

SINTESI

RAPPORTO BIENNALE SULLO STATO DEL SISTEMA UNIVERSITARIO E DELLA RICERCA 2018

VERSIONE AL 9 AGOSTO 2018



Agenzia Nazionale di Valutazione
del sistema Universitario e della Ricerca

National Agency for the Evaluation
of Universities and Research Institutes

SINTESI

RAPPORTO BIENNALE SULLO STATO DEL SISTEMA UNIVERSITARIO E DELLA RICERCA **2018**

VERSIONE AL 9 AGOSTO 2018



Agenzia Nazionale di Valutazione
del sistema Universitario e della Ricerca

National Agency for the Evaluation
of Universities and Research Institutes

SINTESI

RAPPORTO BIENNALE SULLO STATO DEL SISTEMA UNIVERSITARIO E DELLA RICERCA 2018



Agenzia Nazionale di Valutazione
del sistema Universitario e della Ricerca
National Agency for the Evaluation
of Universities and Research Institutes

AFFILIATE OF
ENQA

CONSIGLIO DIRETTIVO ANVUR

Presidente

Paolo Miccoli

Vice Presidente

Raffaella I. Rumiatì

Componenti

Fabio Beltram

Daniele Checchi

Maria Luisa Meneghetti

Susanna Terracini

COORDINATORE DEL RAPPORTO

Sandro Momigliano, *Direttore ANVUR*

I capitoli del rapporto qui sintetizzati sono stati curati da:

I.1.1 Antonella D'Apollo (§§ 2-3) e Emilia Primeri (Introduzione, §§ 1-2); I.1.2.1 Giuseppe Carci; I.1.2.2 Giampiero D'Alessandro; I.1.3 Giuseppe Carci; I.1.4 Valentina Carletti e Maria Rita Infurna; I.1.5.1 Giuseppe Carci; I.1.5.2 Giampiero D'Alessandro e Michele Scalisi (MIUR); I.1.6 Cecilia Bibbò (§§ 1,2) e Daniele Checchi (§ 3); I.1.7 Alberto Cioffi (§§ 3,4,5) e Stefano Santoli (§§ 1,2); I.1.8 Brigida Blasi, Daniele Checchi, Alberto Cioffi, Annalisa Di Benedetto e Raffaella Rumiatì; I.1.9 Alberto Cioffi e Morena Sabella; I.2 Giuseppe Carci; I.2.1.1 Giuseppe Carci; I.2.1.2 Raffaella Rumiatì; I.2.2.1 Caterina Carella, Rosa Margherita Lacatena e Paolo Miccoli; I.2.2.2 Caterina Carella, Rosa Margherita Lacatena, Raffaella Rumiatì e Valentina Testuzza; I.2.2.3 Giuseppe Carci; I.2.3 Daniele Checchi, Tindaro Cicero e Rosa Margherita Lacatena; I.3.1 Vittorio Leproux e Morena Sabella; I.3.2 Maria Rita Infurna e Serena Mastroberardino; I.3.3 Adriano Scaletta e Vincenzina Setteducati; I.3.4 Brigida Blasi; I.3.5 Giuseppe Carci, Giampiero D'Alessandro e Paolo Labianco; I.3.6 Marco De Santis Puzzonja e Antonio Ferrara; I.3.7 Adriano Scaletta e Vincenzina Setteducati; I.4.1 Giuseppe Carci; I.4.2 Giuseppe Carci; I.4.3 Giuseppe Carci; I.4.4.1 Valentina Testuzza; I.4.4.2 Cecilia Bibbò; I.5 Vincenzina Setteducati; II.6.1 Marco De Santis Puzzonja; II.6.2.1 Rosa Margherita Lacatena; II.6.2.2 Tindaro Cicero, Irene Mazzotta e Carmela Anna Nappi; II.6.2.3 Vittorio Leproux; II.7 Stefania Così, Francesca Pentassuglio e Adriano Scaletta; II.8.1 Marco Malgarini e Scipione Sarlo; II.8.2 Marco Malgarini; II.9 Brigida Blasi, Paolo Miccoli, Sandra Romagnosi; III.10.1 Stefania Così e Vittorio Leproux; III.10.2 Irene Mazzotta; III.10.3 Antonio Ferrara e Carmela Anna Nappi; III.10.4 Marco Malgarini e Scipione Sarlo; III.10.5 Tindaro Cicero; III.10.6 Daniele Checchi, Alberto Cioffi, Gianni DeFraja (University of Nottingham, Università di Tor Vergata e CEPR), Irene Mazzotta e Stefano Verzillo (Università di Milano e IZA); III.11.1 Alberto Cioffi, Carmela Anna Nappi e Tiziana Venittelli (Università "Federico II" di Napoli); III.11.2 Brigida Blasi, Andrea Bonaccorsi, Carmela Anna Nappi e Sandra Romagnosi; III.11.3 Cecilia Bibbò (§§ 1,5) e Giuseppe Carci (§§ 2,3,4); III.11.4 Raffaella Rumiatì

© 2018

ANVUR

Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca

Via Ippolito Nievo 35

00153 Roma

RINGRAZIAMENTI

Un ringraziamento particolare va al Prof. Andrea Graziosi, già Presidente dell'ANVUR, e al dott. Roberto Torrini, già Direttore dell'ANVUR.

Il dott. Alessio Ancaiani, Dirigente Area Università e AFAM dell'ANVUR, e il dott. Marco Malgarini, Dirigente Area Ricerca, hanno contribuito al coordinamento, rispettivamente, della I e della II e III Parte del Rapporto.

Il dott. Valter Brancati, Dirigente Area Amministrativo-Contabile dell'ANVUR, ha coordinato le attività di produzione del Rapporto.

Si ringraziano inoltre:

il Capo del Dipartimento per la formazione superiore e per la ricerca del MIUR, Prof. Marco Mancini;

il Direttore Generale dott.ssa Gianna Barbieri della Direzione Generale per i contratti, gli acquisti e per i sistemi informativi e la statistica del MIUR e i funzionari dell'Ufficio Statistica e Studi dott.ssa Rita Angelini, dott. Antonio Martino, dott.ssa Claudia Pizzella, dott.ssa Simonetta Sagramora, dott. Michele Scalisi e dott. Paolo Turchetti, per le elaborazioni di dati e il supporto informativo;

il Direttore Generale dott. Daniele Livon della Direzione Generale per la programmazione, il coordinamento e il finanziamento delle istituzioni della formazione superiore del MIUR, e i dirigenti dott. Angelo Siddi e dott.ssa Mariangela Mazzaglia, per il supporto documentale;

il Direttore Generale dott.ssa Maria Letizia Melina della Direzione Generale per lo studente, lo sviluppo e l'internazionalizzazione della formazione superiore del MIUR, e i dirigenti dott. Federico Cinquepalmi, dott.ssa Luisa Antonella De Paola, dott.ssa Vanda Lanzafame e dott.ssa Maria Giovanna Zilli, nonché il dott. Orazio Scamporrino e il sig. Vito Alberotanza, per il supporto documentale;

il Direttore Generale dott. Vincenzo Di Felice della Direzione generale per il coordinamento, la promozione e la valorizzazione della ricerca del MIUR, i dirigenti dott. Gianluigi Consoli e ing. Mauro Massulli, la dott.ssa Maria Lucia Pittalis, per il supporto documentale;

il professor Tito Boeri e la dottoressa Cinzia Ferrara dell'INPS;

il dott. Gabriele Marconi e il dott. Giovanni Maria Semeraro del Directorate for Education and Skills dell'OCSE, per il supporto informativo e documentale;

il Direttore del Business Unit Servizi per il MIUR del Consorzio interuniversitario CINECA dott.ssa Francesca Pruneti e i funzionari dott. Stefano Bonora, dott. Andrea Fronda, dott.ssa Paola Gatti, dott. Alessandro Lodi, dott. Mauro Motta e dott.ssa Susanna Zucchini, per le elaborazioni e il supporto operativo nell'analisi dei dati;

il Presidente Prof. Ivano Dionigi, il Direttore Prof.ssa Marina Timoteo e la Responsabile dell'Ufficio di Statistica dott.ssa Silvia Ghiselli del Consorzio interuniversitario AlmaLaurea;

il Direttore del Segretariato dell'European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA), dott.ssa Maria Kelo, il Deputy Head International presso Quality Assurance Agency for Higher Education (QAA), dott. Fabrizio Trifirò, il dott. Claudio Galderisi, Université de Poitiers, rappresentante del Comité National de la Recherche Scientifique (CoNRS);

la dott.ssa Sara Pagliai, Coordinatrice nazionale Agenzia Nazionale Erasmus+, e i suoi colleghi;

il Direttore dell'ISCR, dott.ssa Francesca Capanna, il Direttore dell'OPD, dott. Marco Ciatti, il Direttore dell'ICRCPAL, Maria Letizia Sebastiani, e il Direttore dell'ENAIP Maria Previdi;

il dott. Alberto Francesco Anfossi della Compagnia di San Paolo; il dott. Valeriano Fiori della Pontificia Università Antonianum.

Si ringraziano infine la dott.ssa Cecilia Bibbò, la dott.ssa Federica Dal Brun e il dott. Stefano Santoli, funzionari ANVUR, per il loro contributo alla redazione del Rapporto.

INDICE

PARTE I - LA FORMAZIONE TERZIARIA

SEZIONE 1 LE UNIVERSITÀ: CORSI DI STUDIO DI I E II LIVELLO, STUDENTI E LAUREATI10

I.1.1	L'OFFERTA FORMATIVA	10
I.1.2	GLI IMMATRICOLATI E GLI ISCRITTI	12
I.1.3	I PERCORSI DI STUDIO: MOBILITÀ, ABBANDONI E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO	15
I.1.4	LA MOBILITÀ INTERNAZIONALE, GLI STAGE E I TIROCINI	19
I.1.5	I LAUREATI.....	20
I.1.6	I LAUREATI NEL MERCATO DEL LAVORO.....	23
I.1.7	L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ NEL SISTEMA UNIVERSITARIO	24
I.1.8	LA RILEVAZIONE DELLE OPINIONI DEGLI STUDENTI	25
I.1.9	LA RILEVAZIONE DELLE COMPETENZE DEGLI STUDENTI: IL PROGETTO TECO.....	26

SEZIONE 2 - LE UNIVERSITÀ: FORMAZIONE POST LAUREA.....29

I.2	L'OFFERTA FORMATIVA POST LAUREA	29
I.2.1	I MASTER UNIVERSITARI DI I E II LIVELLO	30
I.2.2	I CORSI DI SPECIALIZZAZIONE.....	31
I.2.2.1	I CORSI DI SPECIALIZZAZIONE: AREA SANITARIA	31
I.2.2.2	I CORSI DI SPECIALIZZAZIONE: AREA PSICOLOGICA.....	32
I.2.2.3	I CORSI DI SPECIALIZZAZIONE: AREA BENI CULTURALI.....	33
I.2.3	I CORSI DI DOTTORATO	33

SEZIONE 3 - LE UNIVERSITÀ: LE RISORSE.....35

I.3.1	LE RISORSE ECONOMICHE DEL SISTEMA UNIVERSITARIO E LA SPESA DEGLI ATENEI.....	35
I.3.2	IL DIRITTO ALLO STUDIO E LA CONTRIBUZIONE STUDENTESCA	37
I.3.3	LE RISORSE UMANE: UN QUADRO DI INSIEME	39
I.3.4	I DOCENTI	40
I.3.5	IL CARICO DIDATTICO DEI DOCENTI	42
I.3.6	GLI ESITI DELL'ABILITAZIONE SCIENTIFICA NAZIONALE	44
I.3.7	IL PERSONALE TECNICO-AMMINISTRATIVO	45

SEZIONE 4 - IL SISTEMA DELL'ALTA FORMAZIONE ARTISTICA MUSICALE

E COREUTICA (AFAM).....46

I.4.1	L'OFFERTA FORMATIVA AFAM	46
I.4.2	GLI IMMATRICOLATI E GLI ISCRITTI NEL SISTEMA AFAM.....	48
I.4.3	I PERCORSI DI STUDIO NEL SISTEMA AFAM: MOBILITA', REGOLARITA' E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO	50
I.4.4	LE RISORSE NEL SISTEMA AFAM	51

SEZIONE 5 - ULTERIORE OFFERTA FORMATIVA TERZIARIA53

PARTE II - LA RICERCA

SEZIONE 6 - LE RISORSE DEDICATE ALLA RICERCA.....56

II.6.1	LE RISORSE UMANE E FINANZIARIE	56
II.6.2	IL FINANZIAMENTO PUBBLICO DELLA RICERCA	57
II.6.2.1	I PROGRAMMI GESTITI DAL MIUR.....	57
II.6.2.2	LE NOVITÀ DELLA L. DI BILANCIO PER IL 2017: IL FINANZIAMENTO DEI DIPARTIMENTI DI ECCELLENZA E DELLE ATTIVITÀ BASE DI RICERCA	59
II.6.2.3	LA CAPACITÀ DI ACCESSO AI FINANZIAMENTI EUROPEI.....	60

SEZIONE 7 - LA STRUTTURA OCCUPAZIONALE DEGLI ENTI DI RICERCA VIGILATI DAL MIUR ..62

SEZIONE 8 - LA QUALITÀ E L'IMPATTO DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA63

II.8.1	IL POSIZIONAMENTO INTERNAZIONALE DELLA RICERCA ITALIANA	63
II.8.2	I SISTEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA BASATI SULLA PERFORMANCE: LE RACCOMANDAZIONI EUROPEE	64

SEZIONE 9 - ATTIVITÀ DI TERZA MISSIONE: STRATEGIE, RISORSE ED IMPATTO66

PARTE III - APPROFONDIMENTI

SEZIONE 10 - LA VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELLA RICERCA70

III.10.1	I COSTI DELLA VQR.....	70
III.10.2	LA DISPERSIONE NEI RISULTATI VQR DELLE UNIVERSITÀ ITALIANE.....	72
III.10.3	I CAMBIAMENTI NELLE PRATICHE DI PUBBLICAZIONE NELLE SCIENZE UMANE E SOCIALI	73
III.10.4	LA CORRELAZIONE TRA VALUTAZIONI BIBLIOMETRICHE E PEER REVIEW.....	74
III.10.5	LE COLLABORAZIONI SCIENTIFICHE: CONFRONTO INTERNAZIONALE E ANALISI DEGLI EFFETTI SUL NUMERO DI CITAZIONI	76
III.10.6	UN CONFRONTO TRA LE VALUTAZIONI PEER REVIEW DEL REF INGLESE E I RISULTATI DELL'ALGORITMO VQR	78

SEZIONE 11 - ALTRI APPROFONDIMENTI80

III.11.1	QUALITÀ DELLA RICERCA E CARATTERISTICHE DELLA DIDATTICA: PRIMI RISULTATI DI UN'ANALISI A LIVELLO DIPARTIMENTALE	80
III.11.2	IL LEGAME TRA QUALITÀ E VALORIZZAZIONE DELLA RICERCA	80
III.11.3	L'UNIVERSITÀ E LE PROFESSIONI ORDINISTICHE.....	82
III.11.4	LE ANALISI DI GENERE NEL RAPPORTO: UNA RIFLESSIONE COMPLESSIVA.....	83

INTRODUZIONE

Nel decennio in corso la gran parte del sistema universitario e della ricerca ha aderito con convinzione a regole e procedure incisive e trasparenti di autovalutazione e valutazione. I risultati positivi delle innovazioni introdotte, che fanno del settore un *unicum* nelle Amministrazioni Pubbliche, stanno lentamente emergendo. Questo terzo Rapporto Biennale dell'Agenzia fotografa la persistenza di alcuni storici elementi di forza del sistema, il generale consolidamento dei segnali di miglioramento già rilevati due anni fa e l'attenuazione, ma non la scomparsa, di molte delle difficoltà allora segnalate.

Gli studenti rappresentano gli utenti del sistema universitario, ma anche la principale risorsa con cui un paese costruisce il proprio futuro. Alla preoccupante fase di flessione delle immatricolazioni, legata alla crisi economica, è seguito un progressivo recupero. Nel 2017/18 si sono immatricolati 291.000 studenti, segnando un incremento di 22.000 unità (8,2%) rispetto al punto di minimo toccato nel 2013/14. Nonostante il calo demografico, si è tornati sul livello registrato nel 2008/09. Un dato particolarmente positivo, che va nella direzione di attenuare storiche disuguaglianze di opportunità, è il recente forte aumento dei diplomati provenienti da istituti tecnici o professionali che decidono di iscriversi all'università; rappresentano tuttavia ancora solo un quinto di questa categoria di diplomati.

La quota di immatricolati di nazionalità straniera è in crescita, ma molto bassa nel confronto internazionale, segnalando due distinti problemi: la scarsa attrattiva nei confronti dell'estero del sistema universitario e la difficoltà nel proseguimento degli studi da parte dei figli di immigrati.

Anche gli indicatori riguardanti la regolarità e il successo dei percorsi di studio mostrano ampi miglioramenti e, al tempo stesso, la necessità di realizzarne ulteriori. La percentuale di abbandoni degli studi tra il I e il II anno, uno snodo cruciale nella "carriera" degli studenti, in quattro anni è scesa da quasi il 15% a poco più del 12% degli immatricolati nel 2016/17, per i corsi triennali, dal 9,6% al 7,5% per quelli a ciclo unico. La riduzione degli abbandoni è particolarmente accentuata tra i diplomati da istituti tecnici o professionali, ma i valori che si registrano per queste categorie di studenti rimangono ancora molto elevati. La quota di studenti che si laurea a distanza di 3 anni dall'iscrizione a un corso triennale (laureati "regolari") è aumentata in quattro anni di 6 punti percentuali, raggiungendo il 31% per la "coorte" immatricolata nel 2013/14.

La maggiore regolarità e minore dispersione nei percorsi di studio ha innalzato la quota di laureati sulla popolazione: l'aumento nell'ultimo triennio è stato pari a 2,7 punti tra i 25-34enni, riducendo il divario rispetto alla media europea di un punto percentuale; permane tuttavia un ampio ritardo, pari a 12,1 punti percentuali nel 2017. Esso è quasi interamente attribuibile alla formazione terziaria a carattere professionale, che ha ancora una dimensione trascurabile nel nostro paese, e ai cicli universitari brevi (corsi triennali). Se si restringe l'analisi ai cicli universitari di II livello (per l'Italia, magistrali o di vecchio ordinamento), la quota di laureati in rapporto alla popolazione già nel 2016 è in linea con la media europea e superiore al Regno Unito e alla Germania.

Nel 2013 i corsi di dottorato hanno subito un intervento di razionalizzazione, che negli anni successivi ha determinato, da un lato, una riduzione del numero dei corsi e degli iscritti senza borsa di studio e, dall'altro, un aumento dei componenti dei collegi e un miglioramento della loro qualità scientifica.

In un mercato del lavoro che rimane difficile, la performance dei laureati è andata migliorando negli ultimi anni, sia in termini assoluti sia rispetto ai diplomati. Il tasso di occupazione dei giovani laureati (25-34 anni) è salito dal 61,9% nel 2014 al 66,2% nel 2017. Negli stessi anni, quello dei diplomati è rimasto sostanzialmente stabile e inferiore al 64%. Dal picco del 2014 (17,7%), il tasso di disoccupazione dei giovani laureati è sceso ogni anno, fino al 13,7% nel 2017, livello inferiore di 2 punti percentuali a quello dei giovani diplomati (nel 2010 il divario era

era di segno inverso e pari a 3 punti). Su questi risultati può aver influito la maggior rispondenza della formazione universitaria alle competenze richieste dal mondo del lavoro, delle professioni e dell'innovazione.

La ricerca è strettamente connessa con la didattica universitaria, con la quale interagisce con sinergie positive, ma rappresenta anche una missione autonoma per gli atenei e gli enti di ricerca. Il posizionamento internazionale della ricerca dei nostri docenti e ricercatori (universitari e appartenenti agli enti di ricerca) è storicamente buono e risulta in progressivo miglioramento negli ultimi anni. La quota del totale delle pubblicazioni scientifiche italiane censite nelle banche dati internazionali (che, peraltro, per i paesi non anglofoni risente della incompleta copertura per le aree umanistiche e sociali) è aumentata ulteriormente negli ultimi anni, a fronte di una sostanziale stabilità dell'Europa nel suo complesso. Rapportando le pubblicazioni censite (ponderate o meno sulla base delle citazioni ricevute) alle risorse dedicate (umane o finanziarie), l'Italia si colloca ai massimi livelli nel confronto internazionale. Rimangono tuttavia insufficienti l'accesso del sistema italiano ai finanziamenti europei e, in particolare, la quota di progetti italiani finanziati dal Programma ERC.

Dopo una prima fase in cui l'autonomia si è accompagnata a tendenze centrifughe, negli ultimi anni gli atenei italiani hanno mostrato una graduale convergenza verso standard più elevati sia nella didattica – con la diffusione dell'assicurazione della qualità ispirata ai modelli europei – sia nelle attività di ricerca. In un quadro generale dove la qualità della ricerca dei ricercatori neoassunti è mediamente superiore a quella del personale già strutturato, i maggiori progressi nella qualità del reclutamento sono stati realizzati dagli atenei che erano risultati maggiormente in ritardo nel primo esercizio di valutazione (VQR 2004-10).

Infine, le attività di terza missione, per le quali manca ancora una puntuale rilevazione annuale, appaiono in crescita. Le università sono più aperte rispetto al passato verso il mondo esterno; con gli enti pubblici di ricerca, operano in modo maggiormente strutturato a favore del trasferimento tecnologico e, più in generale, della conoscenza, contribuendo allo sviluppo economico e sociale del territorio.

Dal 2008, anno in cui ha toccato il suo massimo storico, il numero di docenti universitari ha registrato un calo ininterrotto fino a quasi stabilizzarsi nel biennio 2016-17 su un livello inferiore del 14,9%. A causa dei limiti posti al turnover, il reclutamento è stato in media pari a un terzo del flusso in uscita, dovuto essenzialmente ai pensionamenti. Questa flessione ha innalzato il numero di studenti per docente che oggi è fra i più alti dell'area Ocse. Le carenze più acute si registrano nel Nord-Ovest, dove più intensa è stata la ripresa delle immatricolazioni. Una flessione rispetto al 2008 ancora più accentuata (15,7%) ha interessato il personale tecnico-amministrativo.

La presenza femminile nell'Università consolida una situazione di prevalenza tra gli studenti, i laureati e i dottori di ricerca; nel corpo docente registra una crescita costante e regolare, in linea con quanto avviene negli altri paesi. Tuttavia, la componente maschile resta considerevolmente superiore a quella femminile tra i docenti di tutte le fasce e soprattutto in quelle apicali. A questa disparità non contribuisce l'Abilitazione Scientifica Nazionale, caratterizzata da una sostanziale uguaglianza tra uomini e donne delle probabilità di conseguire l'abilitazione (anche tenendo conto, sia pure in modo approssimato, della qualità scientifica).

Rispetto all'edizione precedente, questo Rapporto presenta diverse novità.

- Contiene una più ampia e sistematica ricognizione del sistema dell'Alta Formazione Artistica, Musicale e coreutica (AFAM), in coerenza con l'ampliamento in corso dei compiti attribuiti all'ANVUR di valutazione e di tutela della qualità. Si tratta di un settore in fortissimo sviluppo; complessivamente il numero degli studenti è più che raddoppiato in sette anni (da 23.400 a 48.400 iscritti nel 2016/17), consolidandosi rapidamente in aree innovative come design, moda, nuove tecnologie, nuovi media. Anche l'attrattività internazionale, misurata dalla percentuale di studenti stranieri, è elevata e in aumento (dal 7,4% del 2009/10 al 17,7% del 2016/17), specie nei bienni di II livello (27,3% nel 2016/17).
- Alla tradizionale analisi dei dottorati (arricchita da uno studio sugli esiti delle loro carriere in ambito accademico) si affianca per la prima volta l'esame dei master di I e II livello e dei corsi di specializzazione, completando così l'informazione sull'offerta formativa post-laurea.
- È stata aggiunta una sezione di approfondimenti tematici, riguardanti, tra l'altro: i costi della VQR 2011-14 rispetto all'analogo esercizio inglese realizzato nel 2014, le relazioni tra qualità e valorizzazione della ricerca, i

legami tra università e professioni ordinistiche, i cambiamenti nelle pratiche di pubblicazione nelle scienze umane e sociali, gli effetti delle collaborazioni scientifiche sull'impatto citazionale, la presenza femminile nell'università.

- Premesso che a dicembre uno specifico documento presenterà in modo esaustivo le attività dell'Agenzia, vanno almeno menzionati due capitoli che in questo Rapporto trattano temi oggetto di importanti progetti dell'ANVUR volti al miglioramento dell'attività didattica. Il primo (I.1.8) esamina la rilevazione delle opinioni degli studenti, uno strumento essenziale nell'assicurazione della qualità dei corsi di studio. Al riguardo l'ANVUR è attualmente impegnato nella sperimentazione di un nuovo impianto di rilevazione per favorire un più efficace utilizzo delle opinioni degli studenti per l'autovalutazione e il monitoraggio dei corsi, coerentemente con il ruolo centrale assegnato agli studenti nelle linee guida europee. Sono proposte schede di rilevazione anche per i dottorati e per le scuole di specializzazione in medicina. Il secondo capitolo (I.1.9) tratta il tema delle competenze trasversali e disciplinari degli studenti analizzando, tra l'altro, i primi risultati della sperimentazione dei test di *literacy* e *numeracy* e di quelli disciplinari di Fisioterapia, Infermieristica e Radiologia Medica. Il progetto TECO, portato avanti da alcuni anni dall'ANVUR con il sostegno del Ministero, mira alla definizione di indicatori condivisi, che forniscano informazioni di risultato da affiancare a quelle già disponibili ai fini dell'autovalutazione dei corsi.

Riguardo specificamente all'Agenzia, va infine rilevato che all'inizio di quest'anno è stata formalmente avviata la procedura per l'ammissione dell'ANVUR al registro europeo delle agenzie responsabili dei sistemi di assicurazione della qualità per la formazione terziaria; a tal fine, a novembre, l'Agenzia riceverà una visita di una commissione di esperti della *European Association for Quality Assurance in Higher Education* (ENQA).

Già il precedente Rapporto aveva sollecitato una riflessione sull'ammontare delle risorse pubbliche da dedicare alla formazione terziaria, anche alla luce dei più stringenti criteri di ripartizione dei finanziamenti, legati a procedure incisive e trasparenti di valutazione.

Si tratta di un settore cruciale per il futuro del nostro paese, caratterizzato tuttavia da una spesa in rapporto al prodotto pari a meno di due terzi di quella media dei paesi OCSE (0,96% rispetto all'1,55%), un divario che si è ampliato nell'ultimo ventennio a causa della forte riduzione del contributo pubblico, ormai stabilmente inferiore alla media OCSE ed europea. Differenze ancora più ampie rispetto agli altri paesi si registrano se si considera la spesa del settore pubblico in Ricerca e Sviluppo.

Molte delle difficoltà segnalate, che permangono nonostante i progressi degli ultimi anni, vanno affrontate anche con adeguate risorse. Per favorire ulteriori aumenti delle immatricolazioni, va innanzitutto rafforzato il corpo docente. Inoltre, occorrono azioni più incisive per potenziare l'offerta formativa terziaria professionalizzante, in linea con le esperienze degli altri paesi, e un sostegno pubblico più ampio al diritto allo studio. Interventi sono necessari anche per correggere la scarsa attrattiva del sistema universitario nei confronti degli studiosi stranieri e la limitata mobilità dei docenti. Il dirottamento delle risorse del fondo per le attività base di ricerca (FFABR) verso altre finalità ripropone la necessità di sostenere l'attività di ricerca dei professori e dei ricercatori meritevoli. Senza indebolire l'attuale sistema di premialità, che ha introdotto forti incentivi al miglioramento senza generare eccessive differenziazioni nella ripartizione dei fondi, appare necessario tener conto maggiormente delle condizioni di contesto in cui operano alcuni atenei.

PARTE I

LA FORMAZIONE TERZIARIA

Sezione 1

LE UNIVERSITÀ: CORSI DI STUDIO DI I E II LIVELLO, STUDENTI E LAUREATI

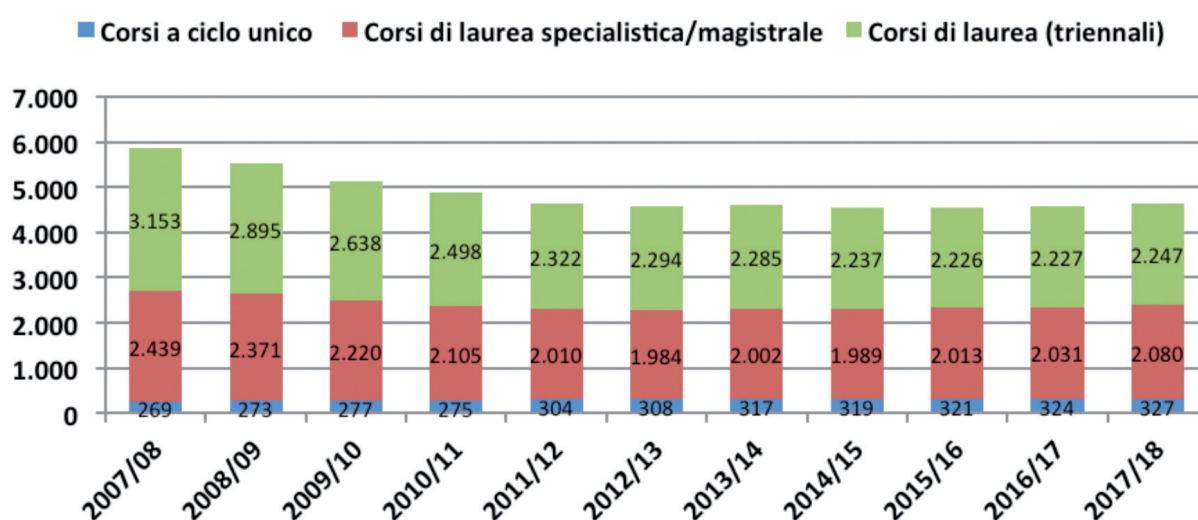
I.1.1 – L'OFFERTA FORMATIVA

Il sistema universitario italiano è attualmente costituito da 91 atenei, di cui 61 statali e 30 non statali¹. Sono inoltre presenti 6 Scuole Superiori ad Ordinamento Speciale, che erogano prevalentemente formazione dottorale, e 14 Scuole Superiori interne alle università, che ne integrano la didattica. Operano nel territorio nazionale anche le università cattoliche, le facoltà ecclesiastiche, le università pontificie e gli atenei pontifici che fanno parte del Sistema degli Studi Superiori della Santa Sede, e dipendono direttamente da questa per quanto riguarda l'ordinamento degli studi e i titoli rilasciati, nonché le filiazioni delle Università straniere in Italia, che possono erogare solo parte di percorsi di studio e non interi corsi di laurea ed i cui titoli di studio non hanno valore legale in Italia. Gli atenei statali sono distribuiti in maniera abbastanza omogenea sul territorio nazionale, mentre i non statali sono prevalentemente concentrati al nord (47,4%).

Nell'anno accademico 2017/18 si contano 4.654 corsi attivi, per un totale di quasi 9.300 diversi *curricula*. Nel 2016/17 risultano iscritti al sistema 1.690.982 studenti, di cui solo il 10% circa negli atenei non statali.

Nell'ultimo biennio si registra un lieve aumento del numero complessivo di corsi, dopo il processo di razionalizzazione dell'offerta formativa avvenuto negli anni precedenti (figura I.1.1.1). Il recente aumento ha riguardato soprattutto i corsi magistrali.

Fig. I.1.1.1 - Corsi attivi per tipo



Fonte: MIUR - Banca dati dell'Offerta Formativa

¹ A questi va aggiunta la Saint Camillus International University of Health and Medical Sciences (UniCamillus), istituita nel 2017 che ancora non eroga corsi di studio.

Nell'ultimo triennio la composizione disciplinare dei corsi di studio è rimasta sostanzialmente stabile; tra gli atenei statali si osserva un lieve aumento del numero di corsi dell'area scientifica e economico-giuridica, mentre quelli dell'area umanistica tendono a diminuire. Negli atenei non statali, invece, si amplia l'offerta formativa nell'area umanistica.

Il grado di internazionalizzazione dei corsi di studio – misurato in base alla lingua degli insegnamenti e al numero di accordi con atenei stranieri per il rilascio del titolo congiunto o del doppio titolo – appare ancora piuttosto limitato, anche se nell'ultimo biennio (in un'analisi circoscritta alle università statali) si registra un progressivo aumento dei corsi erogati in lingua inglese parzialmente (dall'1,4% dell'a.a. 2015/16 al 3,5% del 2017/18) o completamente (che passano dal 5,5% al 7,3%; tabella I.1.1.1), soprattutto per le lauree magistrali e di area economico-giuridica. Nell'anno accademico 2017-18 si contano 61 corsi di studio, soprattutto magistrali, attivati da 33 atenei in collaborazione con 54 università straniere, in prevalenza europee.

Tab. I.1.1.1 - Numero corsi in italiano, completamente e parzialmente in lingua inglese per area disciplinare

Anno accademico		2015/2016		2016/2017		2017/2018	
Lingua	Area disciplinare	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%
Parzialmente in Inglese		65	1,43	137	3,00	161	3,47
	economico giuridica	23	0,51	65	1,42	80	1,72
	sanitaria	1	0,02	1	0,02	1	0,02
	scientifica	34	0,75	61	1,34	69	1,49
	umanistica	7	0,15	10	0,22	11	0,24
Inglese		248	5,46	279	6,12	341	7,34
	economico giuridica	86	1,89	90	1,97	111	2,39
	sanitaria	11	0,24	12	0,26	16	0,34
	scientifica	142	3,13	167	3,66	199	4,29
	umanistica	9	0,20	10	0,22	15	0,32
Italiano		4.230	93,11	4.146	90,88	4.142	89,19
	economico giuridica	1.061	23,35	1.025	22,47	1.027	22,11
	sanitaria	874	19,24	868	19,03	862	18,56
	scientifica	1.677	36,91	1.639	35,93	1.632	35,14
	umanistica	618	13,60	614	13,46	621	13,37
Totale		4.543	100	4.562	100	4.644	100

Fonte: MIUR - Banca dati dell'Offerta Formativa

I corsi di studio ad accesso programmato, introdotti dalla legge 264/1999 per consentire di bilanciare l'offerta formativa delle università rispetto ai fabbisogni e disponibilità del mercato del lavoro, possono essere programmati a livello nazionale, con i test di ammissione gestiti dal MIUR, o a livello locale, decisi autonomamente dai singoli atenei. Nell'ultimo biennio il numero di corsi a programmazione nazionale restano pressoché stabili; i corsi di studio e i posti a programmazione locale mostrano invece un lieve incremento, soprattutto per le lauree magistrali e per i corsi dell'area scientifica; su questo fenomeno possono aver influito i più stringenti requisiti di docenza introdotti dal d.m. 987/2016.

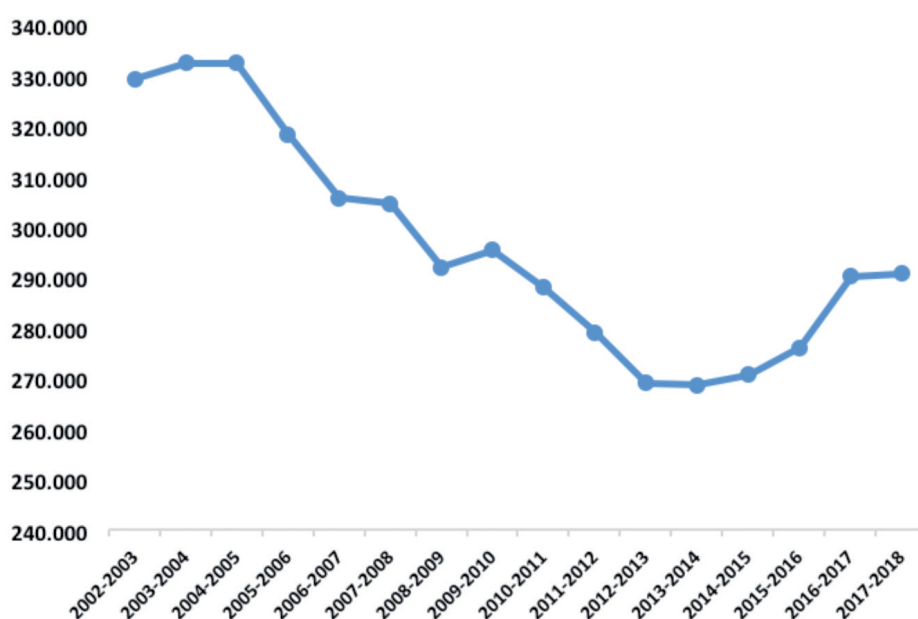
Il MIUR, su proposta dell'ANVUR, ha accreditato per l'anno accademico 2018/19 14 corsi di studio a orientamento professionale². Questi percorsi universitari sperimentali, sia triennali sia magistrali, includono nella loro programmazione almeno un terzo di ore destinate a tirocini e laboratori e a esperienze lavorative.

² Secondo quanto indicato dal d.m. 635/2016, art. 6, dal d.m. 987/2016 art. 8, comma 2.

I.1.2 – GLI IMMATRICOLATI E GLI ISCRITTI

Negli ultimi anni il numero di immatricolazioni è in forte ripresa. Il calo osservato dalla metà degli anni 2000 fino al 2012/13 rifletteva in larga parte il venire meno degli effetti temporanei dell'introduzione del 3+2 e la riduzione drastica della possibilità di riconoscere crediti per l'esperienza lavorativa maturata. A questi fattori si era aggiunta dal 2010 la flessione dei tassi di passaggio dalla scuola all'università, fenomeno preoccupante stante l'ancora ridotta quota di laureati in Italia, anche nelle fasce di età più giovani. La ripresa delle immatricolazioni, avviatasi nel 2014/15, si è accentuata nell'a.a. 2016/17 (5,1% rispetto all'a.a. precedente). Nell'a.a. 2017/18, gli immatricolati hanno raggiunto le 290.857 unità, segnando un incremento di 22.000 unità (8,2%) rispetto all'a.a. 2013/14 e riportandosi sul livello registrato nel 2008/09.

Fig. I.1.2.1 - Immatricolati in Italia. Anni accademici 2002/03-2017/18 (valori assoluti)



Fonte: elaborazione su dati Anagrafe Nazionale Studenti

L'aumento si concentra esclusivamente nei corsi triennali di primo livello (+10,7% rispetto all'a.a. 2013/2014, +0,9% rispetto all'a.a. precedente); prosegue invece la diminuzione degli studenti delle lauree a ciclo unico. Inoltre, la crescita è dovuta per poco più della metà all'aumento del numero di diplomati in Italia, riguardante soprattutto i liceali, e per la parte restante al recupero del tasso di passaggio all'università (che raggiunge nell'a.a. 2017/18 il 46%, il valore più alto registrato dal 2011) sostenuto dalla ripresa della propensione ad iscriversi da parte dei diplomati con maturità tecnica o professionale (rispettivamente 26% e 10% nell'a.a. 2017/18, rispetto al 22,4% e all'8,1% dell'a.a. 2013/14).

Rispetto all'a.a. 2013/14, risultano in significativa crescita le quote degli immatricolati nei corsi del Gruppo Ingegneria e di quello Economico-statistico, che insieme raggiungono il 30% del totale, e di quelli Geo-Biologico, Scientifico e di Educazione Fisica; continua la riduzione degli immatricolati al Gruppo Giuridico, la cui quota passa dal 9,3% al 7,2% nel 2017/18 (tabella I.1.2.2).

Tab. I.1.2.1 - Tasso di immatricolazione dei diplomati (immatricolati <20 anni su maturi), per tipo di diploma

A.A.	Tipo di diploma	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
Immatricolati <20 anni	Licei	159.856	158.545	151.442	147.125	148.932	154.759	159.318	155.229
	Tecnici	38.348	35.915	34.222	34.938	36.062	35.001	37.640	38.953
	Professionalisti	7.251	6.396	5.776	5.877	6.348	6.598	7.486	8.232
Maturi a.s. precedente	Licei	223.549	228.451	221.860	217.942	214.909	225.839	237.557	232.179
	Tecnici	157.961	158.550	153.550	155.812	155.910	150.554	147.285	149.740
	Professionalisti	68.641	70.663	69.968	72.798	77.660	75.566	77.900	82.658
Tasso di passaggio all'università	Licei	71,5	69,4	68,3	67,5	69,3	68,5	67,1	66,9
	Tecnici	24,3	22,7	22,3	22,4	23,1	23,2	25,6	26,0
	Professionalisti	10,6	9,1	8,3	8,1	8,2	8,7	9,6	10,0

Fonte: elaborazione su dati Anagrafe Nazionale Studenti e MIUR - Ufficio Statistica e Studi

Tab. I.1.2.2 - Immatricolati per gruppo Istat dei corsi frequentati (valori percentuali)

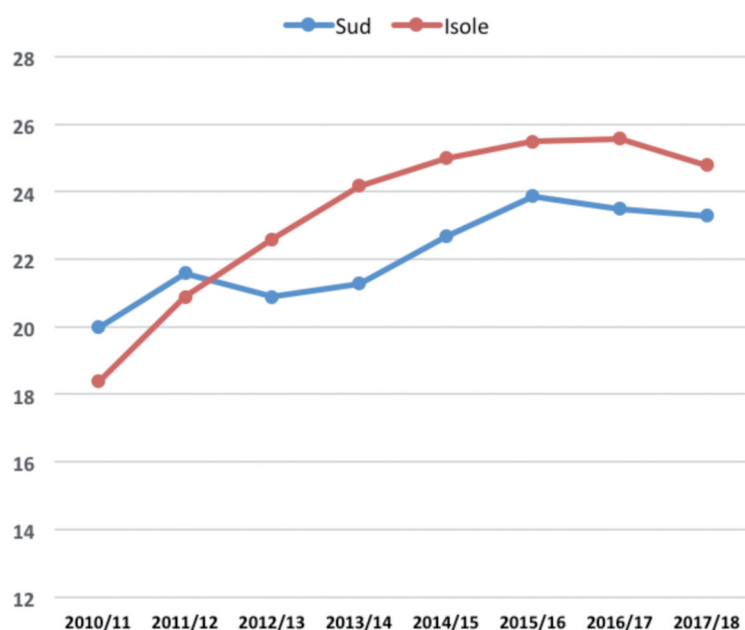
Gruppo ISTAT del CdS	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
Economico-Statistico	14,8	14,6	14,3	14,1	14,1	14,2	14,4	14,7
Ingegneria	12,6	13,4	13,8	13,9	14,1	14,6	14,4	14,5
Politico-Sociale	9,7	9,6	8,9	9,4	9,7	9,8	9,8	9,7
Linguistico	6,0	6,6	7,1	7,5	7,8	7,7	7,4	7,4
Giuridico	11,1	11,1	10,0	9,3	8,2	7,6	7,4	7,2
Geo-Biologico	6,6	6,0	6,3	6,1	5,6	6,3	6,6	7,1
Letterario	6,3	6,5	6,3	6,4	6,6	6,7	6,9	7,1
Medico	7,7	7,5	7,8	7,7	9,3	7,6	6,9	6,5
Scientifico	3,3	3,6	3,8	3,9	4,0	4,5	4,7	4,8
Insegnamento	4,5	4,2	4,8	4,7	4,6	4,4	4,6	4,7
Chimico-Farmaceutico	5,1	4,7	4,5	4,3	4,0	4,6	4,8	4,5
Architettura	4,5	4,1	3,8	3,5	3,7	3,3	3,2	3,0
Agrario	2,7	3,2	3,4	3,6	3,3	3,4	3,2	3,0
Psicologico	3,1	2,9	2,9	3,0	2,7	2,9	3,0	2,9
Educazione Fisica	1,9	1,9	2,1	2,3	2,2	2,3	2,8	2,8
Difesa E Sicurezza	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: elaborazione su dati Anagrafe Nazionale Studenti

La componente femminile prevale ormai stabilmente (circa il 55% del totale). Dopo la forte caduta degli immatricolati con 35 anni di età e oltre avvenuta all'inizio di questo decennio, la distribuzione per età non ha subito variazioni significative, con un peso preponderante della componente con meno di 20 anni (circa il 75% del totale). La ripresa ha coinvolto inizialmente solo gli atenei del Nord e del Centro (nel 2017/18 si registrano aumenti rispettivamente del 13,5% e del 9,1% rispetto al 2013/14), mentre negli atenei del Mezzogiorno solo nell'ultimo anno le immatricolazioni sono tornate ai livelli del 2013/14.

La mobilità degli studenti (quota di quanti studiano fuori della regione di residenza) è salita dal 18,3% del 2007/08 al 22,1% del 2017/18. La quota di residenti nel Mezzogiorno che si immatricolano in un ateneo del Centro-Nord risulta in lieve calo nell'ultimo biennio, dopo anni di crescita.

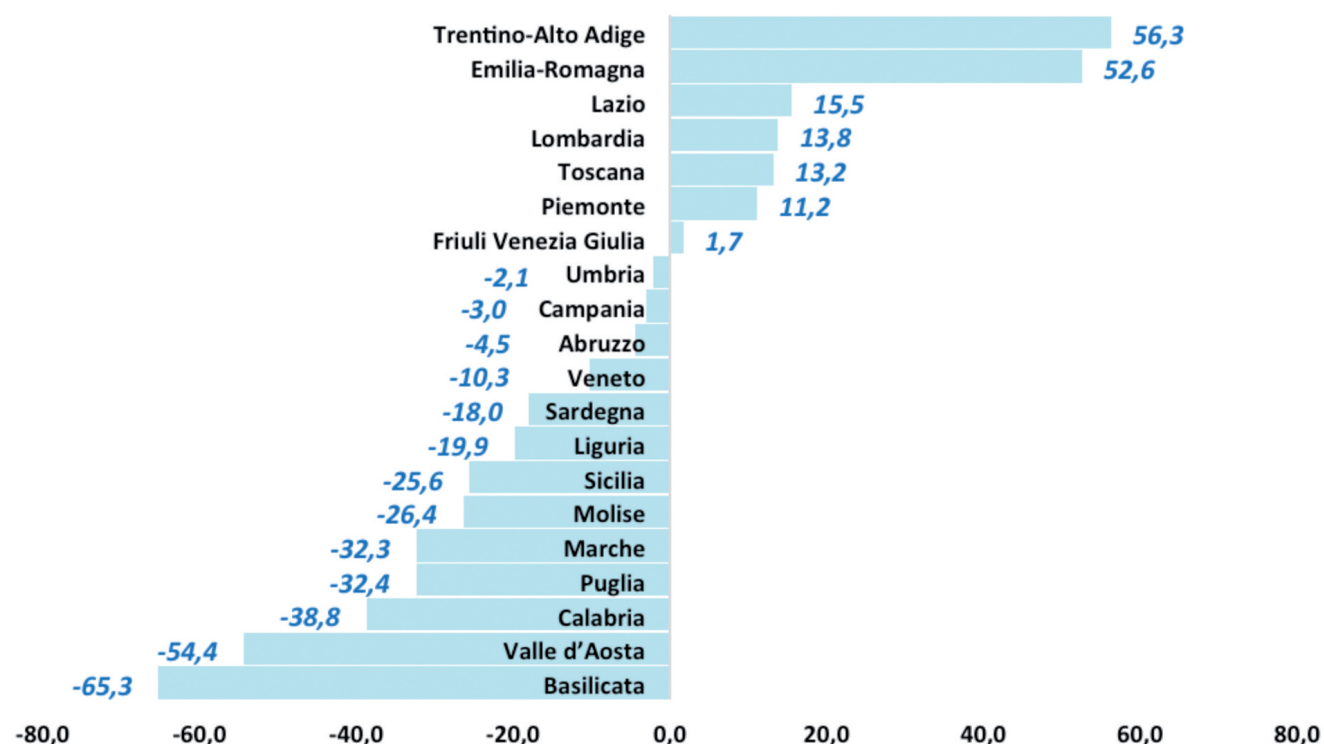
Fig. I.1.2.2 - Tasso di mobilità verso Centro-Nord degli immatricolati <20 anni residenti nel Mezzogiorno



Fonte: elaborazione su dati Anagrafe Nazionale Studenti

Confrontando i dati sulla mobilità in ingresso e in uscita è possibile calcolare il “saldo migratorio per regione” e rapportarlo al totale degli immatricolati in Italia residenti nella regione (figura I.1.2.3).

Fig. I.1.2.3 - Saldo migratorio in rapporto agli immatricolati residenti (a.a. 2017/18)



Fonte: elaborazione su dati Anagrafe Nazionale Studenti

Infine, il numero degli iscritti continua a ridursi, riflettendo la diminuzione dei tempi medi di conseguimento del titolo e il corrispondente aumento dell'incidenza degli studenti regolari.

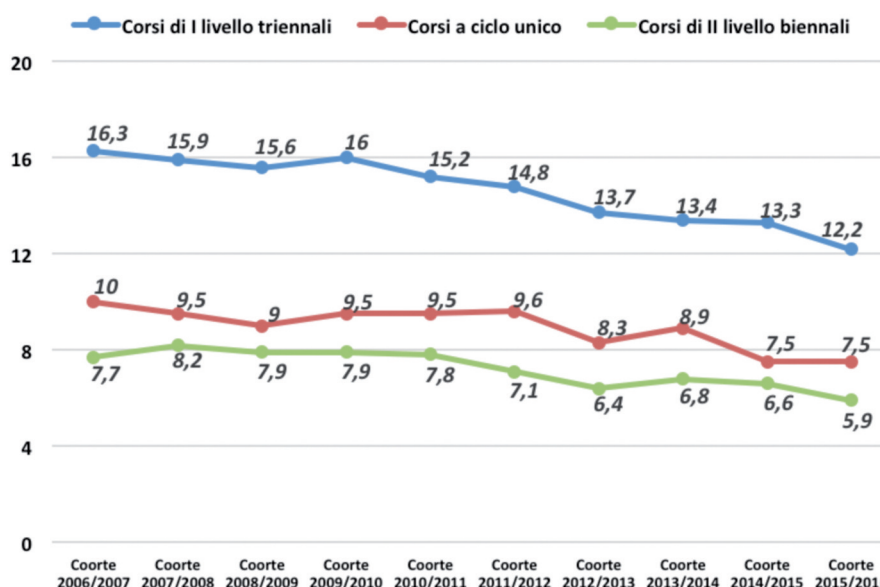
I.1.3 - I PERCORSI DI STUDIO: MOBILITÀ, ABBANDONI E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO

I dati relativi alla regolarità dei percorsi di studio mostrano il proseguire del significativo miglioramento già evidenziato nel Rapporto del 2016, sia con riferimento all'andamento della quota di coloro che terminano gli studi nei tempi previsti (laureati regolari), sia con riferimento alla dinamica degli abbandoni, e in particolare alla quota degli immatricolati che non prosegue al secondo anno. Parte del miglioramento osservato nei tempi di conseguimento della laurea potrebbe essere ancora dovuto a un effetto di selezione verificatosi durante il calo delle immatricolazioni, terminato solo nel 2013/14. La riduzione nei tassi di abbandono osservata nelle coorti più recenti si accompagna invece a una crescita degli ingressi nel sistema e della quota degli immatricolati con maturità tecnica e professionale. Il passaggio tra il primo e il secondo anno rappresenta uno "snodo" cruciale nel percorso degli studenti, dove si concentra la grande maggioranza degli abbandoni o della decisione di cambiare corso di studio. Adottando un'analisi per coorti di entrata, la percentuale di abbandoni tra primo e il secondo anno nei corsi triennali, dopo essere stata prossima al 16% nelle coorti anteriori al 2010, è andata calando e ha raggiunto il 12,2% nella coorte 2015/16. Tassi di abbandono decisamente più bassi, ma anch'essi in calo, si registrano nei corsi a ciclo unico e di secondo livello (figura I.1.3.1). L'analisi dei tassi di abbandono cumulati anche per gli anni successivi al primo mostra come la fase di riduzione di questo fenomeno si avvii a partire dalla coorte 2010/11 (figura I.1.3.2).

La tendenza alla riduzione nei tassi di abbandono è relativamente uniforme nei dati disaggregati per area geografica e genere. Permangono quindi significative differenze di livello, a favore del Nord rispetto soprattutto al Mezzogiorno e a favore delle studentesse, che evidenziano tassi di abbandono tra il I e il II anno inferiori di circa un terzo rispetto agli studenti di genere maschile nei corsi triennali e a ciclo unico. Distinguendo per tipo di diploma di maturità si registra una significativa convergenza: in particolare, nell'ultimo quadriennio i tassi di abbandono tra il I e il II anno per gli studenti dei corsi triennali con diploma professionale e tecnico sono diminuiti di 5,4 punti, a fronte di 1,4 punti per i liceali. Nonostante l'avvicinamento, per l'ultima coorte di immatricolati analizzata (a.a. 2015/16) nei corsi di laurea triennali abbandona tra il I e il II anno il 7,6% degli studenti provenienti dal liceo, contro il 25,6% circa degli studenti provenienti da un istituto professionale e il 19,7% di quelli provenienti da un istituto tecnico.

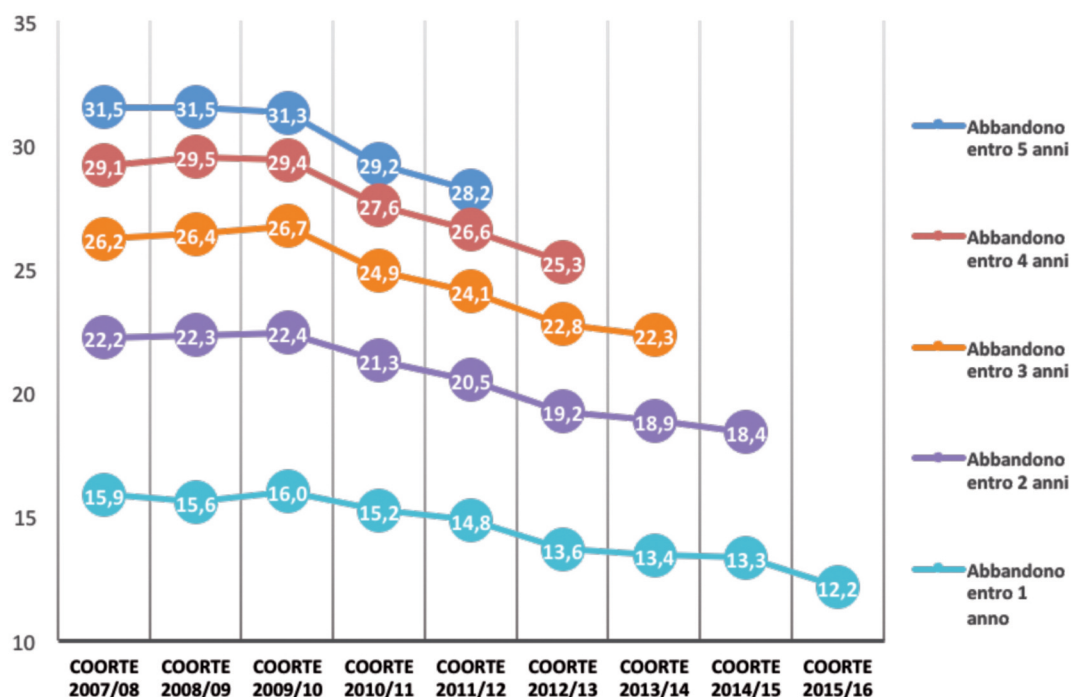
I laureati regolari sono in costante crescita. Nei corsi triennali, la loro incidenza sugli immatricolati cresce, dal 23,7% per la coorte 2009/10, di circa un punto percentuale per anno fino per raggiungere il 29,2% e il 30,6% nelle due coorti più recenti (2012/13 e 2013/14) per le quali il fenomeno è osservabile. Esaminando gli esiti dopo 4 anni di corso, la percentuale di laureati sale al 46,7% per la coorte 2012/13; era il 33,1 per la coorte 2005/06 (figura I.1.3.3).

Fig. I.1.3.1 – Abbandono del sistema universitario tra il I e II anno di corso, per tipologia di corso (valori percentuali)



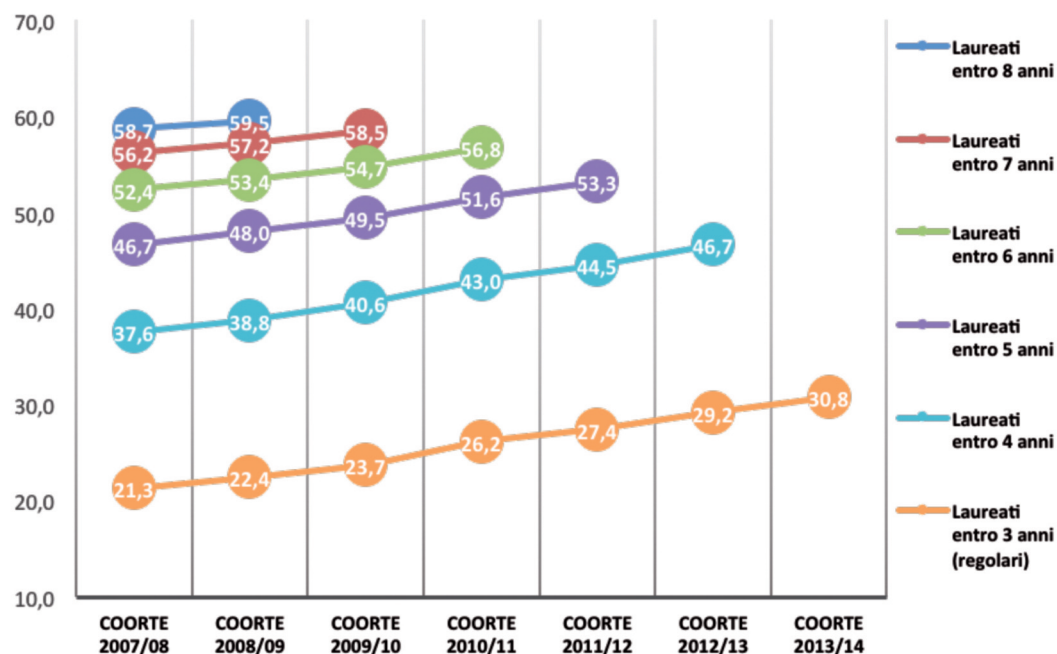
Fonte: elaborazioni su dati Anagrafe Nazionale Studenti

Fig. I.1.3.2 - Tasso di abbandono del sistema universitario cumulo, per coorte di immatricolati nei corsi di I livello (valori percentuali)



Fonte: elaborazioni su dati Anagrafe Nazionale Studenti

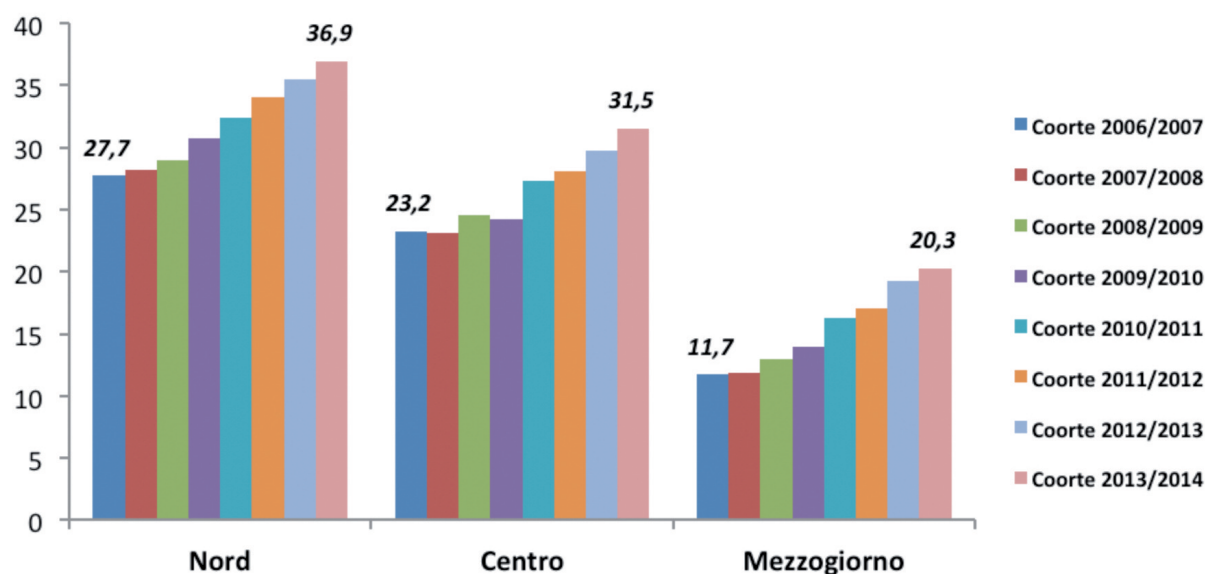
Fig. I.1.3.3 - Tasso di laurea cumulo, per coorte di immatricolati nei corsi di I livello (valori percentuali)



Fonte: elaborazioni su dati Anagrafe Nazionale Studenti

L'aumento della percentuale di laureati nelle coorti più recenti caratterizza tutte le aree del paese; tuttavia rimane (e si amplia leggermente) il significativo divario tra le aree, come evidenziato nella figura seguente. Su questi risultati può aver influito un fenomeno di autoselezione, connesso in particolare con l'elevato e crescente numero di studenti residenti nel Mezzogiorno che scelgono di immatricolarsi in un ateneo del Nord (figura I.1.3.4).

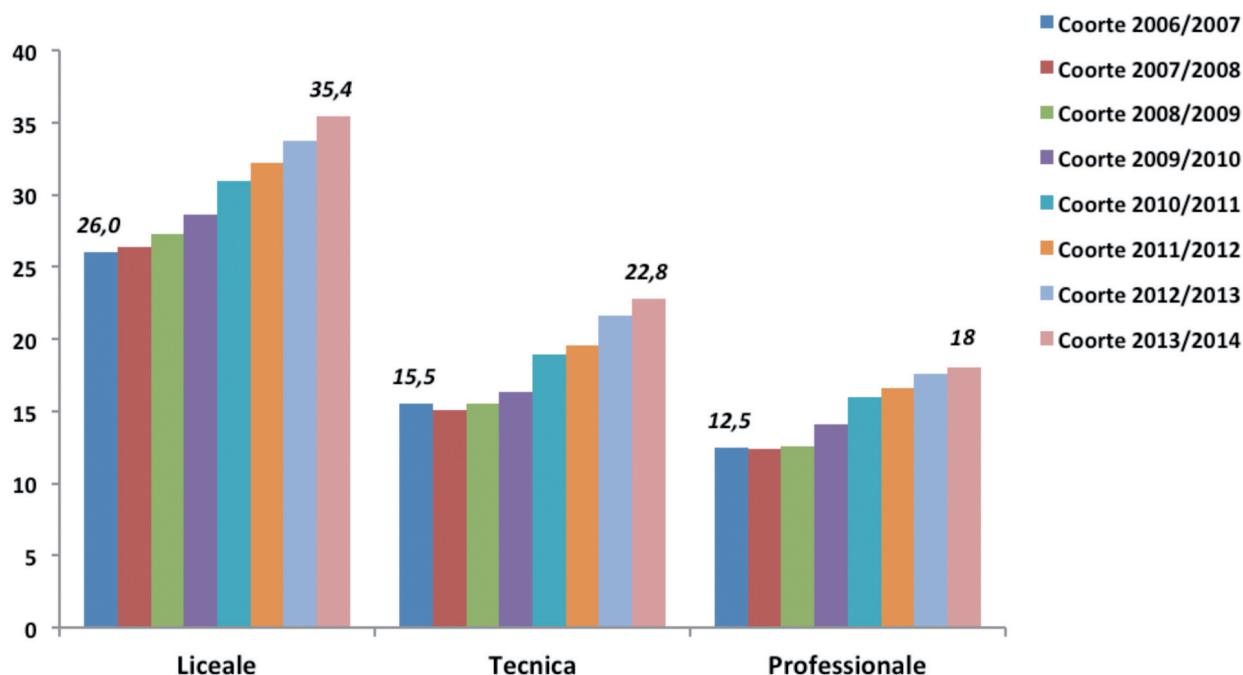
Fig. I.1.3.4 – Laureati regolari (dopo 3 anni) per coorte di immatricolati e area geografica sede del corso. Corsi di laurea triennali (valori percentuali)



Fonte: elaborazioni su dati Anagrafe Nazionale Studenti

Si conferma, per tutti i tipi di corso, ma in modo particolare nei corsi triennali, la relazione tra alcune variabili in ingresso e l'esito degli studi. In particolare, le studentesse si caratterizzano per una percentuale di successo accademico più elevata (34,5% di laureati regolari, rispetto al 25,9% degli studenti maschi nella coorte 2013/14) e il divario si amplia negli ultimi anni. Considerando la coorte di immatricolati più recente i laureati regolari nei corsi triennali rappresentano il 35,4% degli immatricolati con diploma di liceo, il 22,8% di diplomati in un istituto tecnico e solo il 18,0% dei diplomati in un istituto professionale (figura I.1.3.5).

Fig. I.1.3.5 – Laureati regolari (dopo 3 anni) per coorte di immatricolati e tipo di diploma di maturità - Corsi di laurea triennali (valori percentuali)



Fonte: elaborazioni su dati Anagrafe Nazionale Studenti

Anche nei corsi biennali di II livello le percentuali di laureati regolari (dopo 2 anni) sono in costante aumento negli ultimi anni e passano dal 35,1% della coorte 2007/08 al 48,2% della coorte 2014/15. Risultano meno marcate, rispetto a quanto evidenziato per i corsi triennali, le differenze per tipo di diploma e area territoriale, mentre sono praticamente assenti quelle per genere.

Nei percorsi degli studenti, i cambiamenti di corso di studio o di ateneo non rappresentano un fenomeno trascurabile. Tra il I e il II anno essi coinvolgono circa il 15% degli immatricolati nei corsi triennali e a ciclo unico, mentre sono molto contenuti nei corsi di laurea magistrale (circa il 2% nelle tre coorti più recenti). Tra coloro che cambiano corso, una quota crescente (ormai maggioritaria per i corsi a ciclo unico e i corsi biennali di secondo livello) effettua un trasferimento in un altro ateneo. L'analisi dei dati sembra avvalorare l'ipotesi che il passaggio di corso possa rappresentare una sorta di riorientamento e che incida sulla carriera dello studente soprattutto nel ritardare di un anno il conseguimento del titolo. Dopo 4 anni dall'immatricolazione gli studenti che hanno effettuato un passaggio di corso dopo il primo anno hanno un tasso di successo accademico (37% di laureati nella coorte 2012/13) non distante da quello degli studenti che rimangono nello stesso corso, osservati dopo 3 anni (39% nella coorte 2012/13).

Una quota ampia di chi ottiene una laurea di primo livello prosegue negli studi. Nelle coorti più recenti (2014/15 e 2015/16), a distanza di 2 anni dalla laurea oltre il 53% dei laureati è iscritto a una magistrale (escludendo le Scienze mediche, in cui sono minime le percentuali di passaggio dai corsi triennali, riconducibili per lo più ai corsi infermieristici). Tali percentuali sono più alte nel Mezzogiorno (per la coorte di laureati nel 2015/16, il 58,8%).

Il 26,8% di coloro che si iscrivono alla laurea magistrale cambiano ateneo rispetto al loro corso triennale (31,1% tra i laureati nel Mezzogiorno). Gran parte dei cambi di ateneo, tra i laureati nel Mezzogiorno sono associati a uno spostamento in un'altra area geografica; in particolare, tra i laureati nell'a.a. 2015/16 delle Isole che proseguono con un corso di secondo livello, il 30,6% decide di iscriversi in atenei del Centro o del Nord (era il 15,1% per i laureati nell'a.a. 2006/07) a fronte del 3,2% dei laureati nel Nord-Ovest che si spostano nel Centro o nel Mezzogiorno.

Tab. I.1.3.1 – Tassi di passaggio per ripartizione geografica, di cui con cambio di ateneo. Coorte degli studenti dei corsi triennali laureati nel 2015/16

Area geografica Ateneo LT	Laureati LT a.a. 2015/16	Passaggi LM nel 2016/17 o 2017/18	% Iscritti LM su laureati LT	Di cui in altro Ateneo	% cambio ateneo su iscritti LM	Di cui altra macro-area	% iscritti LM in altra macro-area
NORD	83.462	41.916	50,2	10.082	24,1	1.573	3,8
NORD-OVEST	47.464	23.891	50,3	5.000	20,9	764	3,2
NORD-EST	35.998	18.025	50,1	5.082	28,2	809	4,5
CENTRO	41.501	22.425	54,0	5.863	26,1	3.119	13,9
MEZZOGIORNO	52.231	30.702	58,8	9.552	31,1	7.573	24,7
SUD	38.109	22.406	58,8	6.637	29,6	5.037	22,5
ISOLE	14.122	8.296	58,7	2.915	35,1	2.536	30,6
ITALIA	177.194	95.043	53,6	25.497	26,8	12.265	12,9

Fonte: elaborazioni su dati Anagrafe Nazionale Studenti

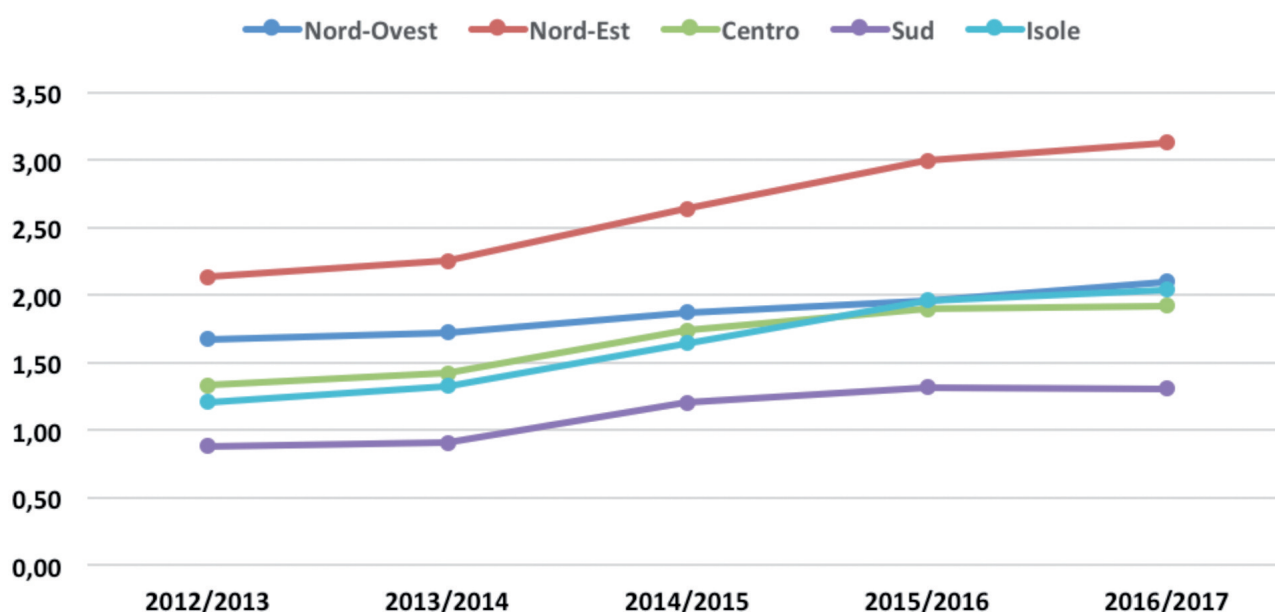
Il tasso di passaggio immediato alla laurea magistrale (nell'anno successivo al conseguimento della laurea triennale) ha mostrato una tendenziale riduzione dal 50% osservato nella coorte di laureati 2006/07 fino al 2012/13, per poi stabilizzarsi per un biennio al di sotto del 44% (sempre al netto dell'Area CUN 6). È infine aumentato al 44,8% nell'ultimo dato disponibile (laureati nell'a.a. 2015/16).

I.1.4 – LA MOBILITÀ INTERNAZIONALE, GLI STAGE E I TIROCINI

Le esperienze di mobilità internazionale e lo svolgimento di tirocini curricolari rappresentano opportunità preziose di formazione che, oltre a contribuire all'acquisizione di conoscenze disciplinari, possono favorire lo sviluppo di un insieme di competenze trasversali, riguardanti l'applicazione delle conoscenze e capacità acquisite, l'autonomia di giudizio, le abilità comunicative e la capacità di apprendere in modo autonomo.

Nell'ambito della mobilità internazionale degli studenti il punto di riferimento, negli ultimi 30 anni, è stato il progetto Erasmus, divenuto Erasmus+ a partire dal 2014, che consente agli studenti di usufruire di un periodo di mobilità all'estero per studio (finalizzato all'acquisizione di CFU) o per tirocinio. Nel corso degli anni le risorse a disposizione di studenti, docenti e università per le esperienze di mobilità sono progressivamente aumentate. Negli ultimi 4 anni è fortemente aumentato il numero degli studenti universitari in mobilità internazionale, soprattutto in uscita: questi ultimi passano da 24.084 nel 2012 a 33.939 nel 2016. Aumenta inoltre il numero di CFU acquisiti all'estero per tutte le aree di studio. Vi sono tuttavia differenze importanti in favore soprattutto degli studenti di atenei del Nord-Est rispetto a quelli del Sud (figura I.1.4.1). Inoltre, la mobilità è maggiore per gli studenti dei corsi biennali di secondo livello e a ciclo unico.

Fig. I.1.4.1 – Tasso di mobilità internazionale in uscita per area geografica (valori percentuali) - Studenti in uscita su totale studenti regolari



Fonte: elaborazioni ANVUR su dati Agenzia Nazionale Erasmus+ e Anagrafe Nazionale degli Studenti

Per quanto riguarda la provenienza e la destinazione degli studenti in mobilità internazionale in ambito UE, vi sono 3 paesi costantemente nelle prime tre posizioni, sia in entrata sia in uscita. La Spagna assorbe quasi un terzo della mobilità studentesca (30% in uscita e 36% in entrata), mentre si posizionano al secondo e terzo posto rispettivamente Francia (13% in uscita e 11% in entrata) e Germania (11% in uscita e 11% in entrata).

Inizialmente, la finalità principale della mobilità internazionale nell'ambito dei progetti comunitari è stata lo svolgimento di un periodo di studio all'estero. Con Erasmus+, alla mobilità per studio si è aggiunta quella per lo svolgimento di un tirocinio di formazione. Negli ultimi anni, il peso della mobilità per tirocinio (particolarmente elevato per i corsi biennali di secondo livello) è aumentato progressivamente.

Tab. I.1.4.1 - Finalità della mobilità internazionale (uscita) per tipologia di corso (valori percentuali)

Anno di riferimento Call	I livello triennale		II livello biennale e ciclo unico		Dottorandi	
	Mobilità a fini di studio	Mobilità a fini di tirocinio	Mobilità a fini di studio	Mobilità a fini di tirocinio	Mobilità a fini di studio	Mobilità a fini di tirocinio
2012	93,4	6,6	80,7	19,3	23,6	76,4
2013	89,4	10,6	80,2	19,8	21,9	78,1
2014	89,3	11,0	74,8	25,2	20,1	79,9
2015	87,2	12,8	72,0	28,0	17,8	82,2
2016*	87,0	13,0	71,3	28,7	22,0	78,0

* Il dato riferito al 2016 non è definitivo

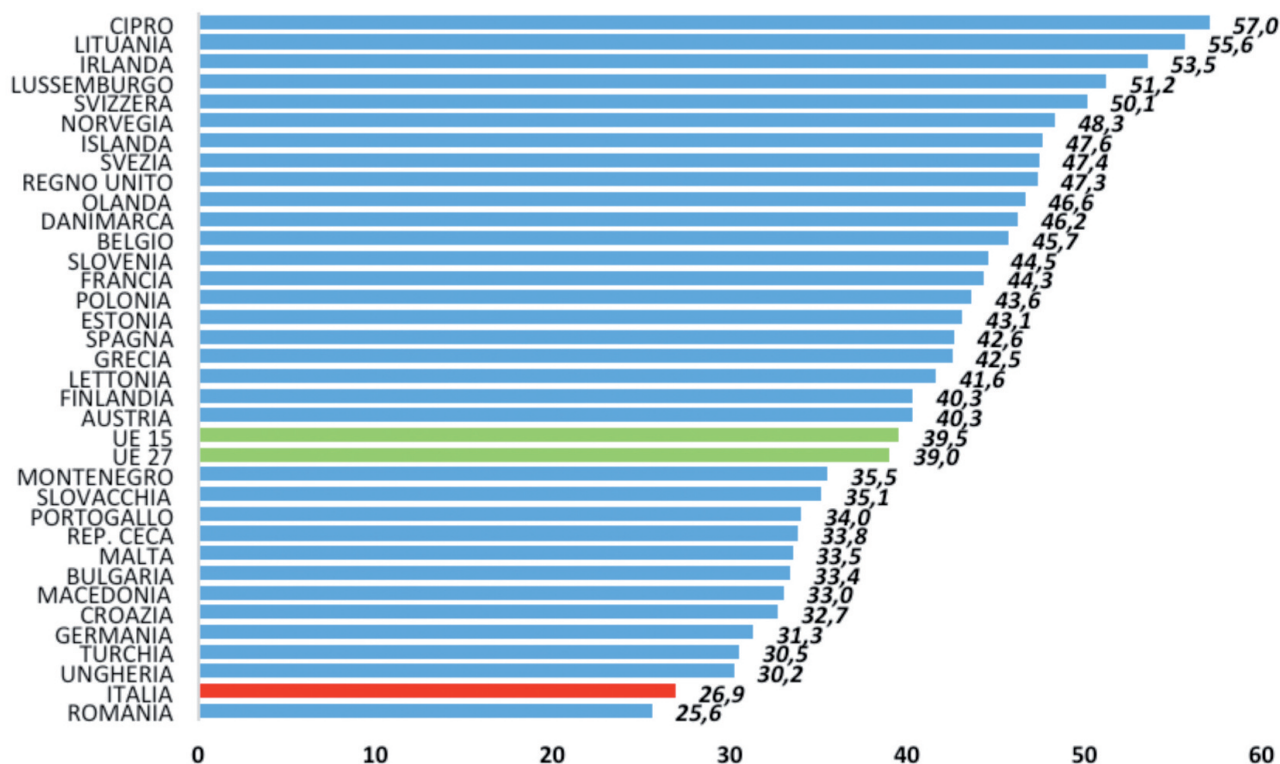
Fonte: elaborazioni ANVUR su dati Agenzia Nazionale Erasmus+

Nell'a.a. 2015/16, sono stati attivati dagli atenei italiani 301.319 fra tirocini curriculari e stage curriculari, di cui più della metà rivolti a studenti delle lauree triennali e la restante parte tra lauree magistrali e a ciclo unico.

I.1.5 – I LAUREATI

L'Italia presenta tassi di accesso all'istruzione terziaria e di completamento degli studi in aumento, ma ancora significativamente più bassi rispetto alla maggior parte dei paesi europei. Nel 2017, l'Italia si conferma penultima in Europa per quota di popolazione in possesso di un titolo di istruzione terziaria: 26,9% contro 39% della media UE-27, con riferimento alla popolazione 25-34 anni.

Fig. I.1.5.1 - Percentuale della popolazione, nella classe di età 25-34 anni, in possesso di un titolo di studio di istruzione terziaria (ISCED2011, livelli 5/8) per paese. Anno 2017



Fonte: elaborazioni su dati Eurostat – Education and training statistical database

Sulla base dei dati disaggregati, disponibili fino al 2016, il divario non riflette in misura significativa un minore tasso di conseguimento di un diploma di istruzione almeno secondaria: la quota della popolazione italiana di 25-34enni in possesso di tale diploma non si discosta ormai da quella europea (81% rispetto al 81,9%). Gran parte del divario è invece attribuibile ai corsi a carattere professionale (livello 5 della classificazione ISCED2011), pressoché assenti in Italia, con una quota di 25-34enni di laureati pari allo 0,1%, a fronte del 4,8% per la media UE-22 paesi (del 14,9% in Francia), e soprattutto ai cicli universitari brevi (livello 6). Se si restringe l'analisi ai titoli di livello 7 (in Italia i corsi di II livello o di vecchio ordinamento), la quota di laureati in rapporto alla popolazione dell'Italia è prossima alla media UE 22 paesi (superiore a Regno Unito e Germania) in entrambe le fasce d'età considerate (25-64 e 25-34 anni).

Tab. I.1.5.1 - Popolazione di 25-34 anni in possesso di un titolo di studio terziario per livello ISCED2011 (valori percentuali)

Paese	2014					2016				
	Short cycle tertiary (liv. 5 ISCED 2011)	Bachelor's or equivalent (liv. 6 ISCED 2011)	Master's or equivalent (liv. 7 SCED 2011)	Doctoral or equivalent (liv. 8 SCED 2011)	Totale	Short cycle tertiary (liv. 5 ISCED 2011)	Bachelor's or equivalent (liv. 6 ISCED 2011)	Master's or equivalent (liv. 7 ISCED 2011)	Doctoral or equivalent (liv. 8 ISCED 2011)	Totale
FRANCIA	17,0	11,9	15,3	0,6	44,7	14,9	11,8	16,6	0,7	44,0
GERMANIA	0,4	14,3	12,7	1,0	28,4	0,4	15,8	13,5	0,9	30,5
ITALIA	0	8,8	14,9	0,4	24,2	0,1	10,0	15,1	0,4	25,6
SPAGNA	13,0	11,2	17,0	0,3	41,5	12,4	11,9	16,2	0,4	41,0
REGNO UNITO	7,8	30,5	9,9	1,0	49,2	7,7	30,0	13,3	1,0	52,0
UE 22	5,6	17,9	15,9	0,7	39,5	4,8	18,4	17,0	0,7	40,5

Fonte: elaborazioni su dati Eurostat - Education and training statistical database

L'Italia si caratterizza per un numero limitato di laureati stranieri o appartenenti alla popolazione meno giovane; esiste inoltre un significativo divario di genere, con una netta prevalenza della componente femminile, anche se recentemente il divario si è lievemente ridotto, e ampie disomogeneità fra le varie aree del Paese.

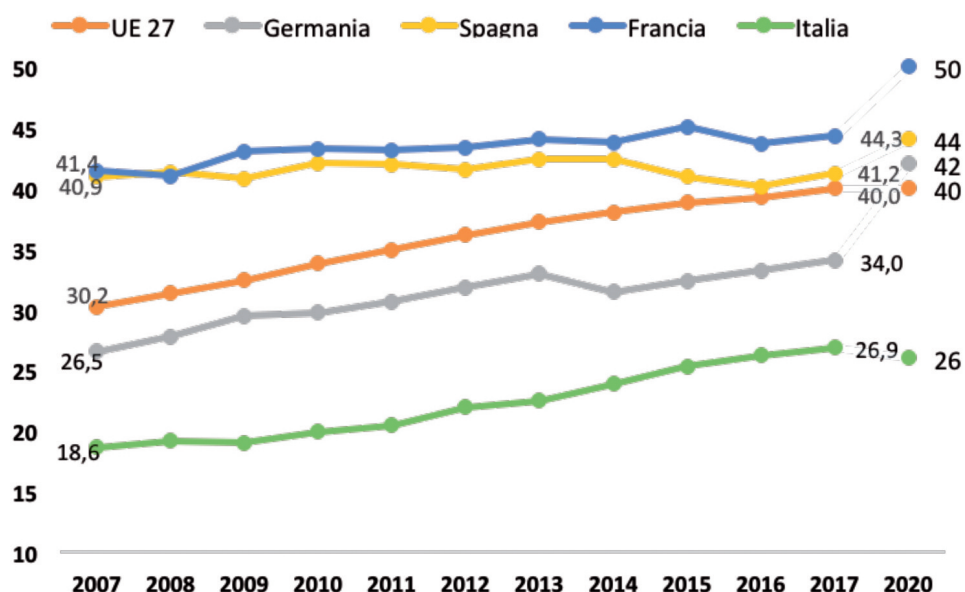
Nell'ultimo triennio la quota di 25-34enni con un titolo di studio superiore è aumentata di 2,7 punti, riducendo il divario rispetto alla media UE-27 di 1,0 punti (a 12,1 nel 2017); metà dell'aumento della quota e gran parte della riduzione del divario sono avvenuti nel 2017 (rispettivamente 1,3 e 0,7 punti), per i quali non sono disponibili dati disaggregati per livello del titolo.

Già nel 2016 l'Italia aveva superato l'obiettivo di innalzare la quota dei laureati nella popolazione di età compresa tra i 30 e i 34 anni al 26% entro il 2020 (*Strategia Europa 2020*); il 26,9% raggiunto nel 2017 è però ancora lontano dall'obiettivo medio europeo, pari al 40% (figura I.1.5.2).

Dal 2013 è in aumento il numero di titoli di laurea rilasciati da atenei italiani; l'incremento riguarda il complesso degli atenei del Nord e del Sud, mentre nel Centro il numero di titoli è sostanzialmente stabile e nelle Isole è in costante riduzione (figura I.1.5.3).

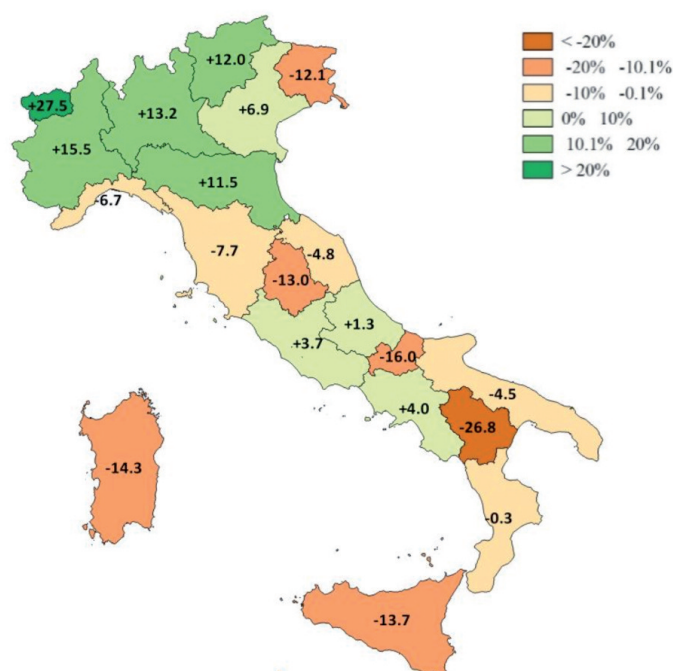
La distribuzione per classi di età dei laureati mostra il progressivo esaurimento degli effetti delle politiche volte a *laureare l'esperienza*: la presenza degli over 35 diminuisce mentre aumenta il numero dei laureati con età pari o inferiore a 25 anni (per le lauree triennali, si passa dal 70,7% del totale nel 2012 al 76,3% nel 2017; figura I.1.5.4). I corsi del gruppo Economico-Statistico e quelli del gruppo Ingegneria sono quelli con il maggior numero di laureati: insieme raccolgono il 29,9% circa dei laureati nell'anno 2017, in aumento rispetto al 28,0 del 2012. Rispetto al 2012, sono invece in netto calo i laureati nel gruppo Politico-Sociale e nel gruppo Letterario.

Fig. I.1.5.2 - Popolazione, in classe di età 30-34 anni, in possesso di un diploma di istruzione terziaria (ISCED 2011, livelli 5/8). Anni 2007-2017 e valore obiettivo per il 2020 (valori percentuali)



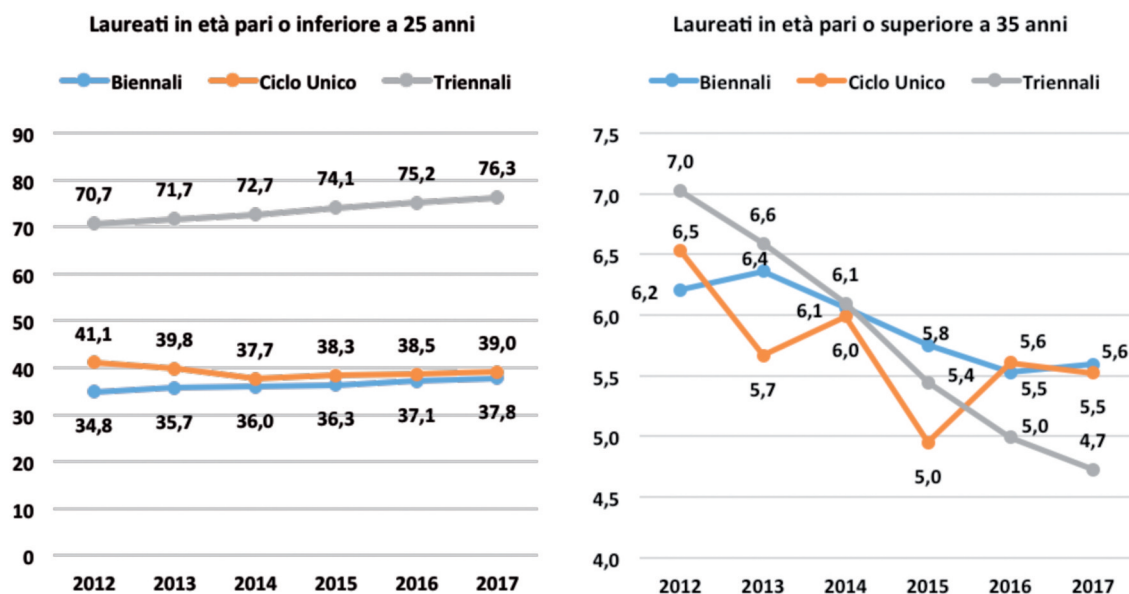
Fonte: elaborazioni su dati Eurostat - Education and training statistical database

Fig. I.1.5.3 - Tassi di incremento del numero dei laureati 2017 rispetto al 2012, al netto degli atenei telematici (variazioni percentuali)



Fonte: elaborazione Anvur su dati Anagrafe Nazionale degli Studenti, data estrazione 7 giugno 2018

Fig. I.1.5.4 - Laureati in età pari o inferiore a 25 e pari o superiore a 35 anni per tipo di corso di studio. Anni 2012-2017 (valori percentuali)

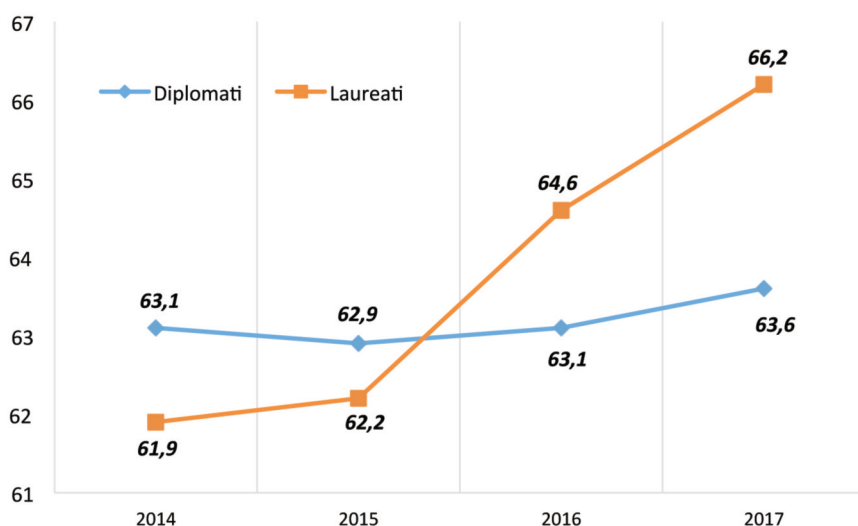


Fonte: elaborazione Anvur su dati Anagrafe Nazionale degli Studenti, data estrazione 7 giugno 2018

I.1.6 – I LAUREATI NEL MERCATO DEL LAVORO

Nel confronto con i Paesi dell'OCSE, l'Italia risulta ultima in termini di tasso di occupazione dei laureati tra i 25 e i 34 anni nel 2016, con il 64,3% (circa 19 punti percentuali inferiore alla media OCSE). Questo risultato risente tuttavia interamente della generale situazione del mercato del lavoro italiano: rapportando il suddetto tasso a quello dell'intera popolazione nella stessa fascia d'età, la posizione dei laureati italiani non è dissimile da quella di molti altri paesi europei. Negli ultimi anni, nel quadro di un generale miglioramento delle condizioni del mercato del lavoro, il tasso di occupazione dei giovani laureati (25-34 anni) sale dal 61,9% nel 2014 al 66,2% nel 2017. Negli stessi anni, il tasso di occupazione dei diplomati nella stessa fascia di età (ovvero con almeno tre anni in più di presenza sul mercato del lavoro rispetto ai coetanei laureati) rimane sostanzialmente stabile e inferiore al 64%, collocandosi dal 2016 al di sotto di quello dei laureati.

Fig. I.1.6.1 - Tassi di occupazione della popolazione 25-34, per titolo di studio (valori percentuali)



Fonte: Istat - Rilevazione sulle forze di lavoro

Anche misurata con riferimento al tasso di disoccupazione, la performance dei laureati è andata migliorando negli ultimi anni, sia in termini assoluti sia rispetto ai diplomati. Dal picco del 2014 (17,7%), il tasso di disoccupazione nella fascia di età 25-34 è sceso ogni anno, fino al 13,7% nel 2017; nel 2016, per la prima volta da molti anni, anche in questa fascia di età il tasso è risultato inferiore a quello dei diplomati; il divario si è ampliato nel 2017, a quasi 2 punti percentuali (nel 2010 il tasso di disoccupazione dei laureati era superiore a quello dei diplomati di 3 punti percentuali).

Nelle regioni meridionali, l'inserimento nel mondo del lavoro continua a essere più difficoltoso, pur mostrando un lieve miglioramento: il tasso di occupazione dei 25-34enni laureati sale dal 41% del 2014 al 47,2% del 2017, mentre il tasso di disoccupazione scende dal 33,6% al 26,5%.

Fra i laureati di I livello e II livello occupati, il 47,7% lavora a tempo determinato oppure con contratti "non stabili" (di collaborazione coordinata e continuativa o di prestazione d'opera occasionale o con borsa di studio/lavoro). Disaggregando tale dato per genere si osserva che il lavoro "non stabile" riguarda il 52,9% delle laureate e il 41% dei laureati. Il gap aumenta di circa 2 punti percentuali se si restringe l'osservazione alla laurea di II livello (47,9% per le donne, 33,8% per gli uomini). Osservando nel 2015 la coorte dei laureati nel 2011, si nota che l'inserimento nel mercato del lavoro dopo il conseguimento del titolo è più facile nei gruppi Medico, Scientifico e Ingegneria per i laureati di I livello (rispettivamente, 72,8%, 69,9% e 65,8%) e nei gruppi Ingegneria, Chimico-farmaceutico e Medico per i laureati di II livello (rispettivamente, 82,7%, 81% e 80,4%).

Incrociando i dati dell'Anagrafe degli studenti universitari con quelli relativi alla contribuzione lavorativa presso INPS³ è possibile calcolare: 1) la quota di individui con almeno un episodio lavorativo negli archivi INPS nei due anni successivi alla laurea ("tasso di occupazione") e, per tali individui, 2) la quota di tempo lavorato in rapporto a un normale impegno lavorativo ("tasso di saturazione") e 3) la somma dei redditi da lavoro percepiti a vario titolo dal laureato nella media dei due anni successivi alla laurea ("retribuzione"). I risultati preliminari di tali analisi sono presentati nella tabella seguente.

Tabella I.1.6.1 – Risultati occupazionali dei laureati italiani

Area geografica	Occupazione	Saturazione	Retribuzione	N. corsi	N. laureati
Nord-ovest	64.7%	37.9%	11.742,2	2.282	79.957
Nord-est	65.1%	37.1%	10.858,8	2.029	60.466
Centro	56.8%	31.1%	9.456,4	2.928	77.943
Sud-est	49.1%	28.9%	8.061,8	323	7.830
Sud-ovest + Isole	47.9%	27.3%	7.749,8	2.036	61.597
Telematiche	48.1%	53.0%	23.971,5	120	4.804
Totale paese 2012	58.2%	33.4%	10.082,0	9.718	292.597
per confronto					
Totale paese 2010	61.6%	34.9%	11.207,4	7.388	307.811
Totale paese 2011	59.1%	33.6%	10.569,1	8.927	309.322

Fonte amministrativa MIUR-INPS

I.1.7 – L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ NEL SISTEMA UNIVERSITARIO

L'Assicurazione della Qualità (AQ) assolve un ruolo centrale all'interno del processo di Bologna, che mira ad accrescere la qualità e l'accessibilità degli studi terziari e a facilitare la mobilità internazionale di studenti e docenti creando uno Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore (EHEA). In particolare, l'adozione di standard europei comuni per l'AQ interna ed esterna (*European Standards and Guidelines for Quality Assurance in the EHEA*; d'ora in avanti, ESG) e la presenza di agenzie nazionali con obiettivi e metodologie valutative condivise permettono di

³ Tale fonte amministrativa nasce da una sperimentazione avviata nella primavera del 2016 dall'Ufficio Statistico MIUR in collaborazione con Ufficio Statistico INPS in anticipazione di una corrispondente attività prevista nel Piano Statistico Nazionale.

contemperare trasparenza e riconoscimento reciproco con l'eterogeneità dei sistemi di istruzione e delle istituzioni all'interno dell'EHEA.

In Italia, l'AQ è stata formalmente introdotta con la legge 240/2010 e attuata con il d. lgs. 19/2012. Nel 2013, l'ANVUR ha definito un sistema nazionale di AQ strettamente ispirato agli ESG e denominato "AVA" (Autovalutazione – Valutazione periodica – Accreditemento); esso prevede lo svolgimento di un'attività di valutazione periodica, sia esterna sia interna, e procedure di accreditemento iniziale e periodico sia dei corsi di studio, sia delle sedi universitarie⁴.

Il sistema AVA condivide molte caratteristiche con le altre esperienze europee ma presenta anche delle peculiarità, come ad esempio la presenza di strutture interne ad ogni istituzione con precisi compiti e responsabilità per il funzionamento del sistema di AQ: il Nucleo di Valutazione (NdV), il Presidio della Qualità di Ateneo (PQA) e una o più Commissioni Paritetiche Docenti Studenti (CPDS).

Il sistema prevede procedure di accreditemento basate sulla revisione tra pari, ovvero sull'utilizzo di commissioni di esperti della valutazione (CEV) a cui viene richiesto di valutare l'adeguatezza del sistema di AQ di cui l'ateneo si è dotato. I giudizi che ne scaturiscono, fatti propri dall'ANVUR, si traducono in una proposta di accreditemento che viene trasmessa al MIUR. Con l'accREDITAMENTO si riconosce il possesso (accREDITAMENTO iniziale) o la permanenza (accREDITAMENTO periodico) dei requisiti di qualità che rendono un ateneo o un Corso di Studio idoneo allo svolgimento delle proprie funzioni istituzionali.

Sulla base dell'esperienza maturata nei primi anni, dal 2017 sono state apportate delle modifiche alle procedure AVA con lo scopo di rendere il sistema maggiormente adattabile alle molteplici peculiarità che caratterizzano l'offerta formativa del sistema di istruzione superiore. La revisione del sistema ha portato a una maggiore attenzione all'uso di indicatori di risultato, rispetto a una valutazione centrata esclusivamente sui processi, e a focalizzare l'analisi sui contesti in cui emergano situazioni di criticità, in un'ottica di *risk management*.

In quest'ottica, l'ANVUR si pone al servizio delle istituzioni sviluppando e proponendo strumenti di supporto per l'autovalutazione. Attualmente, l'Agenzia si sta muovendo su tre fronti: gli indicatori di monitoraggio annuale, la rilevazione delle opinioni degli studenti e la misurazione delle competenze trasversali e disciplinari acquisite dagli studenti. È in corso la procedura di accreditemento dell'ANVUR da parte dell'*European Association for Quality Assurance in Higher Education* (ENQA), che auspicabilmente porterà l'Agenzia all'inizio del 2019 ad aderire all'associazione e a entrare nell'*European Register of Quality Assurance Agencies* (EQAR).

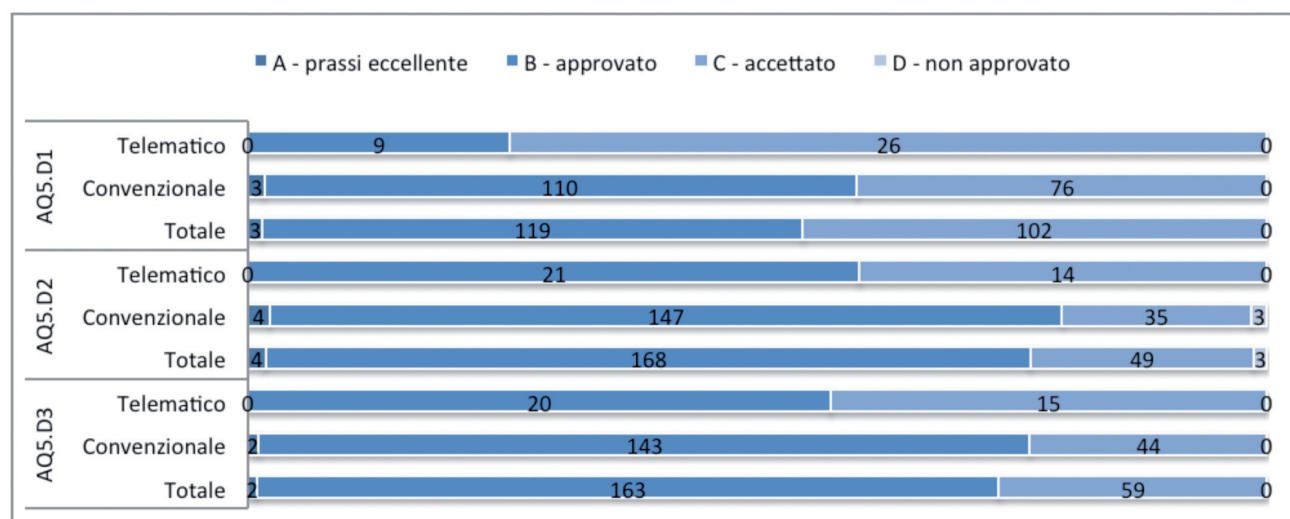
I.1.8 – LA RILEVAZIONE DELLE OPINIONI DEGLI STUDENTI

L'analisi delle opinioni degli studenti è uno strumento essenziale nei processi di assicurazione della qualità (AQ), coerentemente con il ruolo centrale riconosciuto agli studenti negli ESG.

In Italia, dalla fine degli anni '90, la rilevazione annuale delle opinioni degli studenti frequentanti è affidata ai Nuclei di Valutazione interna, e con l'introduzione del sistema AVA sono stati introdotti modelli anche per la rilevazione delle opinioni degli studenti non frequentanti, dei laureandi e dei laureati. I risultati di queste indagini sono oggetto di analisi da parte delle Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti e dei responsabili dei Corsi di Studio (CdS), ai fini dell'autovalutazione. L'adeguato utilizzo dei risultati delle suddette rilevazioni è oggetto di monitoraggio, da parte del Presidio della Qualità, e di valutazione, da parte del Nucleo di Valutazione e delle Commissioni incaricate nell'ambito delle procedure di accreditemento periodico. Dalle procedure AVA di accreditemento periodico già concluse (le 26 visite condotte tra il 2014 e il 2016, che hanno coinvolto un totale di 224 CdS) emerge un quadro positivo riguardo l'uso delle opinioni degli studenti nei processi di AQ, con segnalazioni di prassi eccellenti per tutti e tre i punti di attenzione attinenti: la pubblicità delle opinioni degli studenti (AQ5.D1), la raccolta di segnalazioni degli studenti (AQ5.D2) e il loro recepimento da parte del CdS (AQ5.D3).

⁴ La definizione di "Assicurazione della Qualità" nel sistema AVA riportata nel documento *Linee guida per l'accREDITAMENTO periodico delle Sedi e dei corsi di studio universitari* è la seguente: "insieme dei processi interni relativi alla progettazione, gestione e autovalutazione delle attività formative e scientifiche, comprensive di forme di verifica interna ed esterna, che mirano al miglioramento della qualità dell'istruzione superiore nel rispetto della responsabilità degli Atenei verso la società".

Fig. I.1.8.1 - Indicazioni delle CEV per il requisito AQ5.D, per CdS oggetto di visita



Fonte: rapporti ANVUR di Accreditamento Periodico

L'eterogeneità delle procedure utilizzate e dei contenuti rilevati per diversi atenei e Corsi di Studio costituisce un ostacolo alla costruzione di indicatori basati sulle opinioni degli studenti. Anche per questo l'ANVUR ha avviato una revisione dell'impianto di rilevazione, coinvolgendo numerosi esperti esterni, con l'obiettivo di ridurre il numero delle schede previste, aggiornare i loro contenuti, rivedere la forma delle domande ed eventualmente quella delle modalità di risposta, e prevedere un sistema centralizzato di acquisizione dei dati per consentire la sperimentazione di indicatori di monitoraggio per Corso di Studio, Classe di Laurea e ateneo. La revisione dell'impianto non ha incluso la rilevazione delle opinioni dei laureati. È stata invece proposta l'introduzione di nuove schede al termine del percorso formativo per i Corsi di Dottorato e per le Scuole di Specializzazione in Medicina. Il nuovo impianto è attualmente in fase di sperimentazione per le schede dedicate a insegnamenti e Corsi di Studio, mentre una prima indagine pilota si è già conclusa per la nuova scheda dedicata ai Corsi di Dottorato.

Molti atenei italiani (74 nel 2018) si affidano ad AlmaLaurea per la rilevazione delle opinioni dei propri laureandi e la condizione occupazionale dei propri laureati. Il consorzio effettua annualmente due indagini: il Profilo dei laureati (rivolta ai laureandi, prima del conseguimento del titolo) e la Condizione occupazionale dei laureati (rivolta a laureati a 1, 3 e 5 anni dal conseguimento del titolo). Le indagini restituiscono un quadro informativo piuttosto ampio ed estremamente eterogeneo, tuttavia complessivamente evidenziano una generale soddisfazione riguardo al percorso formativo (il 69,1% dei laureandi intervistati si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso dello stesso ateneo)⁵.

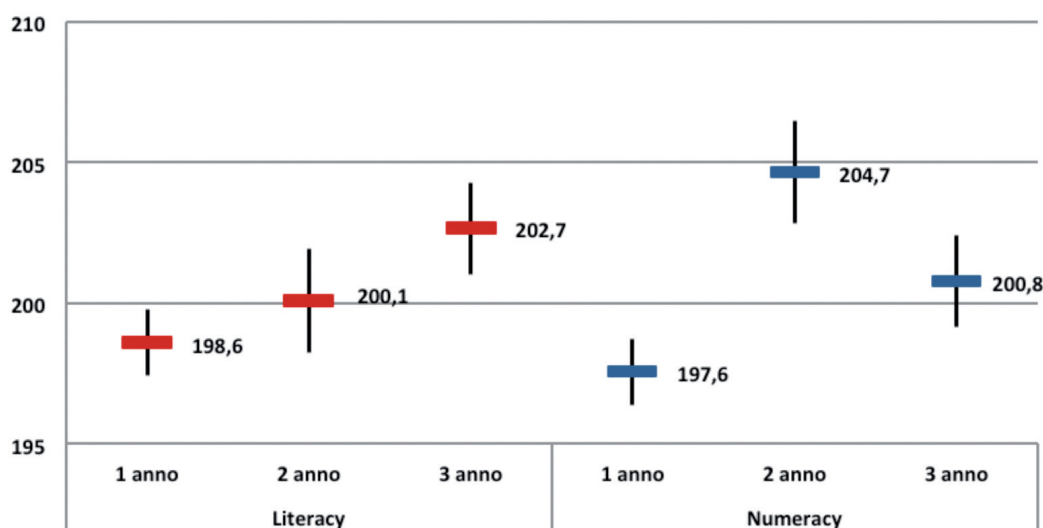
I.1.9 – LA RILEVAZIONE DELLE COMPETENZE DEGLI STUDENTI: IL PROGETTO TECO

Le più recenti linee guida europee relative all'Area Europea dell'Istruzione Superiore (*European Higher Education Area* – EHEA) raccomandano una didattica centrata sullo studente, accompagnata dall'analisi degli esiti degli apprendimenti. Il progetto TEst sulle COmpetenze – TECO dell'ANVUR, coerentemente con tali raccomandazioni, prevede la somministrazione di test in grado di rilevare le competenze trasversali (TECO-T) e disciplinari (TECO-D) acquisite dagli studenti universitari in due momenti specifici della carriera: *all'ingresso* e *all'uscita* di un Corso di Studio triennale e a ciclo unico. Le prove TECO-T per gli ambiti *Literacy* e *Numeracy* sono state validate attraverso due indagini pilota (2016 e 2017) e attualmente sono in fase di sviluppo gli ambiti *Problem solving* e *Civics*. Tra novembre 2017 e marzo 2018, accanto alle prove del TECO-T, sono stati somministrati i TECO-D di Fisioterapia, Infermieristica, Radiologia Medica, predisposti dai rispettivi gruppi di lavoro, coinvolgendo su base vo-

⁵ I Rapporti AlmaLaurea 2018 sul profilo dei laureati e sulla condizione occupazionale dei laureati, presentati l'11 giugno 2018, sono consultabili sul sito del consorzio, all'indirizzo: <https://www.almaLaurea.it/universita/profilo/profilo2017>.

lontaria 27 Atenei, circa 12.000 studenti e 146 tutor di aula. I primi risultati relativi agli studenti delle Professioni Sanitarie indicano che tra il primo e terzo anno di studi universitari le competenze degli studenti migliorano in maniera significativa non solo per gli aspetti disciplinari, ma anche per quelli trasversali, con una crescita progressiva per quelle linguistiche e con un calo significativo per quelle matematiche nel passaggio dal secondo al terzo anno (figura I.1.9.1).

Fig. I.1.9.1 – Medie ed intervalli di confidenza dei punteggi ottenuti negli ambiti Literacy e Numeracy, per anno di corso dello studente



Fonte: elaborazioni ANVUR su dati TECO

Esaminando i risultati distinguendo per il voto di diploma degli studenti, tipo di scuola e anno di corso, le differenze sono significative per tutti i tipi di test; in particolare, il risultato per l'anno di corso indica che effettivamente il contenuto dei TECO-D rispecchia aspetti disciplinari che vengono acquisiti dagli studenti durante il percorso di studi. Elementi come genere e status socio-culturale di provenienza hanno un effetto significativo solo sulle performance ai test delle competenze trasversali (tabella I.1.9.1). Questo importante risultato suggerisce che nell'università si elidono alcune differenze che storicamente caratterizzano il sistema di istruzione nazionale.

Nei prossimi mesi l'Agenzia svolgerà, attraverso una nuova indagine pilota, la validazione delle prove di *Problem solving* e si auspica di poter pervenire in pochi anni, con la collaborazione del mondo accademico, alla definizione di indicatori condivisi che possano fornire informazioni di risultato da affiancare a quelli attualmente a disposizione ai fini dell'autovalutazione dei corsi di studio.

Tab. I.1.9.1 – Risultati e significatività delle differenze per TECO-T e TECO-D nella somministrazione agli studenti delle Professioni Sanitarie

		TECO-T Literacy					TECO-T Numeracy					TECO-D Disciplinare				
		Media	Std. Dev.	v.a.	F	Sig.	Media	Std. Dev.	v.a.	F	Sig.	Media	Std. Dev.	v.a.	F	Sig.
Anno di corso	1 anno	199	39	4.255	8,0	,003	198	39	4.246	20,9	,000	171	30	4.115	5353,2	,000
	2 anno	200	41	1.842			205	40	1.834			214	20	1.835		
	3 anno	203	41	2.394			201	41	2.388			239	24	2.383		
	Totale	200	40	8.491			200	40	8.468			200	40	8.333		
Genere	Femminile	198	39	5.784	10,4	,001	196	38	5.767	231,0	,000	200	41	5.682	0,5	,477
	Maschile	205	41	2.731			209	42	2.724			200	39	2.674		
	Totale	200	40	8.515			200	40	8.491			200	40	8.356		
Tipo di Diploma	Liceo	205	38	5.076	120,8	,000	204	40	5.066	78,2	,000	202	40	4.994	3,9	,049
	Altro Istituto	195	40	2.810			195	40	2.797			200	40	2.760		
	Totale	200	40	7.886			201	40	7.863			201	40	7.754		
Voto di Diploma	Basso	195	40	2.435	42,2	,000	196	39	2.426	15,6	,000	196	38	2.373	12,6	,000
	Medio-basso	200	38	2.928			201	39	2.921			200	40	2.879		
	Medio alto	205	38	2.028			202	40	2.023			203	41	1.999		
	Alto	209	39	956			206	41	954			203	41	943		
	Totale	200	40	8.347			200	40	8.324			200	40	8.194		
Status socio-culturale	Basso	196	40	1.627	12,6	,000	196	39	1.622	11,3	,000	197	41	1.597	2,3	,077
	Medio-basso	200	38	1.528			202	39	1.523			199	40	1.495		
	Medio alto	200	40	1.479			200	40	1.474			197	40	1.448		
	Alto	205	38	1.485			204	40	1.485			195	39	1.460		
	Totale	200	40	6.119			200	40	6.104			200	40	6.000		

Fonte: elaborazioni ANVUR su dati TECO

Sezione 2

LE UNIVERSITÀ: FORMAZIONE POST LAUREA

1.2 – L'OFFERTA FORMATIVA POST LAUREA

A seguito della riforma introdotta dal d.m. 509/1999 e dell'organizzazione delle lauree su due livelli, le università attualmente rilasciano, oltre ai titoli di Laurea e Laurea Magistrale, anche i seguenti titoli: Master universitario di I e di II livello, Diploma di specializzazione e Dottorato di ricerca.

Si accede ai Master di I e di II livello dopo aver conseguito rispettivamente la laurea di I livello e la laurea di II livello, oppure titoli equipollenti o equiparati¹. Mentre per i corsi di laurea esiste una cornice di riferimento entro cui le università devono definire gli ordinamenti didattici, per i Master universitari vi è libertà da parte delle sedi di organizzare i propri percorsi formativi.

Il Diploma di specializzazione è un titolo del terzo ciclo dell'istruzione universitaria che si consegue al termine di un corso di studi di durata non inferiore a due anni presso le Scuole di Specializzazione di cui al d.P.R. 162/1982. Le Scuole, successivamente riordinate con specifici provvedimenti normativi per ambito disciplinare, appartengono oggi soprattutto all'area sanitaria (medica, chirurgica e servizi clinici), all'area veterinaria, all'area dei beni culturali e all'area psicologica.

Anche il Dottorato di ricerca, introdotto nel sistema universitario italiano dal d.P.R. 382/1980, è un titolo accademico del terzo ciclo dell'istruzione universitaria e si consegue al termine di un corso che fornisce le competenze necessarie per esercitare attività di ricerca di alta qualificazione presso università, enti pubblici o soggetti privati.

Di recente² è stata avviata l'estensione ai Corsi Post Laurea (di seguito, "Corsi PL") dell'Anagrafe Nazionale degli Studenti; il progetto sostituisce la Rilevazione sulla Formazione Post Laurea svolta fino al 2016 dall'Ufficio Statistica e Studi del MIUR³, sia con riferimento all'offerta formativa dei Corsi PL ("OFF PL") sia alle relative carriere degli studenti ("ANS PL")⁴.

Il numero di studenti iscritti nei corsi post laurea che rilasciano un titolo universitario sono attualmente pari a poco meno di 110.000 unità; si registra una tendenza alla riduzione che ha interessato tutte le componenti, ad eccezione dei Master di II livello (tabella I.2.1). La flessione è stata particolarmente accentuata alla fine dello scorso decennio per le Scuole di Specializzazione, dove gli iscritti sono passati da 83.900 nel 2006/07 a 35.700 nel 2010/11, in connessione con l'instaurarsi di uno stretto collegamento, nell'area medica, tra l'iscrizione e la presenza di una borsa di studio.

¹ Pertanto, nel "Quadro dei Titoli Italiani", il master di primo livello è classificato come titolo accademico corrispondente al secondo ciclo dell'istruzione universitaria, mentre il master di secondo livello come titolo di terzo ciclo. Per conseguire il master universitario lo studente deve aver acquisito almeno 60 crediti, oltre a quelli acquisiti per conseguire la laurea o la laurea magistrale (art. 7, comma 4, d.m. 270/2004).

² Nota direttoriale MIUR n. 586 del 7/3/2017.

³ Ogni anno l'Ufficio Statistico del MIUR realizzava una raccolta annuale dei Corsi di Studio Post Laurea; l'ultima Rilevazione, effettuata nel 2016, concerneva i Corsi PL relativi all'A.A. 2014/15.

⁴ La prima fase di implementazione è stata dedicata alla compilazione dell'offerta formativa e della popolazione studentesca dell'a.a. 2015/2016.

Tab. I.2.1 – Numero di corsi e iscritti nei corsi post laurea che rilasciano un titolo universitario

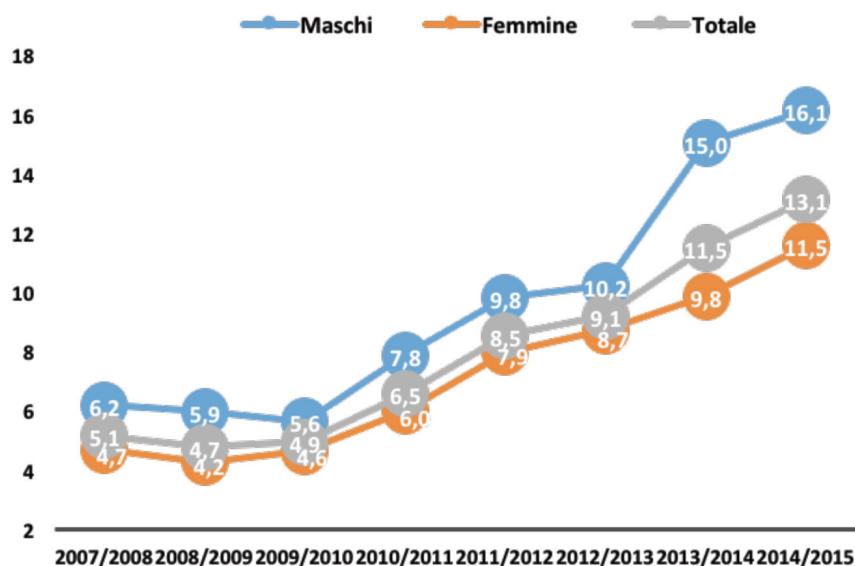
A.a.	Master I livello		Master II livello		Specializzazione		Dottorato di ricerca	
	Corsi attivi	Iscritti	Corsi attivi	Iscritti	Corsi attivi	Iscritti	Corsi attivi	Iscritti
2006/07	861	28.610	723	15.218	2.066	83.921	2.897	40.121
2007/08	823	31.120	668	12.774	2.020	69.400	2.667	39.238
2008/09	749	34.748	707	15.309	2.174	57.508	2.695	39.281
2009/10	805	35.762	725	15.448	1.990	37.651	2.721	38.344
2010/11	754	28.780	783	14.977	1.943	35.729	2.623	36.392
2011/12	831	23.888	800	13.944	1.715	34.619	2.486	34.877
2012/13	774	22.941	813	13.938	1.557	39.548	2.286	34.921
2013/14	857	24.657	824	15.258	1.494	43.578	2.310	33.508
2014/15	861	23.440	820	15.996	1.472	36.412	2.221	32.771
2015/16	865	23.828	808	15.664	1.630	36.333	1.256	

Fonte: MIUR – Ufficio Statistica e Studi

I.2.1 – I MASTER UNIVERSITARI DI I E II LIVELLO

Il numero di Master di I livello varia intorno alle 800 unità dal 2007 al 2012/13, per poi stabilizzarsi intorno agli 850 corsi. La quasi totalità dei corsi è stata attivata presso gli atenei tradizionali (tra l'88% e il 95% negli ultimi anni); sono in aumento quelli attivati negli atenei del Nord e del Centro, mentre sono in calo nel Mezzogiorno (109 corsi nel 2015/16, dato più basso degli ultimi 10 anni). Le donne iscritte sono il 67,8% nel 2016/17 (percentuale sostanzialmente stabile dal 2006/07); la percentuale di iscritti stranieri è decisamente in crescita e arriva al 13,1% nel 2016/17 (era il 4,9% nel 2009/10 e il 9,1% nel 2012/13), una quota superiore di circa 9 punti percentuali rispetto a quella dei corsi di laurea triennale e di 5 punti a quella dei corsi di laurea magistrale.

Fig. I.2.1.1 – Percentuale di iscritti stranieri nei Master di I livello attivi negli atenei tradizionali, distinti per genere. Aa.aa. 2006/07-2015/16



Fonte: elaborazioni su dati MIUR – Ufficio Statistica e Studi

Negli atenei tradizionali, il numero di diplomati dei Master di I livello è in lieve calo nel 2016 rispetto all'anno precedente (18.721 diplomati) e lontano dai numeri registrati tra il 2007 e il 2010, sempre superiori a 21.000; i diplomati negli atenei del Mezzogiorno sono in aumento (da 2.178 nel 2012 a 3.934 nel 2016), mentre sono in calo nel Centro (4.443 nel 2016) e seguono un andamento discontinuo nel Nord (8.663 nel 2016).

Il numero di Master di II livello, dopo un andamento discontinuo e intorno a quota 700 corsi fino al 2009/10, si

stabilizza al di sopra degli 800. Gli iscritti risultano in lieve calo nel Centro e nel Mezzogiorno, mentre sono in costante crescita negli atenei del Nord (da 4.204 iscritti nel 2010/11 a 5.461 nel 2015/16). Le studentesse sono il 56,6% del totale nel 2015/16, quota in leggero calo negli ultimi anni. La percentuale di iscritti stranieri è in crescita anche nei master di II livello ed è pari al 12,2% nel 2016/17 (era il 7,2% nel 2009/10 e l'8,7% nel 2012/13). Il numero di diplomati negli atenei tradizionali è stabile negli ultimi tre anni su valori di poco superiori a 12.200; quelli degli atenei del Centro e del Mezzogiorno sono in leggero calo nell'ultimo anno, mentre quelli del Nord sono in crescita (4.361 nel 2016, erano poco più di 3.300 nel 2011).

I.2.2 – I CORSI DI SPECIALIZZAZIONE

Tra le Scuole di Specializzazione, le aree disciplinari con il maggior numero di corsi e di iscritti sono quelle sanitarie (in particolare le aree Medica e Servizi clinici) e quella dei Beni culturali.

Tab. I.2.2.1 – Numero di corsi e iscritti nelle Scuole di Specializzazione, per tipo di Scuola. A.a. 2015/2016

Tipo di Scuola di Specializzazione	Numero di corsi	Numero di iscritti
Scuole riordinate		
Area Beni Culturali	39	994
Area Psicologica	10	269
Area Ricerca	3	74
Area Sanitaria Chirurgica	333	7.136
Area Sanitaria Medica	626	12.420
Area Sanitaria Servizi Clinici	511	10.188
Area Veterinaria	35	1.050
Scuole di vecchio ordinamento		
Medica	16	225
Professioni Legali	43	3.598
Altre Scuole non mediche Vecchio Ordinamento, Scuole di Giornalismo	14	379
Totale	1.630	36.333

Fonte: MIUR – Ufficio Statistica e Studi

I.2.2.1 – I CORSI DI SPECIALIZZAZIONE DI AREA SANITARIA

Il sistema di accreditamento delle Scuole di Specializzazione di area sanitaria ad accesso riservato ai medici è stato di recente riformato⁵ con un sistema che non è più legato al mero riscontro di standard strutturali di natura assistenziale, ma guarda anche a requisiti ed indicatori di performance assistenziale, verificati attraverso la valutazione dell'Agenzia Nazionale per la Valutazione dei Servizi Sanitari Regionali (AGENAS) nonché a requisiti di natura scientifica, definiti avvalendosi del contributo dell'ANVUR. In particolare, l'ANVUR ha sviluppato, di concerto con l'Osservatorio nazionale per la formazione medica specialistica, un indicatore di performance di attività formativa per valutare i docenti dei settori scientifico disciplinari caratterizzanti la tipologia. L'accREDITAMENTO rimane disposto, su proposta dell'Osservatorio nazionale, con decreto del Ministro della Sanità di concerto con il Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.

Tenendo conto della popolazione residente, si osserva una relativa concentrazione delle Scuole di specializzazione nelle aree del Centro e del Nord-ovest, a fronte di una minore localizzazione nel Mezzogiorno.

⁵ Cfr. d.inter. del 13 giugno 2017 n. 402, in attuazione dell'articolo 3, comma 3, del d.inter. 4 febbraio 2015 n. 68.

Tab. I.2.2.2 – Numero di Scuole di Specializzazione, per area disciplinare e area territoriale. Anni 2017-2018

Area	Classe	Nord-Ovest		Nord-Est		Centro		Sud		Isole		Totale	
		2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Area medica	Medicina clinica generale e specialistica	138	131	105	105	110	110	90	90	55	52	498	488
	Neuroscienze e scienze cliniche del comportamento	28	27	20	19	20	20	18	16	14	13	100	95
	Medicina clinica dell'età evolutiva	10	10	8	8	8	8	7	8	4	4	37	38
Totale area medica		176	168	133	132	138	138	115	114	73	69	635	621
Area chirurgica	Chirurgie generali e specialistiche	48	47	35	35	45	44	38	31	25	23	191	180
	Chirurgie del distretto testa e collo	32	32	21	21	23	22	19	17	13	11	108	103
	Chirurgie cardio-toracico-vascolari	24	23	11	11	15	15	11	13	4	4	65	66
Totale area chirurgica		104	102	67	67	83	81	68	61	42	38	364	349
Servizi clinici	Medicina diagnostica e di laboratorio	27	27	18	17	22	23	15	15	11	12	93	94
	Diagnostica per immagini e radioterapia	27	27	13	13	21	21	14	13	10	10	85	84
	Servizi clinici specialistici	19	19	16	16	20	18	15	14	11	9	81	76
	Servizi clinici specialistici biomedici	10	8	7	7	7	7	10	9	6	5	40	36
	Sanità pubblica	31	27	23	22	23	20	21	19	11	10	109	98
Totale servizi clinici		114	108	77	75	93	89	75	70	49	46	408	388
Totale complessivo Scuole		394	378	277	274	314	308	258	245	164	153	1407	1358
Percentuale Scuole area geografica		28,0	27,8	19,7	20,2	22,3	22,7	18,3	18,0	11,7	11,3	100,0	100,0
Percentuale Popolazione area geografica		26,6		19,2		19,9		23,2		11,1		100,0	

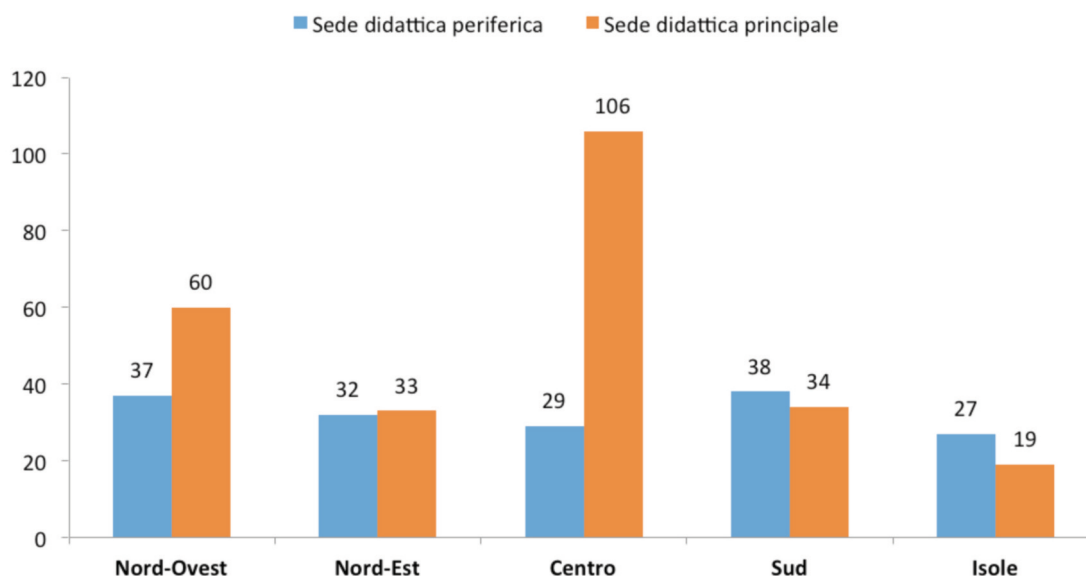
Fonte: elaborazioni dell'ANVUR su dati MIUR

I.2.2.2 I CORSI DI SPECIALIZZAZIONE DI AREA PSICOLOGICA

La formazione dello Psicoterapeuta risulta principalmente conseguita presso gli Istituti privati riconosciuti dal MIUR; questi ultimi costituiscono un universo composito, e si articolano in 416 sedi didattiche (principali e periferiche), che si concentrano nel Centro e nel Nord-ovest.

Riguardo alla Scuole di Specializzazione universitarie di area psicologica tra il 2010 e il 2016 si registra un forte decremento del numero dei Corsi di Specializzazione di Area psicologica attivati e un corrispondente calo del numero degli iscritti.

Fig. I.2.2.1 – Numerosità delle Sedi didattiche principali e periferiche per area geografica



Fonte MIUR; rilevazione alla data del 26 aprile 2018

I.2.2.3 – I CORSI DI SPECIALIZZAZIONE NELL'AREA BENI CULTURALI

Il d.m. n. 137 del 31 gennaio 2006 ha definito le tipologie di Scuole di Specializzazione nell'area Beni culturali, riordinando le Scuole già istituite. Il decreto individua 8 specializzazioni per ambito disciplinare: ai settori già esistenti (Beni archeologici, Architettonici e del paesaggio, Storico-artistici, Archivistici e librari) si aggiungono quelli riguardanti i Beni demoetnoantropologici, musicali, scientifici e tecnologici, naturali e territoriali.

Nell'a.a. 2015/16 risultavano attivate 39 Scuole di Specializzazione nell'Area Beni culturali, di cui 14 in atenei del Nord, 14 nel Centro (6 presso l'Università "Sapienza" di Roma) e 11 nel Mezzogiorno. I settori con il maggior numero di Scuole sono i Beni archeologici (16 corsi) e storico-artistici (12 corsi). Il riassetto delle Scuole ha determinato un aumento del numero di Scuole tra il 2007/08 (12) e il 2008/09 (38); da quel momento il numero di corsi attivi si è assestato tra i 38 e i 41 corsi. Il numero di immatricolati, dopo una live flessione tra il 2011/12 e il 2012/13, risulta in leggero aumento negli ultimi 3 anni (da 401 a 484). Il maggior numero di immatricolati appartiene ai settori dei Beni archeologici e dei Beni storico-artistici. Il numero degli iscritti complessivi risulta stabile intorno a 1.000, dopo l'aumento dovuto all'attivazione di nuove Scuole tra il 2007 e il 2010 (da 337 a 1.044 studenti). I diplomati, dopo la flessione registrata nel 2015 (356 unità) sono tornati nel 2016 sui valori degli anni 2013 e 2014 (430).

Tab. I.2.2.3 – Numero di iscritti nei corsi di specializzazione, per tipo di Scuola. Anni 2007-2015

Ambito disciplinare	2007/ 2008	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015	2015/ 2016
Beni archeologici	203	359	373	437	487	491	475	528	459
Beni architettonici e del paesaggio	18	80	134	163	178	174	187	156	205
Beni archivistici e librari			47	62	64	64	67	82	70
Beni demoetnoantropologici		22	30	37	33	30	31	33	18
Beni musicali			8	8	1				
Beni naturali e territoriali			4	5	11	7	5	4	5
Beni storico-artistici	116	204	294	332	298	267	238	269	237
Totale complessivo	337	665	890	1.044	1.072	1.033	1.003	1.072	994

Fonte: MIUR – Ufficio Statistica e Studi

I.2.3 – I CORSI DI DOTTORATO

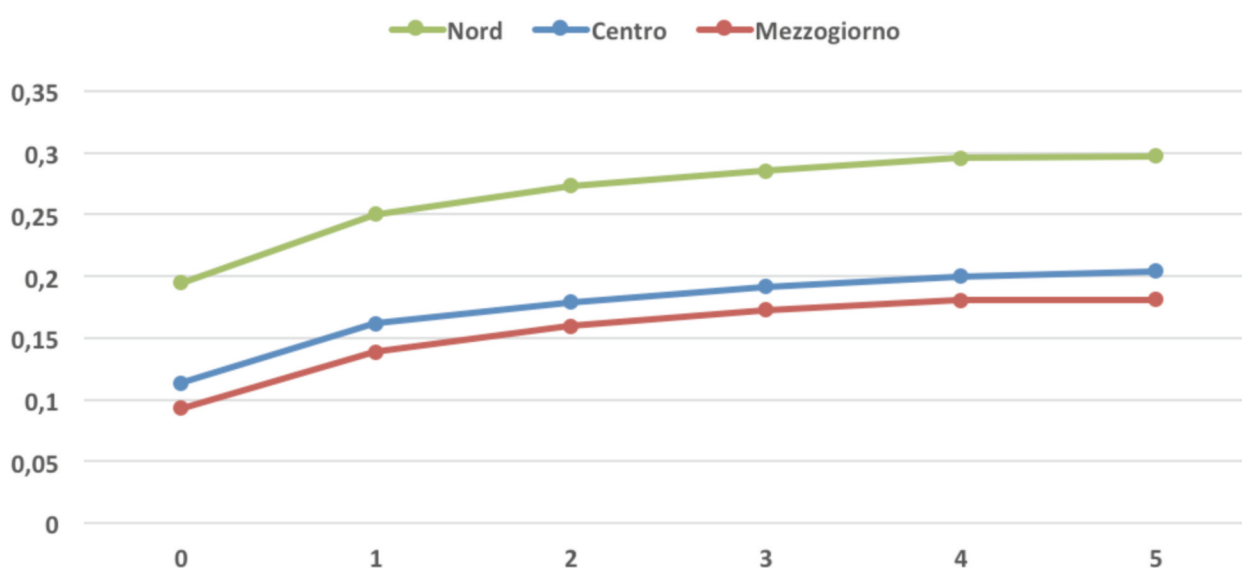
Il d.m. 45/2013 ha conseguito l'obiettivo di razionalizzare il sistema di formazione superiore, aumentandone la qualità e la selettività: i corsi di dottorato, diminuiti nettamente nel 2013 in coincidenza con l'entrata in vigore del decreto, si sono stabilizzati nei due-tre anni successivi, per poi aumentare lievemente sino a sfiorare nuovamente le mille unità nel 2018. Ad una diminuzione del numero di corsi è corrisposto un aumento del numero medio dei componenti i collegi e un miglioramento della loro qualità scientifica, misurata in termini di produzione scientifica complessiva e impatto; aumenta anche nettamente negli ultimi anni la quota – seppur ancora modesta – di docenti provenienti da università straniere. Il d.m. 45 ha anche modificato la regolamentazione relativa al numero di posti non finanziati, che sono diminuiti significativamente a seguito dell'adozione del decreto; gli iscritti con borsa sono invece rimasti pressoché costanti. È aumentata infine la mobilità territoriale degli iscritti tra atenei e, seppur moderatamente, il numero di iscritti provenienti da università estere. Sotto il profilo di genere, a livello nazionale si osserva una sostanziale omogeneità dal punto di vista degli iscritti, che nasconde però una difformità su base geografica e settoriale, con una presenza femminile molto più alta al Mezzogiorno rispetto al Centro-Nord del Paese.

A partire dallo scorso anno, l'ANVUR è stata chiamata anche a valutare il requisito di innovatività dei corsi, così come definito dalla nota MIUR 1059/2016 in attuazione di quanto previsto nel Piano Nazionale della Ricerca 2015-20. Nel 2018, oltre il 43% dei corsi è risultato innovativo da un punto di vista interdisciplinare, il 51,8% sotto il profilo internazionale e il 46,3% sotto il profilo intersettoriale; complessivamente, l'83% dei dottorati accreditati è risultato innovativo per almeno uno dei tre profili. Nell'ambito del programma europeo ricerca e innovazione 2014-2020, l'ANVUR è stata chiamata inoltre a valutare le proposte di borse aggiuntive da assegnare a studenti iscritti

nelle università delle regioni a ritardo di sviluppo. Sono state valutate rispettivamente 311 proposte nel 2016 e 609 nel 2017; le valutazioni relative al 2018 saranno svolte nei mesi estivi. Da un punto di vista disciplinare, l'area per la quale sono state presentate più proposte è quella dell'Ingegneria, seguita dalle Scienze agrarie e veterinarie e delle Scienze mediche. Al termine del processo di valutazione, l'ANVUR ha proposto per il finanziamento un totale di 166 borse nel 2016 (53% delle proposte) e 479 borse nel 2017 (79%); le probabilità di successo non si differenziano in modo significativo né su base disciplinare, né (soprattutto nel 2017) su base regionale.

Per la prima volta in questo Rapporto si sono infine analizzate le carriere degli iscritti ai dottorati, con riferimento alle probabilità di conseguire il titolo, ottenere un assegno di ricerca e accedere alla carriera accademica. La probabilità di conseguire il titolo a 5 anni dall'iscrizione, calcolata per le coorti di chi ha conseguito il titolo tra il 2003 e il 2011, mostra una lieve tendenza alla riduzione, risultando comunque sempre leggermente più alta per le donne (83,6% nell'ultima coorte) rispetto agli uomini (81,2%). A livello territoriale, la probabilità è più alta nelle regioni meridionali rispetto a quelle del Nord e, soprattutto, del Centro; vi è una lieve tendenza alla riduzione comune a tutte le aree geografiche, con una intensità maggiore nel Centro e nel Nord rispetto al Mezzogiorno. L'analisi della probabilità di ottenere un assegno di ricerca evidenzia invece un vantaggio relativo dei dottori di ricerca delle università del Nord rispetto a quelli del Centro e del Sud: la probabilità per uno studente che ha conseguito il titolo di dottorato in una università del Nord di ottenere un assegno di ricerca tra il quinto e il sesto anno dal conseguimento del dottorato, è pari al 29%, contro il 20% del Centro e addirittura il 18% al Sud (figura I.2.3.1). Il gap si è ampliato negli ultimi anni.

Fig. I.2.3.1 - Probabilità di diventare assegnista post-doc per area geografica e per anni trascorsi dal conseguimento del titolo di dottorato (Coorte 2012)



Fonte: Anagrafe dottorati MIUR-CINECA; elaborazioni ANVUR

Guardando, infine, alla probabilità di ottenere una posizione di ricercatore a tempo determinato (o superiore) nel sistema accademico italiano, emerge inoltre un gap di genere, oltre a confermarsi l'esistenza di qualche differenza su base geografica (meno marcata tuttavia rispetto a quella di ottenere un assegno di ricerca). Per la coorte del 2007 il 13,6% degli uomini e il 9,7% delle donne riesce a ottenere, a distanza di nove anni, un posto da ricercatore o professore associato; per la coorte del 2012, a distanza di quattro anni, il 3,8% degli uomini e l'1,8% delle donne riesce a entrare nel mondo accademico.

Infine, analizzando la coorte del 2007, il 12,4% degli studenti che hanno ottenuto il titolo di dottore di ricerca in un ateneo del Nord ha ottenuto almeno il grado di ricercatore nel 2016, contro l'11,2% del Sud.

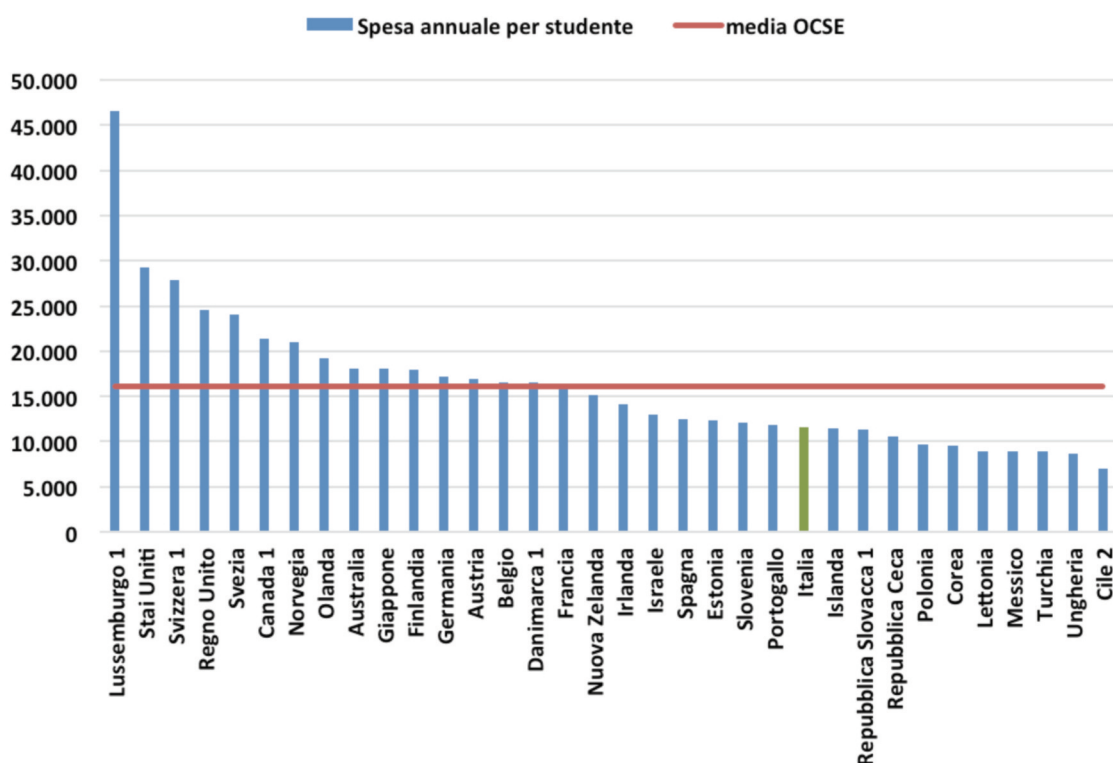
Sezione 3

LE UNIVERSITÀ: LE RISORSE

I.3.1 – LE RISORSE ECONOMICHE DEL SISTEMA UNIVERSITARIO E LA SPESA DEGLI ATENEI

La spesa per l'istruzione terziaria del nostro paese è notevolmente inferiore, sia in rapporto al numero degli studenti sia al prodotto interno lordo (PIL), alla maggior parte dei paesi europei e dell'area OCSE. In particolare, nel 2014 la spesa per studente in Italia è stata di 11.510 dollari, a fronte di oltre 16.140 per la media dei paesi OCSE.

Fig. I.3.1.1 - Spesa annuale per studente nell'istruzione terziaria. Anno 2014 (dollari USA a parità potere d'acquisto PPA, per studente equivalente a tempo pieno)



1 Solo spesa Pubblica

2 Anno riferimento 2015

Fonte: Education at a Glance 2017

Considerando la spesa in rapporto al PIL il divario è ancora più ampio: l'Italia spende lo 0,96% contro l'1,55% della media dei paesi OCSE.

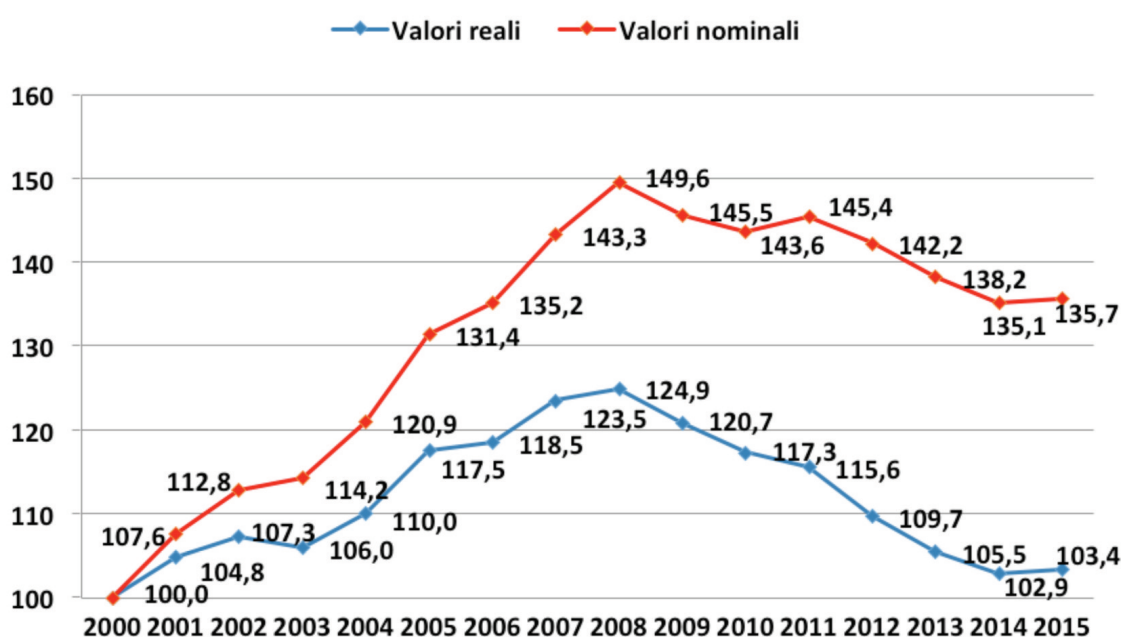
Rispetto alla composizione della spesa, se la quota a carico del settore pubblico in Italia è oramai stabilmente inferiore alla media dei paesi OCSE, quella sostenuta direttamente dalle famiglie, pari al 27%, è più alta di oltre 5 punti percentuali.

Le risorse complessive per il sistema universitario e a sostegno di studenti e del diritto allo studio sono state nel 2017 pari a 7.405 milioni. Rispetto al punto di minimo raggiunto nel 2015, nell'ultimo biennio vi è stato un in-

cremento complessivo del 2% e un ulteriore aumento, del 4,6%, è programmato per il 2018.

Le entrate complessive delle università statali sono state nel 2015 pari a 12,3 miliardi di euro, superiori dello 0,4% rispetto al 2014, ma ancora inferiori del 9,3% rispetto al massimo raggiunto nel 2008. In termini reali, sono ancora al di sotto di quelle del 2001, con un calo del 17,2% rispetto al 2008. Si registra la netta riduzione della quota coperta dai trasferimenti del MIUR (dal 74,1% del 2000 al 61,6% del 2015), a favore delle entrate contributive (dal 10,8 al 15,0%) e di quelle “finalizzate da altri soggetti” (dal 10,1% al 17,4%).

Fig. I.3.1.2 – Totale entrate delle università statali italiane (numeri indice 2000=100)



Fonte: MIUR – Conti Consuntivi

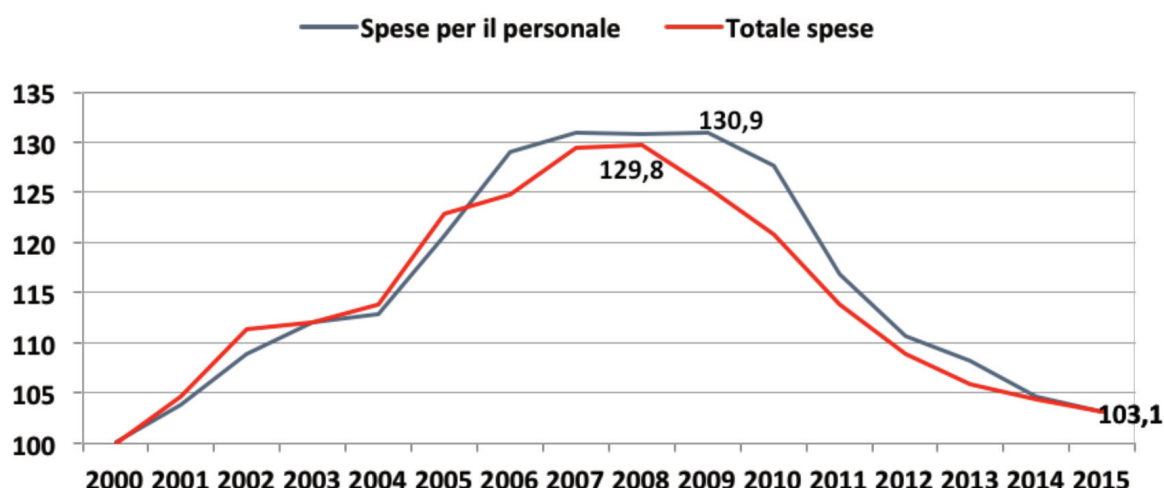
Nel 2015, la quota delle entrate delle diverse aree geografiche non si è discostata in misura netta dalla corrispondente quota di studenti regolari; differenze più ampie si rilevano invece per la composizione dei finanziamenti, con gli atenei del Nord che beneficiano di entrate “finalizzate da altri soggetti” notevolmente superiori a quelle degli atenei delle altre aree geografiche.

Nel 2017, il Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO), con riferimento alle università statali, è stato attribuito: per il 24,5% (22% con riferimento a tutti i soggetti beneficiari) alla quota premiale – ripartita a sua volta per l’80% sulla base dei risultati della VQR 2001-2014 (con riferimento sia alla totalità degli addetti sia ai soggetti reclutati nel triennio 2014-2016) e per il 20% in base ai risultati relativi alla Valorizzazione dell’autonomia responsabile (d.m. 635/2016); per il 20,7%, alla quota legata al costo standard; per circa il 2%, a quella perequativa. Il restante 52,4% riflette ancora la ripartizione storica.

Rispetto al 2015, nel 2017 la quota del FFO assegnato al Nord è rimasta sostanzialmente stabile, mentre è lievemente diminuita quella del Centro ed è aumentata quella del Mezzogiorno (di 0,5 punti percentuali), soprattutto per l’aumento della componente premiale. In rapporto agli studenti regolari, rispetto alla media nazionale (pari a 6.238 euro) l’importo ricevuto a valere sul FFO dalle Isole è superiore di oltre il 20% e quelli del Nord-Ovest e del Sud inferiori del 6%, riflettendo soprattutto le rispettive componenti storiche.

Con un andamento sostanzialmente analogo a quello delle entrate, la spesa complessiva ha raggiunto un massimo di 13,5 miliardi di euro nel 2008, per poi scendere progressivamente a 11,8 nel 2015. La riduzione ha riguardato soprattutto le spese del personale e l’acquisizione e valorizzazione di beni durevoli, mentre sono aumentati gli oneri finanziari e tributari, l’estinzione dei mutui e le spese per i trasferimenti.

Fig. I.3.1.3 – Spesa totale e spesa per il personale (prezzi 2015, numeri indice 2000=100)



Fonte: MIUR – Conti Consuntivi

Tra il 2014 e il 2016 si registra, infine, un diffuso miglioramento degli indicatori di sostenibilità economica degli atenei, con condizioni mediamente più favorevoli per gli atenei del Nord, seguiti da quelli del Centro e del Mezzogiorno.

I.3.2 – IL DIRITTO ALLO STUDIO E LA CONTRIBUZIONE STUDENTESCA

Nel confronto internazionale, in Italia le tasse universitarie sono relativamente contenute sia per le università pubbliche sia per quelle private. A differenza però di molti altri paesi, la maggior parte degli studenti universitari italiani non beneficia di alcuna forma di supporto economico (*Education at a Glance*, 2017).

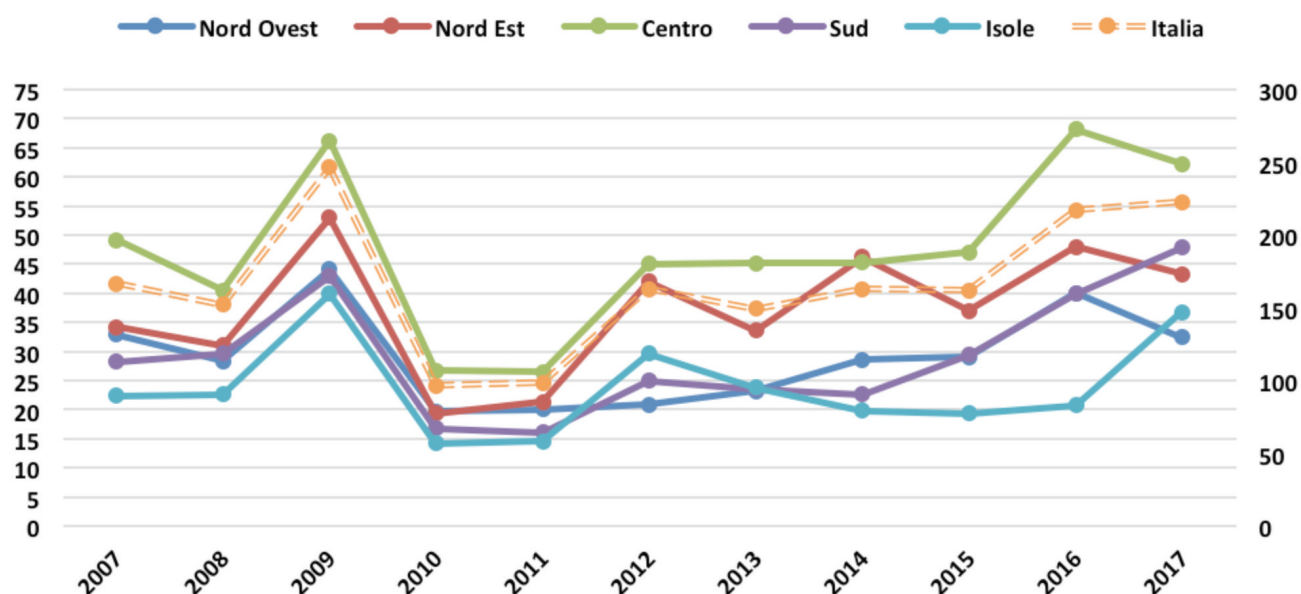
Nel 2016/17, il 13,2% degli iscritti a un corso di laurea in un ateneo statale era esonerato dal pagamento delle tasse universitarie o non pagante. Tra gli studenti tenuti a pagare le tasse, il 54,4% ha pagato un importo non superiore ai 1.000 euro, con differenze marcate tra le aree geografiche: dal 32% nell'area Nord-Est al 69% nelle Isole. L'importo medio della tassa di iscrizione è relativamente elevato per gli studenti degli atenei della Lombardia e del Veneto (1.670 e 1.547 euro rispettivamente) rispetto a quelli iscritti in un ateneo della Sardegna o della Basilicata (830 e 775 euro rispettivamente).

Il nostro sistema di diritto allo studio (DSU), oltre alla generale carenza di risorse, presenta significative differenze regionali nei requisiti di accesso. Nel 2017, le risorse destinate al diritto allo studio sono state pari a 616,2 milioni di euro, di cui 222,8 relativi al Fondo Integrativo Statale (FIS), e 224,0 alla tassa regionale per il diritto allo studio (che gli studenti pagano all'atto dell'iscrizione).

Il FIS finanzia i prestiti d'onore e le borse di studio. La ripartizione del FIS tra le regioni è realizzata secondo parametri volti a erogare più fondi alle Regioni che destinano più risorse alle borse di studio, che hanno un maggior numero di idonei (specie fuori sede cui viene attribuito valore doppio) e con più posti letto. Nell'ultimo decennio la percentuale di ripartizione del fondo per aree geografiche evidenzia una sostanziale stabilità; nel 2017, tuttavia, il Sud e soprattutto le Isole hanno visto un significativo aumento delle loro quote (figura I.3.2.1).

⁵ Cfr. d.inter. del 13 giugno 2017 n. 402, in attuazione dell'articolo 3, comma 3, del d.inter. 4 febbraio 2015 n. 68.

Fig. I.3.2.1 - Fondo integrativo: a livello nazionale (scala di destra) e per area geografica. Anni 2007-2017 (valori in milioni di euro)



Nota: Dal 2010 le Province di Trento e Bolzano non partecipano al riparto del Fondo per effetto della delega delle funzioni in materia di università e diritto allo studio da parte dello Stato.

Fonte: MIUR- DGCASIS- Ufficio VI Gestione patrimonio informativo e statistica

La tassa regionale per il diritto allo studio è un contributo versato da tutti gli studenti non esonerati, utilizzato per finanziare le borse di studio a favore degli studenti meritevoli, ma privi di mezzi. Attualmente, l'importo della tassa regionale si attesta in quasi tutte le regioni intorno ai 140 euro. In alcuni casi viene operata una differenziazione in base all'ISEE, come previsto dal d.lgs. 68/2012, tale per cui la tassa può variare tra i 120 e i 170 euro. Negli ultimi 10 anni, l'imposta ha subito un aumento costante fino a raddoppiare in alcune regioni (ad es. Abruzzo, Campania e Molise), ma dal 2014 l'ammontare è rimasto sostanzialmente invariato.

Dopo un triennio di sostanziale stabilità, le risorse proprie delle regioni destinate al diritto allo studio nel 2017 sono cresciute in tutte le aree geografiche. Esse finanziano tre principali forme di intervento per il DSU: le borse di studio; i servizi abitativi; i servizi di ristorazione.

Per quanto concerne le borse di studio, dall'inizio di questo decennio il grado di copertura rispetto agli idonei è aumentato da meno del 70% nel 2011/12 al 95,7% nel 2016/17. Nell'ultimo biennio la copertura è stata sostanzialmente completa nel Nord e nel Centro; nel Mezzogiorno, nonostante un forte aumento, essa rimane inferiore al 90%.

Tab. I.3.2.1 - Grado di copertura delle borse rispetto agli idonei per ripartizione geografica (valori percentuali). Anni Accademici dal 2006/2007 al 2016/2017.

Ripartizione geografica	Anno Accademico										
	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017
Nord	98	98,1	98	99,5	92,1	79,5	86,3	90,1	95,5	99,7	99,8
Centro	99,4	98,7	98,6	100,0	83,7	84,7	90,7	91,2	89,8	100,0	100
Mezzogiorno	59,3	63,1	62	67,5	60,9	54,2	58	56,4	58,0	83,3	88,8
Totale	82,2	82,9	81,9	85,8	77,6	68,8	75,1	76,5	78,9	93,7	95,7

Fonte: MIUR- DGCASIS- Ufficio VI Gestione patrimonio informativo e statistica

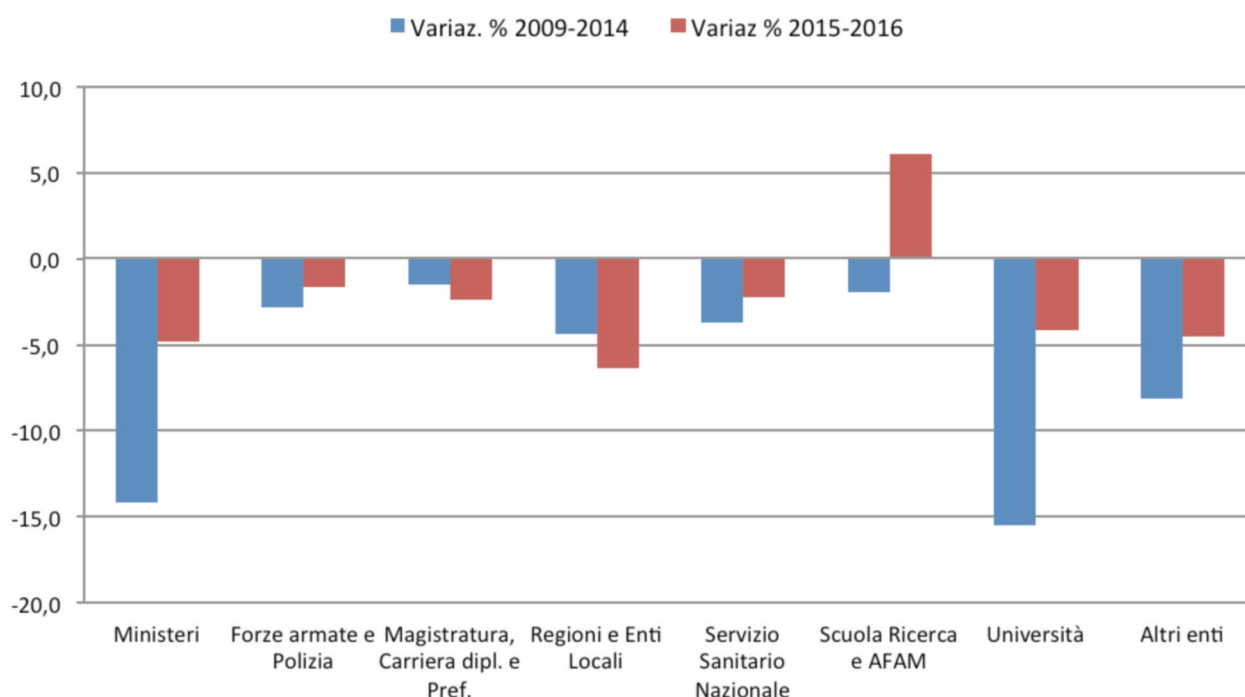
Per quanto concerne gli interventi a supporto della spesa abitativa, tra il 2014 e il 2017 i posti alloggio sono aumentati di circa 1.500 unità per gli enti che gestiscono il DSU e di 232 unità per i collegi di merito. Il numero di posti letto assegnati è stato pari a circa un quarto degli studenti idonei alla borsa di studio (che però comprendono anche coloro che non hanno diritto all'alloggio o gli idonei alla borsa che non ne fanno richiesta).

I.3.3 – LE RISORSE UMANE: UN QUADRO D'INSIEME

I dipendenti del comparto universitario rappresentano una piccola porzione dei dipendenti pubblici (3,2% nel 2016, in riduzione rispetto al 3,8% del 2008). Il comparto è caratterizzato da un marcato dualismo: da una parte i docenti e i ricercatori – che sono i protagonisti delle attività istituzionali della didattica e della ricerca – e dall'altra il personale tecnico-amministrativo che ha compiti di gestione e supporto.

A causa dei limiti posti al turnover, da oltre un decennio il numero dei dipendenti pubblici in tutti i principali comparti è in continua contrazione (rispetto al 2008, nel 2016 si registra un calo di circa il 5%, pari a 157.600 unità), con la sola eccezione del personale della Scuola (per effetto dell'aumento registrato nel biennio 2015-16). I comparti maggiormente penalizzati rispetto al 2008 sono l'Università, che perde oltre 22.000 unità (-19,0%) e i Ministeri (-33.600 dipendenti, pari al 18,3%; figura I.3.3.1).

Fig. I.3.3.1 – Tasso di variazione dei dipendenti pubblici per comparto aggregato (2009-14 e 2015-16)



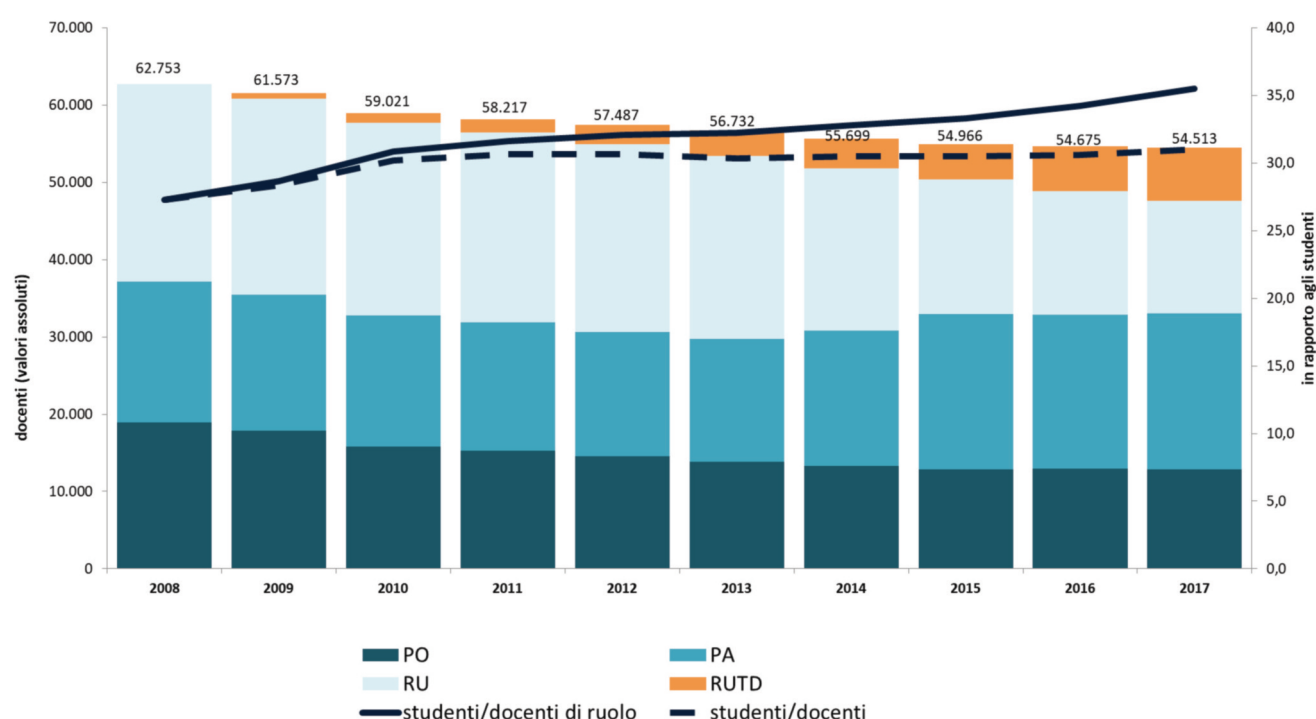
Fonte: Conto Annuale

I.3.4 – I DOCENTI

Dal 2008, anno in cui ha toccato il suo massimo, il numero di docenti universitari ha registrato un calo ininterrotto fino a quasi stabilizzarsi nel 2017 su un livello inferiore del 14,9%. Questa flessione ha innalzato il numero di studenti per docente (nel 2017 pari a 31) che oggi è fra i più alti dell'area OCSE. A causa dei limiti posti al *turnover*, il reclutamento è stato sempre ampiamente inferiore e in media pari a un terzo del flusso in uscita, dovuto essenzialmente ai pensionamenti.

Per effetto del costante decremento dei professori ordinari, si è prima ripristinata e successivamente rafforzata la configurazione piramidale delle qualifiche. Attualmente, a fronte di una quota limitata di professori ordinari al vertice, corrisponde una fascia centrale di professori associati solo di poco inferiore alla base, composta dai ricercatori.

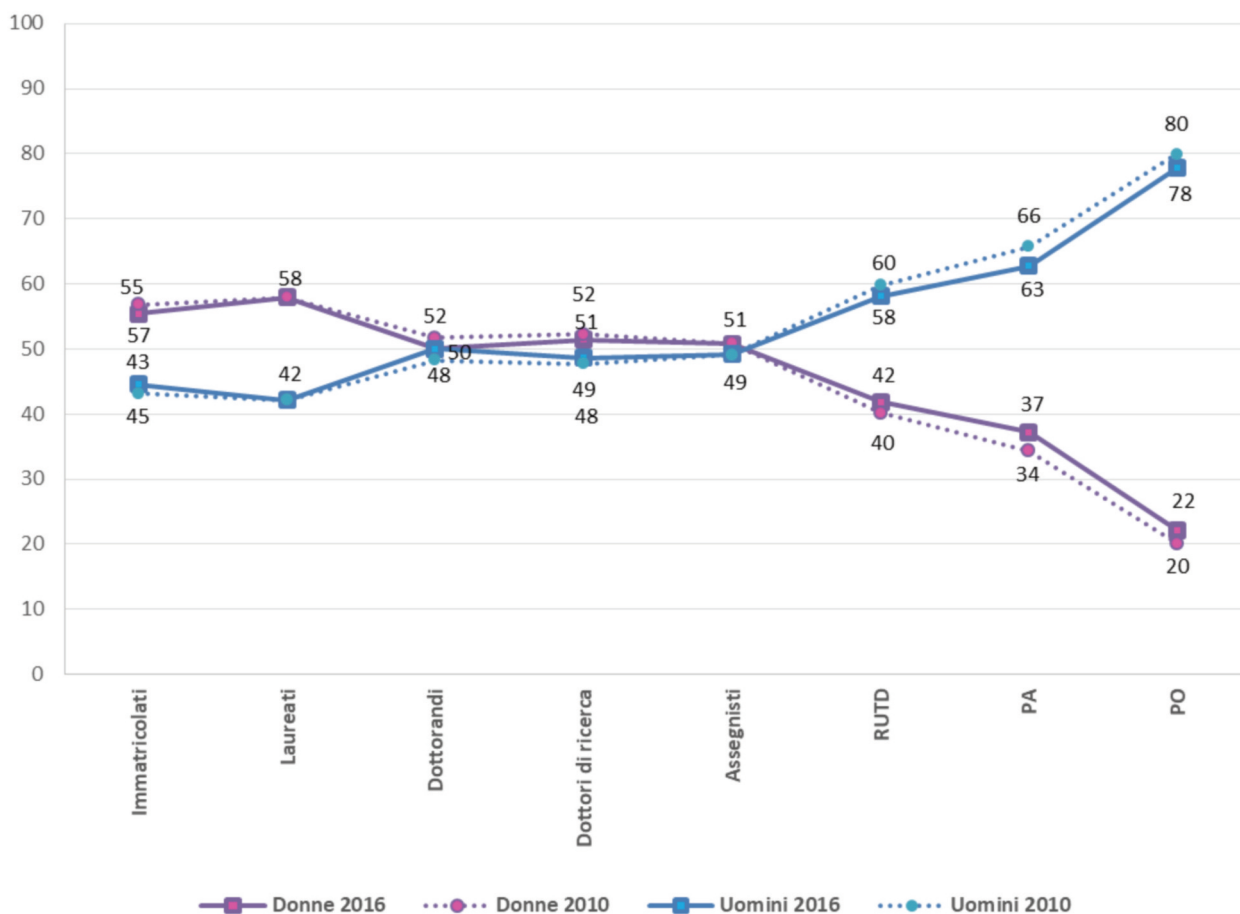
Fig. I.3.4.1 – Numero dei docenti di ruolo (PO, PA, RU), dei ricercatori a tempo determinato e degli studenti per docente, di ruolo e totali. Anni 2008-2017 (valori assoluti e in rapporto agli iscritti)



Note: Il numero degli studenti è riferito agli iscritti all'anno accademico X/X+1, mentre il numero dei docenti ai docenti attivi al 31/12 di ogni anno X. Per il 2017 sono stati utilizzati i dati degli iscritti dell'a.a. 2016/2017.
Fonte: elaborazioni ANVUR su dati MIUR

La presenza femminile tra i docenti continua a registrare una crescita costante e regolare, in linea con quanto avviene negli altri paesi: dal 1988 a oggi è passata da 2,6 a 3,8 donne ogni 10 docenti. Persiste la disuguaglianza nelle carriere: nonostante la quota delle donne superi quella degli uomini tra i laureati e tra quanti conseguono un dottorato di ricerca, la componente maschile resta considerevolmente superiore a quella femminile tra i docenti delle fasce apicali. La presenza femminile è maggiore, anche rispetto agli altri paesi europei, fino agli assegnisti di ricerca; il divario si inverte già a livello di ricercatori a tempo determinato, che corrisponde a una classe di età cruciale per lo sviluppo della carriera.

Fig. I.3.4.2 - Presenza maschile e femminile nella carriera accademica. Anni 2010-2016 (quote percentuali sui totali)



Note: In questo grafico non sono considerati i RU in quanto ruolo ad esaurimento, su cui non vi sono reclutamenti.

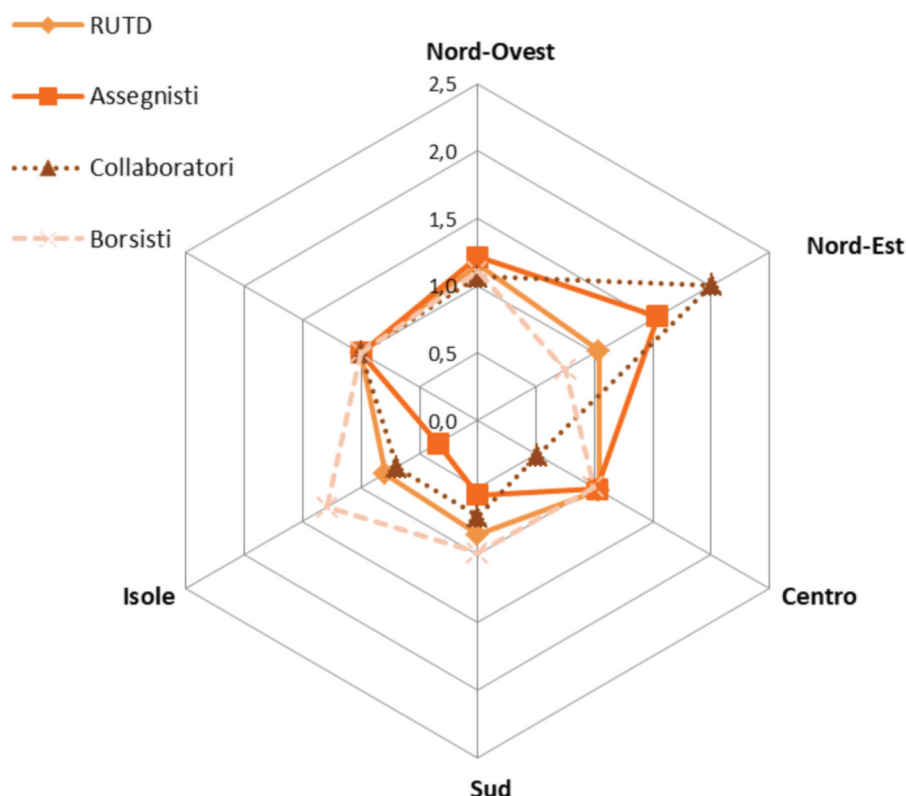
Fonte: elaborazioni ANVUR su dati MIUR

L'età media dei docenti è in crescita; l'insufficiente ricambio causato dai limiti al turnover e l'innalzamento dell'età media in ingresso continuano a spostare il profilo della curva verso fasce di età più elevate. Solo lo 0,2% degli ordinari ha meno di 40 anni e la metà ha più di 60 anni. Anche la popolazione dei RUTD sta invecchiando rispetto ai primi ingressi e l'età media si attesta oggi a 39,4 anni.

Nel biennio 2016-2017, il numero di assegnisti di ricerca è tornato a salire, dopo il calo registrato nel 2015; nel 2017 vi erano 3 assegnisti ogni 10 docenti, il doppio dei RUTD (l'incidenza maggiore si registra, così come avviene per i RUTD, nelle scienze esatte). Nonostante gli assegni di ricerca rappresentino uno dei primi passaggi di carriera, la loro età media è di 34,5 anni ed è in crescita rispetto al passato.

Nel 2016, ogni 10 docenti, vi erano 1,5 borsisti post laurea e 1,5 collaboratori di ricerca. L'utilizzo del personale non strutturato varia all'interno delle diverse ripartizioni geografiche; si fa ricorso ad assegnisti e a collaboratori di ricerca soprattutto negli atenei del Nord-est, mentre si ricorre più spesso ai borsisti nelle Isole.

Fig. I.3.4.3 – Distribuzione del personale non strutturato (RUTD, assegnisti, collaboratori e borsisti) rispetto ai docenti di ruolo per ripartizione geografica. Anno 2017*



* I dati si riferiscono al 2016 per collaboratori e borsisti.

Nota: i dati sono espressi come rapporto tra la quota di ciascuna categoria e la quota di docenti di ruolo per ripartizione geografica.

Fonte: elaborazioni ANVUR su dati MIUR

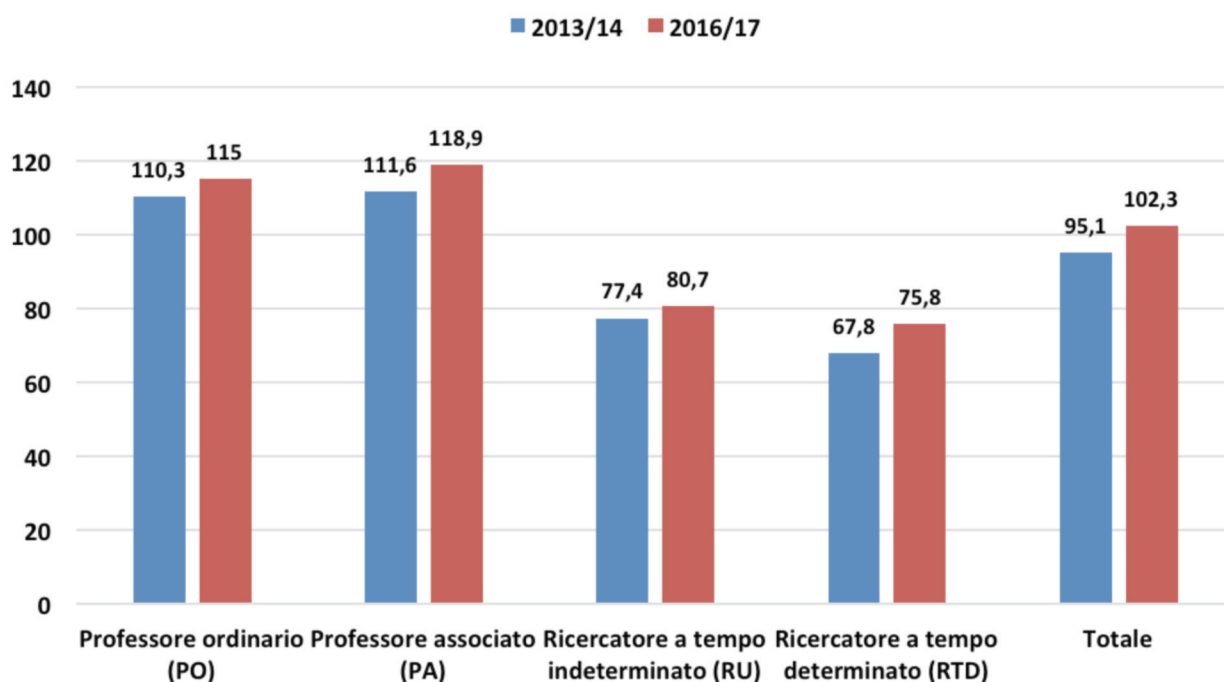
I.3.5 – IL CARICO DIDATTICO DEI DOCENTI

Sulla base delle informazioni contenute nelle Schede Uniche Annuali dei Corsi di Studio (SUA-CdS) si sono analizzate, per l'anno accademico 2016/17, 174.072 attività didattiche erogate da 81.822 docenti e riferite a 148.253 insegnamenti, confrontando i dati con quelli relativi al 2013/14.

Nel 2016/17, il 14,9% delle attività didattiche è erogato da professori ordinari, il 23,5% da professori associati, il 17,2% dai ricercatori a tempo indeterminato e il 6,1% dai ricercatori a tempo determinato. Rispetto al 2013/14, in connessione con la riduzione dei docenti e l'aumento degli iscritti (capitoli I.1.2 e I.3.4), si registra un aumento generalizzato delle ore di didattica erogata per docente, che nel complesso passano da 95,1 a 102,3 (figura I.3.5.1). Gli aumenti più cospicui riguardano i ricercatori a tempo determinato e i professori associati (rispettivamente 8 e 7,3 ore). Mediamente, i professori ordinari sono titolari di 2,7 attività didattiche, 0,2 in meno dei professori associati. I ricercatori a tempo indeterminato e determinato effettuano mediamente 2,2 e 2,1 attività, rispettivamente. Una quota rilevante e crescente della didattica erogata è effettuata da docenti a contratto: nel 2016/17 rappresenta il 24,9% del totale delle attività e il 18,7% delle ore totali (15% nel 2013/14, si veda Rapporto 2016). Escludendo l'area CUN6 e gli atenei telematici, la percentuale di attività a contratto è del 20,2% mentre la percentuale di ore è pari al 15,4% del totale (figura I.3.5.2). Mediamente, i docenti a contratto insegnano 44,5 ore e più di tre quarti di loro sono titolari di un solo insegnamento.

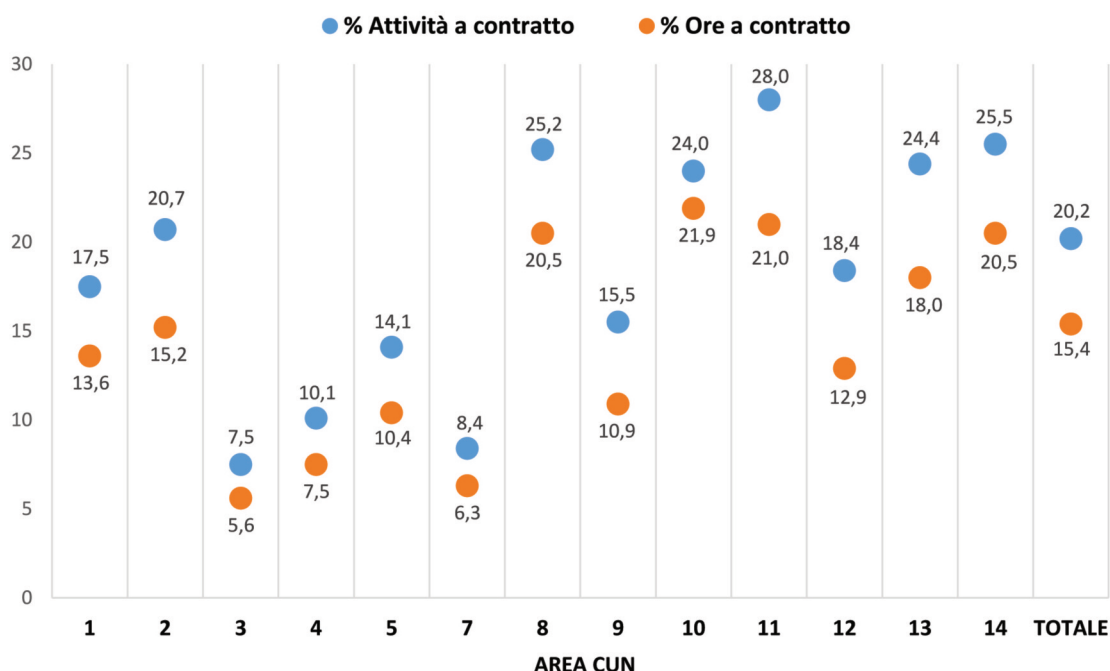
Il peso della docenza a contratto in termini di ore erogate non è omogeneo tra le aree disciplinari, con quote che vanno dal 28,0% per le Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche al 7,5% per le Scienze chimiche.

Fig. I.3.5.1 – Carico didattico medio (ore di didattica erogata), per qualifica del docente



Fonte: elaborazione dati scheda SUA-CdS 2017

Fig. I.3.5.2 – Percentuale delle attività didattiche e delle ore di didattica erogata da docenti a contratto, per area CUN dell'insegnamento (esclusi atenei telematici e insegnamenti di Area CUN 6). Anno accademico 2016/17



Fonte: elaborazione dati scheda SUA-CdS 2017

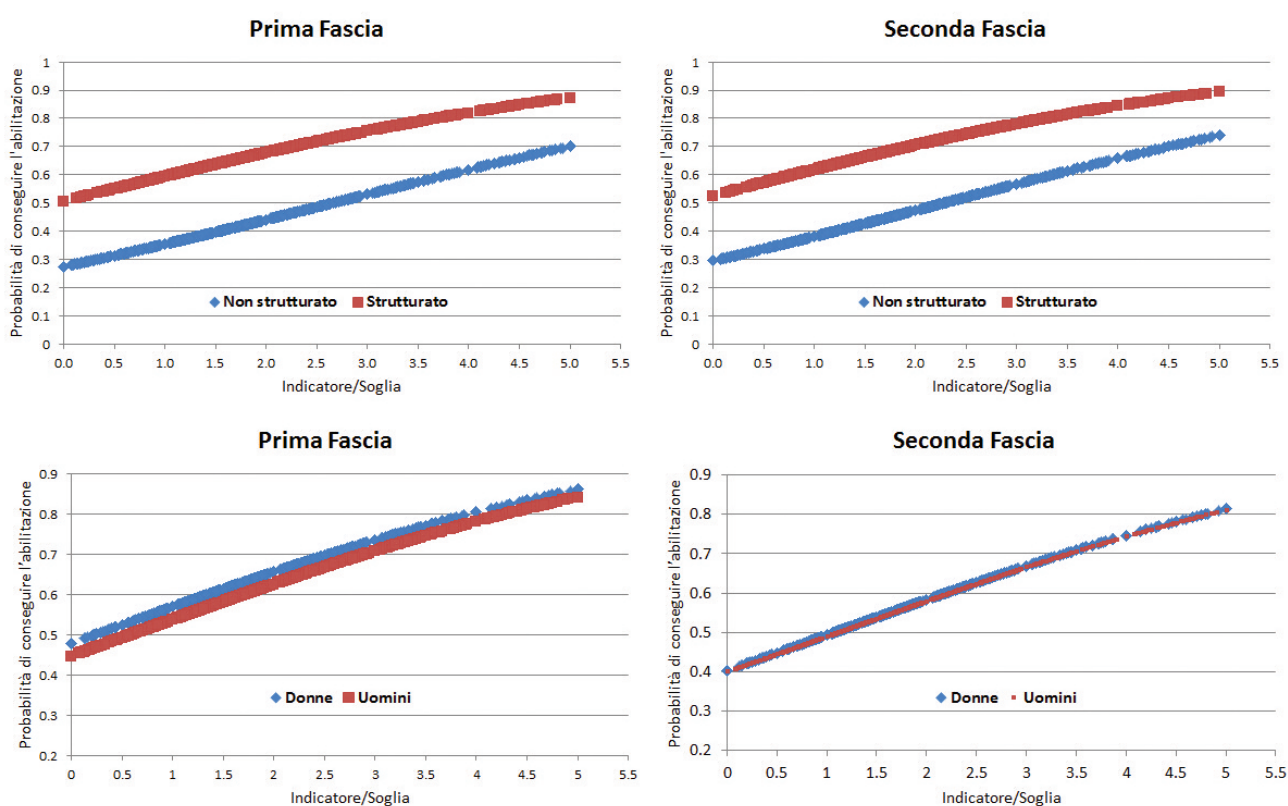
Si ricorre maggiormente a insegnamenti a contratto negli atenei del Nord-ovest (27,5% sul totale degli insegnamenti, rispetto al 13,5% delle Isole), nei corsi di laurea triennale (il 23,3%, rispetto al 17,3% dei corsi a ciclo unico e al 16% dei corsi di laurea magistrale) e nelle università non statali (38% in termini di attività e 31,2% di ore, contro il 18,4% e il 14,1% delle università statali).

I.3.6 – GLI ESITI DELL'ABILITAZIONE SCIENTIFICA NAZIONALE

Il confronto tra gli esiti dell'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) relativi ai primi quattro quadrimestri della tornata 2016-18 (al momento della stesura del capitolo i dati relativi all'ultimo quadrimestre dell'ASN 2016-18 non erano ancora disponibili) con quelli della tornata 2012-13 evidenzia un netto aumento dei tassi di abilitazione nella seconda tornata, in misura particolare per la prima fascia (16,9 punti percentuali).

Come nel 2012-13, anche nel 2016-18 i tassi di abilitazione degli strutturati rimangono più elevati di circa una ventina di punti percentuali rispetto a quelli dei candidati esterni all'università. Il differenziale tra le due categorie di candidati varia in funzione della fascia e del settore concorsuale per il quale si fa domanda. A parità di qualità scientifica (misurata come rapporto tra il valore individuale e la soglia ASN dell'indicatore h, per i bibliometrici, e dell'indicatore relativo al numero di articoli in Fascia A, per i non bibliometrici), i non strutturati hanno una probabilità nettamente inferiore di conseguire l'abilitazione rispetto agli strutturati.

Fig. I.3.6.1 – Probabilità di conseguire l'abilitazione al crescere dell'indicatore di qualità scientifica



Fonte: elaborazioni ANVUR su dati MIUR

¹ Marini, G., & Meschitti, V. (2018). The trench warfare of gender discrimination: evidence from academic promotions to full professor in Italy. *Scientometrics*, 115(2), 989-1006.

Non si registrano invece differenze significative nei tassi di abilitazione tra donne e uomini anche tenendo conto, nel modo approssimato descritto in precedenza, della qualità scientifica; in diverse aree le prime registrano anzi tassi di abilitazione più elevati, contrariamente a quanto avviene nella stragrande maggioranza dei casi in quasi tutti i paesi e le discipline. Il *gap* a favore degli uomini che sembra persistere in fase di reclutamento (ad esempio, in materia di promozioni in I fascia, come evidenziato da Marini e Meschitti)¹ non sembra manifestarsi. Da ultimo, occorre ricordare come l'ASN 2016-18 abbia, in linea di principio, costituito il bacino di reclutamento cui gli atenei potranno attingere per sostituire i professori destinati al pensionamento entro la fine del 2023. Al riguardo, nella maggior parte dei settori, il numero degli abilitati risulta superiore, talvolta di gran lunga, a quello dei docenti destinati al pensionamento. In generale, quindi, gli atenei potranno selezionare i nuovi assunti da una platea di abilitati talora notevolmente più ampia del fabbisogno prevedibile sulla base del *turnover*, ossia della sola sostituzione dei pensionandi.

I.3.7 – IL PERSONALE TECNICO-AMMINISTRATIVO

Il personale TA è diminuito tra il 2014 e il 2017 di oltre 1.700 unità (3,5%), di cui più della metà negli atenei del Sud (900 unità, con una flessione dell'8,1%; tabella I.3.7.1). Prosegue quindi la tendenza negativa precedente che aveva determinato una riduzione tra il 2008 e il 2014 di oltre 7.000 unità di personale.

Alla fine del 2017, la componente tecnico-amministrativa comprendeva poco più di 48.000 dipendenti a tempo indeterminato, cui si aggiungevano circa 2.000 unità a tempo determinato (dato stabile rispetto al 2014).

Tab. I.3.7.1 - Ammontare di PTA a tempo indeterminato per area geografica (valori assoluti), Rapporto PTA e docenti di ruolo e Rapporto PTA ogni 100 studenti regolari (anni 2014-2017)

Area geografica	2014			2015			2016			2017		
	PTA	PTA/ Docenti	PTA/ Studenti Regolari	PTA	PTA/ Docenti	PTA/ Studenti Regolari	PTA	PTA/ Docenti	PTA/ Studenti Regolari	PTA	PTA/ Docenti	PTA/ Studenti Regolari
Nord-Ovest	9.826	0,95	4,01	9.718	0,97	3,89	9.733	1,00	3,77	9.648	1,01	3,58
Nord-Est	10.229	1,02	4,79	10.181	1,04	4,65	10.189	1,07	4,51	10.109	1,09	4,27
Centro	13.543	1,06	5,48	13.489	1,10	5,45	13.386	1,13	5,24	13.289	1,16	5,21
Sud	11.093	1,03	4,71	10.840	1,03	4,73	10.629	1,04	4,62	10.190	1,02	4,41
Isole	5.284	0,98	5,62	5.199	1,00	5,58	5.142	1,04	5,43	5.005	1,04	5,19
Italia	49.975	1,01	4,83	49.427	1,03	4,76	49.079	1,06	4,61	48.241	1,07	4,43

Fonte: Banca Dati DALIA

In rapporto agli iscritti regolari, l'incidenza del personale TA è diminuita da 4,8 unità di personale TA per 100 studenti nel 2014 a 4,4 nel 2017. La flessione è sostanzialmente omogenea tra le diverse aree del paese: il calo del personale TA è più forte dove la crescita degli iscritti regolari è stata minore. Nel 2017, come già nel 2014, il rapporto tra personale TA e studenti è particolarmente elevato nelle Isole e nel Centro, relativamente basso nel Nord-ovest.

Nel personale TA prevalgono le donne sugli uomini, in media di oltre 17 punti percentuali (rispettivamente 58,3% e 41,7%); fanno eccezione degli atenei del Sud e delle Isole in cui le due componenti si equivalgono. L'età media del personale TA delle università statali italiane è pari a 51,1 anni, in linea con la media dei dipendenti pubblici (50,6). Gli ultracinquantenni sono meno della metà del personale impiegato negli atenei del Nord del Paese, mentre superano il 60% nelle Isole, al Centro e al Sud.

Dal 2014 al 2016, la quota di personale laureato sul totale è salita di 3,8 punti percentuali, a fronte di una riduzione di 2,5 punti dei diplomati e di 1,3 punti dei possessori di titolo di studio inferiore. Disaggregando sul piano territoriale, la quota del personale laureato aumenta fortemente al Centro (10,4 punti) e in misura moderata nelle altre aree, ad eccezione delle Isole dove rimane sostanzialmente costante. Nel 2016, negli atenei del Centro-Nord poco meno di un dipendente personale TA su due è laureato, mentre negli atenei del Sud e delle Isole tale quota è pari rispettivamente al 41,7% e al 36,5%.

Sezione 4

IL SISTEMA DELL'ALTA FORMAZIONE ARTISTICA MUSICALE E COREUTICA (AFAM)

Le istituzioni comprese nel sistema dell'Alta Formazione Artistica e Musicale (AFAM), collocate all'interno del sistema di formazione terziaria, svolgono attività di formazione, produzione e ricerca in campo artistico nei settori delle arti visive, musicali, coreutiche, drammatiche e del design. Il sistema AFAM è costituito dalle seguenti componenti: le Accademie di Belle Arti (statali e non statali), i Conservatori di Musica, gli Istituti Superiori di Studi Musicali non statali (ISSM, ex pareggiati, promossi dagli enti locali), gli Istituti Superiori per le Industrie Artistiche (ISIA), l'Accademia Nazionale di Danza e l'Accademia Nazionale di Arte Drammatica, nonché le ulteriori istituzioni private autorizzate al rilascio di titoli aventi valore legale (d.P.R. 212/2005, art. 11).

La legge 508/1999 ha riformato il settore dell'educazione artistica e musicale, ricomprendendo in un unico sistema le suddette istituzioni, definite come *"sedi primarie di alta formazione, di specializzazione e di ricerca nel settore artistico e musicale"*, che svolgono *"correlate attività di produzione"*. Successivamente, la legge 268/2002 ha previsto l'equiparazione alla laurea universitaria dei titoli accademici AFAM, ai fini dell'accesso ai pubblici concorsi¹, nonché il riconoscimento dei crediti formativi da spendere nei sistemi AFAM e Università. L'assenza di gran parte dei regolamenti attuativi previsti dalla legge 508/1999 ha tuttavia frenato l'effettiva valorizzazione del settore.

Il sistema formativo AFAM è articolato in tre cicli: Corsi di Diploma accademico di I livello di durata triennale (che prevedono il rilascio di 180 crediti formativi accademici, CFA); Corsi di Diploma accademico di II livello di durata biennale (120 CFA) o a ciclo unico di durata quinquennale² (300 CFA); Corsi di Diploma accademico di formazione alla ricerca di durata minima triennale, che non prevedono rilascio di crediti³.

Dai risultati delle analisi dei dati effettuate si conferma il fortissimo sviluppo del settore, già evidenziato nei precedenti Rapporti: complessivamente, il numero degli studenti è più che raddoppiato dal 2009/10 al 2016/17 (da 21.239 a 48.431 iscritti) e l'attrattività internazionale, misurata dalla percentuale di studenti stranieri, è in grande aumento (dal 7,4% del 2009/10 al 17,7% del 2016/17 nei corsi di I e II livello), specie nei bienni di II livello (27,3% di iscritti stranieri nel 2016/17).

I.4.1 – L'OFFERTA FORMATIVA AFAM

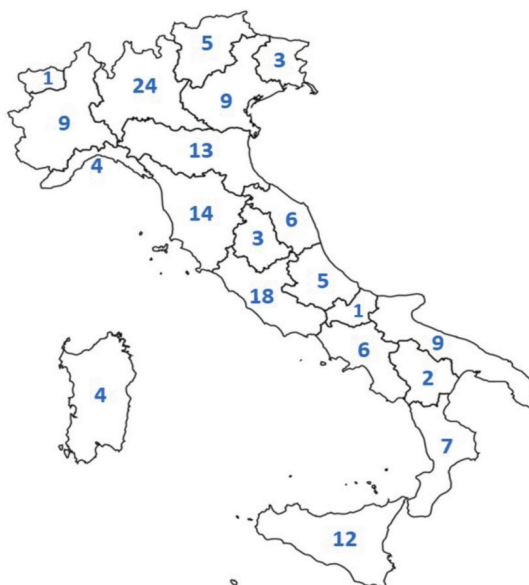
A oggi le istituzioni AFAM sono 155, in prevalenza Accademie di Belle Arti (39) e Conservatori di Musica (59); negli ultimi 3 anni è più che raddoppiato il numero di istituzioni private autorizzate al rilascio di titoli AFAM, fino alle attuali 32 istituzioni, di cui 21 fanno riferimento agli ordinamenti didattici delle Accademie di Belle Arti, principalmente nel settore *"Progettazione e Arti applicate"*. Sono presenti 68 istituzioni AFAM nel Nord, 41 al Centro e 46 nel Mezzogiorno.

¹ Sempre al fine della partecipazione ai pubblici concorsi, l'art. 1 della legge 228/2012 ha disposto un sistema di equipollenze fra i diplomi accademici di I e di II livello rilasciati dalle istituzioni AFAM e, rispettivamente, i diplomi di laurea e di laurea magistrale appartenenti ad alcune classi di laurea.

² Il Decreto Interministeriale 30 dicembre 2010, n. 302, ha istituito, presso le Accademie di Belle Arti, il corso di diploma accademico di II livello di durata quinquennale in Restauro (DASLQ01), abilitante alla professione di *restauratore di beni culturali*.

³ Ai sensi del d.P.R. 212/2005, art. 3 (*Titoli e corsi*), le istituzioni AFAM possono inoltre attivare, parallelamente a quanto avviene per l'offerta formativa post laurea delle università: Corsi di Diploma accademico di specializzazione, che forniscono competenze professionali elevate in ambiti specifici, e Corsi di Diploma di perfezionamento o Master che offrono la possibilità di approfondimenti in determinati settori di studio, aggiornamenti o riqualificazione professionale e educazione permanente prevedendo l'acquisizione di almeno 60 crediti (CFA).

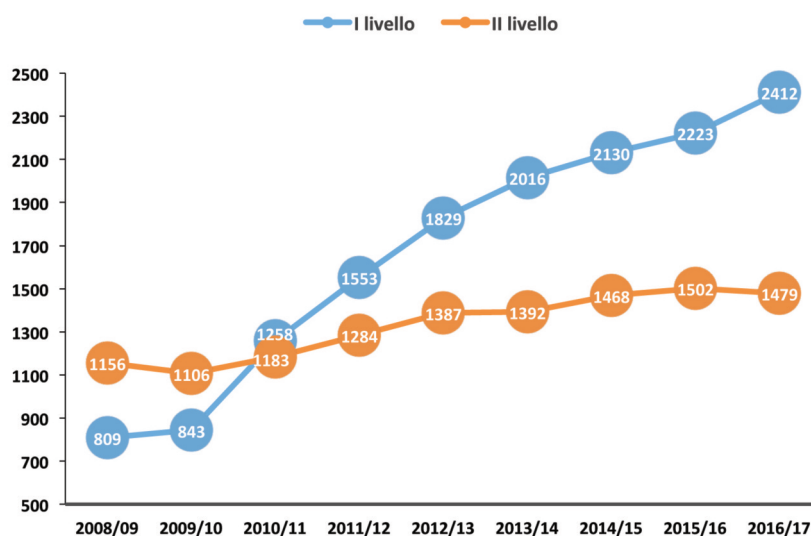
Fig. I.4.1.1 - Istituzioni AFAM, per Regione (dati al 01/06/2018)



Fonte: elaborazioni su dati MIUR - Ufficio Statistica e Studi

I dati riferiti all'offerta formativa 2016/17 fanno riferimento alle 144 istituzioni che hanno partecipato alla Rilevazione 2017 dell'Ufficio Statistica e Studi del MIUR⁴. Nel 2016/17, l'offerta complessiva di corsi accademici era costituita da 4.594 corsi di studio (2.479 triennali, 2.107 biennali e 8 a ciclo unico); dei 3.899 corsi attivi (con almeno un immatricolato o iscritto), la maggior parte si concentrava nel settore musicale (72% del totale nei Conservatori e l'11% negli Istituti Superiori di Studi Musicali), mentre poco più del 12% dei corsi afferiva alle Accademie di Belle Arti. I corsi attivi risultano in forte aumento negli ultimi anni, specie quelli di I livello; tale crescita è da attribuire principalmente all'aumento di corsi nel settore musicale, raddoppiati tra il 2010/11 e il 2016/17 (da 849 a 1.710 corsi nei Conservatori e da 138 a 275 negli ISSM), e all'ingresso progressivo nel sistema AFAM delle istituzioni private autorizzate al rilascio di titoli AFAM, che non erano presenti nel 2010/11 e che nel 2016/17 avevano 156 corsi autorizzati.

Fig. I.4.1.2 - Andamento del numero di corsi attivi, per livello. Aa.aa. 2008/09-2016/2017 (valori assoluti)



Fonte: elaborazioni su dati MIUR - Ufficio Statistica e Studi

⁴ Ulteriori 11 istituzioni private (d.P.R. 212/2005, art. 11) sono state autorizzate successivamente alla Rilevazione dell'Ufficio Statistica e Studi del MIUR per l'a.a. 2016/17.

Gran parte dei corsi delle istituzioni private (111 su 156 nel 2016/17) afferiscono ai Dipartimenti di Nuove tecnologie e linguaggi musicali (ordinamento Conservatori di Musica) e di Progettazione e arti applicate (ordinamento Accademie di Belle Arti); questi ultimi corsi, passati da 37 nel 2012/13 a 72 nel 2016/17, hanno superato il numero di quelli attivi presso le Accademie di Belle Arti statali (65 corsi nel 2016/17).

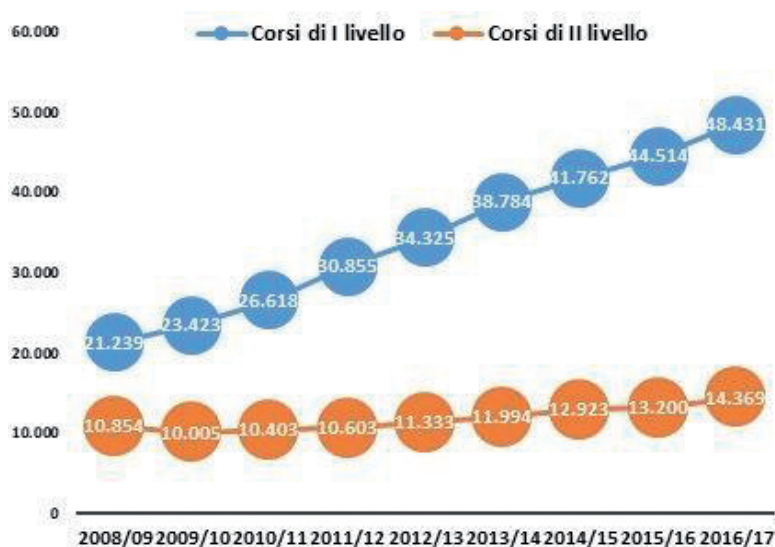
I.4.2 – GLI IMMATRICOLATI E GLI ISCRITTI NEL SISTEMA AFAM

Il numero degli studenti in ingresso nel sistema AFAM è in forte aumento: nei corsi di livello accademico (I e II livello e a ciclo unico) è stato pari a 23.872 nel 2016/17; erano 14.341 nel 2010/11 e 19.800 nel 2013/14. La maggior parte degli ingressi si concentra nelle Accademie di Belle Arti, statali (36,8%) e legalmente riconosciute (14,7%), seguite dai Conservatori di Musica (30,9%) e dalle istituzioni private (11,5% sul totale, 15,5% se si considerano solo i corsi di I livello). Gli immatricolati nei corsi di I livello sono stati 17.596 nel 2016/17, a fronte di 11.911 nel 2010/11.

Nel settore artistico, la maggior parte delle immatricolazioni si è concentrata nei corsi afferenti al Dipartimento di Progettazione e arti applicate, specie nei corsi DAPLO6 - Scuola di Progettazione artistica per l'impresa (4.774 su 11.716 immatricolati nel 2016/17), soprattutto negli indirizzi in *Fashion design*, in *Graphic design* e in *Design*; seguono poi i corsi della Scuola di Nuove Tecnologie dell'arte (DAPLO8) e di Pittura (DAPLO1), rispettivamente con 1.750 e 1.588 immatricolati. Nel settore musicale i corsi con il maggior numero di immatricolati sono quelli della Scuola di Jazz (1.380 immatricolati), seguiti dai corsi della Scuola di Pianoforte e dalla Scuola di Canto, rispettivamente con 755 e 555 immatricolati nel 2016/17. La crescita maggiore di immatricolazioni si nota nei corsi afferenti al Dipartimento di Strumenti a fiato (da 116 nel 2010/11 a 817 nel 2016/17) e a quello di Strumenti ad arco e a corda (da 205 a 717 negli stessi anni).

Gli iscritti totali sono stati nel 2016/17 pari a 89.514, di cui 63.369 nei corsi di I e II livello o a ciclo unico; questi ultimi risultano complessivamente in aumento negli ultimi anni (da 37.021 nel 2010/11 a 63.369 nel 2016/17), specie nei corsi di I livello.

Fig. I.4.2.1 - Andamento del numero di iscritti, per livello del corso. Aa.aa. 2008/09-2016/2017 (valori assoluti)



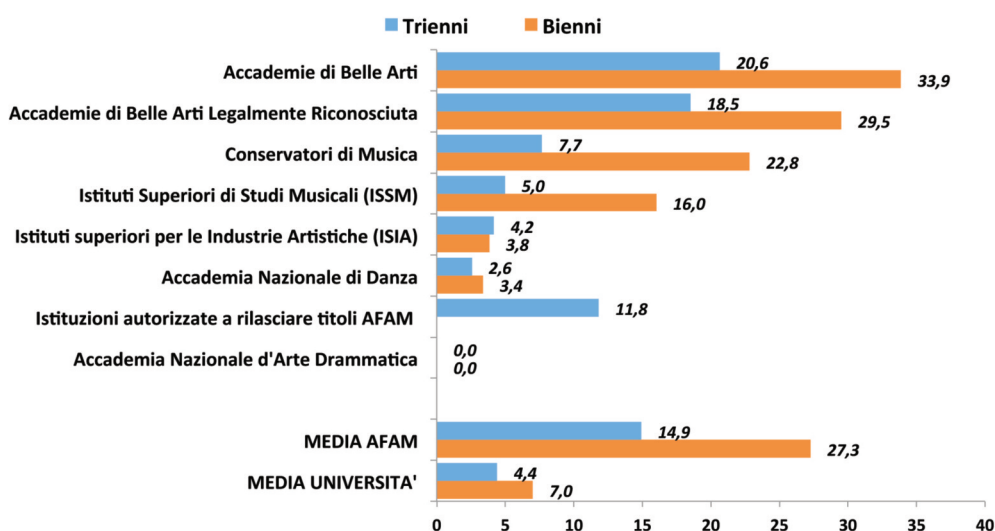
Fonte: elaborazioni su dati MIUR - Ufficio Statistica e Studi

La mobilità regionale coinvolge il 24,3% degli studenti iscritti nel 2016/17; la mobilità in ingresso risulta molto elevata in Emilia-Romagna e nelle Marche, rispettivamente con il 48,7% e 39,3% di iscritti residenti in altre regioni italiane; le regioni meno attrattive sono la Sicilia e la Sardegna (meno del 2%); le regioni con i maggiori flussi in uscita sono la Basilicata e il Molise, rispettivamente con il 77,8% e il 63,6% di residenti iscritti in istituzioni fuori regione. Nel saldo tra la mobilità in entrate e quella in uscita, le regioni con istituzioni maggiormente at-

trattive sono la Lombardia, l'Emilia-Romagna e il Lazio.

Il settore AFAM presenta una notevole e crescente attrattività internazionale. Nel 2016/17, la quota di studenti stranieri nei corsi accademici di I e II livello è stata pari al 17,7%, a fronte di poco meno del 5% nei corsi universitari. Gli iscritti stranieri nelle Accademie di Belle Arti sono il 23,9% in quelle statali e il 19,9% in quelle legalmente riconosciute; tale incidenza rimane su livelli elevati nei Conservatori di Musica (12,5%) e nelle istituzioni private autorizzate al rilascio di titoli AFAM (11,8%, con riferimento ai corsi di I livello).

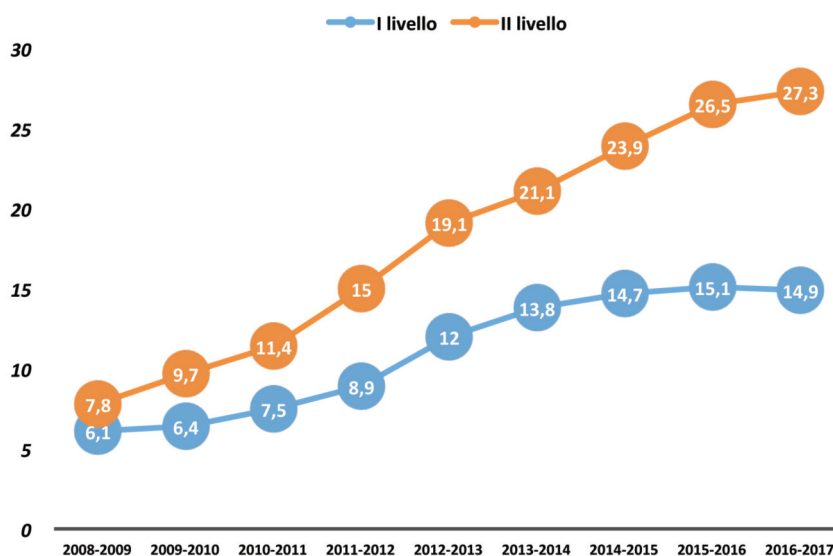
Fig. I.4.2.2 - Percentuale di iscritti stranieri, per tipo di istituzione e livello del corso. A.a. 2016/17 (valori percentuali)



Fonte: elaborazioni su dati MIUR - Ufficio Statistica e Studi

Negli ultimi anni, la percentuale complessiva di iscritti stranieri nei corsi accademici di I e II livello è cresciuta molto; per i corsi di I livello la percentuale di studenti stranieri nelle Accademie di Belle Arti è più che raddoppiata dal 2011/12 al 2016/17.

Fig. I.4.2.3 - Percentuale di iscritti stranieri, per livello del corso di studio. Aa.aa. 2012/13-2016/2017 (valori percentuali)



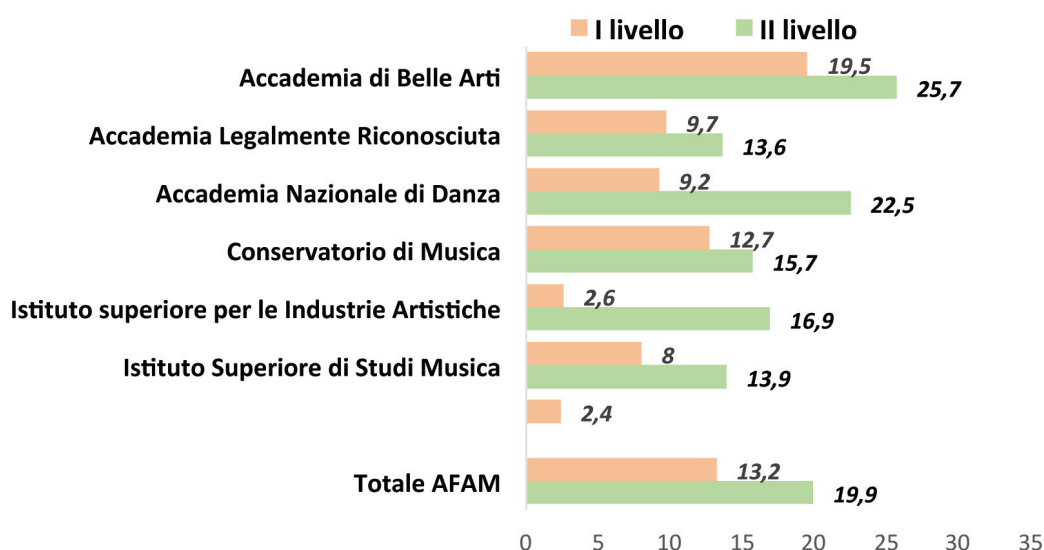
Fonte: elaborazioni su dati MIUR - Ufficio Statistica e Studi

I.4.3 - I PERCORSI DI STUDIO NEL SISTEMA AFAM: MOBILITÀ, REGOLARITÀ E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO

Nel 2016/17 il tasso di abbandono stimato⁵ tra I e II anno nei corsi di I livello, uno snodo cruciale nel percorso di studio degli studenti, è pari al 16,6%, un dato significativamente più elevato di quello che si registra nei corsi universitari; le percentuali più alte si notano, oltre che nell'Accademia Nazionale di Danza (24,1% degli 83 immatricolati nel 2015/16), nelle Accademie di Belle Arti legalmente riconosciute (20,2%) e nei Conservatori di Musica (19,2%); valori inferiori si osservano negli ISIA (11,5%) e soprattutto nelle istituzioni private autorizzate al rilascio di titoli AFAM (4,5%); negli ultimi sei anni l'andamento del tasso di abbandono tra I e II anno nei corsi di I livello è abbastanza discontinuo. Nei corsi di II livello la quota di mancate reiscrizioni al II anno è decisamente più bassa: complessivamente, è il 7,1% nel 2016/17; nelle Accademie di Belle Arti, statali e legalmente riconosciute, tale quota è ancora inferiore (rispettivamente 5% e 5,8%).

Nel 2016/17, gli iscritti fuori corso rappresentano il 13,2% della popolazione studentesca dei corsi di I livello; nelle Accademie di belle arti statali sono il 19,5% del totale, mentre il dato nei Conservatori di Musica è in linea con la media (12,7%); da segnalare la quota molto bassa nelle istituzioni non statali autorizzate al rilascio di titoli AFAM (2,4% sul totale iscritti). Nei corsi di II livello, gli studenti fuori corso sono relativamente più numerosi, anche per la quasi totale assenza di corsi autorizzati per le istituzioni non statali.

Fig. I.4.3.1 – Percentuale di studenti iscritti fuori corso, per livello del corso e tipo di Istituzione. A.a. 2016/17



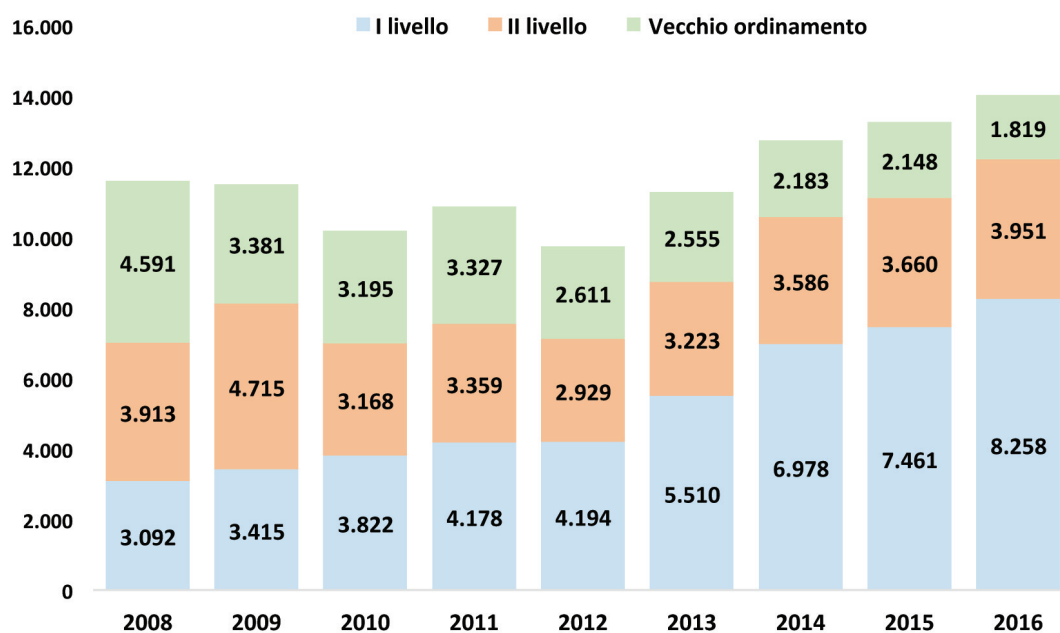
Fonte: elaborazioni su dati MIUR – Ufficio Statistica e Studi

Nel 2016/17, la mobilità internazionale in uscita ha coinvolto 1.122 studenti AFAM; di questi, poco meno di 900 aveva svolto un'esperienza all'estero per motivi di studio, mentre 224 iscritti per finalità di tirocinio. Di poco inferiore il numero di studenti in mobilità internazionale in ingresso, pari a 1.070 studenti nel 2016/17, di cui la quasi totalità ha svolto un periodo di studio in una delle istituzioni AFAM, mentre solo 27 studenti hanno svolto un tirocinio in Italia.

Nel 2016, i diplomati totali nel sistema AFAM sono stati 14.577, di cui l'84,3% nei corsi accademici di I e II livello, o a ciclo unico, il 3,2% nei corsi post diploma e il 12,5 nei corsi di vecchio ordinamento (a esaurimento).

⁵ Non essendo stata ancora implementata l'Anagrafe Nazionale degli Studenti per il sistema AFAM, prevista dal D.Lgs. n. 71 del 11 maggio 2018, allo stato attuale non è possibile analizzare longitudinalmente le carriere degli studenti iscritti nei corsi AFAM, così come effettuato per i corsi universitari (capitolo I.1.3). Tuttavia, per stimare il tasso di abbandono tra I e II anno è possibile calcolare la differenza percentuale tra gli immatricolati in un dato anno accademico e gli iscritti al II anno nell'anno accademico successivo (mancate reiscrizioni al II anno su immatricolati anno precedente).

Fig. I.4.3.2 - Diplomati, per livello del corso. Anni 2008-2016 (valori assoluti)



Fonte: elaborazioni su dati MIUR – Ufficio Statistica e Studi

I diplomati nei corsi di livello accademico (vecchio e nuovo ordinamento) risultano complessivamente in aumento negli ultimi anni (da 9.734 nel 2012/13 a 14.110 nel 2016/17) e la crescita si concentra in particolare nei corsi di I livello (da 3.092 a 8.258 diplomati tra il 2008/09 e il 2016/17). Nei corsi di II livello la crescita è stata meno netta e interessa maggiormente le Accademie di Belle Arti, statali e legalmente riconosciute.

Nei corsi di I e di II livello, la componente femminile rappresenta rispettivamente il 60,6% e il 60,8%. Nei corsi triennali di I livello, poco più del 60% dei diplomati è nella fascia di età “fino a 24 anni”; tale percentuale è più alta negli ISIA (75,8%) e nelle istituzioni non statali autorizzate al rilascio di titoli AFAM (74%); nei Conservatori di Musica la quota di diplomati in età adulta (30 anni e oltre) è molto più elevata rispetto alla media delle istituzioni AFAM: 27% rispetto al 10,4% dell’intero sistema AFAM nel 2016. Nei corsi di II livello, la maggior parte dei diplomati (61%) si colloca nella fascia di età “25-29 anni”. Coerentemente con quanto rilevato per l’età dei diplomati di I livello, negli ISIA tale percentuale è decisamente più alta della media e raggiunge l’86,1% nel 2016; per gli stessi motivi un’alta percentuale di diplomati nei corsi di II livello dei Conservatori di Musica ha un’età superiore ai 30 anni (37% fra i diplomati nel 2016, rispetto al 26,9% del sistema AFAM).

I.4.4 – LE RISORSE NEL SISTEMA AFAM

Il sistema AFAM presenta nel complesso un notevole incremento degli studenti borsisti idonei (da 3.730 nel 2011/12 a 6.032 nel 2016/17) e del grado di copertura (dal 73,6% al 96,3% negli stessi anni), con differenze a livello regionale: la Sicilia e la Calabria mostrano un grado di copertura rispettivamente dell’80,3% e dell’81,4%, rispetto al 100% di quasi tutte le altre Regioni italiane. Riguardo alla contribuzione studentesca, emerge un lieve incremento della spesa media pro-capite nelle istituzioni statali (da 752,3 euro pro-capite nel 2011/12 a 933,1 euro nel 2016/17) e un evidente decremento nelle Accademie Nazionali di Danza e d’Arte Drammatica. Su livelli molto più elevati e in forte crescita è la spesa media pro-capite nelle istituzioni non statali (da 3.810,1 euro nel 2011/12 a euro 5.784 nel 2016/17 per iscritto pagante).

Tabella I.4.4.1 - Studenti idonei, borsisti e grado di copertura per area geografica, a.a. 2011/2012 (valori assoluti e percentuali)

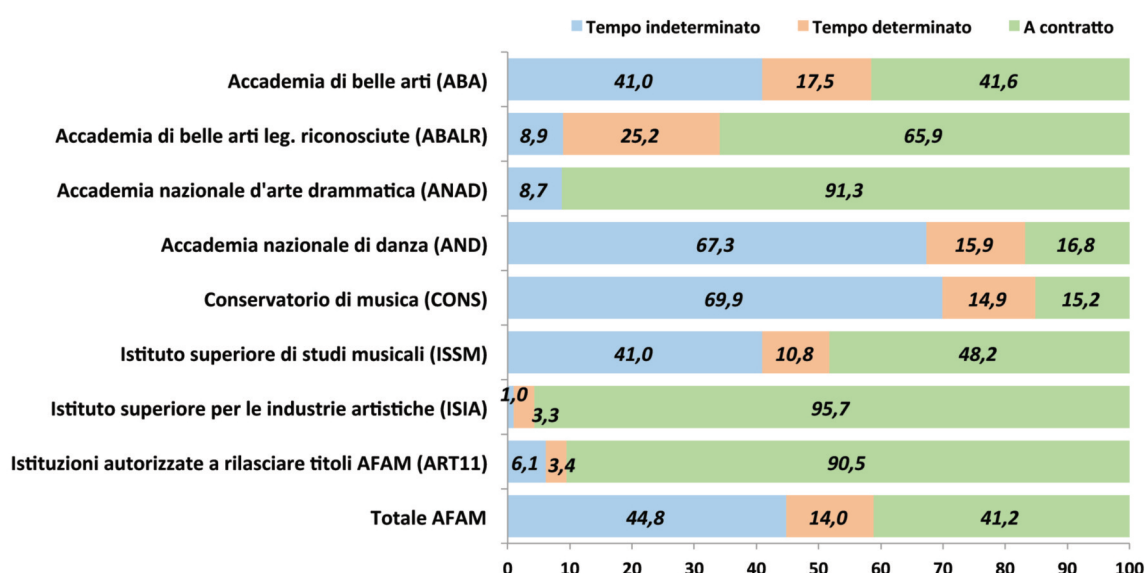
Regione	N. Istituti che usufruiscono di borse con fondi regionali		Studenti idonei		Studenti borsisti		Grado di copertura	
	2011/12	2016/17	2011/12	2016/17	2011/12	2016/17	2011/12	2016/17
Statali	79	95	4.514	5.343	3.325	5.138	73,7	96,2
Non Statali	31	39	557	918	405	894	72,7	97,4
TOTALE	110	134	5.071	6.261	3.730	6.032	73,6	96,3

Fonte: elaborazioni su dati MIUR - Ufficio Statistica e Studi

Nel 2016/17, l'organico delle istituzioni AFAM è composto, in totale, da 13.781 unità di personale; di questi, il 50% sono docenti di ruolo di I fascia, mentre solo il 5,3% sono di ruolo di II fascia. Il restante 44,7% è costituito da docenti non di ruolo, la cui quasi totalità è rappresentata da docenti a contratto (41,2% del totale dei docenti).

L'Accademia Nazionale di Danza e i Conservatori di Musica hanno personale prevalentemente di ruolo (tale categoria rappresenta oltre l'80% del totale), seguite dalle Accademie di Belle Arti e dagli ISSM, con valori di poco superiori al 50%. Dal 2010/11 al 2016/17 il numero di docenti di ruolo di I fascia si è ridotto di 16,2 punti percentuali (da 8.229 a 6.892 docenti); il numero di docenti a contratto è invece quasi quintuplicato dal 2010/11 al 2016/17 (da 1.312 a 6.158 docenti); la riduzione nel numero dei docenti di I fascia si è concentrata nelle Accademie di Belle Arti (statali e non statali), nell'Accademia Nazionale di Arte Drammatica e negli ISIA. I Conservatori e gli ISSM hanno fatto registrare solo un lieve calo, passando, rispettivamente, da 5.557 a 5.178 unità e da 668 a 527 unità.

Nei Conservatori e nell'Accademia Nazionale di Danza i docenti non stabili, ovvero a tempo determinato o a contratto, sono meno di un terzo; nelle Accademie di Belle Arti statali e negli ISSM sono il 59%, mentre nelle Accademie di Belle Arti legalmente riconosciute e nell'Accademia Nazionale di Arte Drammatica superano il 90%. Negli ISIA, che hanno carattere vocazionale prettamente professionalizzante e un assetto disomogeneo rispetto alle altre istituzioni AFAM, circa il 90% è costituito da personale a contratto.

Fig. I.4.4.1 - Docenti per tipologia di contratto e per tipo di istituzione. Anno accademico 2016/17 (valori percentuali)

Fonte: elaborazioni su dati MIUR - Ufficio Statistica e Studi

Riguardo alla tipologia di contratto, è molto aumentata la percentuale di docenti con posizione lavorativa a tempo determinato o a contratto: dal 38,5% nel 2010/11 al 55,2% nel 2016/17. Nel 2016/17 il numero di docenti che ha partecipato a programmi di mobilità internazionale è stato di 578 unità, di cui 454 per finalità didattiche e 69 per formazione. La mobilità dei docenti in entrata è stata di 412 unità.

Sezione 5

ULTERIORE OFFERTA FORMATIVA TERZIARIA

Nel nostro paese l'offerta formativa terziaria non universitaria ha dimensioni molto contenute: dell'ordine di 15.000 iscritti nel 2017, a differenza di altri paesi europei con una lunga tradizione nella formazione terziaria professionalizzante, quali la Francia e la Germania, che contano rispettivamente 737.000 e 531.000 iscritti.

Le istituzioni che erogano tale tipologia di formazione sono: gli Istituti Tecnici Superiori (ITS), le Scuole Superiori per Mediatori Linguistici (SSML), le scuole e gli istituti per la formazione dei restauratori.

Gli Istituti Tecnici Superiori, attivi dal 2010, rappresentano la forma più recente di tale offerta formativa; essi prevedono tra i soggetti fondatori anche un'impresa e un dipartimento universitario o altro organismo appartenente al sistema della ricerca scientifica e tecnologica. A marzo 2018, ai 429 corsi offerti da 95 Istituti erano iscritti poco più di 10.000 studenti. I percorsi conclusi nel 2015 hanno fatto registrare un raddoppio, rispetto ai corsi conclusi nel 2013, nel numero di iscritti e diplomati. Gli indicatori di successo del percorso formativo e dell'occupabilità sono elevati: il rapporto diplomati iscritti è cresciuto di quasi due punti percentuali nel triennio considerato, attestandosi al 74,4%, mentre circa 8 diplomati su 10 risultano occupati a 12 mesi dal conseguimento del titolo.

Le Scuole Superiori per Mediatori Linguistici erogano corsi triennali di livello universitario e rilasciano diplomi equipollenti alle lauree in Scienze della mediazione linguistica. Con riferimento alle 32 Scuole presenti con una o più sedi nelle diverse regioni, si può stimare che il numero degli iscritti sia dell'ordine di 5.000 nel 2017/18¹.

Nell'anno accademico 2017/18 risultano attive solo quattro delle sette istituzioni autorizzate ad impartire l'insegnamento del restauro. Il numero di iscritti e di laureati è nell'ordine di poche decine di unità per ciascuna istituzione, fatta eccezione per l'Istituto Centrale per il Restauro che nell'a.a. 2017/18 ha raggiunto i 100 iscritti. L'esame sostenuto al termine del corso di studi, abilitante alla professione di restauratore di beni culturali, conferisce un diploma equiparato alla Laurea Magistrale in Conservazione e restauro dei beni culturali.

¹ Stima sulla base delle informazioni pervenute, relative a 16 scuole su 32.

PARTE II

LA RICERCA

Sezione 6

LE RISORSE DEDICATE ALLA RICERCA

II.6.1 – LE RISORSE UMANE E FINANZIARIE

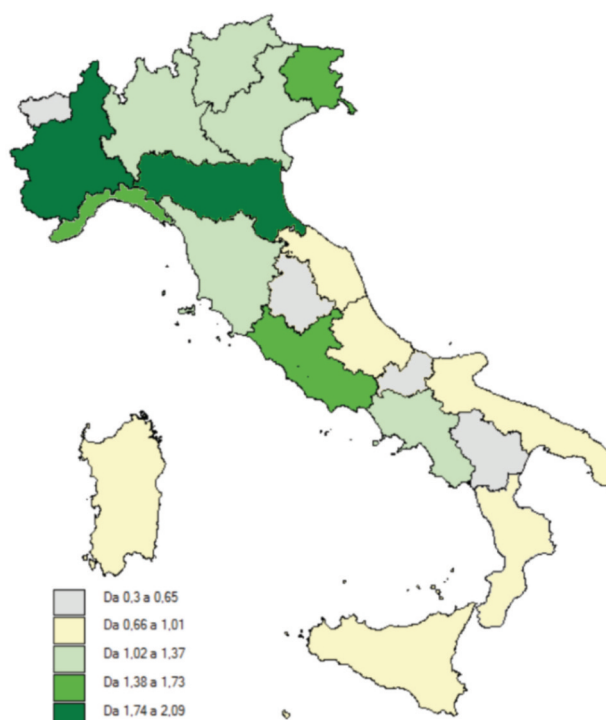
La quota del PIL italiano dedicata alla Ricerca e Sviluppo nella media del triennio 2014-2016 evidenzia un debole incremento rispetto al triennio precedente, in linea con la tendenza registrata negli anni precedenti e con la dinamica a livello europeo e OCSE. Rimane quindi sostanzialmente invariato l'ampio divario rispetto ai più elevati valori dei nostri riferimenti internazionali. In particolare, la spesa italiana, pari all'1,32% del PIL, si colloca al 15° posto rispetto ai 20 paesi considerati, a fronte del 2,36% per la media dei paesi OCSE e dell'1,95% per la media dei paesi UE per i quali i dati sono disponibili.

A livello regionale, si conferma un forte divario tra regioni del Centro-Nord e regioni del Sud e delle Isole. Le regioni del Centro-Nord presentano valori di spesa pari o superiori alla media italiana, con la sola regione Piemonte che raggiunge livelli pari a quella della media europea (figura II.6.1.1).

Fig. II.6.1.1 – Spesa in R&S delle regioni italiane espressa come percentuale del PIL regionale. Anno 2015. Sono indicate le variazioni rispetto all'anno 2013

Regione	% Spesa/ PIL 2015	% Spesa/ PIL 2013	Variazione dal 2013
Piemonte	2.15	2.03	0.12
Emilia-Romagna	1.79	1.64	0.15
Lazio	1.59	1.64	-0.05
Friuli-Venezia Giulia	1.55	1.53	0.02
Liguria	1.43	1.34	0.09
ITALIA	1.34	1.31	0.03
Toscana	1.31	1.26	0.05
Lombardia	1.26	1.30	-0.04
Campania	1.26	1.31	-0.05
Trentino Alto Adige	1.23	1.24	-0.01
Veneto	1.10	1.13	-0.03
Puglia	1.01	0.84	0.17
Sicilia	1.00	0.89	0.11
Abruzzo	0.96	0.86	0.10
Marche	0.85	0.83	0.02
Sardegna	0.83	0.77	0.06
Calabria	0.71	0.55	0.16
Valle d'Aosta	0.68	0.40	0.28
Basilicata	0.64	0.57	0.07
Umbria	n.d.		
Molise	n.d.		

Fonte: ISTAT



Il settore istituzionale prevalente di destinazione della spesa è quello privato, la cui quota rispetto al totale della spesa in R&S si attesta al 57,7%. Questa situazione è in linea con altri paesi europei, anche se inferiore alla media (63,6% per EU28). Nella composizione della spesa italiana in R&S seguono il settore dell'istruzione superiore, pari al 25,9%, e il settore pubblico, pari al 13,3%. L'analisi delle fonti di finanziamento mostra che, nonostante il calo

dell'8% dall'anno 2010, quelli pubblici rappresentano ancora una quota considerevole del totale, pari al 42,0%. I finanziamenti dal settore privato (47,5%) sono inferiori di circa 10 punti percentuali rispetto alla media europea. Anche la quota di personale italiano impiegato in attività di R&S rispetto al totale della forza lavoro (pari a 10,55 unità di equivalenti *full-time* per 1000 unità di forza lavoro) risulta inferiore alla media dell'Unione Europea (pari

a 11,8% per EU28). Inoltre, all'interno del personale impiegato in R&S, la quota dei ricercatori (definiti come personale coinvolto nelle attività di ricerca e sviluppo al netto di quello tecnico amministrativo) pari al 48% è molto inferiore alla media europea di 64% (figura II.6.1.2). Anche per il personale totale coinvolto in R&S emerge una notevole eterogeneità a livello regionale, con le regioni del Nord e il Lazio che presentano quote di personale impiegato in R&S paragonabili alla media europea e il resto dell'Italia su valori molto inferiori. Come nel caso della spesa, negli ultimi anni è aumentata la quota di personale impiegato in R&S nel settore privato.

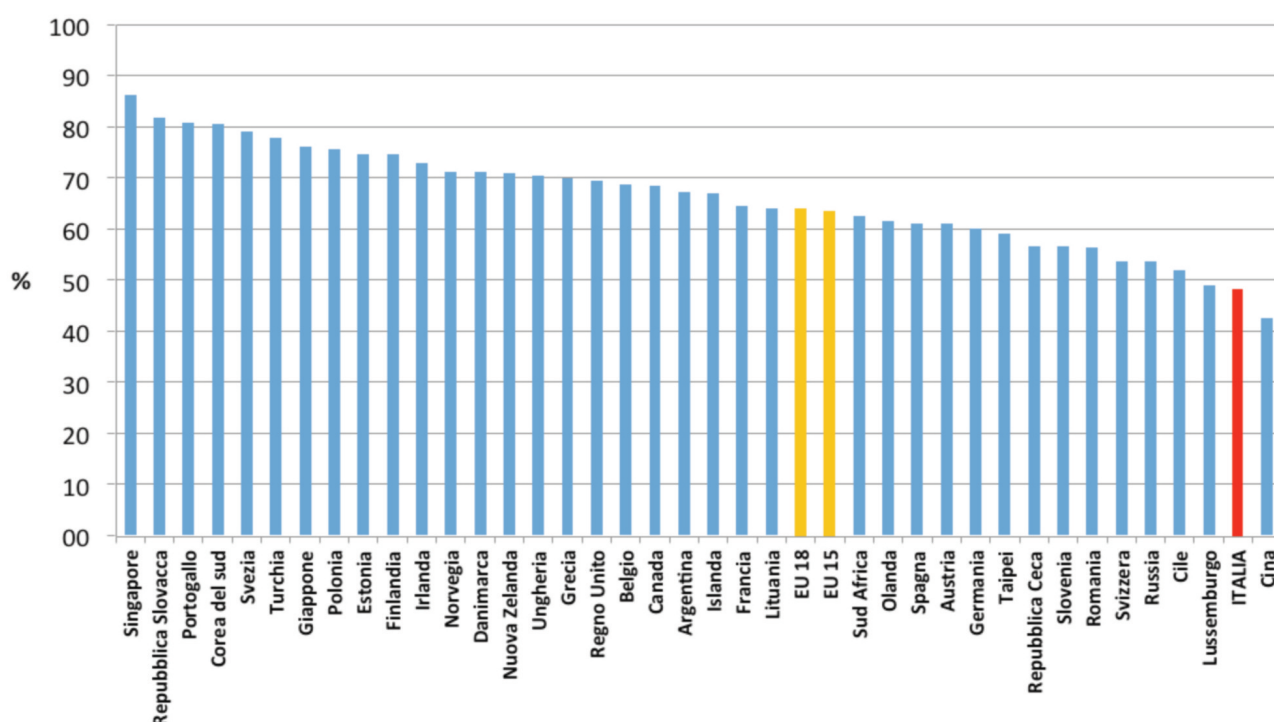


Fig. II.6.1.2 – Percentuale di ricercatori del personale totale R&S. Valori medi del triennio 2014-2016.

Fonte: OCSE Main Science and Technology Indicators 2018

II.6.2 – IL FINANZIAMENTO PUBBLICO DELLA RICERCA

II.6.2.1 – I PROGRAMMI GESTITI DAL MIUR

Il MIUR sostiene oltre il 75% della spesa in ricerca e innovazione erogata dalle Amministrazioni centrali dello Stato, che ammonta in media, nell'arco del periodo 2012-2015, a circa 3 miliardi di euro. La gran parte della spesa è destinata a finanziare gli Enti di ricerca vigilati attraverso il FOE (Fondo Ordinario per il Finanziamento degli Enti e istituzioni di ricerca). La ricerca su base competitiva è invece attualmente finanziata attraverso il Fondo per gli investimenti nella ricerca scientifica e tecnologica (FIRST).

Il FOE assorbe circa il 70% del totale dei fondi erogati per attività di ricerca dal Ministero. Esso è diminuito del 7,7% tra il 2011 e il 2016, per poi stabilizzarsi nel 2017; oltre l'80% del fondo è assegnato ai tre Enti di più grandi dimensioni (CNR, ASI e INFN), mentre il 20% rimanente si suddivide tra i restanti 9 Enti.

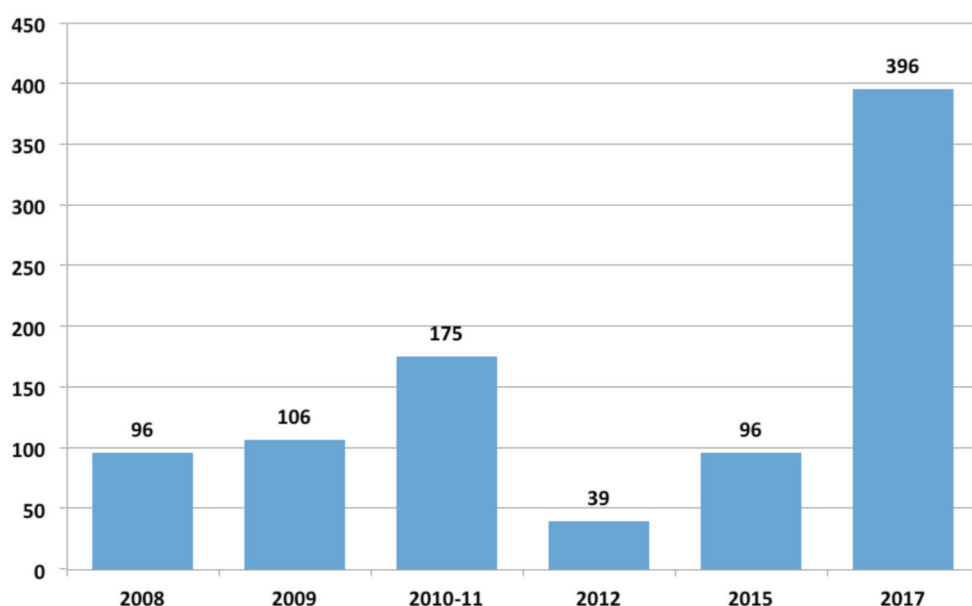
Tab. II.6.2.1 – Andamento del FOE per ente di ricerca (migliaia di euro)

Ente	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CNR	565.943	567.262	627.417	691.953	674.920	624.397	586.069	563.096	555.490	562.767
ASI	601.173	570.000	574.993	525.140	523.868	552.144	534.890	526.602	535.000	533.007
INFN	281.761	273.759	308.203	313.055	318.794	308.100	276.649	263.990	260.133	260.986
INAF	92.594	91.029	103.282	102.116	107.400	101.738	87.966	82.201	86.968	87.808
INGV	59.506	61.724	57.558	50.892	51.929	51.768	51.669	51.006	55.177	57.575
AREA	8.488	8.421	22.395	35.036	36.418	34.623	26.636	23.578	22.819	22.449
INRIM	20.424	20.276	21.775	23.184	23.692	23.573	19.921	19.333	19.379	19.500
OGS	15.123	15.334	17.838	18.455	17.937	19.126	17.670	17.146	17.322	17.410
SZN	14.880	15.334	15.416	14.740	15.280	16.262	15.211	14.643	14.645	13.189
INDAM	2.569	2.601	3.017	2.779	2.780	2.803	2.673	2.558	2.563	2.607
FERMI	2.094	2.105	2.105	2.165	3.580	2.834	1.862	1.788	1.788	1.876
IISG	787	771	771	698	874	765	1.165	1.118	1.118	1.206
Altri Enti	232									
assunzioni per chiamata diretta						1.052	791	791	791	
finanziamento premiale							99.495	99.025	69.528	68.000
TOTALE	1.665.572	1.628.614	1.754.769	1.780.213	1.777.473	1.738.132	1.722.929	1.666.875	1.642.721	1.649.171

Fonte: MIUR – Direzione generale per il coordinamento e lo sviluppo della ricerca

Il FIRST raccoglie i rimanenti fondi di provenienza MIUR, ed è distribuito su base competitiva; esso si ripartisce secondo quattro principali linee d'intervento e su quattro diverse tipologie di finanziamento (progetti internazionali; partecipanti ai bandi ERC (*European Research Council*); ricerca fondamentale; cluster tecnologici). Una quota preponderante dei fondi FIRST è distribuita tramite i Progetti di Ricerca di Interesse Nazionale (PRIN): dopo un sensibile calo tra il 2009 e il 2016, i PRIN sono stati rilanciati alla fine del 2017, grazie a un accordo tra MIUR, Ministero dell'Economia e Finanze e Istituto Italiano di Tecnologia (IIT), con uno stanziamento di quasi 400 milioni di euro, destinati ai macro settori ERC delle scienze della vita, delle scienze fisiche e ingegneristiche e delle scienze umane e sociali. Una parte delle risorse sono riservate per le linee d'intervento dedicate alle aree del Sud e alle ricercatrici e ai ricercatori under quaranta, a tempo determinato e indeterminato.

Fig. II.6.2.1 – Budget complessivo assegnato al PRIN (Milioni di euro)



Fonte: MIUR – Banca dati PRIN

II.6.2.2 – LE NOVITÀ DELLA LEGGE DI BILANCIO PER IL 2017: IL FINANZIAMENTO DEI DIPARTIMENTI DI ECCELLENZA E DELLE ATTIVITÀ BASE DI RICERCA

La legge di bilancio 2017 (legge 11 dicembre 2016, n. 232) ha introdotto due importanti misure volte a premiare il merito e incentivare l'eccellenza scientifica, prevedendo finanziamenti aggiuntivi a dipartimenti definiti "di eccellenza" e a ricercatori e professori associati particolarmente meritevoli al fine di sostenerne le attività di ricerca di base. Tali innovazioni normative hanno richiesto un'attività di valutazione da parte dell'Agenzia, che ha utilizzato anche i dati raccolti nella VQR 2011-14.

In particolare, l'articolo 1, commi 314 – 338, ha istituito il "Fondo per il finanziamento dei dipartimenti universitari di eccellenza", destinato a "incentivare l'attività dei dipartimenti delle università statali che si caratterizzano per l'eccellenza nella qualità della ricerca e nella progettualità scientifica, organizzativa e didattica, nonché con riferimento alle finalità di ricerca di «Industria 4.0»", con uno stanziamento di 271 milioni di euro a decorrere dall'anno 2018. A tal fine, l'ANVUR ha calcolato per ciascun Dipartimento delle università statali un «Indicatore standardizzato della performance dipartimentale» (di seguito ISPD), definito a partire dai risultati dell'ultimo esercizio di Valutazione della Qualità della Ricerca 2011-2014 (VQR 2011-2014). Sulla base di quanto trasmesso dall'ANVUR, il MIUR ha pubblicato sul proprio sito internet istituzionale, in data 12 maggio 2017, la graduatoria dei 352 Dipartimenti delle università statali ammessi alla selezione dei 180 dipartimenti da finanziare. Successivamente, le università statali di appartenenza dei Dipartimenti collocati nella suddetta graduatoria hanno potuto presentare domanda per concorrere al finanziamento; le domande presentate sono state valutate da un'apposita Commissione incaricata dal MIUR che ha definito la graduatoria finale dei 180 dipartimenti assegnatari del finanziamento.

Il processo di selezione, che ha coinvolto 766 Dipartimenti, ha premiato le università del Nord-est, dove ben il 38% dei Dipartimenti esistenti ha ricevuto il finanziamento, contro il 30% del Nord-ovest, il 24% del Centro e il 10% del Mezzogiorno. Infine, la selezione appare neutrale sotto il profilo di genere: la presenza femminile è simile tra i Dipartimenti finanziati e il totale dei Dipartimenti delle università statali.

Tab. II.6.2.2.1 - Dipartimenti delle università statali, ammessi alla selezione e finanziati, per area geografica

Aree geografica	N. dipartimenti atenei statali	Dipartimenti ammessi		Dipartimenti finanziati	
		v.a.	% sul totale dei dipartimenti per area	v.a.	% sul totale dei dipartimenti per area
Nord-Ovest	160	94	58,8	48	30,0
Nord-Est	151	109	72,2	58	38,4
Centro	208	95	45,7	49	23,6
Mezzogiorno	247	54	21,9	25	10,1
Totale	766	352	46,0	180	23,5

Fonte: ANVUR - Elaborazioni sui dati per il calcolo dell'indicatore ISPD; MIUR - Archivio del Personale Docente; Dati dipartimenti finanziati

L'articolo 1 della legge di bilancio 2017, commi 295 – 302, ha introdotto il Fondo per il Finanziamento delle attività base di ricerca, con uno stanziamento annuale di 45 milioni di euro a decorrere dal 2017. Il Fondo istituito è destinato al finanziamento delle attività base di ricerca dei ricercatori (con esclusione di quelli a tempo definito) e dei professori di seconda fascia in servizio nelle università statali; l'importo individuale annuale è pari a 3.000 euro, per un totale di 15.000 finanziamenti individuali. A tal fine, a luglio 2017 l'ANVUR ha definito un indicatore della produzione scientifica individuale relativa agli ultimi cinque anni, mediante il quale ha predisposto l'elenco dei ricercatori e dei professori di seconda fascia che hanno potuto richiedere il finanziamento annuale¹. Le domande di finanziamento sono state presentate da ciascun ricercatore e professore di seconda fascia incluso negli elenchi precedenti entro il 30 settembre. Successivamente, l'Agenzia ha predisposto la graduatoria finale dei beneficiari, basata sull'indicatore individuale della produzione scientifica, tale da comprendere, in base al comma 298, il 75% delle domande presentate dai ricercatori e il 25% di quelle dei professori asso-

¹ Una piccola percentuale pari allo 0,05% dei 21.300 accademici precedentemente registrati on-line non è stata ammessa alla successiva fase di presentazione della domanda

ciati. I finanziamenti sono stati successivamente erogati direttamente dal MIUR a ciascuna università, secondo quanto previsto dal comma 301.

Alla procedura di selezione per l'ottenimento del finanziamento delle attività di base di ricerca ha partecipato il 47% dei potenziali interessati; la partecipazione è leggermente maggiore per i ricercatori che per i professori di seconda fascia (49% contro 45%)² e presenta qualche differenza tra aree di valutazione (con punte massime nelle Scienze chimiche (70%) e minime nelle Scienze mediche (inferiore al 30%). A livello geografico, la partecipazione maggiore si è avuta nel Nord-est (49%) e nel Centro (48%) del paese.

I beneficiari del finanziamento, pari a 9.466 (notevolmente inferiori alle 15.000 borse individuali disponibili a causa del limitato numero di richiedenti e delle stringenti disposizioni del comma 298³) sono distribuiti sul territorio nazionale in misura proporzionale al livello di partecipazione. Sotto il profilo di genere, la presenza femminile è maggiore tra i ricercatori rispetto ai professori di seconda fascia, con quote anche fortemente differenziate a seconda dell'area scientifica.

Tab. II.6.2.2.2 – Platea potenziale dei destinatari, domande presentate e beneficiari, per rango accademico e area geografica

Area geografiche	Professori associati					Ricercatori					Totale	
	Potenziali	Domande		Beneficiari		Potenziali	Domande		Beneficiari		Domande	Beneficiari
		v.a.	% sul totale potenziali per area	v.a.	% sul totale potenziali per area		v.a.	% sul totale potenziali per area	v.a.	% sul totale potenziali per area	% sul totale potenziali per area	% sul totale potenziali per area
Nord-Ovest	4.082	1.785	43,7	582	32,6	3.814	1.927	50,5	1568	81,4	47,0	57,9
Nord-Est	4.091	1.899	46,4	573	30,2	3.534	1.818	51,4	1427	78,5	48,7	53,8
Centro	4.445	2.112	47,5	596	28,2	4.819	2.308	47,9	1758	76,2	47,7	53,3
Mezzogiorno	5.574	2.360	42,3	591	25,0	6.576	3.099	47,1	2371	76,5	44,9	54,3
Totale	18.192	8.156	44,8	2.342	28,7	18.743	9.152	48,8	7.124	77,8	46,9	54,7

Fonte: ANVUR – Elaborazioni sui dati per il calcolo dell'indicatore FFABR

Sebbene la legge di bilancio 2017 abbia previsto che il finanziamento fosse assegnato su base annuale a partire dal 2017, con uno stanziamento pari a 45 milioni di euro, tale stanziamento iniziale ha subito una progressiva decurtazione, dapprima con la legge 21 giugno 2017, n. 96, e, in seguito, in fase di definizione del bilancio a legislazione vigente e con la legge di bilancio 2018. Di conseguenza, il fondo stanziato si riduce a soli 2 milioni di euro per l'anno 2018, importo insufficiente a una gestione economica del provvedimento, e risulta azzerato a partire dal 2019.

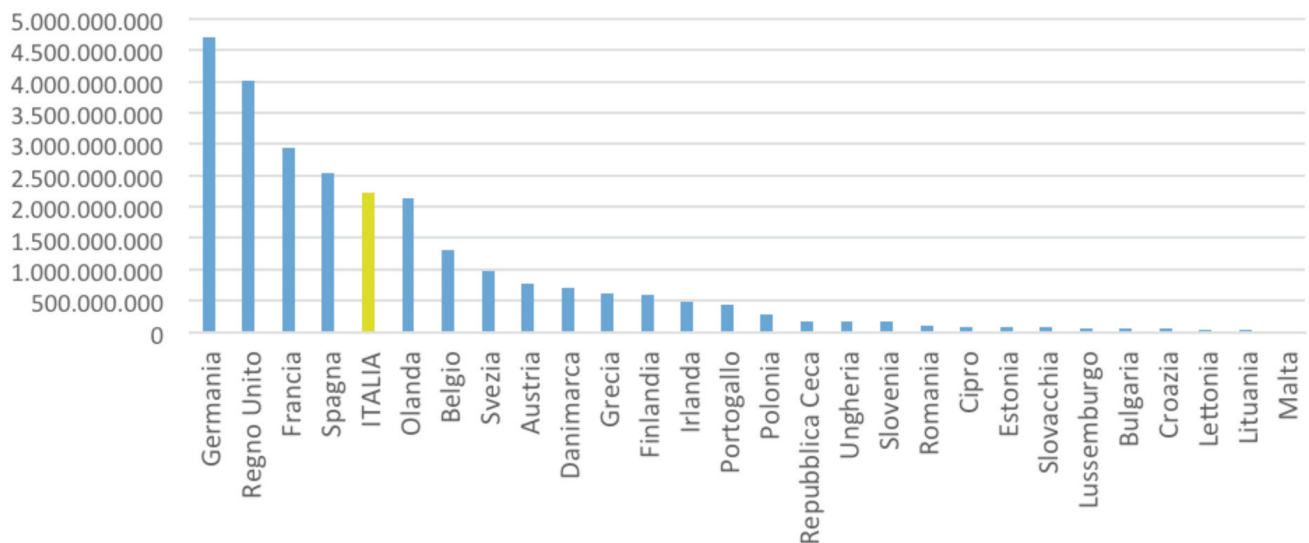
II.6.2.3 – LA CAPACITÀ DI ACCESSO AI FINANZIAMENTI EUROPEI

Nell'ambito del programma quadro denominato *Horizon 2020* (H2020), che rappresenta l'ottavo ciclo pluriennale di programmazione coordinato a livello comunitario per il settennio 2014-2020, l'Italia si colloca al quinto posto in Europa per entità dei finanziamenti accordati (2.235 milioni di euro), dopo la Spagna e prossima ai Paesi Bassi, un paese con dimensioni nettamente inferiori al nostro (figura II.6.2.3.1).

² Questo risultato potrebbe essere dipeso dalla più alta probabilità di accesso ai finanziamenti riservata ai ricercatori (75% superiore delle domande dei ricercatori) rispetto ai professori di seconda fascia (il 25% superiore delle domande dei professori di seconda fascia).

³ Il d.m. 9 agosto 2017, n. 610, ha stabilito che "le eventuali risorse non attribuite per mancanza di un numero sufficiente di destinatari, sono ripartite tra tutte le Università statali a valere sulla quota base del fondo di finanziamento ordinario;" (articolo 9, comma f).

Figura II.6.2.3.1 – Finanziamenti accordati per paese EU-28



Fonte: H2020_proposals_ecorda

Vi è in particolare un forte divario tra la quota di contribuzione dell'Italia al budget dell'UE e la quota di finanziamenti *Horizon 2020* accordati alle istituzioni italiane partecipanti. Assumendo che il nostro contributo al budget europeo si distribuisca uniformemente su tutti i programmi europei, per ogni euro investito in *Horizon 2020*, l'Italia riceve in media 0,69 euro in finanziamenti. Il divario, superiore a un miliardo di euro, è imputabile per tre quarti ai bassi tassi di successo rispetto ai progetti presentati e per un quarto alla dimensione inferiore alla media delle richieste di finanziamento. Un generale fattore di debolezza è la limitata capacità da parte italiana di acquisire risorse attraverso il coordinamento dei progetti.

Nell'ambito del secondo pilastro, *Industrial Leadership*, sottoprogrammi quali *Advanced materials*, *Advanced manufacturing and processing* e *Space* registrano un finanziamento maggiore rispetto alla quota di contribuzione al budget UE.

Oltre la metà del divario tra contributi teorici e finanziamenti riguarda il primo pilastro, *Excellent Science*, e un terzo il suo principale programma, l'*European Research Council* (ERC). All'interno di quest'ultimo, alcuni settori scientifici, quali *Individuals, Markets and Organisations*, *Fundamental Constituents of Matter* e *Mathematics* presentano risultati relativamente favorevoli. Dall'analisi del programma emergono inoltre le generali difficoltà del sistema della ricerca nazionale ad essere attrattivo e a trattenere i migliori talenti: per ogni ricercatore straniero vincitore di un ERC con una istituzione basata in Italia, oltre 10 ricercatori italiani sono risultati vincitori attraverso istituzioni straniere.

A livello nazionale vi sono rilevanti eterogeneità regionali in termini di capacità di accesso ai finanziamenti europei; essi sono concentrati in alcune regioni: *in primis* Lazio e Lombardia, e a seguire Piemonte, Emilia Romagna e Toscana.

Sezione 7

LA STRUTTURA OCCUPAZIONALE DEGLI ENTI DI RICERCA VIGILATI DAL MIUR

Dopo l'aumento tra il 2008 e il 2014 (5,9%), negli ultimi anni il complesso del personale degli Enti Pubblici di Ricerca vigilati dal MIUR (EPR) è rimasto sostanzialmente stabile; è proseguita tuttavia la crescita del personale di ricerca (che ha raggiunto nel 2016 il 57% del totale, pari a più di 7.000 unità) mentre si è ridotto quello tecnico-amministrativo (TA; tabella II.7.1.1).

La crescita dei ricercatori e dei tecnologi tra il 2014 e il 2016 ha riguardato essenzialmente la sua componente flessibile (+10,6%) rispetto a quella stabile (+1,1%). Nel calo del personale TA registrato nell'ultimo biennio risulta invece maggiormente coinvolto il personale flessibile (-2,9%) rispetto a quello stabile (-1,2%).

Tab. II.7.1.1 - Personale di ricerca e tecnico-amministrativo degli Enti di ricerca vigilati dal MIUR. Anni 2008, 2014, 2015 e 2016 (valori assoluti)

Tipologia personale	2008	2014	2015	2016
Personale di ricerca stabile	5.161	6.162	6.113	6.233
Personale di ricerca flessibile*	1.413	1.025	1.129	1.146
Totale personale di ricerca	6.574	7.187	7.242	7.379
Personale TA stabile	4.746	4.795	4.733	4.738
Personale TA flessibile*	818	874	846	849
Totale personale TA	5.564	5.669	5.579	5.587
Totale personale	12.139	12.856	12.821	12.966

* Nella rilevazione del Conto Annuale il personale flessibile è misurato in termini di "unità annue"

** Tutti i totali sono stati calcolati al netto della categoria "altro personale"

Fonte: elaborazioni ANVUR su dati Conto Annuale - Ragioneria Generale dello Stato

Il rapporto tra personale di ricerca e personale TA è disomogeneo tra i diversi EPR, con un valore molto elevato (1,58) per il CNR, che con i suoi quasi 8.000 dipendenti copre circa il 61% del personale complessivo degli EPR (tabella II.7.2.2). Al netto del CNR, il suddetto rapporto risulta prossimo all'unità, come nelle università statali (Capitolo I.3.7).

Tab. II.7.2.2 - Rapporto tra personale di ricerca (RI) e personale tecnico-amministrativo (TA), calcolato per ogni EPR con più di 20 unità per anno. Anno 2008, 2014-2016 (valori assoluti).

Ente	2008			2014			2015			2016		
	Totale TA	Totale RI	TA/RI	Totale TA	Totale RI	TA/RI	Totale TA	Totale RI	TA/RI	Totale TA	Totale RI	TA/RI
CNR	3.106	4.331	1,39	3.090	4.794	1,55	3.048	4.758	1,56	3.063	4.834	1,58
INFN	1.141	1.008	0,88	1.061	990	0,93	1.032	985	0,95	1.037	988	0,95
INGV	320	439	1,37	399	440	1,10	357	503	1,41	325	503	1,55
INAF	469	364	0,78	429	421	0,98	423	454	1,07	420	490	1,17
OGS	104	112	1,08	102	139	1,36	104	139	1,34	102	137	1,34
ASI	90	138	1,53	103	120	1,17	109	120	1,10	112	134	1,20
INRIM	124	97	0,78	110	110	1,00	107	107	1,00	105	106	1,01
INDIRE	55	0	0,00	135	62	0,46	164	65	0,40	198	65	0,33
SZN	77	59	0,77	64	50	0,78	63	46	0,73	63	50	0,79
AREA	61	16	0,26	99	24	0,24	92	25	0,27	87	33	0,38
INVALSI	7	9	1,29	60	34	0,57	62	31	0,50	57	28	0,49
Totale	5.564	6.574	1,18	5.669	7.187	1,27	5.579	7.242	1,30	5.587	7.379	1,32

Fonte: elaborazioni ANVUR su dati Conto Annuale - Ragioneria Generale dello Stato

Sezione 8

LA QUALITÀ E L'IMPATTO DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA

II.8.1 IL POSIZIONAMENTO INTERNAZIONALE DELLA RICERCA ITALIANA

La posizione della ricerca italiana nel contesto internazionale è analizzata sulla base dei principali indicatori bibliometrici contenuti nella banca dati *SciVal* di *Scopus* e dei dati OCSE relativi a spesa in ricerca e addetti. Nell'ultimo decennio, la crescita della produzione scientifica italiana, misurata su dati di fonte *Scival-Scopus*, è stata superiore alla media mondiale; di conseguenza, il nostro paese ha aumentato la propria quota della produzione mondiale fino al 3,9% nel biennio 2015-16, in un contesto in cui i paesi europei più importanti (Francia, Germania e Regno Unito) hanno subito una lieve contrazione della propria quota.

Tab. II.8.1.1 – La produzione scientifica mondiale nel periodo 2001-2016

Paese	2001-2005		2006-2010		2011-12		2013-14		2015-16	
	Quota mondiale	Crescita media annua	Quota mondiale	Crescita media annua	Quota mondiale	Crescita media annua	Quota mondiale	Crescita media annua	Quota mondiale	Crescita media annua
Francia	4,5	5,5	4,4	3,6	4,2	2,5	4,2	-0,2	4,1	0,3
Germania	6,3	6,0	6,1	3,4	5,9	3,4	5,9	1,4	6,0	1,1
Italia	3,4	7,2	3,5	4,3	3,5	4,7	3,6	1,6	3,9	0,7
Paesi Bassi	1,9	7,9	2,0	5,0	2,0	4,6	2,0	0,3	2,0	0,8
Spagna	2,5	8,8	2,9	5,9	3,1	3,7	3,1	1,6	3,1	1,0
Svezia	1,3	4,9	1,2	3,4	1,3	4,4	1,3	2,3	1,4	1,3
Svizzera	1,3	8,1	1,4	4,5	1,5	4,2	1,5	1,3	1,6	0,8
Regno Unito	7,1	6,1	7,1	3,5	6,8	3,7	6,8	-0,9	6,8	0,7
Brasile	1,3	10,6	1,9	8,3	2,2	5,5	2,2	3,0	2,5	2,8
Cina	6,4	20,8	12,2	11,8	15,2	2,4	15,7	3,7	16,6	3,1
India	2,0	9,4	2,8	11,2	3,8	5,3	4,0	5,9	5,0	3,8
Russia	2,3	1,3	1,7	2,6	1,6	1,2	1,7	8,0	2,5	9,2
Australia	2,3	8,3	2,7	6,3	2,9	4,7	3,0	2,1	3,3	1,4
Canada	3,5	10,0	3,7	3,8	3,6	3,6	3,6	0,7	3,6	0,3
Giappone	7,1	4,1	5,8	0,0	5,0	0,5	4,9	-1,6	4,4	0,4
Corea del Sud	1,8	12,3	2,4	6,9	2,6	3,7	2,6	2,7	2,9	0,2
Stati Uniti	26,9	6,8	25,3	2,2	23,7	2,7	23,4	-0,4	22,6	-0,6
BRIC	12,0	13,8	18,4	10,4	22,7	3,0	23,4	4,3	26,4	3,8
UE-15	28,2	6,0	27,9	3,7	27,2	3,3	27,3	0,3	27,2	0,3
UE-28	30,6	6,2	30,8	4,1	30,2	3,3	30,4	0,5	30,5	0,3
OCSE	69,3	6,2	67,2	3,1	64,4	2,8	64,2	0,1	63,2	0,0
MONDO	100,0	6,1	100,0	4,3	100,0	2,4	100,0	1,1	100,0	0,3

Fonte: *SciVal* – *Scopus*

Considerando i *Fields of Science* (FoS) OCSE, la produzione scientifica italiana mostra una specializzazione relativa rispetto a paesi europei e OCSE nelle Scienze mediche e nelle Scienze naturali, mentre presenta valori sostanzialmente in linea con la media di quei paesi per quanto concerne le Scienze agrarie e veterinarie e quelle ingegneristiche.

L'analisi dell'impatto citazionale si basa sull'indicatore denominato *Field Weighted Citation Impact* (FWCI), sempre di fonte *Scival-Scopus*, che rappresenta il rapporto tra le citazioni medie ricevute dagli articoli pubblicati da un certo paese in un determinato settore, per ogni tipologia di pubblicazione e per ogni anno, e le citazioni ricevute nello stesso settore scientifico, tipo di pubblicazione e anno a livello mondiale. Sulla base di tale indicatore, la posizione della ricerca italiana è oggi migliore rispetto a quella di paesi come Francia e Germania e sopravanza, al di fuori dell'Europa, quella degli Stati Uniti e del Canada. Negli ultimi anni, si è ridotto anche il gap rispetto ai paesi *leader* mondiali, che restano Regno Unito, Svizzera, Paesi Bassi e Svezia.

Tab. II.8.1.2 – Field Weighted Citation Impact (valori medi dei periodi)

	2001-2005	2006-2010	2011-2012	2013-2014	2015-2016
Francia	1,20	1,30	1,37	1,34	1,36
Germania	1,29	1,37	1,44	1,44	1,42
Italia	1,20	1,32	1,44	1,46	1,49
Paesi Bassi	1,60	1,75	1,83	1,77	1,83
Spagna	1,06	1,21	1,28	1,29	1,31
Svezia	1,50	1,59	1,72	1,71	1,69
Svizzera	1,68	1,78	1,87	1,81	1,87
Regno Unito	1,43	1,51	1,55	1,57	1,59
Brasile	0,79	0,82	0,85	0,85	0,92
Cina	0,58	0,66	0,75	0,82	0,95
India	0,65	0,77	0,75	0,78	0,77
Russia	0,50	0,57	0,63	0,72	0,77
Australia	1,29	1,44	1,55	1,56	1,58
Canada	1,41	1,48	1,53	1,51	1,52
Giappone	0,93	0,94	0,96	0,95	0,96
Corea del Sud	0,97	0,98	1,07	1,04	1,02
Stati Uniti	1,52	1,49	1,49	1,49	1,45
BRIC	0,59	0,68	0,74	0,80	0,88
UE-15	1,23	1,29	1,32	1,31	1,30
UE-28	1,18	1,23	1,26	1,25	1,24
OCSE	1,23	1,23	1,24	1,23	1,21
MONDO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Fonte: SciVal – Scopus

Nel suo complesso, la ricerca italiana migliora negli ultimi anni anche la propria presenza nell'eccellenza mondiale, valutata attraverso l'indicatore SNIP (*Source Normalized Impact per Paper*), che misura l'impatto della sede di pubblicazione. Resta un divario negativo netto rispetto ai paesi *leader* europei e mondiali (Regno Unito, Svizzera, Canada); la quota di ricerca italiana "eccellente" nel senso sopra definito rimane anche leggermente inferiore anche a quella di Francia e Germania. A livello disciplinare, l'Italia mostra una posizione di eccellenza nelle Scienze naturali e mediche, e migliora nettamente la propria posizione nell'Ingegneria e nelle Scienze veterinarie e agrarie. La produttività scientifica italiana si può misurare in termini di rapporto tra produzione scientifica e spesa in ricerca o, alternativamente, numero di addetti impiegato in attività di ricerca. In linea con quanto già evidenziato nei precedenti Rapporti, sulla base di tutti gli indicatori considerati la produttività scientifica italiana sopravanza quella di Francia e Germania e si attesta sui livelli di Spagna e Regno Unito (paese *leader* a livello europeo).

II.8.2 - I SISTEMI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA BASATI SULLA PERFORMANCE: LE RACCOMANDAZIONI EUROPEE

Nel corso del 2017, l'ANVUR ha partecipato, su indicazione del MIUR e in rappresentanza dell'Italia, ad un gruppo di lavoro europeo sui sistemi di finanziamento della ricerca basati sulla performance (*Performance Based Funding Systems*, PBFS nell'acronimo anglosassone). Il gruppo ha analizzato le problematiche relative al disegno dei sistemi di finanziamento, all'uso degli indicatori bibliometrici, all'organizzazione della revisione tra pari e alla

misurazione dell'impatto socio-economico della ricerca. Si è affrontato anche il tema degli effetti dell'introduzione dei PBFS sul sistema della ricerca.

Il Rapporto finale del gruppo di lavoro, pubblicato sul sito della Commissione Europea¹, evidenzia in primo luogo come il disegno del modello di finanziamento adottato nel nostro paese si caratterizzi per un peso rilevante, secondo solo a quello del Regno Unito e della Finlandia, dei fondi distribuiti sulla base della performance scientifica; modesta è invece la quota di fondi distribuita sulla base di una valutazione competitiva *ex ante* dei progetti di ricerca (tabella II.8.2.1). Secondo il Rapporto, i sistemi di finanziamento fondati sulla revisione dei pari informata dall'uso di indicatori (*informed peer review*), tra cui va annoverato quello italiano, se basati su un uso bilanciato della revisione tra pari e degli indicatori e su database certificati ed affidabili, sono i più adatti per fornire una valutazione di elevata qualità. Attenzione particolare va posta in ogni caso nella scelta e selezione dei gruppi di valutazione, che deve assicurare imparzialità e trasparenza di giudizio. Il nostro paese risulta, inoltre, all'avanguardia nell'uso degli strumenti bibliometrici, per come affronta i problemi di comparazione tra discipline e per l'uso sofisticato di molteplici indicatori; emergono tuttavia alcune criticità, la prima delle quali riguarda la mancanza di un'anagrafe certificata delle pubblicazioni da utilizzare come base per la realizzazione degli esercizi. Il Rapporto segnala inoltre la necessità di prestare maggiore attenzione alle differenze esistenti nelle consuetudini di pubblicazione, soprattutto per quanto riguarda il numero tipico di coautori, che può differire in modo anche sostanziale tra discipline, provocando potenziali effetti distorsivi.

Per quanto riguarda la misurazione dell'impatto socio-economico della ricerca, nei paesi analizzati sono presenti approcci diversificati, basati alternativamente su indicatori quantitativi o su una valutazione di casi di studio. La valutazione adottata nel nostro paese, che peraltro non ha sino ad oggi influenzato direttamente la distribuzione di fondi, si è per il momento basata su un ricco sistema di indicatori.

Riguardo infine all'effetto dell'introduzione di tali sistemi sulla performance scientifica di un paese, il Rapporto sottolinea come in molti casi si sia registrato un aumento della quantità di pubblicazioni dei soggetti valutati, in alcuni casi, anche se non sempre, accompagnato da un accresciuto impatto accademico della ricerca. D'altro canto, da più parti sono stati segnalati i possibili effetti distorsivi dell'introduzione di tali sistemi, soprattutto per quanto riguarda il possibile incentivo al conformismo accademico e al consolidamento dei filoni di ricerca più tradizionali. Tali rischi vanno attentamente considerati nel disegno dei meccanismi di valutazione.

Tab. II.8.2.1 - Distribuzione del finanziamento proveniente dal settore pubblico nazionale - anno 2016

Fonte	Austria	Repubblica Ceca	Estonia	Italia	Regno Unito	Finlandia	Norvegia	Svezia
Fondi competitivi per progetti (valutazione ex ante)	9	11	40	1	37	26	13	20
Block funding indifferenziato	85	0	0	78	0	0	60	0
Block funding per la didattica	0	47	44	0	36	0	0	49
Fondi per la didattica basati sulla performance	5	12	10	3	0	51	20	0
Block funding per la ricerca	0	18	0	0	0	0	0	28
Fondi per la ricerca basati sulla performance	1	12	6	17	27	23	7	3
Totale	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Commissione Europea (2018, *Mutual Learning Exercise - Performance Based Funding of University Research*)

¹ Commissione Europea (2018), MLE on Performance-Based Funding of University Research: Final Report, <https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/policy-support-facility/mle-performance-based-funding-systems>

Sezione 9

ATTIVITÀ DI TERZA MISSIONE: STRATEGIE, RISORSE ED IMPATTO

Le università, oltre a svolgere le tradizionali attività di didattica e di ricerca, sono sempre più sollecitate dalla società a trasferire e commercializzare la conoscenza prodotta e contribuire al miglioramento economico e sociale dei paesi. In questo quadro, si sono sviluppati sistemi di valutazione delle università basati non solo sulla qualità della ricerca e del reclutamento accademico, ma anche sull'impegno degli atenei nel contribuire allo sviluppo economico e sociale e sull'impatto delle loro attività sulla società. La valutazione e la misurazione degli effetti della ricerca sul contesto sociale è tuttavia più problematica della misurazione della qualità e dell'eccellenza scientifica: l'impatto sociale si articola in un'ampia varietà di contesti in cui operano diversi *stakeholder*, *expertise*, valori, interessi e aspettative.

In Italia, la rilevazione e valutazione sistematica delle attività di terza missione delle università rientra, in generale, nelle attività valutative dell'ANVUR¹, ed è stata svolta dall'ANVUR in occasione degli esercizi di Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR 2004-10 e VQR 2011-14). In questo contesto, la terza missione è definita come «la propensione delle strutture all'apertura verso il contesto socio-economico mediante la valorizzazione e il trasferimento delle conoscenze». In questa accezione, vengono considerati aspetti di *valorizzazione della ricerca*, ossia i processi di trasformazione dei risultati scientifici in conoscenza produttiva, ma anche aspetti di *produzione di beni pubblici di natura sociale, educativa e culturale*, ossia attività che producono beni pubblici fruibili da tutti. Queste due macro-aree di terza missione sono declinate ulteriormente al loro interno in ambiti di attività riferibili alla valorizzazione della ricerca (*gestione della proprietà intellettuale, imprenditorialità accademica, attività conto terzi e collaborazione con intermediari territoriali*) e alla produzione di beni pubblici (*produzione e gestione di beni culturali, sperimentazione clinica, infrastrutture di ricerca e formazione medica, formazione continua e public engagement*). Le università non sono tenute a svolgere tutte le attività sopra riportate: la terza missione è infatti una responsabilità istituzionale a cui ogni ateneo risponde in modo differenziato e peculiare, in funzione delle proprie specificità e delle proprie aree disciplinari, nonché delle proprie strategie. La valutazione della terza missione si è svolta mediante un processo di *peer review* informata, ovvero attraverso l'uso combinato di analisi degli indicatori e giudizio esperto, singolarmente per ciascun ambito e con metodologie dedicate².

Dai dati relativi al periodo 2011-2014³, emerge che la gran parte degli atenei monitora con attenzione le proprie attività di terza missione; la metà di questi ha provveduto ad integrare le funzioni e gli uffici specifici e ha una figura apicale dedicata, quasi sempre con responsabilità accademica/scientifica. Nel corso del quadriennio è cresciuto il numero di strutture di intermediazione e in particolar modo degli uffici per il trasferimento tecnologico e degli uffici di *placement*, a testimonianza del fatto che gli atenei stanno rafforzando il loro impegno nella valorizzazione della ricerca. Quasi tutte le università svolgono attività di *public engagement*, formazione continua e conto terzi. Complessivamente, si registra un'attività inventiva tre volte superiore al portafogli brevetti e una crescente attività imprenditoriale su tutto il territorio italiano. Gli atenei inoltre rendono disponibile il loro ricco patrimonio culturale e giocano un ruolo fondamentale nella sperimentazione clinica.

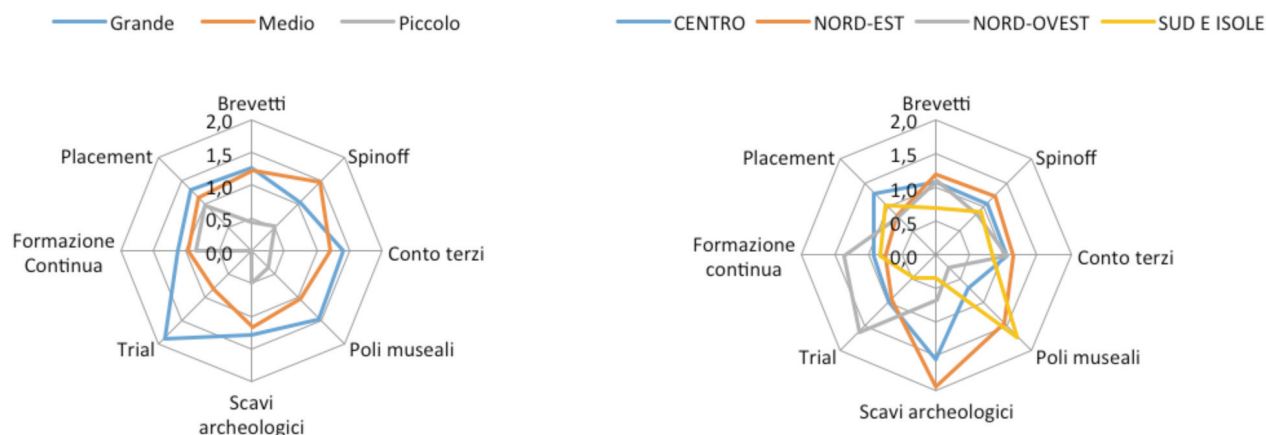
¹ La normativa assegna all'Agenzia la valutazione, oltre che di aspetti riferibili alle missioni tradizionali delle Università e degli Enti di ricerca, anche di elementi propri dell'ambito comunemente definito «terza missione». Ad esempio, il d.P.R. 76/2010, art. 3, comma 1 fa riferimento a: «la qualità dei processi, i risultati e i prodotti delle attività di gestione, formazione, ricerca, ivi compreso il trasferimento tecnologico».

² Cfr. il Manuale per la valutazione della terza missione approvato dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 1 aprile 2015, pubblicato sul sito ANVUR al seguente link: <http://www.anvur.it/wp-content/uploads/2016/06/Manuale%20di%20valutazione%20TM-.pdf>

³ I dati fanno riferimento all'esercizio di Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) 2011-2014 e pubblicati sul sito ANVUR, al seguente link: <http://www.anvur.it/attivita/temi/valutazione/vqr-2011-2014/risultati/>

La figura II.9.1 mostra il profilo⁴ di terza missione per area geografica e dimensione⁵ delle università; si tratta di un'attività svolta soprattutto dalle università medio-grandi. In particolare, i brevetti, il conto terzi, i *trial* clinici, i poli museali e gli scavi archeologici sono attività svolte prevalentemente dalle grandi università, mentre le imprese *spin-off* dagli atenei di dimensione media. Nel *placement* e nella formazione continua non vi sono differenze in relazione alle dimensioni delle università. Per quanto riguarda l'area geografica, le università del Nord-est e del Centro presentano livelli relativamente elevati per le attività di valorizzazione, ma anche per gli scavi archeologici. Le università del Nord-ovest presentano la migliore *performance* su *trial* clinici e formazione continua, mentre quelle del Sud e delle Isole hanno il maggior numero di poli museali.

Fig. II.9.1 – Profilo di terza missione per dimensione e area geografica delle università



Fonte: elaborazioni ANVUR su dati VQR 2011-2014

⁴ Il profilo è stato tracciato considerando tutti gli ambiti di terza missione rilevati, ad eccezione del public engagement (su questa attività sono impegnate quasi tutte le università, senza distinzioni particolari). Rispetto agli ambiti di terza missione sono stati inclusi per la gestione della proprietà intellettuale, solo i brevetti accademici, per le strutture di intermediazione solo il placement, per la tutela della salute solo i trial clinici. Nei grafici i dati sono espressi come rapporto tra la quota di ciascuna attività e la quota di personale per categoria dimensionale e geografica.

⁵ Le classi dimensionali sono state determinate in base al numero di personale strutturato 2013 da SUA-RD. Le soglie sono: Piccolo (fino a 400), Medio (fino a 1000), Grande (oltre 1000).

PARTE III

APPROFONDIMENTI

Sezione 10

LA VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELLA RICERCA

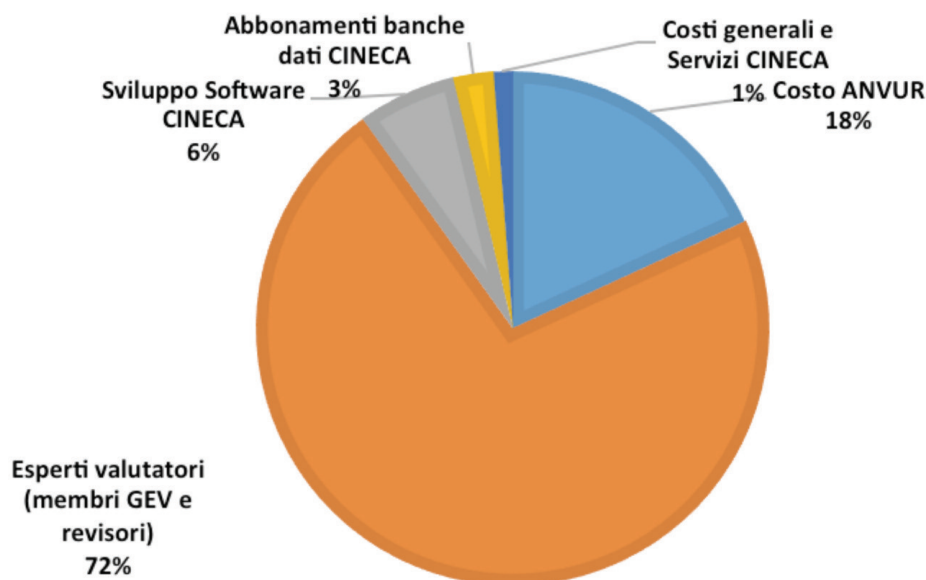
III.10.1 – I COSTI DELLA VQR

I costi sostenuti dal sistema universitario per la realizzazione della VQR 2011-2014, che ha riguardato gli oltre 96 mila prodotti conferiti dagli atenei italiani, comprendono sia quelli di gestione centrale dell'esercizio di valutazione, sia quelli sostenuti dalle istituzioni valutate.

La gestione a livello centrale del processo ha riguardato due principali soggetti: CINECA e ANVUR. Il Consorzio CINECA ha ricevuto uno specifico finanziamento (cfr. d.m. 4 novembre 2014, n. 815), per poter sostenere le spese relative agli esperti e ai revisori coinvolti, nonché per realizzare i supporti informatici utilizzati per la valutazione dei prodotti: la spesa totale rendicontata a consuntivo è stata pari a 6,8 milioni.

Sulla base di un esercizio di imputazione delle risorse umane coinvolte e delle spese indirette e generali, i costi di gestione attribuibili all'ANVUR sono stimabili nell'ordine di 1,5 milioni, circa un quarto delle spese complessive annue dell'Agenzia. Pertanto, il costo totale di gestione centrale della VQR 2011-2014 è quantificabile approssimativamente in 8,3 milioni di euro. La figura III.10.1.1 rappresenta la composizione percentuale dei suddetti costi¹.

Figura III.10.1.1 – Composizione percentuale dei costi di gestione centrale della VQR 2011-2014



Fonte: ANVUR e CINECA

¹ Dai costi di gestione centrale non sono stati tolti i costi attribuibili alla quota di prodotti sottomessi dagli Enti di Ricerca.

I costi sopportati a livello locale dalle istituzioni per l'attività di selezione e inserimento dei prodotti sono stati stimati in 6,4 milioni di euro sulla base delle risposte degli atenei a uno specifico questionario². I dati evidenziano come gli atenei più grandi abbiano potuto beneficiare di rilevanti economie di scala. I loro costi medi sono infatti inferiori di quasi il 40% rispetto a quelli sostenuti dagli atenei medi e di oltre il 20% rispetto a quelli piccoli. I costi medi degli atenei piccoli, che hanno fatto maggior ricorso a intervalli di costo e non a stime puntuali, sono misurati con una minore precisione.

Tab. III.10.1.1 Costo medio (euro) delle Istituzioni valutate per prodotto conferito, per classe dimensionale degli atenei

Classi dimensionali	Media costo per prodotto: Ipotesi Minima	Media costo per prodotto: Ipotesi Media	Media costo per prodotto: Ipotesi Massima
Atenei piccoli	53,5	69,8	86,0
Atenei medi	74,6	84,6	94,7
Atenei grandi	46,5	53,3	60,1

Fonte: elaborazioni ANVUR

Sommando questo valore a quello relativo alla gestione centrale, il costo complessivo della VQR 2011-2014 è valutabile in 14,7 milioni di euro (3,7 milioni di euro per ogni anno di valutazione), con una variabilità di circa 1 milione in eccesso o difetto.

È interessante comparare tali costi con quelli del REF, *Research Excellence Framework*, l'esercizio di valutazione della ricerca condotta dagli istituti di istruzione superiore del Regno Unito, effettuato nel 2014 con riferimento al periodo 2008-2013. Nel 2015, il gruppo *Technopolis*, su commissione dei quattro soggetti che finanziano l'istruzione superiore del Regno Unito, ha redatto un rapporto relativo all'analisi costi-benefici del REF 2014³, stimando il costo totale della gestione del processo in 246 milioni di sterline, equivalenti a circa 288 milioni di euro⁴. Per effettuare un confronto omogeneo tra REF e VQR, dall'esercizio britannico si sono esclusi gli oneri connessi con la valutazione dell'impatto socio-economico della ricerca e del contesto di sviluppo; il calcolo ha portato a una valutazione di 185,6 milioni di euro (30,9 per anno di valutazione) per i soli costi della valutazione della qualità dei prodotti di ricerca degli addetti accademici. Una differenza di cui invece non si è potuto tenere conto (almeno in questa prima analisi) riflette l'utilizzo, nel caso del REF, di stime basate in ampia misura sulla monetizzazione del tempo impiegato nelle diverse attività, incluse quelle di valutazione: si tratta dunque di costi opportunità. Nel caso della stima degli oneri della VQR, invece, anche il costo dei revisori è stato calcolato in base a quello effettivo. Questo, come si dirà, sicuramente spiega parte del divario tra le stime dei costi dei due sistemi di valutazione.

Tab. III.10.1.2 Confronto tra costi annualizzati di VQR 2011-2014 e REF (milioni di euro), escluse attività relative a Impact studies e Environment templates

Componenti del processo valutativo	VQR 2011-2014		REF 2008-13	
	v.a.	%	v.a.	%
Gestione Centrale e Valutazione	2,1	56,5	17,5	56,7
Scelta e Sottomissione Prodotti	1,6	43,5	13,4	43,3
Totale	3,7	100,0	30,9	100,0
Totale in rapporto al finanziamento	-	0,25	-	1,55

Fonte: elaborazioni ANVUR su dati da REF Accountability Review: Costs, benefits and burden, Technopolis group, luglio 2015

² Dei 94 atenei, statali e non statali, partecipanti alla VQR 2011-2014, in 39 hanno risposto alla rilevazione, rappresentanti il 57% dei prodotti della ricerca conferiti dal sistema universitario. Oltre al costo delle risorse umane assegnate da ciascuna università a tali compiti, nelle stime sono inclusi eventuali altri costi, quali ad esempio l'acquisizione di database e il ricorso a servizi di consulenza per la simulazione dell'algoritmo di valutazione adottato nei settori bibliometrici. In base ai questionari si è calcolata una spesa di 6,4 milioni di euro, con una ipotesi minima e massima rispettivamente inferiori e superiori di 0,9 milioni.

³ La versione integrale del documento è disponibile al link: <http://www.hefce.ac.uk/pubs/rereports/year/2015/refreviewcosts/>

⁴ Il tasso di cambio utilizzato è quello al 31/12/2016, 1GBP=1,17 €. Il 2016, infatti, è l'anno in cui sono stati sostenuti la maggior parte dei costi della VQR 2011-2014.

Dal punto di vista dei valori assoluti, il costo annualizzato del REF 2014 (reso come si è detto il più possibile omogeneo con l'esercizio italiano) risulta quasi otto volte quello della VQR 2011-2014. Il minor costo della VQR è in parte il semplice riflesso dell'utilizzo dei costi effettivamente sostenuti, invece dei "costi opportunità" adottati nel Rapporto Technopolis. Tale disomogeneità non sembra, tuttavia, poter spiegare l'intera differenza. La parte restante del divario è attribuibile principalmente a differenze di gestione del processo, e in particolare alla diversa modalità di coinvolgimento e remunerazione della comunità scientifica e delle risorse umane coinvolte, e in parte minore a un utilizzo più sistematico della bibliometria nell'esercizio italiano. In Italia, la funzione di valutazione viene svolta da un ristretto numero di esperti, il cui compito - nei settori non bibliometrici - è facilitato da un ampio gruppo di revisori esterni, rimborsati per singola valutazione, e - nei settori bibliometrici - da un trasparente e consolidato algoritmo bibliometrico. Nel caso del REF inglese, invece, la valutazione rientra nei compiti degli oltre mille esperti impegnati strutturalmente in quest'attività.

Risultati analoghi si raggiungono tenendo conto dei finanziamenti allocati sulla base delle rispettive valutazioni⁵. In rapporto ai fondi distribuiti annualmente (pari alla somma della quota premiale del Fondo per il finanziamento ordinario degli atenei e del finanziamento ai cosiddetti "dipartimenti d'eccellenza"), l'onere della VQR 2011-14 risulta pari allo 0,25%. Per il REF, tale costo risulta circa sei volte superiore, pari all'1,55% dei fondi annualmente distribuito dai quattro enti finanziatori in base alla performance delle istituzioni valutate.

III.10.2 LA DISPERSIONE NEI RISULTATI VQR DELLE UNIVERSITÀ ITALIANE

I due esercizi italiani di valutazione della qualità della ricerca (VQR) condotti dall'ANVUR, riferiti, rispettivamente, ai periodi 2004-10 e 2011-14, hanno avuto un impatto significativo sul finanziamento pubblico delle università, oltre che un forte effetto reputazionale, sia all'esterno sia all'interno dell'ambiente accademico.

Sebbene i sistemi di finanziamento basati sulla performance siano utilizzati in molti paesi europei (si veda il capitolo II.8.2), è generalmente riconosciuto che essi presentano il rischio di alimentare un circolo vizioso in cui le istituzioni con prestazioni peggiori, a causa della riduzione dei fondi, potrebbero non essere nelle condizioni di recuperare il divario; ciò va attentamente valutato nel disegno dei meccanismi di ripartizione.

Nel caso italiano, il confronto tra la ripartizione delle risorse connesse con la VQR tra il primo e il secondo esercizio di valutazione (rispetto a un'allocazione basata unicamente sulla dimensione degli atenei) evidenzia una marcata riduzione del divario tra gli atenei. Una questione rilevante è quindi se questo sia da attribuirsi alle modifiche apportate nel secondo esercizio ai meccanismi di valutazione o se invece si sia registrato un processo di convergenza in termini di qualità della ricerca tra gli atenei.

A tal fine, si è effettuato un confronto dei risultati degli atenei in termini di IRAS1 (il principale indicatore di valutazione, riguardante la valutazione media per ciascun ateneo della qualità della ricerca di tutti gli addetti) correggendo le disomogeneità nella scala di valutazione dei prodotti di ricerca tra le due VQR⁶. L'analisi suggerisce che le modifiche apportate alla scala dei punteggi hanno indotto una lieve convergenza nei risultati, ma che rimane comunque una significativa convergenza in termini di qualità della ricerca degli atenei⁷. Infatti, anche al netto della menzionata disomogeneità (confronto tra VQR 2004-2010 H e VQR 2011-2014 H nella figura III.10.2.1), la distribuzione dei risultati degli atenei risulta notevolmente più concentrata intorno alla media nel secondo esercizio rispetto al primo⁸. La velocità del processo di convergenza risulta piuttosto elevata: in media, nel secondo esercizio le università hanno ridotto di oltre un terzo la loro distanza iniziale dalla valutazione media. In-

⁵ Nel valutare i costi di un esercizio di valutazione, si è seguita la metodologia di riferimento, ossia quella di rapportarli al totale dei finanziamenti distribuiti sulla base del medesimo esercizio. Un approccio alternativo, a volte suggerito, è quello di utilizzare al denominatore del rapporto l'ammontare di risorse che l'esito dell'esercizio di valutazione avrebbe "spostato" rispetto a una ripartizione "normale" tra i soggetti valutati. Tale approccio presenta vari problemi. In particolare, la dispersione delle valutazioni tra i soggetti valutati (e quindi l'entità delle somme "spostate") riflette anche modifiche nei comportamenti ottenute proprio dal sistema di incentivi associato alla valutazione. Paradossalmente, se tale sistema inducesse tutti gli atenei a elevare la propria qualità della ricerca allo stesso livello, il denominatore sarebbe zero e il costo dell'esercizio sarebbe infinito, indipendentemente dai suoi costi e dagli importanti effetti ottenuti.

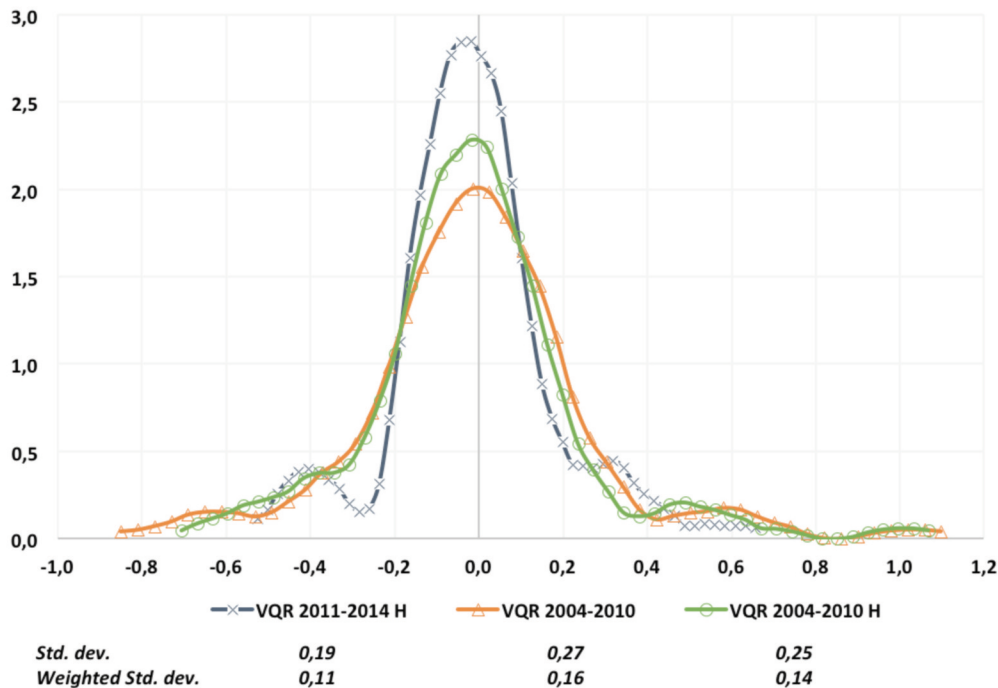
⁶ Quella analizzata è probabilmente la principale disomogeneità tra i due esercizi, ma non l'unica. Ad esempio, il primo esercizio prevedeva la sottomissione di 3 prodotti per ciascun addetto alla ricerca su un periodo di 7 anni, mentre il secondo ha richiesto la sottomissione di 2 prodotti su 4 anni. Tuttavia, non sembra definibile a priori il segno dell'effetto di questo cambiamento sulla dispersione dei risultati medi tra individui e, quindi, tra atenei.

⁷ Tale convergenza può essere anche in parte il risultato di un allineamento nella capacità degli atenei di selezionare i prodotti da sottomettere in VQR.

⁸ Lo scostamento osservato tra le due distribuzioni è statisticamente significativo con $F=1.77$ e un livello di confidenza maggiore del 99% (test di Fisher per il confronto tra le varianze).

fine, il processo di convergenza non riflette i pensionamenti intercorsi tra la prima e la seconda VQR, ma è legato principalmente alle decisioni di reclutamento delle università. Su queste decisioni, oltre al sistema di incentivi legato alla performance, possono avere influito le novità introdotte in tema di Abilitazione Scientifica Nazionale e, più in generale, la crescente internazionalizzazione della scienza (si veda il capitolo II.8.1).

Fig. III.10.2.1: Distribuzione dei risultati degli atenei (in termini di voto medio dei prodotti presentati dagli addetti, normalizzato per area) nei due esercizi di valutazione della ricerca⁹



Fonte: ANVUR - elaborazioni sui dati VQR 2007-10 e VQR 2011-14

III.10.3 I CAMBIAMENTI NELLE PRATICHE DI PUBBLICAZIONE NELLE SCIENZE UMANE E SOCIALI

Gli studiosi italiani di scienze umane e sociali, nell'ultimo quindicennio, hanno fatto sempre più ricorso ad articoli su rivista: la quota di questa particolare tipologia di pubblicazione, sulla base dei dati sulla produzione scientifica complessiva, è aumentata costantemente dal 2012 in poi. Concentrando l'analisi sulla produzione oggetto di valutazione in occasione degli esercizi di valutazione VQR 2004-2010 e 2011-2014 emerge un sensibile aumento, tra i prodotti di ricerca sottoposti a valutazione, di quelli indicizzati in *WoS* e *Scopus*; la quota degli stessi passa complessivamente dal 10 al 18%, raggiungendo punte del 58% nell'area di Scienze economiche e statistiche (con un minimo dell'1% nell'area di Scienze giuridiche). All'aumento complessivo della quota di articoli sul totale della produzione scientifica, dunque, si accompagna una spiccata tendenza a sottoporre a valutazione quelli apparsi su riviste indicizzate nei principali database bibliometrici internazionali (vale a dire *Clarivate WoS* e *Scopus*), nonostante in nessuna delle aree delle scienze umane e sociali si faccia ricorso, in sede di VQR, all'analisi citazionale (eccezion fatta per Scienze economiche e statistiche, dove non a caso il fenomeno è molto più pronunciato) o ad altri metodi di valutazione bibliometrica.

A fronte dell'incremento del ricorso ad articoli su rivista, le monografie non hanno visto una forte riduzione della loro quota, contrariamente a quanto accaduto in alcune esperienze straniere; esse continuano inoltre ad essere

⁹ VQR 2004-2010 H e VQR 2011-2014 H indicano, rispettivamente, le distribuzioni ottenute a valle della procedura di omogeneizzazione delle scale di valutazione; VQR 2004-2010 indica la distribuzione basata sui punteggi non omogeneizzati del primo esercizio.

una tipologia di pubblicazione frequentemente sottoposta a valutazione, con una quota nettamente superiore a quella registrata sulla produzione scientifica complessiva. In particolare, la quota di monografie sul totale delle pubblicazioni sottoposte a valutazione è stata pari al 25% nella VQR 2004-2010 e al 20% e nella VQR 2011-2014, a fronte del 6% sul totale della produzione scientifica registrato in entrambi i periodi di riferimento degli esercizi. Il fatto che l'esercizio di valutazione della qualità della ricerca sia condotto su un numero limitato di pubblicazioni (3 nella VQR 2004-2010 e 2 nella VQR 2011-2014), unito alla considerazione che la monografia costituisce l'*output* di ricerca più prestigioso ed apprezzato in quasi tutte le aree prese in esame, può spiegare la consistente presenza delle monografie fra i contributi sottoposti a valutazione. In genere, le monografie ricevono voti medi significativamente più alti rispetto alle altre tipologie di prodotti sottoposti a valutazione. Gli articoli su rivista, tuttavia, ottengono in media valutazioni più alte delle monografie nell'Area di Scienze economiche e statistiche, che presenta, soprattutto in alcuni macro-settori, abitudini di pubblicazione più simili a quelle che si riscontrano nelle discipline scientifico-tecnologiche, ingegneristiche e mediche.

Infine, si è molto incrementata la quota di pubblicazioni in lingua inglese, tra quelle sottoposte a valutazione: mettendo a confronto i dati relativi alle pubblicazioni sottoposte ai due esercizi VQR, nel secondo la produzione di ricerca in lingua italiana è diminuita di 8 punti percentuali rispetto al primo esercizio, a fronte di un aumento di 9,3 punti percentuali della produzione in inglese. Va ricordato come in queste aree la produzione scientifica in altre lingue abbia un ruolo non trascurabile, costituendo circa il 5% dei prodotti di ricerca presentati nei due esercizi di valutazione. L'aumento delle pubblicazioni in lingua inglese registrato per la VQR 2011-2014 può essere ricondotto sia ad un generale trend globale di crescita nell'utilizzo della lingua inglese nelle scienze umane e sociali (Albarillo 2014¹⁰), sia ad uno specifico effetto del sistema di valutazione della ricerca italiano, che nel primo Bando VQR incentivava esplicitamente l'internazionalizzazione delle pubblicazioni.

III.10.4 LA CORRELAZIONE TRA VALUTAZIONI BIBLIOMETRICHE E PEER REVIEW

Nell'esperienza internazionale, i sistemi di finanziamento dei sistemi universitari basati sulla performance adottano tre modelli alternativi di valutazione *ex post* della qualità della ricerca (Hicks, 2012¹¹): l'uso esclusivo della *peer review*, l'uso esclusivo degli indicatori o un uso combinato dei due metodi. In quest'ultimo caso, la valutazione può prendere varie forme: ad esempio, l'utilizzo della *peer review* o di indicatori a seconda del settore scientifico disciplinare, come avviene nel caso spagnolo, o l'utilizzo della *peer review* informata (nei settori delle scienze matematiche, naturali e mediche) nel caso italiano (cfr. Ancaiani et al., 2015¹²). Precedenti studi condotti sul caso italiano (cfr. Alfò et al., 2017¹³), hanno mostrato come il grado di concordanza tra *peer review* e indicatori è paragonabile a quello esistente tra la revisione condotta indipendentemente da due diversi revisori indipendenti, considerando i dati a livello di singola pubblicazione scientifica. D'altra parte, l'uso di metriche a supporto della *peer review* presenta indubbi vantaggi in termini di economicità dell'esercizio, contribuendo anche, secondo alcuni autori (Mahieu e Arnold, 2015¹⁴) a rendere il processo più trasparente e maggiormente informato. La maggiore parte degli studi sinora disponibili ha prevalentemente guardato alla relazione tra bibliometria e revisione tra pari a livello di singolo lavoro scientifico; la relazione rilevante ai fini dell'esercizio di valutazione italiano, finalizzato alla valutazione degli atenei, è però quella esistente a livello di istituzione.

La tabella III.10.4.1 mostra i risultati delle correlazioni tra diverse valutazioni effettuate a livello di singolo articolo. In particolare, per quanto riguarda la revisione tra pari, si è estratto causalmente per ogni articolo un revisore,

¹⁰ Albarillo, F. (2014). Language in Social Science Databases: English Versus Non-English Articles in JSTOR and Scopus. *Behavioral and Social Sciences Librarian*, 33(2), 77-90, <https://doi.org/10.1080/01639269.2014.904693>.

¹¹ Hicks, D. (2012). Performance-based university research funding systems. *Research Policy*, 41(2), 251-261. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.09.007>

¹² Nel caso italiano, la *peer review* viene utilizzata nelle scienze umane e sociali. Ancaiani, A., Anfossi, A. F., Barbara, A., Benedetto, S., Blasi, B., Carletti, V., Sileoni, S. (2015). Evaluating scientific research in Italy: The 2004-10 research evaluation exercise. *Research Evaluation*, 24(3), 242-255. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvv008>

¹³ Alfò, M., Benedetto, S., Malgarini, M., & Sarlo, S. (2017). On the use of Bibliometric information for assessing articles quality : an analysis based on the third Italian research evaluation exercise. In *STI 2017. Open indicators: innovation, participation and actor-based STI Indicators*.

¹⁴ Mahieu, B., & Arnold, E. (2015). *R&D Evaluation Methodology & Funding Principles - The R&D Evaluation Methodology (Final Report 1)*. Technopolis Group. Prague: Ministry of Education, Youth & Sports.

chiamato revisore 1, e si sono confrontate le sue valutazioni con quelle del secondo revisore residuo e con diversi indicatori bibliometrici. Gli indicatori considerati sono i percentili VQR e 4 indicatori estratti dalla banca dati Wos, ossia le citazioni normalizzate (*Normalised Citations Score*, NCS), la quota di paper nel top 10% in termini di citazioni, il *normalised journal score* (NJS) e la quota di pubblicazioni nel top 10% in termini del NJS. Complessivamente, la correlazione tra gli indicatori riferiti alle riviste e la revisione dei pari è quasi sempre leggermente più alta o almeno pari a quella tra i due revisori. Gli indicatori citazionali, invece, mostrano in genere una correlazione più bassa, con la sola eccezione del GEV 2, dove le metriche riferite al singolo articolo hanno una correlazione migliore con la *peer review* rispetto agli indicatori riferiti alle riviste.

Spostando il confronto a livello di istituzione (cfr. anche Traag et al, 2018¹⁵), gli indicatori bibliometrici continuano a mostrare un grado di correlazione con i risultati della *peer review* comparabile rispetto a quello osservato tra due revisori tra loro indipendenti; tale dato assume particolare rilievo perché gli esercizi di valutazione hanno come obiettivo gli aggregati e non i singoli ricercatori, e fornisce supporto teorico all'uso combinato di *peer review* e indicatori all'interno dei processi di valutazione, come già raccomandato anche in sede europea (vedi anche il capitolo II.6.3).

A mostrare una correlazione migliore con la *peer review* sono in genere gli indicatori relativi alle riviste piuttosto che quelli citazionali riferiti al singolo articolo. Questo risultato può rappresentare una giustificazione per l'uso di tali indicatori nei processi di valutazione (cfr. ancora Waltman e Traag, 2017¹⁶), in almeno parziale contraddizione rispetto a molta letteratura esistente. Il risultato può tuttavia essere il riflesso di come funziona in pratica la *peer review* (almeno nel contesto di *peer review* a singolo cieco, successivo alla pubblicazione di un articolo, come è il caso della VQR): se i revisori sono influenzati nelle loro valutazioni dall'importanza e prestigio della sede di pubblicazione, allora non è sorprendente che la correlazione con un indicatore relativo alla rivista sia particolarmente elevata.

Tab. III.10.4.1 – La correlazione tra indicatori e il revisore dei pari numero 1 a livello di singolo articolo

Area scientifica	Numero di pubblicazioni	NCS	P (top 10%)	Percentile citazioni VQR	NJS	JPP (top 10%)	Percentile Riviste VQR	Revisore 2
Scienze matematiche e informatiche	394	0,28	0,24	0,19	0,37	0,36	0,40	0,36
Scienze fisiche	921	0,44	0,40	0,52	0,36	0,34	0,29	0,45
Scienze chimiche	591	0,24	0,11	0,34	0,32	0,31	0,40	0,23
Scienze della terra	346	0,19	0,14	0,22	0,40	0,40	0,38	0,29
Scienze biologiche	841	0,30	0,23	0,30	0,41	0,39	0,39	0,27
Scienze mediche	1.128	0,32	0,27	0,34	0,39	0,39	0,39	0,25
Scienze agrarie e veterinarie	536	0,28	0,19	0,29	0,32	0,32	0,38	0,33
Ingegneria civile	202	0,20	0,03	0,14	0,12	0,11	0,25	0,05
Ingegneria industriale e dell'informazione	726	0,22	0,14	0,25	0,17	0,17	0,22	0,20
Scienze psicologiche	139	0,26	0,24	0,28	0,40	0,36	0,29	0,25
Scienze economiche e statistiche	265	0,24	0,17		0,22	0,20		0,32

Fonte: elaborazioni ANVUR su dati VQR 2011-2014

¹⁵ Traag, V.A., Malgarini, M., Cicero, T., Sarlo, S. and Waltman, L. (2018), Peer review uncertainty at the institutional level, lavoro sottomesso per la conferenza STI2018, "Science, technology and innovation indicators in transition".

¹⁶ Waltman, L., Traag, V.A. (2017). Use of the journal impact factor for assessing individual articles need not be wrong. arXiv preprint arXiv:1703.02334.

Tab. III.10.4.2 – La correlazione tra indicatori e il revisore dei pari numero 1 a livello di istituzione

Area scientifica	Numero di istituzioni	NCS	P (top 10%)	Percentile citazioni VQR	NJS	JPP (top 10%)	Percentile Riviste VQR	Revisore 2
Scienze matematiche e informatiche	53	0,27	0,27	0,25	0,34	0,37	0,43	0,49
Scienze fisiche	53	0,29	0,39	0,48	0,40	0,38	0,33	0,47
Scienze chimiche	51	0,21	0,18	0,39	0,47	0,46	0,56	0,22
Scienze della terra	35	0,19	0,22	0,18	0,49	0,52	0,37	0,52
Scienze biologiche	58	0,35	0,34	0,39	0,45	0,50	0,55	0,40
Scienze mediche	47	0,36	0,44	0,57	0,48	0,46	0,66	0,59
Scienze agrarie e veterinarie	34	0,55	0,39	0,35	0,45	0,44	0,47	0,67
Ingegneria civile	42	-0,10	-0,20	-0,05	0,22	0,24	0,31	0,03
Ingegneria industriale e dell'informazione	49	0,11	0,13	0,22	0,12	0,10	0,34	0,24
Scienze psicologiche	30	0,18	0,10	-0,04	0,26	0,24	0,07	0,34
Scienze economiche e statistiche	56	0,16	0,14		0,33	0,33		0,35

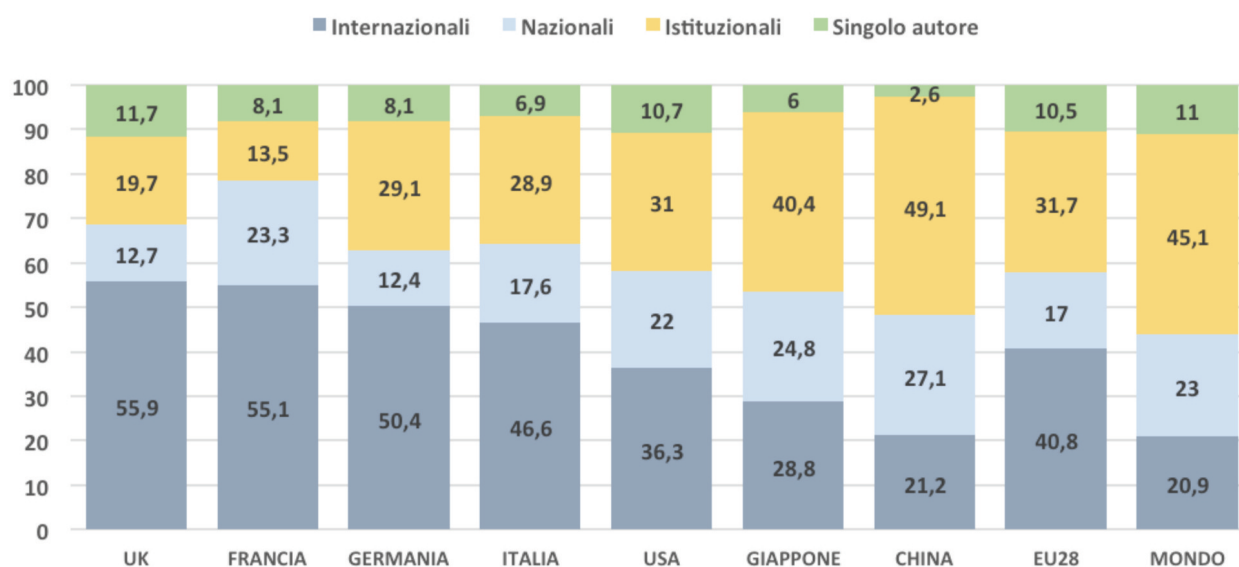
Fonte: elaborazioni ANVUR su dati VQR 2011-2014

III.10.5 - LE COLLABORAZIONI SCIENTIFICHE: CONFRONTO INTERNAZIONALE E ANALISI DEGLI EFFETTI SUL NUMERO DI CITAZIONI

Nel 2016, la quota di pubblicazioni in collaborazione a livello mondiale ed europeo è stata pari all'89,1% della produzione scientifica presente nel database *Scopus*. La quasi totalità della produzione cinese (98%) è svolta in collaborazione; l'Italia e il Giappone si collocano poco al di sotto, con una percentuale del 93%; i paesi anglosassoni sono allineati alla quota mondiale.

Distinguendo per tipologia di collaborazione scientifica (internazionale, nazionale, intra-istituzionale), i paesi più orientati alla collaborazione internazionale sono il Regno Unito, la Francia e la Germania, la cui quota supera il 50% (figura III.10.5.1); l'Italia si colloca poco al di sotto, al 46,6%. Le collaborazioni intra-istituzionali rappresentano in Italia circa il 30% della produzione scientifica, in linea con la media europea.

Fig. III.10.5.1 – Tipi di collaborazioni nei principali Paesi, Anno 2016 (Valori percentuali)

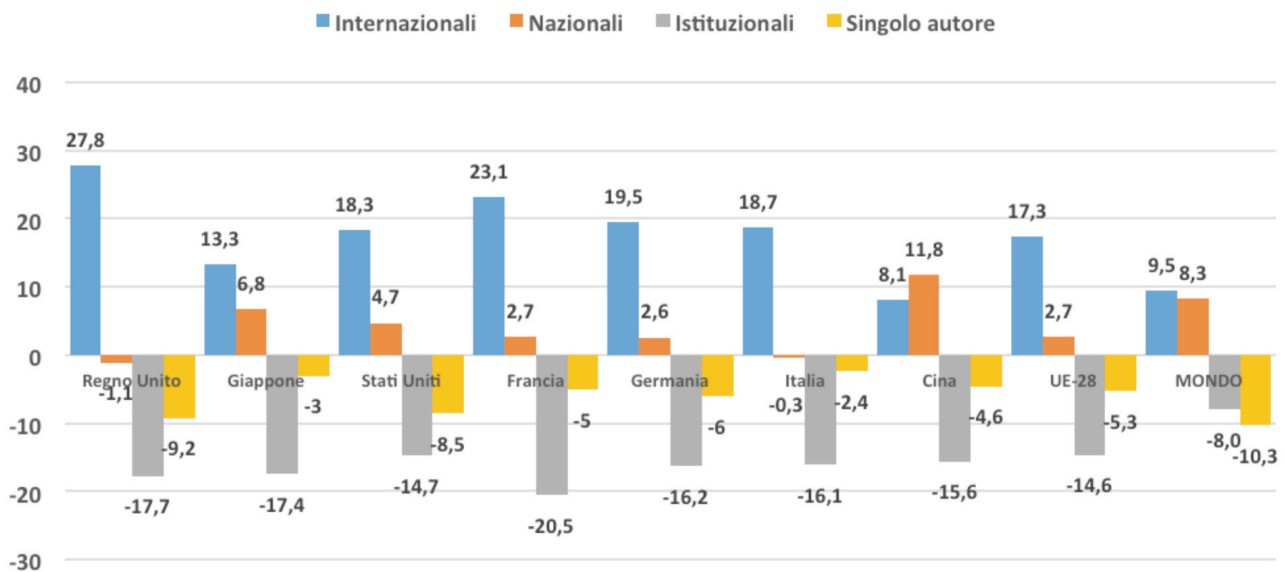


Fonte: elaborazioni ANVUR su dati Scopus-Scival

Tra il 2001 e il 2016, la quota di pubblicazioni mondiali in collaborazione è salita dal 78,8% al 89,1%¹⁷. Tale incremento è dovuto principalmente all'aumento del peso delle collaborazioni nazionali (non intra-istituzionali) e internazionali, a fronte di un calo delle collaborazioni intra-istituzionali e delle pubblicazioni a singolo autore.

La variazione della quota di pubblicazioni in collaborazione internazionale, tra il 2001 e il 2016, è particolarmente accentuata in Francia e nel Regno Unito. In quest'ultimo paese e in Italia si registra una stabilità della quota delle collaborazioni nazionali; a fronte di un marcato aumento negli altri paesi (figura III.10.5.2).

Fig. III.10.5.2 - Variazione della quota di pubblicazioni per tipo di collaborazione tra il 2001 e il 2016 (Valori percentuali)



Fonte: elaborazioni ANVUR su dati Scopus-Scival

L'analisi condotta a livello di paese evidenzia un effetto positivo delle collaborazioni internazionali sull'impatto citazionale, sia complessivo sia nelle singole aree scientifiche analizzate, tranne che per le Scienze agrarie. In particolare, i coefficienti di regressione stimati (con il metodo di Arellano-Bond) per la quota di collaborazioni internazionali sono sempre positivi e significativi. Il ruolo delle altre attività di collaborazione sembra più incerto: a livello generale, nessun altro tipo di collaborazione ha un effetto significativo sull'impatto scientifico; le collaborazioni all'interno delle università e all'interno dello stesso paese hanno un effetto statisticamente significativo solo in alcune aree.

Infine, con riferimento all'Italia, in entrambi gli esercizi VQR si osserva una correlazione positiva tra il numero di autori e il voto medio ottenuto dalle pubblicazioni.

III.10.6 - UN CONFRONTO TRA LE VALUTAZIONI PEER REVIEW DEL REF INGLESE E I RISULTATI DELL'ALGORITMO VQR¹

In questo capitolo l'algoritmo bibliometrico adottato come supporto alla valutazione nella VQR 2011-14 viene utilizzato per valutare le pubblicazioni sottoposte all'analogo esercizio di valutazione effettuato nel 2014 nel Regno Unito, il Research Excellence Framework (REF). I risultati della simulazione presentano una notevole concordanza, nei settori bibliometrici, con gli esiti del REF, basati su procedure di *peer review*.

L'esercizio valutativo periodico dell'attività scientifica condotta nelle Università del Regno Unito ha l'obiettivo di valutare l'uso di fondi governativi², di indirizzare l'attività di ricerca e di determinare il finanziamento pubblico dei fondi di ricerca discrezionali. Il REF 2014 ha censito 52.000 ricercatori in 154 università. L'esercizio ha riguardato diversi aspetti, tra cui le pubblicazioni scientifiche presentate dalle istituzioni (al fine dell'assegnazione dei fondi, tale aspetto ha avuto un peso pari al 65%). Le valutazioni sono state effettuate da 36 commissioni di esperti per altrettante aree disciplinari attraverso la revisione tra pari (*peer review*); era a discrezione di ciascun panel fare riferimento o meno ai dati citazionali. In assenza di settori scientifico-disciplinari di inquadramento (e delle rispettive aree CUN che li raggruppano), utilizzati invece in Italia, l'unità di valutazione è il gruppo di ricercatori di un ateneo la cui ricerca si svolge in una delle 36 aree disciplinari (sul REF, si vedano anche i capitoli II.8.2 e III.10.1).

I dati dell'ultimo REF³ sono stati utilizzati per confrontare le valutazioni effettuate dai panel di esperti con quelli desumibili dall'algoritmo bibliometrico sviluppato da ANVUR in occasione dell'ultimo esercizio VQR.

Tale algoritmo prevede che ogni articolo sia valutato in riferimento a due dimensioni: l'indice di impatto della rivista in cui l'articolo ha trovato collocazione e il numero di citazioni che lo stesso ha ottenuto. Data l'informazione su citazioni ricevute, sede e anno di pubblicazione, ogni articolo viene inquadrato nella produzione a livello mondiale e viene collocato in una fascia di valutazione ricevendo, di conseguenza, un giudizio finale. L'analisi effettuata con l'algoritmo bibliometrico ha riguardato il 73% dei prodotti valutati nel REF, la quasi totalità degli *articoli in rivista* presentati⁴. Sulla base dei punteggi attribuiti ai prodotti REF utilizzando l'algoritmo VQR, è stata definita una graduatoria delle unità di valutazione esaminate da ciascun panel ed essa è stata confrontata con l'esito della valutazione originaria del REF⁵. L'indice di *Spearman*, che misura la correlazione nei ranghi, supera l'80% in 8 aree disciplinari (pari al 22%) e si colloca tra il 70 e 80% in altri 6 (pari al 16%). Nel complesso, per le aree sociali i valori sono intorno al 60%, mentre la correlazione di rango scende sotto al 40% per le discipline di carattere umanistico-artistico e letterario. I punteggi delle unità di valutazione nelle aree bibliometriche, ottenuti dal REF e dall'algoritmo VQR, sono presentati nella Figura III.10.6.1.

¹ Si riportano i risultati preliminari del working paper "Checchi, D., Ciolfi, A., DeFraja, G., Mazzotta, I., Verzillo, S. (2018). Have you read this? Replacing the British REF peer review evaluation with the Italian VQR bibliometric algorithm: An empirical analysis, Nottingham School of Economics, DP N. 329, July 2018".

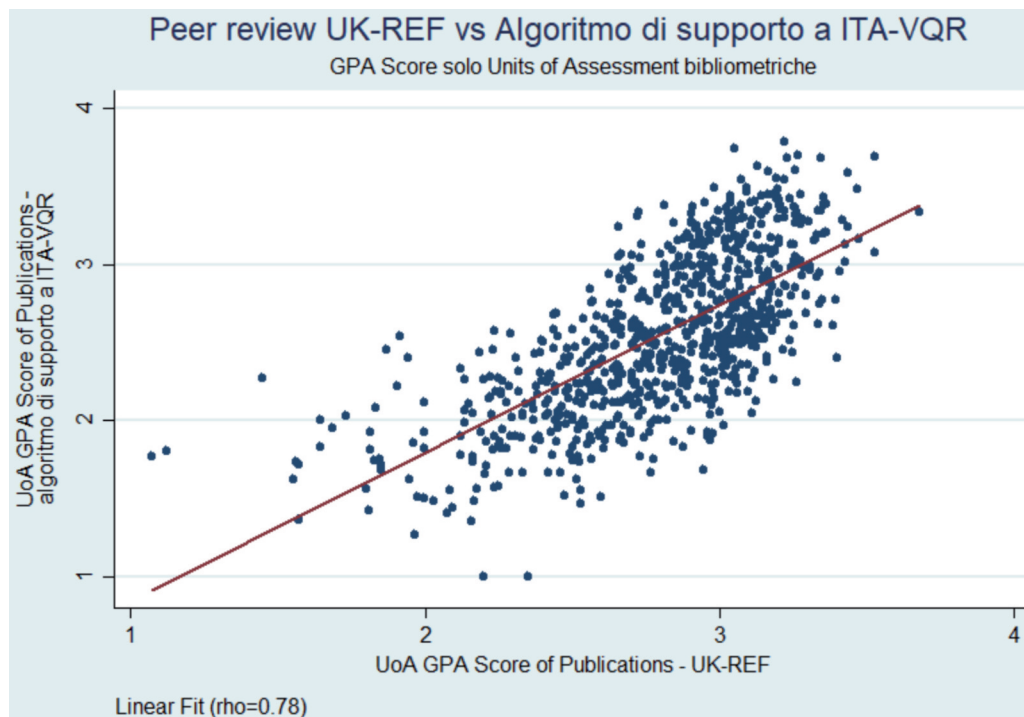
² I fondi complessivamente ammontano a circa un quarto del totale annuale di finanziamenti pubblici alle università (1.75 miliardi).

³ I dati relativi ai prodotti di ricerca sottoposti al REF (gennaio 2008 - dicembre 2013) per ciascuna delle 36 aree disciplinari sono disponibili online (<http://results.ref.ac.uk/Results/SelectUoa>).

⁴ Rispetto ai 154.854 *articoli in rivista*, è stato possibile valutare con l'algoritmo VQR 139.468 prodotti.

⁵ Un confronto, per ciascun articolo, tra la valutazione risultante dall'algoritmo VQR e quella del REF non è possibile perché quest'ultima non è un dato pubblico.

Fig. III.10.6.1 – Distribuzione delle unità valutate secondo i punteggi del REF e dell'algoritmo di supporto a VQR (unità bibliometriche)



Da questo esercizio simulativo emerge quindi che, nelle aree bibliometriche, l'algoritmo VQR è in grado di replicare con buona approssimazione l'esito del lavoro delle commissioni di esperti. Ulteriori approfondimenti, accanto a un'analisi costi-benefici che tenga conto anche dei risultati del capitolo III.10.1 in questo Rapporto, potrebbero aiutare le scelte future rispetto all'approccio più efficace da adottare per questi esercizi valutativi.

Sezione 11

ALTRI APPROFONDIMENTI

III.11.1 – QUALITÀ DELLA RICERCA E CARATTERISTICHE DELLA DIDATTICA: PRIMI RISULTATI DI UN'ANALISI A LIVELLO DIPARTIMENTALE

La relazione tra didattica e ricerca è una questione controversa, con possibili argomenti a sostegno sia di una visione di complementarità tra le due principali missioni universitarie sia di sostituibilità tra di esse. Una complementarità potrebbe essere dovuta alla presenza di possibili sinergie ed esternalità positive: le attività didattiche di ricercatori con alta qualità scientifica sarebbero caratterizzate da contenuti più aggiornati ed approfonditi e quindi da una maggiore capacità di motivare e stimolare gli studenti; d'altro canto, la necessità di allocare in modo efficiente il tempo tra attività alternative potrebbe giustificare una sostituibilità tra le due missioni. Si tratta pertanto di una questione che richiede una verifica empirica, già più volte tentata in letteratura, senza tuttavia giungere a risultati univoci (cfr. ad esempio Hattie e March, 1996¹). Al fine di contribuire al dibattito, viene effettuata una integrazione tra i dati sulla didattica raccolti da ANVUR nel contesto del sistema di Autovalutazione, Valutazione periodica, Accreditamento (AVA) con quelli relativi alla qualità della ricerca, rilevati nell'ambito degli esercizi VQR. In particolare, riguardo alla didattica, si considerano gli indicatori relativi alla regolarità del percorso di studio, misurata sia dalla percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso sia da quella di abbandoni del corso, e al grado di proseguimento ai corsi magistrali biennali. Dal lato della ricerca, si utilizza l'indicatore R, calcolato come rapporto tra il voto medio dei prodotti attesi dal dipartimento in una certa Area j e il voto medio ricevuto da tutti i prodotti dell'Area j.

Aggregando i dati a livello di dipartimento, si riscontra l'esistenza di una relazione lineare positiva tra le due missioni, confermata anche stimando un semplice modello di regressione lineare. Se si controlla per le caratteristiche disciplinari dei corsi a livello di Classi di Laurea, la relazione perde tuttavia significatività statistica. Questi risultati sembrano quindi richiedere ulteriori approfondimenti, resi possibili in futuro grazie al lavoro di integrazione tra le banche dati che è stato avviato in occasione di questo Rapporto.

III.11.2 – IL LEGAME TRA QUALITÀ E VALORIZZAZIONE DELLA RICERCA

La crescente attenzione nei confronti delle attività di valorizzazione dei risultati della ricerca da parte delle università ha dato luogo a un ampio dibattito sui possibili effetti di complementarità o di sostituzione tra l'impegno nella terza missione e la performance scientifica. Le posizioni critiche si concentrano soprattutto sul possibile conflitto tra l'approccio aperto della cultura accademica, su cui si fonda il concetto di pubblicazione, e la segretezza del brevetto; più in generale, secondo i critici, l'adozione di logiche più commerciali rischierebbe di contaminare il sistema di norme e valori che caratterizza l'accademia, modificando l'agenda di ricerca verso obiettivi più applicativi o, persino, interrompendo il processo di *disclosure* dei risultati. Diversi studi empirici mostrano, invece, come le collaborazioni con le imprese possano essere un'opportunità per sostenere la ricerca, attraverso la disponibilità di maggiori finanziamenti o l'accesso facilitato a strumentazioni e infrastrutture; secondo tale approccio, la relazione con le imprese influirebbe positivamente sulla produttività scientifica, sulla formazione degli studenti e sulle carriere dei giovani ricercatori, specialmente in ambito medico e ingegneristico. Altri studi ancora mostrano che i ricercatori con

¹ Hattie, J. and Marsh, H. W. (1996) The relationship between research and teaching: a meta-analysis, *Review of Educational Research*, 66, 507-42.

maggiore produttività e impatto scientifico sono generalmente più impegnati nelle attività di trasferimento tecnologico²: una buona visibilità scientifica a livello internazionale attrae l'interesse dell'industria³.

Si contribuisce al dibattito utilizzando i dati raccolti con la VQR 2011-2014 e verificando l'esistenza di una correlazione (e il suo segno) tra gli indicatori di qualità della ricerca e quelli di valorizzazione della ricerca relativi ai brevetti, alle imprese *spin-off* e all'attività conto terzi⁴. L'analisi si limita alle aree 1-9, maggiormente attive nella valorizzazione della ricerca. Riguardo alla qualità della ricerca, si utilizza l'indicatore di voto medio R della VQR, normalizzato sia a livello di Area (R Area) sia di SSD (R SSD), e l'Indicatore Standardizzato di Ateneo (ISA), costruito con la stessa metodologia utilizzata per il calcolo dell'ISPD⁵, aggregato a livello di ateneo. Dall'analisi di correlazione emerge che a livello di ateneo esiste una correlazione positiva sia tra produttività brevettuale e qualità della ricerca, sia tra quest'ultima e creazione di imprese *spin-off*; sempre a livello di ateneo, i finanziamenti da bandi competitivi sono positivamente correlati con la capacità inventiva.

Tali risultati sono in larga parte confermati dall'analisi di regressione, che consente di studiare le correlazioni parziali tra indicatori di ricerca e indicatori di terza missione tenendo conto delle principali caratteristiche delle università. L'analisi (tabella III.11.2.1) suggerisce che le relazioni tra ricerca e brevettazione e tra ricerca e *spin-off* sono mediate dall'effetto del finanziamento: gli atenei con buona qualità della ricerca attraggono maggiori finanziamenti e questi ultimi favoriscono un'alta produzione di brevetti e *spin-off*.

L'esistenza di una correlazione positiva tra qualità della ricerca e brevettazione trova infine conferma anche analizzando i dati a livello di singolo inventore e persiste in presenza di controlli legati alle caratteristiche individuali e di ateneo.

Tab. III.11.2.1 – Analisi di regressione a livello di ateneo. Variabili dipendenti: numero di brevetti pro-capite e numero di *spin-off* pro-capite.

	Brevetti procapite			Spin-off procapite		
	1	2	3	1	2	3
R normalizzato per Area	0.208*** (0.0741)	0.0387 (0.0998)	0.0416 (0.0888)	0.169** (0.0654)	-0.126 (0.0778)	-0.0829 (0.0661)
Sud=1		-0.0823* (0.0452)	-0.0889** (0.0409)		-0.0166 (0.0190)	
Politecnici e scuole superiori		0.0430 (0.0930)			-0.0380 (0.0508)	
Ateneo statale=1		-0.0738 (0.0624)			0.278*** (0.0992)	0.248*** (0.0838)
Indicatore di eterogeneità		0.273 (0.220)			0.0959 (0.131)	
Attività commerciale procapite/1000		0.000209 (0.000383)			0.00133*** (0.000411)	0.00116*** (0.000307)
Finanziamenti procapite		0.132*** (0.0438)	0.134*** (0.0322)		0.000861*** (0.000192)	0.000641*** (0.000144)
Ufficio di trasferimento tecnologico		0.0537 (0.0572)			-0.0319 (0.0424)	
Costante	-0.0905 (0.0737)	-0.216 (0.203)	0.0201 (0.0833)	-0.116* (0.0664)	-0.237 (0.146)	-0.183* (0.0979)
Osservazioni	88	83	83	61	61	61
R ²	0.084	0.295	0.265	0.102	0.510	0.477

Nota: Deviazione standard in parentesi; *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

² Gli studi hanno utilizzato dati sia a livello individuale che istituzionale per analizzare paesi con diversi tipi di sistemi di innovazione. Si vedano soprattutto: D'Este P., Perkmann, M. (2011). Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations. The Journal of Technology Transfer, 36, pp. 316-339; Van Looy B., Landoni P., Callaert J., Pottelsberghe B., Sapsalis E., Debackere K., (2011). Entrepreneurial Effectiveness of European Universities: An Empirical Assessment of Antecedents and Trade-offs, Research Policy, 40, pp. 553-564; Gulbrandsen, M., Smeby, J-C (2005). Industry funding and university professors' research performance, Research Policy, Elsevier, 34(6), pp. 932-950.

³ Orsenigo e Bruno, ad esempio, hanno rilevato che la reputazione e la visibilità internazionale dei dipartimenti italiani è predittiva del loro impegno nei contratti di ricerca. Si veda Bruno, G. S. F., Orsenigo, L. (2003). Variables influencing industrial funding of academic research in Italy. An empirical analysis, International Journal of Technology Management, 26 (2/3/4), pp. 277-302. Inoltre, da un altro studio sulle università italiane, emerge che le imprese tipicamente tengono conto della performance scientifica nella selezione delle loro controparti accademiche. Si veda il già citato Van Looy B., et al. (2011).

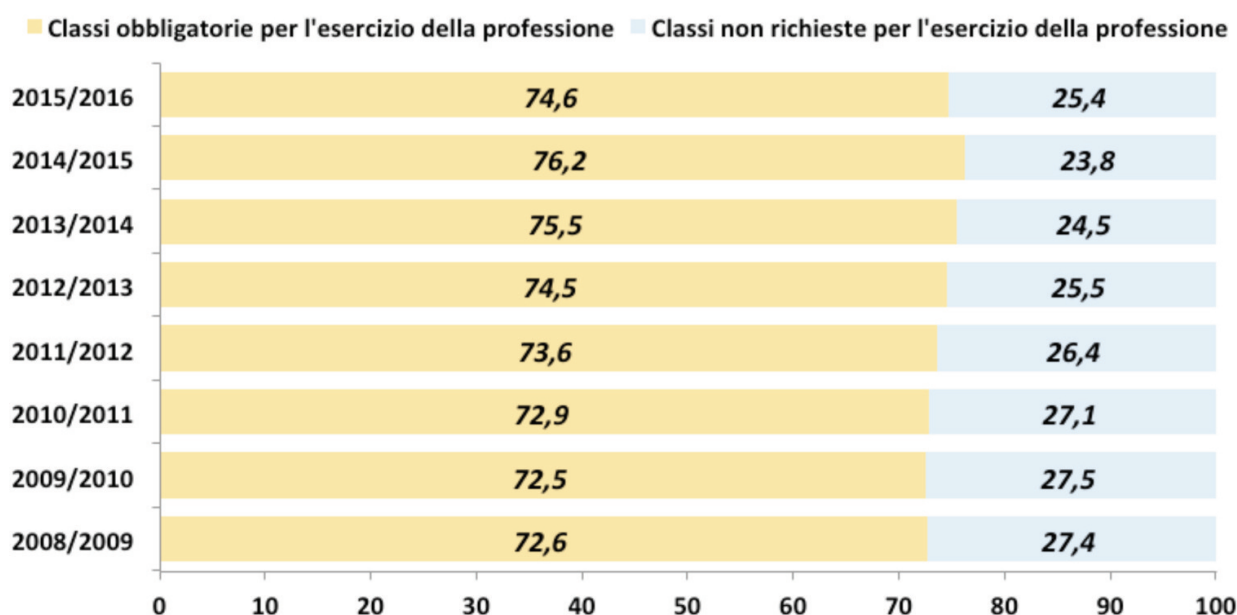
⁴ Per maggiori dettagli sugli ambiti di terza missione e sulle specifiche definizioni si rimanda alla sezione 9 del presente Rapporto.

⁵ http://www.anvur.it/attachments/article/1205/Nota_metodologica_ISPD_AN-.pdf

III.11.3 – L'UNIVERSITA' E LE PROFESSIONI ORDINISTICHE

Il peso delle professioni "ordinistiche"⁶ nell'Università può essere misurato esaminando la quota dei corsi universitari la cui Classe è tra quelle richieste per l'ammissione a un esame di abilitazione all'esercizio della professione; in termini di laureati in tali corsi, tale quota è pari, nell'a.a. 2015/16, al 74,6%.

Fig. III.11.3.1 – Presenza delle Professioni tra i laureati nei Corsi di laurea magistrale/specialistica o a ciclo unico. A.a. 2015/16



Fonte: elaborazioni ANVUR su dati Anagrafe Nazionale Studenti, MIUR-CINECA

Un aspetto interessante della relazione fra università e professioni riguarda i docenti di ruolo che ricorrono al regime a tempo definito. Alla fine del 2016, complessivamente 3.010 docenti (il 6,2% del totale) ha optato per questo regime, con un lieve aumento negli ultimi anni; i Professori Ordinari a tempo definito sono il 7,4%, mentre è più bassa la percentuale di docenti a tempo definito tra i Ricercatori confermati (6,4%) e i Professori Associati (5,3%).

L'area nella quale il peso dei docenti a tempo definito è più consistente è quella delle Scienze giuridiche, in cui tale quota è del 36,7% tra i Professori Ordinari, 28,3% tra i Professori Associati e 26,9% tra i Ricercatori confermati. Se si considerano i dati per Macro Settore Concorsuale si nota che il peso dei Professori Ordinari a tempo definito è molto rilevante nei settori Diritto amministrativo tributario e Diritto commerciale, della navigazione e del lavoro e raggiunge il 67,9% tra i Professori Ordinari di Diritto processuale civile.

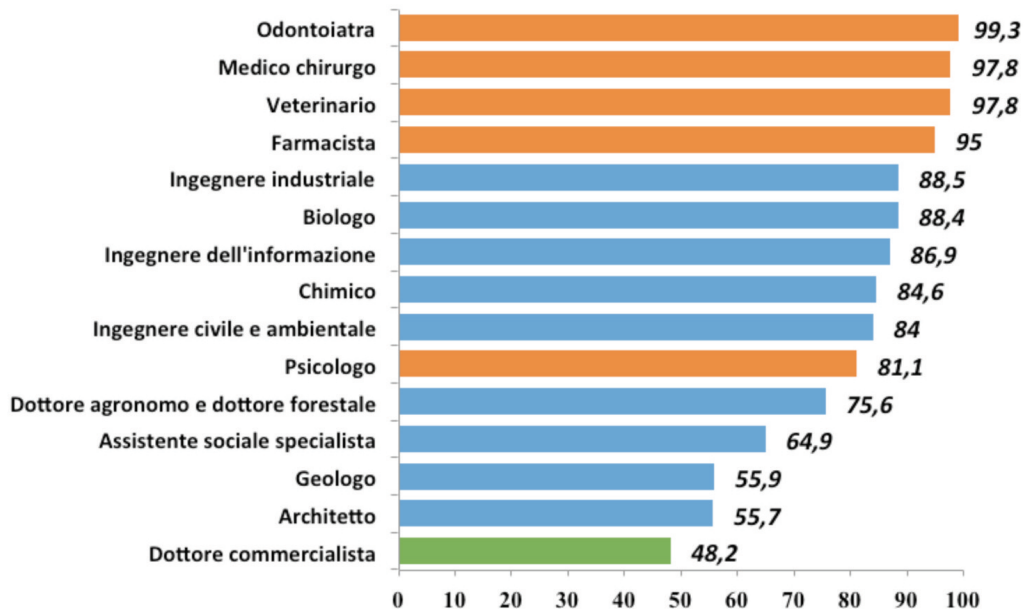
Riguardo agli esami di abilitazione dei laureati all'esercizio delle professioni ordinistiche, propedeutici all'iscrizione al corrispondente Albo o elenco professionale, complessivamente, nel 2015 si sono iscritti all'Esame di Stato 54.689 laureati. Le Professioni con il maggior numero di abilitati (per la sezione A dell'Albo professionale, riguardante gli esami per i quali l'accesso è ristretto ai laureati di II livello) sono state Medico-chirurgo (7.499), Farmacista (5.044) e Psicologo (5.040). Relativamente al tasso di successo (abilitati su esaminati), la figura III.11.3.2 mostra i dati relativi al 2015 analizzati per singola Professione e per area disciplinare.

⁶ Vengono qui sintetizzati (e in alcuni casi aggiornati) i risultati del primo studio sistematico sulla presenza nell'università delle libere professioni svolto dall'ANVUR nel corso del 2017 e presentato estesamente nel volume *Le Professioni nell'Università*, pubblicato nel sito web dell'ANVUR all'indirizzo http://www.anvur.it/wp-content/uploads/2017/12/Professioni_WEB_navigabile.pdf

Fig. III.11.3.2 - Tasso di successo (abilitati su esaminati), per Professione (sezione A dell'Albo professionale). Anno 2015.

Fonte: elaborazioni ANVUR su dati MIUR - Ufficio di Statistica. Indagine sull'Istruzione Universitaria

Per quanto riguarda la propensione alla professione (numero di esaminati su laureati) emerge che cinque Pro-



fessioni superano il 100% nel rapporto esaminati/laureati (Medico-chirurgo, Architetto, Veterinario, Psicologo e Farmacista), a causa della presenza fra gli esaminati di laureati in anni accademici precedenti che non hanno partecipato all'esame subito dopo il conseguimento della laurea, o non l'hanno superato. Le Professioni con il più alto tasso di esercizio della professione (numero di abilitati su laureati) sono Medico-chirurgo, Veterinario, Farmacista, seguite da Psicologo e Odontoiatra.

Infine, sono state riassunte le caratteristiche e i principali riferimenti normativi sul tema dei tirocini per l'accesso alle professioni ordinistiche ed è stata esaminata la mobilità dei professionisti che esercitano la professione in un altro Stato dell'Unione Europea dopo aver ottenuto la qualifica professionale in Italia (mobilità in uscita) e dei professionisti che esercitano la professione in Italia dopo aver ottenuto la qualifica professionale in altro Stato membro (mobilità in ingresso). Negli ultimi anni il fenomeno della mobilità internazionale dei professionisti è in aumento. In Italia, le professioni di Medico e Infermiere presentano il maggior numero di professionisti in mobilità stabile in uscita, rispettivamente con 7.591 e 5.334 professionisti che dal 2010 al 2016 si sono trasferiti in un altro paese europeo per esercitare la professione. Le Professioni di Infermiere e Odontoiatra presentano invece il maggior numero di professionisti in mobilità stabile in ingresso, con rispettivamente 3.303 e 2.143 professionisti che dal 2010 al 2016 si sono trasferiti in Italia per esercitare la professione.

III.11.4 – LE ANALISI DI GENERE NEL RAPPORTO: UNA RIFLESSIONE COMPLESSIVA

Ogniquale volta è stato possibile, nel Rapporto sono state presentate informazioni quantitative relativamente alla composizione per genere nel sistema dell'università e della ricerca in Italia. I contributi riguardano studenti e docenti, offerta formativa e ricerca, sbocchi occupazionali e capacità di attrarre fondi. Qui di seguito ci soffermeremo su alcuni di essi.

Il primo dato relativo agli studenti che colpisce è l'ampio margine delle donne sugli uomini tra gli immatricolati (nell'anno accademico 2017/18 esse rappresentano il 55,1%) e tra gli iscritti (55,5%); il divario si amplia se si esaminano i laureati I e II livello, riflettendo carriere caratterizzate da minori abbandoni e un più rapido conseguimento del titolo (57,5%). Gli uomini rappresentano la maggioranza degli immatricolati, degli iscritti e dei laureati nell'area scientifica, mentre il divario è a favore delle donne nelle rimanenti aree: umanistica, sanitaria e

sociale. In generale, il dato relativo ai laureati è allineato con la media dei paesi OCSE, come già evidenziato nell'ultimo rapporto *Education at Glance* 2017.

Anche l'analisi dei master rivela una prevalenza di donne che, nel caso di quelli di I livello raggiungono i 2/3 del totale degli iscritti (periodo di riferimento 2007-16), mentre per i master di II livello il vantaggio femminile è andato assottigliandosi negli ultimi anni.

Nell'insieme, questi dati suggeriscono che le donne tendono a investire maggiormente nella propria formazione. Un motivo di questa scelta può essere ritrovato nel funzionamento del mercato del lavoro: il possesso della laurea sembra accrescere maggiormente la probabilità di occupazione per le donne rispetto agli uomini.

Per quanto riguarda la formazione dottorale, al 2017, a livello nazionale si osserva una prevalenza di dottorande nelle aree non bibliometriche (tranne che per le scienze economiche e statistiche, mentre nelle scienze giuridiche donne e uomini si equivalgono). Nelle aree bibliometriche, i dottorandi sono invece più del doppio in ingegneria industriale e dell'informazione, circa il doppio in fisica e matematica e appena più numerosi nelle scienze della terra e ingegneria civile. Le donne superano numericamente gli uomini nella chimica e, in misura maggiore, nelle scienze biologiche, mediche e in quelle agrarie e veterinarie. Per le aree bibliometriche, mentre al Nord si conferma il dato nazionale di una prevalenza maschile, il divario si riduce notevolmente al Centro e cambia segno nel Mezzogiorno, dove la prevalenza delle donne si registra a partire dal 2014 e potrebbe riflettere anche una minore mobilità delle donne rispetto agli uomini.

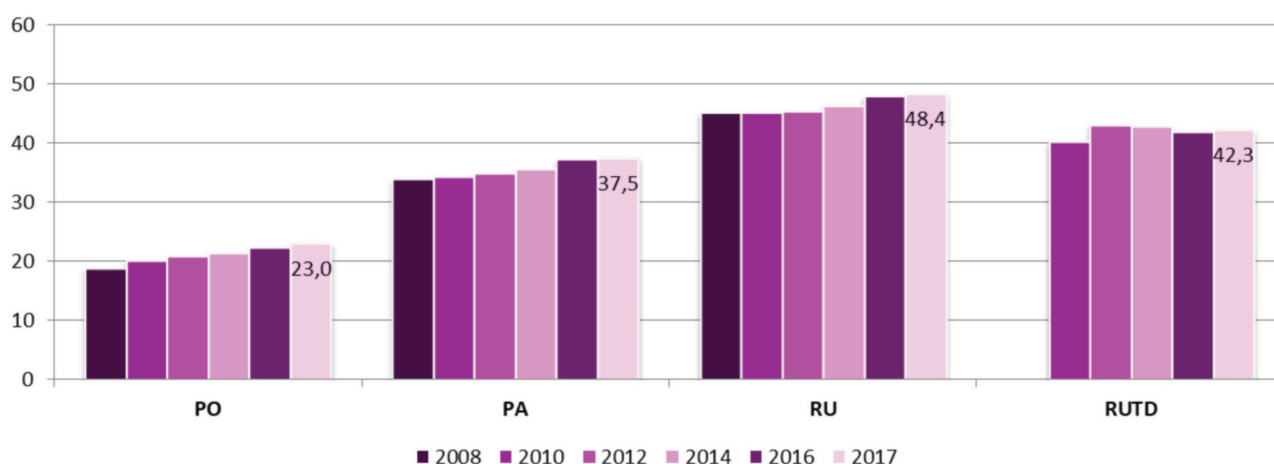
In generale, per quanto riguarda la percentuale di conseguimento di un assegno di ricerca da parte dei dottori di ricerca, non si osservano differenze tra donne e uomini nel periodo che va dal 2007 al 2012. Le differenze emergono invece quando si analizza la carriera dei dottori di ricerca con riferimento al conseguimento di un posto da ricercatore a tempo determinato (RTD), per il quale si osserva infatti un vantaggio a favore degli uomini per tutto il periodo considerato (dal 2007 al 2012).

La presenza femminile nel corpo docente italiano è andata aumentando negli ultimi anni, ma rimane ancora un ampio divario, particolarmente forte nelle fasce apicali; soprattutto per i professori di I fascia, si segnala una situazione ancora molto arretrata. Nel complesso dei docenti, le donne prevalgono numericamente solo nelle scienze biologiche e umane. Nel contesto di un generale aumento, la quota femminile registra un arretramento nei RTD tra il 2008 e il 2017.

Fig. III.11.4.1 -Componente femminile tra i docenti di ruolo e non, per qualifica. Anni 2008, 2010, 2012, 2014, 2016 e 2017 (quote percentuali sul totale)

Note: Nel 2008 non vi erano ancora i RUTD

Fonte: elaborazioni ANVUR su dati MIUR



Riguardo all'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN), non si registrano differenze significative nei tassi di abilitazione tra donne e uomini per il ruolo di II fascia mentre per quello di I fascia ci sono più donne che uomini in possesso dell'abilitazione a questo ruolo (62% vs 59,4%); in alcune aree disciplinari il vantaggio femminile è molto consistente, come nell'area 12, e in altre aree più contenuto (aree 8, 9, 11). Anche tenendo conto in modo approssimato della qualità scientifica dei candidati e candidate, diversamente da quanto avviene in fase di reclutamento, i processi insiti nella ASN non sembrano generare *bias* a svantaggio delle donne.

Tab. III.11.4.1 – Presenza femminile per qualifica e per area scientifica. Anno 2008 e 2017 (heat map - quote percentuali sui totali)

	PO		PA		RU		RUTD		Docenti	
	2008	2017	2008	2017	2008	2017	2010*	2017	2008	2017
Aree scientifiche, tecnologiche e bio-mediche	13,7	18,1	28,6	32,9	41,0	45,7	36,9	38,6	29,6	34,0
1 - Scienze matematiche e informatiche	17,2	19,8	39,7	35,1	41,4	43,7	35,1	29,2	33,3	32,8
2 - Scienze fisiche	7,2	12,2	17,4	21,8	28,0	26,4	9,5	21,1	17,9	20,3
3 - Scienze chimiche	15,1	25,6	38,8	47,1	57,3	62,5	58,5	52,1	39,3	47,3
4 - Scienze della Terra	12,1	18,2	29,3	30,7	32,4	34,9	33,3	28,1	25,5	29,3
5 - Scienze biologiche	28,1	33,3	47,7	52,7	63,7	65,7	61,4	54,6	49,3	53,3
6 - Scienze mediche	11,5	15,5	23,3	28,1	37,8	43,7	47,7	47,2	27,5	31,4
7 - Scienze agrarie e veterinarie	13,8	17,7	33,4	41,5	46,0	48,3	48,7	49,1	32,5	37,6
8 - Ingegneria civile ed architettura	14,0	19,2	22,8	31,8	36,8	40,5	42,1	42,3	25,9	31,2
9 - Ingegneria industriale e dell'informazione	5,2	9,4	13,5	17,7	19,9	22,9	19,5	20,4	13,0	16,3
Aree umanistiche	35,3	39,7	51,3	51,2	58,9	59,0	57,2	54,0	49,3	50,8
10 - Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche	41,2	42,8	56,4	55,1	64,0	62,7	64,7	57,5	54,7	54,1
11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche	28,8	36,6	45,4	46,7	53,0	54,7	50,5	50,5	43,1	46,1
Aree sociali	18,7	24,1	35,3	40,0	46,5	49,4	38,8	44,4	33,8	38,2
12 - Scienze giuridiche	18,0	24,3	34,8	40,3	47,6	49,5	41,8	43,0	33,9	37,5
13 - Scienze economiche e statistiche	17,9	23,4	34,8	39,8	45,6	49,3	38,0	46,1	32,4	36,3
14 - Scienze politiche e sociali	23,9	26,3	37,6	40,3	45,8	49,3	36,7	42,5	37,0	40,1
Totale	18,8	23,0	33,8	37,5	45,1	48,4	40,4	42,3	33,9	36,9

Legenda:

■ maggioranza di uomini □ parità (50%-50%) ■ maggioranza di donne

* Per i RUTD sono stati utilizzati i dati del 2010, dal momento che i primi ingressi sono avvenuti nel 2009

Fonte: elaborazioni ANVUR su dati MIUR

Per quanto riguarda la procedura per il finanziamento delle attività base di ricerca (FFABR), la percentuale di donne che ha fatto domanda è generalmente superiore a quella degli uomini (49%, vs 42%, per gli associati; 52% vs 46%, per i ricercatori), mentre se si considerano i beneficiari la percentuale femminile si colloca lievemente al di sotto di quella degli uomini nel caso degli associati e al di sopra nel caso dei ricercatori. Le donne quindi hanno accolto favorevolmente questa opportunità di finanziamento per la ricerca.

Tab. III.11.4.2 - Disaggregazione per genere dei partecipanti al FFABR: platea potenziale dei destinatari, domande presentate e assegnatari del finanziamento, per rango accademico e area di valutazione VQR 2011-2014.

Area VQR 11-14	Professori associati												Ricercatori											
	Potenziali			Domande				Beneficiari				Potenziali			Domande				Beneficiari					
	Totale	Quota donne	Quota uomini	Totale	Quota donne sul totale domande	Quota donne sulle potenziali donne	Quota uomini sui potenziali uomini	Totale	Quota donne sul totale beneficiari	Quota donne sulle potenziali donne	Quota uomini sui potenziali uomini	Totale	Uomini	Quota donne	Quota uomini	Totale	Quota donne sul totale domande	Quota donne sulle potenziali donne	Quota uomini sui potenziali uomini	Totale	Quota donne sul totale beneficiari	Quota donne sulle potenziali donne	Quota uomini sui potenziali uomini	
1	1.091	36,3	63,7	570	35,4	51,0	52,9	150	25,3	9,6	16,1	1.046	622	40,5	59,5	605	40,7	58,0	57,7	463	37,6	41,0	46,5	
2	935	21,7	78,3	450	22,0	48,8	48,0	125	15,2	9,4	14,5	702	532	24,2	75,8	356	23,3	48,8	51,3	273	21,6	34,7	40,2	
3	1.125	47,2	52,8	690	48,0	62,3	60,4	185	37,3	13,0	19,5	1.095	452	58,7	41,3	762	59,6	70,6	68,1	578	56,7	51,0	55,3	
4	402	31,6	68,4	221	35,3	61,4	52,0	59	30,5	14,2	14,9	391	260	33,5	66,5	240	35,4	64,9	59,6	189	33,9	48,9	48,1	
5	1.510	53,0	47,0	857	56,9	60,9	52,0	224	53,6	15,0	14,7	2.026	752	62,9	37,1	1.289	64,9	65,6	60,2	985	62,9	48,7	48,5	
6	2.581	29,5	70,5	733	37,5	36,1	25,2	210	37,1	10,2	7,3	3.396	1.809	46,7	53,3	958	53,5	32,3	24,6	746	51,2	24,1	20,1	
7	1.053	41,4	58,6	542	46,7	58,0	46,8	153	38,6	13,5	15,2	1.094	558	49,0	51,0	629	54,4	63,8	51,4	491	52,5	48,1	41,8	
8.a	738	40,0	60,0	323	42,7	46,8	41,8	88	37,5	11,2	12,4	630	310	50,8	49,2	306	57,5	55,0	41,9	242	57,0	43,1	33,5	
8.b	519	20,0	80,0	220	21,4	45,2	41,7	64	12,5	7,7	13,5	513	342	33,3	66,7	268	32,5	50,9	52,9	211	31,3	38,6	42,4	
9	1.965	17,9	82,1	760	17,6	38,2	38,8	215	16,3	10,0	11,2	1.736	1.351	22,2	77,8	874	22,7	51,4	50,0	679	21,1	37,1	39,7	
10	1.822	55,2	44,8	838	56,2	46,8	45,0	284	52,8	14,9	16,4	1.566	620	60,4	39,6	765	60,5	48,9	48,7	611	60,2	38,9	39,2	
11.a	1.156	42,9	57,1	483	44,5	43,3	40,6	153	38,6	11,9	14,2	970	511	47,3	52,7	431	48,0	45,1	43,8	340	46,2	34,2	35,8	
11.b	373	58,2	41,8	180	54,4	45,2	52,6	51	45,1	10,6	17,9	427	155	63,7	36,3	214	67,3	52,9	45,2	165	65,5	39,7	36,8	
12	1.034	46,8	53,2	432	48,6	43,4	40,4	137	38,0	10,7	15,5	1.258	568	54,8	45,2	500	61,0	44,2	34,3	396	59,8	34,3	28,0	
13	1.371	41,6	58,4	649	44,4	50,4	45,1	181	33,7	10,7	15,0	1.252	629	49,8	50,2	668	53,9	57,8	49,0	519	51,8	43,2	39,7	
14	517	39,8	60,2	208	39,4	39,8	40,5	63	47,6	14,6	10,6	641	346	46,0	54,0	287	43,2	42,0	47,1	236	40,7	32,5	40,5	
Totale	18.192	38,4	61,6	8.156	41,8	48,8	42,4	2.342	36,4	12,2	13,3	18.743	9.817	47,6	52,4	9.152	50,5	51,8	46,1	7.124	48,7	38,8	37,3	

Fonte: ANVUR - elaborazioni sui dati per il calcolo dell'indicatore FFABR

