

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI UDINE

## Analisi della performance di ricerca dei Collegi di Dottorato

### **1. LA VALUTAZIONE DELLA PERFORMANCE NEI SETTORI BIBLIOMETRICI**

La valutazione dell'attività di ricerca di ricercatori e docenti inquadrati in settori scientifico-disciplinari "bibliometrici", nonché la relativa aggregazione in funzione della composizione dei Collegi di Dottorato, ha riguardato il quinquennio 2014-2018 ed è stata condotta secondo le specifiche di seguito riportate.

#### **1.1 La costruzione del dataset di analisi**

Il dataset bibliometrico è stato costruito a partire dalla *Core Collection* di Web of Science. Mediante l'applicazione di un complesso algoritmo di riconoscimento e omologazione degli "address" e di disambiguazione della reale identità degli autori, è stato possibile attribuire ciascuna pubblicazione ai ricercatori accademici che l'hanno realizzata. Tale algoritmo si basa sull'accoppiamento dei dati estratti da WoS con i record del database CINECA sul personale di ruolo degli atenei italiani al 31/12 di ciascun anno. La media armonica<sup>1</sup> di *precision* e *recall* (F-measure) delle authorships disambiguate dall'algoritmo è pari a circa il 97%. Un successivo intervento manuale di filtraggio per individuare e rimuovere le false attribuzioni, generate principalmente da problemi di omonimia, riduce ulteriormente tale tasso di errore.

In particolare, una pubblicazione<sup>2</sup> viene attribuita a un determinato ricercatore/docente se questi:

1. ha un nominativo compatibile<sup>3</sup> con uno degli autori della pubblicazione,
2. era in ruolo al 31/12 dell'anno precedente a quello della pubblicazione,

---

<sup>1</sup> Misurata su base campionaria, con un errore di campionamento del 2% e un livello di confidenza, 98%.

<sup>2</sup> Articles, reviews, letters e proceeding papers. Per motivi di significatività vengono esclusi editorials, meeting abstract, corrections, reprint e ogni document type non associabile a lavori di ricerca propriamente detti.

<sup>3</sup> Il formato dei nominativi in CINECA e in WoS è molto diverso. In WoS un autore è indicato nel formato "SURNAME INITIALS": il ricercatore che in CINECA compare come ROSSI Giovanni Maria, come autore di una pubblicazione WoS comparirà molto probabilmente come ROSSI GM. La presenza delle sole iniziali del first name dell'autore amplifica considerevolmente il problema delle omonimie e la complessità del processo di disambiguazione risultante. Inoltre, nel caso di nomi o cognomi multipli (come nell'esempio precedente), alcuni di questi possono essere non riportati in una delle due fonti, o riportati in un ordine diverso. Per non escludere nessun possibile mapping, l'algoritmo proposto assegna una relazione esplorando tutti i possibili criteri di matching (ROSSI GM; ROSSI G; ROSSI M; ROSSI MG).

3. afferisce a una delle università riconosciute nella lista degli address indicati dagli autori della pubblicazione,
4. è inquadrato in un settore scientifico-disciplinare (SSD) compatibile con la subject category della pubblicazione.

Per tutti i ricercatori e docenti dell'Università di Udine è stata altresì implementata una verifica puntuale della produzione scientifica individuale, consultando fonti terze rispetto a Web of Science, al fine di correggere ulteriormente eventuali false o mancate attribuzioni.

In particolare per i ricercatori di recente nomina, non in ruolo nel quinquennio in osservazione e per tutti i componenti dei Collegi, esterni ai ruoli accademici, è stato realizzato un censimento della produzione scientifica individuale tramite interrogazioni nominative di WoS.

## 1.2 La valutazione comparata della performance bibliometrica

La valutazione comparata della performance bibliometrica di singoli ricercatori/docenti è basata sui seguenti indicatori:

- **Output (O)**, numero medio annuo di pubblicazioni realizzate dal ricercatore/docente nel periodo di osservazione.
- **Fractional Output (FO)**, come PO, ma considerando per ciascuna pubblicazione, il reciproco del numero di co-autori e, per le scienze della vita, la posizione nella lista e il carattere della co-authorship (intramuros vs extramuros).
- **Average Impact (IA, IJ)**, per tutte le pubblicazioni di un ricercatore/docente, IA è pari al valore medio della combinazione pesata di citazioni and journal impact factor delle proprie pubblicazioni, entrambi standardizzati alle rispettive distribuzioni di riferimento (anno di pubblicazione e subject category)<sup>4</sup>; IJ è analogo a IA, ma calcolato solo tramite l'impact factor della rivista<sup>5</sup>.
- **Scientific Strength (SS)**, somma dell'impatto standardizzato di tutte le pubblicazioni realizzate dal ricercatore/docente nel periodo di osservazione, calcolato con la combinazione pesata di citazioni and journal impact factor sopra descritta.
- **Fractional Scientific Strength (FSS)**, come SS, ma considerando per ciascuna pubblicazione, il reciproco del numero di co-autori e, per le scienze della vita, la posizione nella lista e il carattere della co-authorship (intramuros vs extramuros).

Per ciascun ricercatore/docente vengono computati in valore assoluto gli indicatori sopra descritti e:

- ✓ Per comparazione con gli stessi dati riferiti a tutti i ricercatori/docenti accademici nazionali dello stesso SSD, si ottiene il rank (assoluto e percentile) della performance del singolo scientist.
- ✓ Per comparazione con gli stessi dati riferiti a tutti i scientist accademici nazionali dello stesso SSD e fascia di inquadramento, si ottiene il rank (assoluto e percentile) della performance del singolo scientist.

---

<sup>4</sup> Abramo, G., D'Angelo, C.A., & Felici, G. (2019). Predicting long-term publication impact through a combination of early citations and journal impact factor. *Journal of Informetrics*, 13(1), 32-49.

<sup>5</sup> Tale indicatore rivela il prestigio medio delle riviste in cui pubblica l'accademico.

Per la valutazione aggregata dei collegi di Dottorato è stato utilizzato il valore medio del percentile di FSS registrato per i docenti del Collegio.

## **2. LA VALUTAZIONE DELLA PERFORMANCE INDIVIDUALE NEI SETTORI NON BIBLIOMETRICI**

La valutazione dell'attività di ricerca di ricercatori e docenti inquadrati in settori scientifico-disciplinari "non bibliometrici" ha riguardato il quinquennio 2015-2019 ed è stata condotta prendendo a riferimento le soglie degli indicatori impiegati da ANVUR/MIUR per l'Abilitazione Scientifica Nazionale 2018<sup>6</sup>. Ricercatori e professori associati sono stati valutati rispetto alle soglie della seconda fascia, i professori ordinari rispetto alle soglie della prima.

Per ciascun soggetto valutato è stato calcolato il valore assoluto di ciascun indicatore (ASN -1; -2; -3), sulla base della classificazione dei prodotti di ricerca ANVUR/MIUR riportata in Tabella 1.

**Tabella 1: Classificazione dei prodotti di ricerca per indicatore di performance**

<b>Indicatore ANVUR</b>	<b>Tipo di prodotto</b>	<b>Prodotti eleggibili</b>	<b>Esclusioni</b>
ASN -1	A) Libri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monografia o trattato scientifico</li> <li>- Concordanza</li> <li>- Edizione critica (anche di partiture musicali)</li> <li>- Pubblicazione di fonti inedite</li> <li>- Traduzione di libro</li> <li>- Commento scientifico</li> </ul>	Volumi privi di ISBN e curatele
ASN -2 (B + C)	B) Pubblicazioni su rivista	Tutti e soli quelli pubblicati sulle riviste scientifiche di cui alla lista ANVUR*	Contributi su volumi privi di ISBN
	C) Capitoli di libro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contributo in volume (Capitolo o Saggio)</li> <li>- Voce (in dizionario o enciclopedia)</li> <li>- Prefazione o postfazione a carattere scientifico</li> <li>- Contributo in atti di convegno</li> </ul>	
ASN -3	D) Pubblicazioni su riviste di classe A	Tutti e soli quelli pubblicati sulle riviste scientifiche di classe A di cui alla lista ANVUR*	

\* *Elenchi ANVUR edizione del 09/11/2020.*

Il valore assoluto dei tre indicatori, calcolati su un dataset ottenuto per estrazione da IRIS per il quinquennio 2015-2019, è stato quindi normalizzato rispetto alla finestra temporale di riferimento delle soglie ANVUR, come indicato in Tabella 2.

Infine, il valore normalizzato è stato diviso per la soglia di riferimento (ratio). Un ratio di 1,3 indica che il soggetto valutato supera del 30% il valore della soglia per l'indicatore considerato.

<sup>6</sup> Secondo quanto stabilito nel D.M. 8 AGOSTO 2018, n. 589 e relativi allegati

Per i ricercatori, essendo la performance comparata alla soglia dei professori di seconda fascia, il valore assoluto degli indicatori è stato anche normalizzato al costo stipendiale relativo a quello dei professori associati (coefficiente di normalizzazione 1,38).

Per la valutazione aggregata dei collegi di Dottorato è stato utilizzato il valore medio dei ratio registrati per i docenti del Collegio.

**Tabella 2: Finestre temporali riferite alle soglie ASN e fattori di normalizzazione degli indicatori di performance**

Indicatore	I fascia		II fascia	
	Finestra temporale ASN	Fattore di normalizz.	Finestra temporale ASN	Fattore di normalizz.
ASN-1: Libri	15 anni	x 3	10 anni	x 2
ASN-2: Articoli e contributi in volume	10 anni	x 2	5 anni	x 1
ASN-3: Articoli su riviste di classe A	15 anni	x 3	10 anni	x 2