4.076	187	75	1	41	52,3	44,4	2,0	0,8	0,0	0,5
11b	3.834	3.778	50	5	0	0	1	98,5	1,3	0,1	0,0	0,0	0,0
12	13.552	7.907	5.145	106	10	0	384	58,4	38,0	0,8	0,1	0,0	2,8
13a	7.728	7.385	323	15	1	0	4	95,6	4,2	0,2	0,0	0,0	0,1
13b	5.906	4.673	1.190	41	0	0	2	79,1	20,2	0,7	0,0	0,0	0,0
14	5.140	3.124	1.946	35	10	0	25	60,8	37,9	0,7	0,2	0,0	0,5
Totale	182.648	158.027	21.367	2.065	511	46	632	86,5	11,7	1,1	0,3	0,0	0,4

7.3 Confronto dei risultati di VQR1, VQR2, VQR3 per gli Atenei

L'indicatore della performance della singola Università i -esima è dato dalla differenza percentuale tra il corrispondente $IRAS$ e la quota dimensionale; esso è definito come segue:

$$S_i = \frac{IRAS_i - \frac{N_i}{N}}{\frac{N_i}{N}} = \frac{\left(R_i \cdot \frac{N_i}{N}\right) - \frac{N_i}{N}}{\frac{N_i}{N}} = (R_i - 1).$$

Un valore positivo dell'indicatore S_i indica che l'Istituzione ha ottenuto un risultato superiore alla media, mentre un valore negativo implica una performance inferiore alla media.

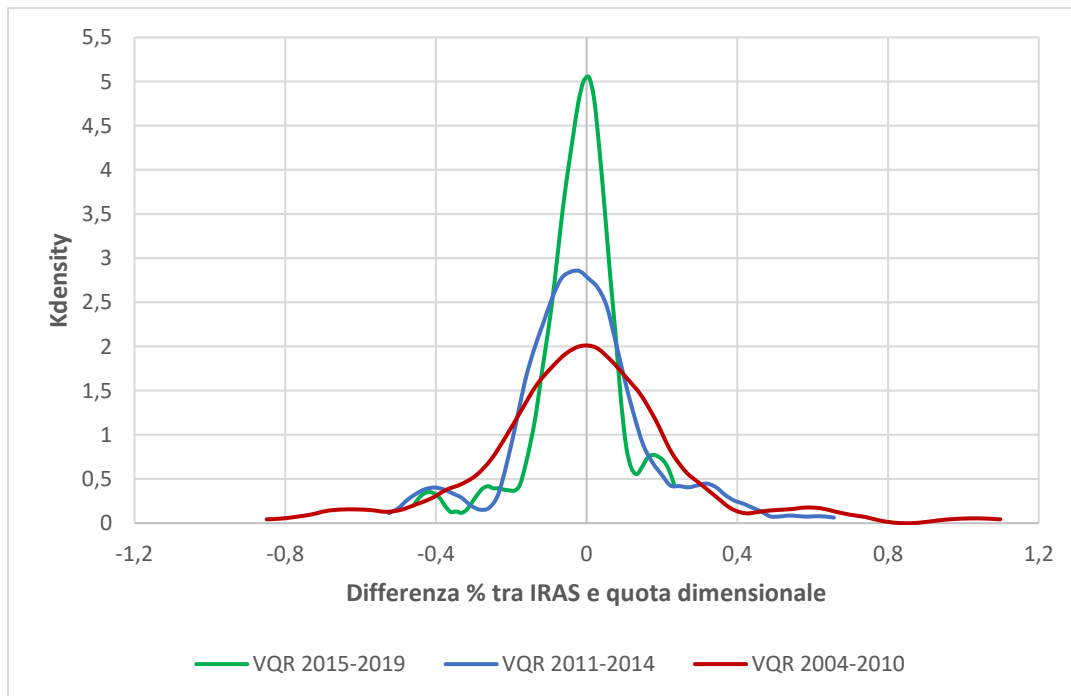
La Figura 7.1 mostra la distribuzione della performance S_i degli Atenei in VQR1, VQR2, VQR3. In particolare, l'indicatore $IRAS_i$ corrisponde all'indicatore $IRAS1_i$ sia nella VQR1 che nella VQR2, mentre nella VQR3 corrisponde all'indicatore $IRAS1_2_i$.

La Figura 7.1 mostra che, rispetto ai due esercizi precedenti, la distribuzione dei risultati degli Atenei nella VQR3 è notevolmente più concentrata intorno alla media. Inoltre, la velocità di convergenza è ancora più elevata rispetto al confronto tra VQR1 e VQR2. Questo effetto è parzialmente dovuto alla possibilità lasciata ai dipartimenti (e, quindi, agli Atenei) di selezionare opportunamente i prodotti da conferire con l'obiettivo di massimizzare il risultato della valutazione. Va inoltre ricordato che i punteggi attribuiti alle classi di merito sono diversi, con una minore distanza tra il punteggio attribuito alla classe massima (punteggio pari a 1) e quello alla classe immediatamente successiva (0,7 nella VQR 2011-2014; 0,8 nella VQR 2015-2019): anche questo fattore può aver contribuito a ridurre la variabilità della distribuzione.

Più in dettaglio, ciascuna “campana” mostrata nella Figura 7.1 rappresenta graficamente la funzione di densità di probabilità calcolata tramite la stima della densità del kernel (KDE) dei valori di S_i . La funzione di densità del kernel in un determinato punto rappresenta quanto vale la probabilità nell'intorno del punto in rapporto all'ampiezza di tale intorno; il termine funzione di densità serve proprio ad evocare quanto è densa la probabilità.

Pertanto, la funzione di densità di probabilità può dare un valore maggiore di 1 poiché non è il valore della funzione a rappresentare la probabilità bensì l'area sottesa alla curva. L'area tra la curva di densità e l'asse X orizzontale (ossia, l'integrale della funzione di densità) è uguale a 1.

Figura 7.1. Distribuzione della performance degli Atenei in VQR1, VQR2, VQR3: funzione di densità di probabilità in termini di voto medio dei prodotti conferiti, normalizzata per area



8 Conclusioni

Come i precedenti esercizi valutativi, la VQR 2015-2019 ha l'obiettivo di fornire un panorama generale della ricerca che attualmente viene svolta nel nostro Paese. Tale fotografia viene ottenuta a valle di una complessa procedura di valutazione di centinaia di migliaia di prodotti, di un numero elevato di ricercatori e di Istituzioni che hanno conferito i prodotti della ricerca. Il quadro che si ottiene da tale valutazione mostra numerosi aspetti positivi, alcuni dei quali li abbiamo già sottolineato nelle precedenti sezioni. Tra questi ricordiamo l'osservazione che il sistema della ricerca italiano è sempre più attento alla qualità nella promozione e nel reclutamento di giovani ricercatori. Si tratta di una considerazione importante per il futuro della ricerca italiana e ci auguriamo che il trend positivo continui anche nei prossimi anni. Inoltre, grazie alla valutazione dei casi di studio, si osserva una crescente attenzione delle Istituzioni nei confronti della Terza Missione, ovvero verso le attività che si rivolgono ai territori e che vedono le Istituzioni protagoniste di uno sviluppo sociale, economico e culturale del Paese.

Le considerazioni che emergono dalle rilevazioni effettuate non sono purtroppo sempre positive perché continuano ad emergere marcate differenze di genere e una persistente sproporzione tra Istituzioni appartenenti a diverse aree geografiche. In tali contesti, vi è però una considerazione positiva, perché dai dati emerge un miglioramento, seppur lento, verso una maggiore parità di genere ed un lieve miglioramento anche in termini di equilibrio tra Istituzioni del Nord, Centro e Sud. Tuttavia, emerge chiaramente la necessità di ulteriori approfondite analisi dei dati, anche in merito al contesto geografico di partenza.

I risultati ottenuti in questo esercizio di valutazione sono stati possibili grazie alla collaborazione delle Istituzioni e di tutti i ricercatori che hanno messo a disposizione i propri prodotti della ricerca. Siamo consapevoli che l'esercizio valutativo contiene ancora aspetti critici, ma nell'interesse di tutta la comunità scientifica cercheremo di lavorare per migliorare la qualità della valutazione.

Per dare un segno di concretezza, menzioniamo alcune delle direzioni che certamente necessitano riflessione ed azioni concrete di miglioramento:

- i tempi della VQR sono piuttosto dilatati rispetto alla media della produzione della ricerca scientifica; in particolare, riteniamo sia opportuno fornire indicazioni ai ricercatori su periodi più brevi del quinquennio previsto dalla VQR;
- la peer-review, pura ed informata, ha rappresentato un notevole cambiamento rispetto alla VQR precedente; tuttavia, si ritiene opportuno analizzare in maggiore dettaglio le modalità di valutazione delle aree bibliometriche e non bibliometriche, anche allo scopo di limitare le eventuali differenze negli esiti finali della valutazione;
- si rende necessaria la costituzione di un database di esperti, che includa anche una buona percentuale di valutatori stranieri, eventualmente condividendo la riflessione delle



procedure di costruzione del database con enti di valutazione esteri, in particolare comunitari.

Concludiamo con l'auspicio di essere riusciti ad offrire una fotografia completa ed affidabile della ricerca italiana, il cui valore emerge in maniera concreta dai dati raccolti in VQR3 e messi a disposizione da ANVUR.