



Università degli Studi di Udine

NUCLEO DI VALUTAZIONE D'ATENEO

Deliberazione n. 1 del 9 maggio 2017

| Componenti | | Presente | Assente giustificato | Assente |
|---------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|----------------|
| <i>Coordinatore</i> | Prof. Angelo MONTANARI | X | | |
| <i>Componenti</i> | Sig.ra Denise BRUNO | X | | |
| | Prof. Ciriaco Andrea D'ANGELO | X | | |
| | Prof. Alessandro DEL PUPPO | X | | |
| | Dott.ssa Emanuela REALE | X | | |
| | Prof. Stefano RIGOLIN | X | | |
| | Dott. Gabriele RIZZETTO | X | | |

Con riferimento allo *Stato dell'arte attività del Nucleo in relazione alle procedure e all'accreditamento dei dottorati di ricerca*, previsto dal punto 2) dell'Ordine del Giorno della riunione del 9 maggio 2017, il Nucleo di Valutazione fa propria la Relazione redatta dalla Sezione ricerca del Nucleo di valutazione, allegata alla presente deliberazione, e dà mandato al Coordinatore di comunicarne il contenuto agli Organi di governo dell'Ateneo per il seguito di competenza.

IL SEGRETARIO VERBALIZZANTE
F.to Prof. Alessandro DEL PUPPO

IL COORDINATORE DEL NUCLEO DI VALUTAZIONE
F.to Prof. Angelo MONTANARI

Università degli Studi di Udine

Relazione Dottorati del Nucleo di Valutazione

Riunione della Sezione Ricerca

8 maggio 2017

(presenti: Ciriaco Andrea D'Angelo, Angelo Montanari ed Emanuela Reale)

Relazione

Come concordato con la Delegata alla Ricerca prof.ssa Maria Cristina Nicoli, il Nucleo di Valutazione dell'Università degli Studi di Udine ha effettuato un'analisi articolata dei 10 corsi di dottorato con sede amministrativa presso l'Ateneo udinese.

La Sezione Ricerca si è riunita una prima volta il 13 marzo 2017. In tale riunione, aperta a tutti i membri del Nucleo, si è innanzitutto discusso delle audizioni svoltesi nel mese di gennaio 2017. In particolare, sono stati individuati alcuni criteri fondamentali di valutazione, sulla base dei quali è stata effettuata un'analisi sistematica dei contenuti delle diverse audizioni. Si è anche deciso di organizzare in un prossimo futuro degli incontri coi coordinatori (uno specifico incontro per ogni dottorato) per una restituzione puntuale di quanto emerso dalle audizioni dei dottorati da loro coordinati.

Sono state, inoltre, definite le modalità di analisi della performance di ricerca dei collegi di dottorato. In continuità con quanto fatto negli scorsi anni, si è deciso di valutare la qualità scientifica dell'intero collegio. A valle di un articolato confronto, si è anche stabilito, per quanto riguarda i dottorati bibliometrici, di prendere in considerazione le performance con distinzione di ruolo (percentile medio), mentre, per quanto riguarda i dottorati non bibliometrici, si è deciso di tener conto del differenziale di costo stipendiale dei ricercatori rispetto ai professori associati.

L'analisi dettagliata della performance di ricerca dei collegi di dottorato è stata effettuata nella riunione dell'8 maggio 2017, una volta nota la composizione definitiva dei collegi.

Analisi della performance di ricerca dei collegi di dottorato

I criteri e le modalità adottati per l'analisi della performance di ricerca dei collegi di dottorato sono riportati in dettaglio nell'Allegato 1.

Per i settori scientifico-disciplinari bibliometrici, in linea con quanto fatto negli ultimi 3 anni e sulla scorta dell'esperienza del 2013 che aveva mostrato la sostanziale equivalenza delle valutazioni basate rispettivamente sull'indicatore bibliometrico denominato

“forza scientifica contributiva” (FSS, fonte Research Value) e sui tre parametri ANVUR di cui agli allegati A e B del D.M. del 7 giugno 2012, n. 76, ci si è limitati a considerare tale indicatore, con riferimento al periodo 2010-2014 e, in particolare, il valore del percentile registrato per comparazione con le distribuzioni nazionali del medesimo settore disciplinare del docente, tenendo conto del suo ruolo. Per la valutazione dei collegi, si è calcolato il valor medio del percentile di FSS registrato per i docenti del Collegio. Si veda al riguardo l’Allegato 2.

Per i settori scientifico-disciplinari non bibliometrici, la valutazione dell’attività di ricerca di ricercatori e docenti inquadrati ha riguardato il quinquennio 2011-2015 ed è stata condotta prendendo a riferimento le soglie degli indicatori impiegati da ANVUR / MIUR per l’Abilitazione Scientifica Nazionale 2016. 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, ASN-2 e ASN-3), sulla base della classificazione ANVUR / MIUR dei prodotti di ricerca. Il valore assoluto dei tre indicatori, calcolati su un dataset ottenuto per estrazione da IRIS per il quinquennio 2011-2015, è stato normalizzato rispetto alla finestra temporale di riferimento delle soglie ANVUR. Infine, il valore normalizzato è stato diviso per la soglia di riferimento (ratio). Si veda al riguardo l’Allegato 3.

Alimenti e Salute Umana

Componenti del collegio valutati: 30

Percentile medio (FSS con distinzione di ruolo): 67,9

Informatica e Scienze Matematiche e Fisiche

Componenti del collegio valutati: 27

(Serra Giuseppe non è stato valutato perché non ancora in ruolo al 31/12/2013)

Percentile medio (FSS con distinzione di ruolo): 70,2

Ingegneria Industriale e dell’Informazione

Componenti del collegio valutati: 38

Percentile medio (FSS con distinzione di ruolo): 68,3

Scienze Biomediche e Biotecnologiche

Componenti del collegio valutati: 18

Percentile medio (FSS con distinzione di ruolo): 71,1

Scienze dell’Ingegneria Energetica ed Ambientale

Componenti del collegio valutati: 19

Percentile medio (FSS con distinzione di ruolo): 58,0

Scienze e Biotecnologie Agrarie

Componenti del collegio valutati: 32

Percentile medio (FSS con distinzione di ruolo): 66,7

Scienze Manageriali e Attuariali

Componenti del collegio valutati: 22

(Marangon Francesco non è stato valutato perché inquadrato in un settore concorsuale bibliometrico - 07/A1)

Ratio medio ASN-1 (indicatore A): 4,694

Ratio medio ASN-2 (indicatore B): 1,991

Ratio medio ASN-3 (indicatore C): 3,982

Media: 3,556

Storia dell'arte, cinema, media, audiovisivi

Componenti del collegio valutati: 28

(Mirolo Claudio non è stato valutato perché inquadrato in un settore concorsuale bibliometrico - 01/B1; non sono stati altresì valutati i 5 docenti stranieri)

Ratio medio ASN-1 (indicatore A): 2,091

Ratio medio ASN-2 (indicatore B): 1,337

Ratio medio ASN-3 (indicatore C): 1,956

Media: 1,794

Scienze Giuridiche

Componenti del collegio valutati: 29

Ratio medio ASN-1 (indicatore A): 1,992

Ratio medio ASN-2 (indicatore B): 2,039

Ratio medio ASN-3 (indicatore C): 2,806

Media: 2,279

Studi Linguistici e Letterari

Componenti del collegio valutati: 41

Ratio medio ASN-1 (indicatore A): 2,508

Ratio medio ASN-2 (indicatore B): 1,667

Ratio medio ASN-3 (indicatore C): 2,041

Media: 2,072

Con riferimento ai dati relativi alla qualità scientifica dei diversi collegi, il Nucleo ha classificato i corsi di dottorato come segue (come negli anni precedenti, la classificazione è stata fatta rispetto alle classi A, B, C, D ed E, ordinate in modo decrescente rispetto alla qualità, dove la classe E corrisponde ad una qualità insufficiente):

classe A:

Informatica e scienze matematiche e fisiche

Scienze biomediche e biotecnologiche

Scienze manageriali e attuariali

classe A/B:

Alimenti e salute umana

Ingegneria industriale e dell'informazione

Scienze e biotecnologie agrarie

classe B:

Scienze giuridiche

classe B/C:

Scienze dell'ingegneria energetica ed ambientale

Studi linguistici e letterari

classe C:

Storia dell'arte, cinema, media, audiovisivi

A seguire vengono riportate le valutazioni relative ai **coordinatori**.

Per i settori bibliometrici, sono state adottate le seguenti corrispondenze:

A: percentili 76 -100

B: percentili 51 - 75

C: percentili 26 - 50

D: percentili 1 - 25

Per i settori non bibliometrici, sono state adottate le seguenti corrispondenze:

A: Tutti e tre gli indicatori registrati superiori alle rispettive soglie

B: Due indicatori registrati superiori alle rispettive soglie

C: Un solo indicatore registrato superiore alla rispettiva soglia

D: Nessuna soglia superata

Alimenti e Salute Umana - BARATTA Walter: B

Informatica e Scienze Matematiche e Fisiche - FONTANA Federico: B

Ingegneria industriale e dell'informazione - SELMI Luca: A

Scienze biomediche e biotecnologiche - BRANCOLINI Claudio: A

Scienze dell'ingegneria energetica ed ambientale - TROVARELLI Alessandro: A

Scienze e biotecnologie agrarie - FIRRAO Giuseppe: A

Scienze giuridiche - BUSSANI Mauro: B

Scienze manageriali e attuariali - VISINTIN Francesca: A

Studi linguistici e letterari - BOMBI Raffaella: B

Studi storico artistici e audiovisivi - PITASSIO Francesco: B

In linea con quanto già osservato lo scorso anno, il Nucleo di Valutazione ritiene giusto evidenziare come in diversi SSD di aree non bibliometriche la presenza di soglie molto basse indebolisca i risultati della valutazione.

Audizioni

Sulla base di una serie di riflessioni sviluppate dai suoi membri, stimulate anche da considerazioni e suggerimenti provenienti da alcuni dei coordinatori, e sulla scorta della positiva esperienza delle audizioni dei corsi di studio svolta in collaborazione col Presidio della Qualità dell'Ateneo, il Nucleo di Valutazione ha deciso di svolgere delle audizioni dei corsi di dottorato di ricerca. La durata di ogni audizione è stata di circa 3 ore. Il

Nucleo ha incontrato separatamente il coordinatore del dottorato, una rappresentanza dei componenti del collegio e una rappresentanza dei dottorandi. Tali audizioni hanno consentito al Nucleo di acquisire sul campo dati, idee e pareri a riguardo delle diverse dimensioni in cui si articola l'attività di un dottorato di ricerca. Inoltre, come anticipato a suo tempo, le informazioni così acquisite sono state utilizzate per una valutazione dei dottorati in qualche modo complementare all'analisi della performance di ricerca dei membri dei collegi.

Più precisamente, sono stati presi in considerazione i seguenti 8 elementi: (i) organicità e coerenza del dottorato, (ii) qualità del coordinamento e organizzazione del dottorato, (iii) collegialità, (iv) internazionalizzazione, (v) attività di formazione / didattica disciplinare, (vi) placement, (vii) qualità delle risorse strutturali e (viii) grado di soddisfazione dei dottorandi (giudizio sul supervisore, giudizio sull'offerta didattica disciplinare, ..). Per l'analisi del punto (viii), sono stati utilizzati anche i questionari di valutazione compilati dai dottorandi nell'anno 2016 (i risultati dei questionari sono a disposizione della Delegata alla Ricerca e sono stati recentemente trasmessi ai coordinatori).

In base all'esito dell'audizione, a ciascuna delle 8 voci è stato assegnato un punteggio compreso tra $-0,25$ e $+0,25$ (l'insieme dei valori possibili era $\{-0,25, -0,125, 0, +0,125, +0,25\}$). La somma di tali punteggi restituisce la seguente classificazione, indipendente da quella basata sulle performance di ricerca dei collegi di dottorato:

classe A:

Ingegneria industriale e dell'informazione (+1,75)
Storia dell'arte, cinema, media, audiovisivi (+1,375)

classe A/B:

Alimenti e salute umana (+1,25)
Informatica e scienze matematiche e fisiche (+1,25)
Scienze e biotecnologie agrarie (+1,25)

classe B:

Scienze biomediche e biotecnologiche (+1,125)
Scienze manageriali e attuariali (+1,125)

classe B/C:

Scienze dell'ingegneria energetica ed ambientale (+0,875)

classe C:

Studi linguistici e letterari (+0,75)

classe D:

Scienze giuridiche (-0,25)

ALLEGATO 1: NOTA METODOLOGICA

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI UDINE

Analisi della performance di ricerca dei Collegi di Dottorato

1. LA VALUTAZIONE DELLA PERFORMANCE INDIVIDUALE NEI SETTORI BIBLIOMETRICI

1.1 La costruzione del dataset di analisi

Il dataset bibliometrico è stato costruito a partire dalla *Core Collection* di Web of Science. Mediante lo sviluppo 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 armonica¹ di *precision* e *recall* (F-measure) delle authorships disambiguate dall'algoritmo è pari a circa il 96%. 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 pubblicazione² viene attribuita a un determinato ricercatore se questi:

1. ha un nominativo compatibile³ con uno degli autori della pubblicazione,
2. era in ruolo al 31/12 dell'anno precedente a quello della pubblicazione,
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.

¹ Tale valore è stato misurato su base campionaria, con un errore di campionamento del 2% e un livello di confidenza, 98%

² Articles, review articles, 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.

³ 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 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, 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.

1.2 La valutazione comparata della performance bibliometrica

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

- **Output (PO)**, numero medio annuo di pubblicazioni realizzate dal ricercatore/docente (full time equivalent) nel periodo di osservazione.
- **Fractional Output (FPO)**, 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 del rapporto tra il numero di citazioni ricevute da ciascuna pubblicazione e la media delle citazioni di tutte le pubblicazioni nazionali citate dello stesso anno e della subject category; IJ è analogo a IA, ma calcolato tramite l'Impact Factor della rivista⁴ anziché le citazioni.
- **Productivity (detta Scientific Strength - SS)**, somma delle citazioni standardizzate di tutte le pubblicazioni realizzate dal ricercatore/docente nel periodo di osservazione.
- **Fractional productivity (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 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.⁵
- ✓ 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.

Per la valutazione dei collegi di Dottorato si suggerisce il calcolo del 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 2011-2015 ed è stata condotta prendendo a riferimento le soglie degli indicatori impiegati da ANVUR/MIUR per l'Abilitazione

⁴ Tale indicatore rivela il prestigio medio delle riviste in cui pubblica l'accademico.

⁵ La valutazione ha riguardato tutti i ricercatori/docenti in ruolo presso le università italiane per almeno un anno nel quinquennio in esame; tuttavia è da ritenersi affidabile solo per quelli in ruolo per almeno un triennio nel periodo in osservazione.

Scientifica Nazionale 2016⁶. 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

| Indicatore ANVUR | Tipo di prodotto | Prodotti eleggibili | Esclusioni |
|-------------------|---|---|------------------------------------|
| ASN -1 | A) Libri | <ul style="list-style-type: none"> - Monografia o trattato scientifico - Concordanza - Edizione critica (anche di partiture musicali) - Pubblicazione di fonti inedite - Traduzione di libro - Commento scientifico | Volumi privi di ISBN e curatele |
| | B) Pubblicazioni su rivista | Tutti e soli quelli pubblicati sulle riviste scientifiche di cui alla lista ANVUR* | |
| ASN -2 (B + C) | C) Capitoli di libro | <ul style="list-style-type: none"> - Contributo in volume (Capitolo o Saggio) - Voce (in dizionario o enciclopedia) - Prefazione o postfazione a carattere scientifico - Contributo in atti di convegno | Contributi su volumi privi di ISBN |
| | 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 7/9/2016*

Il valore assoluto dei tre indicatori, calcolati su un dataset ottenuto per estrazione da IRIS per il quinquennio 2011-2015, è stato quindi normalizzato rispetto alla finestra temporale di riferimento delle soglie ANVUR, come indicato in Tabella 2.

⁶ DM 29 luglio 2016 n. 602, accessibile su: <http://attiministeriali.miur.it/anno-2016/luglio/dm-29072016.aspx>

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 |

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.

Poiché in alcuni settori concorsuali il primo indicatore presenta un valore della soglia nazionale nullo, per non penalizzare i soggetti con valori diversi da 0, è stato attribuito all'indicatore un valore soglia convenzionale pari a 0,5.

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).

Il valore di un indicatore composto dai tre indicatori suddetti è calcolabile previa assegnazione di un peso relativo a ciascun indicatore.

Per la valutazione dei collegi di Dottorato si suggerisce il calcolo del valore medio dei tre ratio registrati per i docenti del Collegio.

Allegato 2

| Dottorato | Docenti valutati | Performance con distinzione di ruolo (percentile medio) | | | | | |
|--|------------------|---|------|------|------|------|------|
| | | PO | FPO | IA | IJ | SS | FSS |
| Alimenti e Salute Umana | 30 | 63,6 | 68,7 | 59,1 | 61,0 | 63,3 | 67,9 |
| Informatica e Scienze Matematiche e Fisiche | 27* | 71,7 | 70,4 | 65,4 | 69,8 | 71,2 | 70,2 |
| Ingegneria industriale e dell'informazione | 38 | 68,7 | 67,0 | 63,8 | 66,9 | 68,2 | 68,3 |
| Scienze biomediche e biotecnologiche | 18 | 67,1 | 71,5 | 61,2 | 57,4 | 66,9 | 71,1 |
| Scienze dell'ingegneria energetica ed ambientale | 19 | 54,5 | 54,6 | 62,1 | 61,8 | 57,7 | 58,0 |
| Scienze e biotecnologie agrarie | 32 | 64,0 | 56,9 | 72,1 | 71,8 | 71,6 | 66,7 |

* SERRA Giuseppe non è stato valutato perché non ancora in ruolo al 31/12/2013

Allegato 3

Valutazione condotta tenendo conto del differenziale di costo stipendiale dei ricercatori rispetto ai professori associati

| Denominazione dottorato | Ricercatori/docenti valutati | Ratio medio ASN-1 | Ratio medio ASN-2 | Ratio medio ASN-3 |
|--|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Scienze giuridiche | 29 | 1,992 | 2,039 | 2,806 |
| Scienze manageriali e attuariali | 22* | 4,694 | 1,991 | 3,982 |
| Storia dell'Arte, Cinema, Media, Audiovisivi | 28** | 2,091 | 1,337 | 1,956 |
| Studi linguistici e letterari | 41 | 2,508 | 1,667 | 2,041 |

* MARANGON Francesco non è stato valutato perché inquadrato in settore concorsuale bibliometrico (07/A1)

** MIROLO Claudio non è stato valutato perché inquadrato in settore concorsuale bibliometrico (01/B1). Non sono stati altresì valutati i 5 docenti stranieri