

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

**RELAZIONE SULLA VALUTAZIONE DEI
DOTTORATI DI RICERCA**

ANNO ACCADEMICO 2005/2006



Nucleo di Valutazione

Sommario:

1. Alcune considerazioni di carattere generale	3
2. I criteri per la ripartizione tra le Università delle risorse per le borse	6
3. Finalità e struttura della relazione di valutazione	6
4. Il monitoraggio delle attività dei dottorati del XIX, XX e XXI ciclo	7
4.1 Gli indicatori a livello di Ateneo	7
4.2 Gli indicatori a livello di area scientifica	10
4.3 Gli indicatori a livello di corso di dottorato	18
4.4 Attività didattiche	25
5. Gli esiti professionali dei dottori di ricerca	25
6. La produzione scientifica dei dottori di ricerca	25
7. Il parere del Nucleo di Valutazione sui requisiti di idoneità delle proposte di istituzione o rinnovo dei corsi di dottorato relativi al XXII ciclo	31
8. I criteri adottati per l'analisi dei requisiti di idoneità	34
8.1 Numero minimo di dottorandi	34
8.2 Presenza di un congruo numero di professori e ricercatori dell'area scientifica di riferimento del corso nel collegio dei docenti	34
8.3 Disponibilità di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio dei dottorandi	35
8.4 Qualificazione scientifica del coordinatore responsabile dell'organizzazione del corso e dei membri del collegio di docenti	37
8.5 Proposte di collaborazione con soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri, che consenta ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative	37
8.6 La previsione di percorsi formativi orientati all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione presso università, enti pubblici o soggetti privati	37
8.7 Valutazione ex-post dei corsi istituiti negli scorsi anni	38
9. Sintesi dei pareri formulati dal NuV	40

1. Alcune considerazioni di carattere generale

Il dottorato di ricerca ha per finalità quella di formare persone preparate ad esercitare attività di ricerca di alta qualificazione. L'attività dei dottorandi deve quindi essere orientata allo studio di temi e discipline specifiche del settore o dei settori attinenti il campo di indagine prescelto. La formazione dei dottorandi dovrebbe avere un collegamento ed uno sbocco nei vari campi delle attività produttive ed istituzionali della società civile. Occorre quindi che lo strumento del dottorato, pur nell'ambito delle autonomie, sia collegato e condizionato dalla richiesta della società di specifiche competenze che possono variare nel tempo qualitativamente e quantitativamente a livello nazionale e a livello regionale. In tale ottica le Università dovrebbero predisporre piani di sviluppo regionali e nazionali in modo da garantire la formazione di giovani preparati alla ricerca e in proporzioni adeguate alle reali esigenze di sviluppo di un settore a livello nazionale e locale. La mancanza di tale collegamento toglierebbe valore all'istituto del dottorato di ricerca che oggi viene per lo più riduttivamente inteso come uno dei passaggi obbligati all'interno di una carriera universitaria e non come un importante momento di formazione superiore nel quale vengono privilegiati gli aspetti di creatività ed innovatività rispetto alle conoscenze di un settore, spendibili nel mondo del lavoro. Stante questo indirizzo che verrà sottolineato anche in altre parti della relazione e che si pensa di implementare con un monitoraggio degli sbocchi professionali dei dottorandi, il dottorato assume il carattere di **“terzo livello”** dell'offerta didattica. Di conseguenza, l'offerta formativa delle diverse aree scientifiche e dell'intero Ateneo dovrà essere accreditata nei confronti degli studenti sulla base della qualità dei corsi e del livello di formazione scientifica conseguito dagli studenti. A questo scopo, in assenza d'altri indicatori di performance, è indispensabile assicurare una distribuzione dei corsi di dottorato per area scientifica assicurando ad ognuna la possibilità di presentare un'offerta che eviti di perdere quote d'utenza a favore di altri atenei e identificando i settori da potenziare in relazione alle potenzialità scientifiche che si vanno sviluppando e consolidando a livello nazionale, regionale e nell'ateneo Pavese.

In relazione a tale esigenza di garanzia della qualità dei corsi di dottorato, il **“Regolamento in materia di dottorato di ricerca”**, emanato dal MURST nell'aprile dell'anno 1999 (D.M. 30/04/1999, n. 224), definisce i criteri generali e i requisiti d'idoneità delle sedi ai fini dell'istituzione di corsi di dottorato. In particolare, l'art.3 del regolamento assegna, inoltre, ai Nuclei di Valutazione il compito di monitorare l'intero processo di attivazione e gestione dei dottorati di ricerca predisponendo una relazione sui risultati dell'attività di valutazione dei requisiti di idoneità di ciascuna sede. Tale relazione, integrata dalle osservazioni in merito del Senato Accademico, sarà considerata ai fini dell'emanazione dei decreti del Ministro concernenti i criteri di ripartizione tra gli Atenei delle risorse disponibili per l'assegnazione delle borse di studio relative ai corsi di dottorato.

L'Università di Pavia ha, nel rispetto dei principi enunciati nel Regolamento ministeriale, un proprio Regolamento che disciplina le procedure di attivazione dei dottorati di ricerca, di ammissione e di attività dei dottorandi e, infine, le modalità di conseguimento del titolo. Per seguire l'applicazione del Regolamento d'Ateneo e per l'esame delle proposte d'istituzione e di rinnovo dei dottorati valutati positivamente dal NuV, il Rettore ha nominato una Commissione d'Ateneo composta da un rappresentante per ciascuna delle aree scientifico-disciplinari definite dal D.M. 23/12/99 e presenti nell'Ateneo. Esse sono le seguenti:

Area 01 - Scienze matematiche e informatiche;

Area 02 - Scienze fisiche;

Area 03 - Scienze chimiche;

Area 04 - Scienze della terra;

Area 05 - Scienze biologiche;

Area 06 - Scienze mediche;

Area 08 - Ingegneria civile e architettura;

Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione;

Area 10 - Scienze dell'antichità, filologiche-letterarie e storico-artistiche;

Area 11 - Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche;

Area 12 - Scienze giuridiche;

Area 13 - Scienze economiche e statistiche;

Area 14 - Scienze politiche e sociali.

L'art. 2 del Regolamento emanato dal MURST stabilisce che spetta al Rettore il compito di istituire con proprio decreto i corsi di dottorato di ricerca, sentite le strutture di ricerca interessate e previa delibera degli organi di governo competenti. Lo stesso articolo richiede al Rettore di verificare **“la coerenza del corso con la programmazione formativa, la disponibilità di risorse umane e finanziarie necessarie all’attivazione”** e di acquisire la **“valutazione del nucleo di valutazione interna della sussistenza dei requisiti di idoneità di cui al comma 3”**.

Essi riguardano:

1. la presenza nel collegio dei docenti di un congruo numero di professori e ricercatori dell'area scientifica di riferimento del corso;
2. la disponibilità di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio dei dottorandi;
3. la previsione di un coordinatore responsabile dell'organizzazione del corso, di un collegio di docenti e di tutori in numero proporzionato ai dottorandi e con documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso;
4. la possibilità di documentata collaborazione con soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri, che consenta ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative;
5. la previsione di percorsi formativi orientati all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione presso università, enti pubblici o soggetti privati;
6. l'attivazione di sistemi di valutazione relativi alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali e al livello di formazione dei dottorandi.

L'art. 3 del Regolamento ministeriale stabilisce, infine, che il NuV sia chiamato a valutare i dottorati sia al momento della loro istituzione sia con periodicità costante fissata dagli organi di governo.

Nel corso del 2003 è stata condotta, su richiesta del MIUR, un'analisi degli sbocchi lavorativi dei dottori di ricerca che avevano conseguito il titolo negli anni dal 1998 al 2002 nei corsi con sede amministrativa a Pavia. Al fine di procedere nel monitoraggio degli sbocchi lavorativi dei dottori di ricerca di Pavia, due anni fa l'Ufficio Borse e Dottorati ha raccolto, su richiesta del NuV, le informazioni relative all'attività lavorativa dei dottori di ricerca, inviando ai responsabili dei dottorati un apposito modulo da compilare, con i dati relativi a coloro che hanno conseguito il titolo nel biennio 2002-2003. I risultati di tale analisi sono riportati nella relazione sulla valutazione dei dottorati di ricerca relativa all'AA 2004/05, reperibile sul sito del NuV¹.

Per il continuo monitoraggio dello sviluppo di carriera dei dottori di ricerca che hanno acquisito il titolo a Pavia l'attuale nucleo di valutazione ha in animo di predisporre uno specifico progetto la cui realizzazione richiederà di estendere il sistema informativo oggi in uso da parte dell'Ufficio Borse e Dottorati dell'Ateneo. L'obiettivo è quello di integrare informazioni oggettive acquisibili dai database dell'Ateneo con altre reperibili solo con indagini mirate. È intenzione e particolare interesse del nucleo promuovere un'indagine sui dottori di ricerca che ne esamini le carriere lavorative post-dottorato e raccolga la loro valutazione sull'esperienza svolta.

La valutazione delle proposte di dottorato per l'AA 2005/06 è basata sulle raccomandazioni del CNVSU focalizzate su due aspetti fondamentali: a) la valutazione dei requisiti per l'attivazione ed il proseguimento delle attività; b) la valutazione di merito sullo svolgimento delle attività didattiche, come indicato in maggiore dettaglio nella già citata relazione dell'AA 2004/05.

Di particolare salienza appare all'attuale nucleo di valutazione l'esame periodico della produzione scientifica dei dottorandi da effettuarsi secondo modalità appropriate alle aree scientifico disciplinari e l'incentivazione dell'internazionalizzazione dei dottorati sia attraverso l'istituzione di borse riservate a studenti stranieri, sia incoraggiando iniziative di collaborazione con atenei stranieri.

A questo proposito, il NuV approva pienamente le modifiche al regolamento locale (introdotte con decreto rettorale del 28 aprile 2003, n. 6512) che si propongono di aumentare la flessibilità nelle

¹ <http://www.unipv.it/nuv/docnuv/valutaz-dottorati-2005.pdf>

modalità di selezione dei candidati. Ferma restando la possibilità di procedere con le attuali procedure concorsuali che prevedono una prova scritta e un colloquio, il Collegio dei Docenti può decidere di introdurre la valutazione dei titoli (ad esempio: voto di laurea, argomento della tesi di laurea, eventuali pubblicazioni, eventuali lettere di presentazione, etc.) in aggiunta alla prova scritta e al colloquio, o in sostituzione della prova scritta. Le procedure concorsuali possono essere modificate ogni anno e devono essere chiaramente descritte nel bando emesso nel mese di giugno dal nostro Ateneo. Inoltre, possono essere aggiunti posti in soprannumero (senza borsa), con graduatoria basata solo sui titoli, per candidati stranieri residenti all'estero. Questa modifica permette di acquisire candidati (provenienti da paesi lontani) per i quali non è possibile un viaggio in Italia al solo fine di partecipare all'esame di ammissione. Tale flessibilità è confermata anche nei regolamenti delle scuole di dottorato (vedi oltre). Si stimolano inoltre i coordinatori a formare commissioni di ammissione con docenti stranieri esterni all'ateneo e di condurre esami di ammissione in lingua inglese per favorire l'accesso ad aventi diritto di lingua non italiana e/o selezionare candidati per i quali effettivamente non vi siano barriere linguistiche.

Nell'applicazione dei due regolamenti, ministeriale e locale, il NuV ha ritenuto di dovere coordinare la propria attività con quella della Commissione d'Ateneo, cui compete la definizione dei criteri per la ripartizione dei fondi all'interno dell'Ateneo affinché ciascuno dei due organi operi in piena autonomia all'interno del proprio mandato. La cooperazione tra NuV e Commissione d'Ateneo ha dato risultati molto positivi: l'intero processo di formulazione delle proposte, valutazione ex-ante da parte del NuV, distribuzione delle borse ministeriali da parte della Commissione d'Ateneo, approvazione finale da parte del Senato Accademico, pubblicazione del bando dei concorsi di ammissione ed espletamento dei concorsi ha permesso l'avvio regolare di tutti i dottorati del XXI ciclo entro la data prevista del 1 novembre 2005.

Il NuV si è da tempo posto i seguenti due obiettivi fondamentali:

1. definire e, gradualmente, sperimentare una metodologia di valutazione complessiva ex-post dei dottorati;
2. valutare la sussistenza dei requisiti di idoneità delle domande di istituzione o rinnovo pervenute entro il 31 gennaio di ogni anno.

Il primo obiettivo ha richiesto attente riflessioni e analisi, a livello locale e nazionale, per progettare e realizzare un sistema informativo per l'acquisizione delle informazioni necessarie alla valutazione dei dottorati. Il NuV aveva, infatti, da tempo rilevato una grave carenza del Sistema Informativo di Ateneo per quanto riguardava la gestione delle attività dell'Ufficio Borse e Dottorati. Nel corso del 2000 è stato acquistato un sistema di gestione delle carriere degli studenti di dottorato che, per la prima volta all'inizio del 2001, ha permesso di raccogliere in modo sistematico le informazioni relative ai corsi attivati nell'A.A. 1999-2000, agli esiti dei concorsi di ammissione e agli studenti che, risultati vincitori, si sono iscritti ai corsi di dottorato. Successivamente è stato deciso che l'utilizzabilità del sistema fosse gravemente carente ed è stato realizzato un nuovo sistema. Tale sistema avrebbe dovuto entrare in uso nel corso del 2003 con un graduale e contestuale recupero delle informazioni memorizzate nel precedente sistema. In realtà, ciò non risulta essere avvenuto. Anche in relazione alla predisposizione della presente relazione, non si è potuto procedere ad un'estrazione automatica delle informazioni relative alle carriere dei dottorandi. Al contrario, si è dovuto ricorrere all'intervento dell'Ufficio Borse e Dottorati che ha provveduto ad inviare i dati richiesti all'Ufficio per gli Studi di Valutazione dopo averli recuperati da propri archivi. Il nuovo nucleo di valutazione nominato nel corso del dicembre 2005 registra il perdurare di tale difficoltà ed auspica che si arrivi ad una rapida soluzione della stessa **invitando i Responsabili dell'Amministrazione a tenere in considerazione e risolvere tale situazione.**

Si ricorda che a livello ministeriale dall'A.A. 2003/04, è stata attivata la banca dati dell'offerta formativa per i corsi di terzo livello (Anagrafe dei dottorati). Essa permette di acquisire le informazioni sui dottorati in modo completo e in forma tale da consentire l'elaborazione dei dati e la verifica automatica dei requisiti di idoneità all'atto dell'avvio del ciclo, sia per i dottorati esistenti che per quelli di nuova attivazione. Lo strumento viene utilizzato anche per l'inserimento e l'esame delle domande presentate e per la relativa ripartizione di fondi ed incentivi, quali quelli previsti dalla cosiddetta "Legge giovani" (D.M. 23/10/2003 e successive modifiche - DM 12/1/2005 n.2, DM 3/11/2005 n. 492).

2. I criteri per la ripartizione tra le Università delle risorse per le borse

In relazione alla determinazione dei criteri per la ripartizione tra le Università delle risorse per le borse di studio post-laurea, in questa sede si vuole solo sottolineare che la nota ministeriale del 1 febbraio 2006 ricorda che il mancato adempimento dell'obbligo dell'invio al MIUR entro il 31 marzo 2006, posto a carico dei Rettori, della relazione annuale del Nucleo di Valutazione sui risultati dell'attività di valutazione dei corsi di dottorato, accompagnata dalla delibera del Senato Accademico contenente le osservazioni su questa relazione, comporta l'esclusione dell'Ateneo dall'assegnazione dei fondi relativi all'anno 2006. Di qui l'invito da parte del Nucleo affinché tutti i coordinatori e gli uffici preposti rispettino, come hanno da sempre fatto, le scadenze di consegna delle informazioni.

Il Ministero, già nell'anno 2003, ha definito l'importo delle assegnazioni in funzione della valutazione delle relazioni dei Nuclei effettuata dal CNVSU. Il D.M. 10 ottobre 2003, n. 301 stabiliva i criteri per la ripartizione tra le Università delle risorse destinate al finanziamento delle borse di studio per i corsi di dottorato di ricerca e per i corsi post-laurea nel modo seguente:

- per il 35% proporzionalmente al numero dei laureati negli anni solari 2001 e 2002 pesati in funzione dell'età (25 o meno anni peso 0,4; 26-27 anni, peso 0,3; 28-29 anni, peso 0,2; 30 anni e oltre, peso 0,1);
- per il 30% proporzionalmente al numero dei dottori di ricerca che hanno sostenuto positivamente l'esame per il rilascio del titolo nel periodo 1 gennaio 2001 – 31 dicembre 2002;
- per il 35% proporzionalmente agli iscritti ai corsi di dottorato, attivi nel 2003, degli Atenei il cui Nucleo ha prodotto valutazioni giudicate esaurientemente dal CNVSU.

Relativamente all'ultimo punto, la scala utilizzata dal Comitato per le valutazioni è articolata in quattro classi (molto esauriente, esauriente, parziale, non esauriente). Negli ultimi due anni tutte le relazioni sono state classificate nelle prime due classi (molto esauriente ed esauriente) e di fatto tutti gli atenei sono risultati idonei a ricevere la terza quota del finanziamento (per un resoconto completo sulle valutazioni delle relazioni dei Nuclei di valutazione a partire dal 2000/2001 ed alcune delle polemiche relative ad una ripartizione non sufficientemente incentivante della terza quota si veda la relazione del NUV dell'anno accademico 2004/05). Quest'ultima relazione è stata giudicata dal CNVSU molto esauriente ed ha permesso all'ateneo pavese di vedersi attribuita come gli anni precedenti la terza quota di finanziamento. Si ricorda infine che nella nota del Luglio 2005 del Comitato Nazionale per la valutazione del sistema universitario (Doc. 12/05) viene scritto che il Comitato ritiene che, a partire dal prossimo anno, la terza quota a suo tempo introdotta per stimolare l'adempimento degli Atenei di quanto richiesto dal D.M. n. 224/1999, possa essere gradualmente eliminata e sostituita con criteri che facciano riferimento alla performance di singoli dottorati in termini di apertura a candidati esterni, anche stranieri, collaborazioni con istituzioni scientifiche, legami con attività professionali e produttive, qualità dell'organizzazione didattica. **Questo deve spingere i coordinatori dei dottorati e delle le Scuole di Dottorato ad essere molto attenti a questi aspetti qualificanti perché da essi e non più dalla sola qualità della relazione dipenderà in futuro una parte del finanziamento.**

3. Finalità e struttura della relazione di valutazione

La prima parte della presente relazione riporta i risultati della valutazione sui corsi di dottorato del XIX, XX e XXI ciclo. I criteri di valutazione adottati sono quelli condivisi a livello nazionale da numerosi atenei in modo da poter confrontare tra loro i livelli di performance del sistema dei dottorati degli Atenei italiani all'interno di aree scientifiche omogenee. L'obiettivo è quello di rilanciare i dottorati a livello nazionale attraverso uno stimolo continuo derivante dal confronto con quelle sedi che hanno saputo individuare modi innovativi per promuovere una formazione più efficace dei suoi dottori di ricerca, favorendone poi l'inserimento nel mondo del lavoro o dell'accademia. Gli indicatori utilizzati sono raggruppati in tre classi: indicatori di contesto, di risorse e di processo. Tali indicatori, che sommariamente valutano disponibilità di posti, risorse e capacità di attrarre anche in rapporto alle dimensioni dell'ateneo, sono descritti in dettaglio poco oltre. Accanto a questi indicatori il NuV ha

ritenuto indispensabile analizzare anche le informazioni relative alla produzione scientifica. Sono considerati di grande interesse anche gli esiti occupazionali dei dottorandi. Per il primo obiettivo, è stato utilizzato il Sistema Informativo della Ricerca (SIR). Il SIR è stato realizzato ed è in uso da cinque anni nell'Ateneo per cui si dispone oggi di una base di dati sufficientemente completa relativamente al periodo in esame. Manca invece ancora un sistema per il monitoraggio continuo degli sbocchi professionali dei dottori sia a livello nazionale sia a livello locale. Il sistema oggi disponibile che offre la maggiore copertura a livello nazionale è quello realizzato dal Consorzio "Alma Laurea".

La seconda parte della relazione riporta "la valutazione della sussistenza dei requisiti di idoneità delle domande di istituzione o rinnovo pervenute in relazione al XXII ciclo". A questo proposito, si può considerare un successo l'introduzione di un sistema informatico per la formulazione delle domande di istituzione o rinnovo dei dottorati accessibile attraverso la rete Intranet dell'Ateneo. Il sistema è stato fornito dall'Università di Siena che lo aveva precedentemente sviluppato. Il suo utilizzo ha rappresentato un'innovazione importante poiché ha contribuito a razionalizzare l'intero processo e fornire in tempi molto più brevi che non nel passato la documentazione necessaria per il lavoro del NuV, della Commissione di Ateneo e degli organi di governo. L'Università di Pavia è riuscita ad organizzare l'intero processo in modo da garantire l'avvio effettivo dei corsi di dottorato alla data del 1 novembre di ogni anno. Di rilievo anche l'istituzione, a partire dal XXII ciclo, delle scuole di dottorato che ha permesso una razionalizzazione delle risorse (vedi oltre).

4. Il monitoraggio delle attività dei dottorati del XIX, XX e XXI ciclo

Il monitoraggio delle attività dei dottorati è stato effettuato per gli ultimi tre cicli (XIX, XX e XXI) utilizzando le informazioni fornite dall'Ufficio Borse e Dottorati. Esse permettono di calcolare un insieme rilevante di indicatori che consentono di valutare in modo sufficientemente dettagliato, anche se non completo, i dottorati e gli andamenti nel tempo di alcuni aspetti rilevanti e quindi di mettere in rilievo i punti di forza o debolezza a livello di Ateneo, area scientifica o singolo dottorato.

4.1 Gli indicatori a livello di Ateneo

La Tab. 1 riporta gli indicatori calcolati a livello di Ateneo. Essi sono stati raggruppati in tre classi: indicatori di contesto, di risorse e di processo.

Per quanto riguarda la prima classe di indicatori, l'informazione più rilevante riguarda il numero di dottorati attivati nel XXI ciclo. Sono stati attivati 37 dottorati, vale dire tutte le proposte di rinnovo o istituzione che erano state presentate tranne uno (Scienze Odontostomatologiche, il cui percorso è stato ricompreso all'interno del dottorato in Chirurgia Sperimentale e Microchirurgia). Rispetto ai corsi del XX ciclo, ne è stato attivato uno in meno computando i dottorati che sono stati accorpati (Economia Politica e Finanza Pubblica) e/o disattivati (Diritto Penale Italiano Comparato) e quelli di nuova istituzione (Giustizia Penale Giustizia Internazionale e Diritto Fondamentale); come illustra la tabella 1.

Il numero di posti disponibili per i dottorati del XXI ciclo è risultato pari a 259 posti un numero in leggera flessione (-3%) rispetto al ciclo precedente.

Nel XXI ciclo il rapporto tra il numero di posti disponibili presso l'Università di Pavia e il numero di laureati è superiore al 10%, consolidando così l'obiettivo indicato dal NuV nelle precedenti relazioni. Il NuV ritiene importante che in alcune aree, più fortemente coinvolte nel trasferimento di conoscenze scientifiche e tecnologiche, la percentuale raggiunga il valore del 20%. In alcune aree tale percentuale è di fatto stata superata (vedi Figura 3) tuttavia si tratta di un dato che deriva dal fatto che il numero di laureati in alcuni settori è diminuito a causa della transizione da vecchio a nuovo ordinamento, modificando così in modo artefattuale la base di riferimento.

Per il XXI ciclo la percentuale di iscritti al primo anno rispetto al numero di posti disponibili risulta pari al 80%, valore simile a quello calcolato per il XX ciclo (81%), ma inferiore a quello del XIX ciclo. Il dato sembra indicare una sostanziale stabilizzazione del trend negativo registrato in passato, indice di una non ottimale capacità di attrazione dei dottorati, presumibilmente in relazione ai livelli economici di remunerazione, rimangono non coperti da borse il 32% dei posti offerti, anche se questo numero è in realtà inferiore dato che alcuni dottorandi sono remunerati su altri fondi e contributi.

Al fine di incrementare il numero di borse, è necessario che l'Ateneo aumenti l'entità delle risorse

allocate e i suoi ricercatori dimostrino una maggiore capacità di attrarre risorse di provenienza non ministeriale. A questo proposito, si può osservare che nel XXI ciclo i posti finanziati sono stati 176 (pari al 68% dei posti disponibili), di cui 126 (72%) con fondi dell'Ateneo, 16 (9%) con assegni di ricerca, e i restanti 34 (19%) con risorse derivanti da enti esterni. Va sottolineato il continuo trend positivo verso un aumento del numero dei posti finanziati rispetto ai cicli precedenti. Sembra però diminuire il finanziamento mediante risorse da enti esterni, anche se è difficile stimare quanto degli assegni di ricerca a copertura di posti di dottorato deriva da fonti esterne dati i meccanismi di cofinanziamento. Il NuV ritiene comunque di sollecitare sia l'Ateneo, sia i coordinatori ad aumentare gli sforzi per dotare ogni posto di borsa incrementando le convenzioni con gli enti esterni.

L'istituzione di posti non coperti da borsa continua a dimostrarsi, come prevedibile, un'offerta poco accettabile per la maggioranza dei potenziali dottorandi. La nuova normativa in materia di dottorati ha introdotto un utile strumento di flessibilità nelle strategie di acquisizione di studenti adottate da molti dottorati dell'Ateneo: nel caso in cui il numero di studenti giudicati idonei risulti superiore al numero di borse disponibili è possibile incrementare "ex post" le borse con risorse aggiuntive. Sono, cioè, state sfruttate le nuove possibilità aperte dal nuovo "Regolamento sulla mobilità e sulle attività didattiche dei dottorandi". Esso stabilisce all'art. 6 che:

- 1. I Dipartimenti possono corrispondere compensi ai dottorandi per lo svolgimento di attività effettuate in esecuzione di ricerche per le quali siano stati ottenuti finanziamenti esterni all'Università, nonché ricerche commissionate da terzi.*
- 2. La partecipazione a tale attività dovrà essere approvata dal Collegio dei Docenti, che dovrà valutare la compatibilità con lo svolgimento dell'attività di ricerca assegnata al dottorando*
- 3. L'ammontare complessivo dei compensi attribuiti non potrà superare annualmente l'importo di Euro 15493,71.*

Viene, quindi, lasciata ai Dipartimenti la facoltà di finanziare l'attività dei dottorandi incrementando le loro entrate, se già in possesso di una borsa, o trasformando, di fatto, un posto senza borsa in un posto con borsa.

Nel XXI ciclo il numero dei partecipanti al concorso di ammissione è risultato superiore al numero di posti disponibili del 48%. Questa percentuale risulta inferiore rispetto a quella relativa al ciclo precedente, (66%) confermando il trend negativo. È difficile valutare se tale trend negativo è dovuto alle preoccupazioni relative agli aspetti economici e agli sbocchi professionali, più sopra ricordate, o ad una distorta percezione delle procedure di selezione. A questo proposito si può quindi affermare che la performance dell'Ateneo di Pavia, in termini di forza di attrazione esercitata dai suoi corsi di dottorato presenti ampi margini di miglioramento che possono consistere in una maggiore pubblicizzazione dei concorsi, delle procedure di selezione, delle attività del dottorato e degli sbocchi professionali dello stesso da parte dell'Ateneo e dei coordinatori dei singoli dottorati. Più in generale, rivolgendosi anche al contesto nazionale, è necessario identificare quali strumenti consentano di migliorare e mantenere i risultati in termini di forza di attrazione. Il NuV ritiene che sarebbe auspicabile arrivare ad un valore dell'indicatore pari al 200%, al fine di aumentare la qualità degli studenti di dottorato. Occorre che il Governo, il MIUR e il sistema universitario nazionale operino per aumentare la fiducia dei laureati italiani che impegnarsi nei corsi di formazione alla ricerca rappresenti una scelta vincente. Questo può avvenire solo quando il Paese dimostri di credere, realmente, all'impossibilità di uno sviluppo senza capacità di competere e non ci sia capacità di competere senza aumentare il numero e la qualità dei suoi ricercatori. I corsi di dottorato, infatti, dovrebbero acquisire sempre più un ruolo determinante nell'ambito della recente riforma degli studi universitari. Se da un lato è condivisibile l'obiettivo di garantire agli studenti di I e II livello una formazione più orientata alle esigenze del mercato del lavoro, dall'altro la formazione di eccellenza deve costituire il canale di trasferimento di conoscenze innovative per lo sviluppo del paese. I dottorati dovranno, quindi, gradualmente modificare il loro obiettivo: dalla formazione di ricercatori prevalentemente destinati alla carriera universitaria, alla formazione di professionisti con le conoscenze necessarie per rilanciare il livello di competitività del sistema Paese. Questo risultato presuppone la capacità di offrire corsi di dottorato che sappiano formare ricercatori per tutti quegli enti ed aziende fortemente impegnati nella competizione internazionale.

Non può, comunque, essere rimandata una seria valutazione delle condizioni materiali di vita offerte ai dottorandi: esse cominciano ad essere nettamente inferiori a quelle offerte dal mercato del lavoro. Anche in presenza di forti motivazioni individuali verso il mondo della ricerca, occorre non trascurare il fatto che il livello di remunerazione deve essere adeguato. Accanto a questo, deve essere meglio specificata e strutturata l'offerta di formazione per i dottorandi al di là delle attività in laboratori o centri qualificati in modo da compensare, con l'offerta di corsi strutturati di alta formazione e la possibilità di periodi di formazione all'estero, l'eventuale svantaggio economico rispetto ai coetanei che abbiano scelto di accedere direttamente al mondo del lavoro. In questo senso potranno avere un impatto rilevante le scuole di dottorato (vedi oltre) se opereranno in modo da concertare alcune linee guida formative. L'organizzazione dei corsi non dovrebbe sovrapporsi alle attività di ricerca, obiettivo primario dei dottorandi e quindi l'offerta dovrebbe essere costituita preferibilmente da corsi intensivi.

L'Ateneo deve, inoltre, definire una nuova e più convincente strategia di acquisizione di giovani ricercatori per le proprie strutture di ricerca. Occorre promuovere una forte azione di governo a favore dei "giovani ricercatori" se non si vuole correre il rischio di ridurre drammaticamente la qualità della ricerca di Ateneo. A tal fine occorre prendere atto che le risorse trasferite dal MIUR agli Atenei non potranno aumentare significativamente nei prossimi anni e che la capacità di autofinanziamento sarà decisiva per reclutare nuovi ricercatori.

In relazione al grado di attrazione nazionale dei dottorati dell'Ateneo, si evidenzia una incidenza sugli iscritti dei laureati in altre sedi pari al 28%. In valore assoluto il numero di laureati da altre sedi (68) risulta simile a quello dei cicli precedenti (62 nel XX ciclo, 64 nel XIX ciclo) con una modesta tendenza alla crescita. L'incidenza sugli iscritti di laureati stranieri è pressoché stabile con un 6% rispetto a percentuali del 4% e 5% nei cicli precedenti.

La percentuale di laureati con il massimo dei voti (110 e lode) si è mantenuta sempre al di sopra del 50% ed è pari al 57 % per il XXI ciclo. Se si è convinti che la qualità di un Sistema Nazionale della Ricerca si debba fondare sulle qualità dei giovani che forma, occorre aumentare il tasso di attrattività nei confronti di una popolazione molto più ampia di laureati rispetto a quella dei soli laureati pavesi. L'interscambio tra università, italiane e straniere, rappresenta un meccanismo fondamentale per aumentare la qualità dei ricercatori e, quindi, del sistema della ricerca, locale e nazionale. Questo è l'insegnamento che si può trarre dalle esperienze dei paesi avanzati che sono in grado di attrarre giovani da tutto il mondo nei propri centri di ricerca. L'Italia è ancora molto arretrata nel realizzare una politica credibile in questo senso. L'Università di Pavia, per qualificarsi come un centro di eccellenza, deve dimostrare di saper sviluppare una politica efficace in tal senso.

Proprio nell'ottica di aumentare la capacità di attrarre giovani stranieri, si inserisce la possibilità, prevista dal regolamento, di istituire posti in soprannumero, senza borsa di studio, riservati a studenti stranieri residenti all'estero. Per il XXI ciclo, erano previsti 40 posti, tuttavia sono state presentate 12 domande di ammissione, delle quali sono state giudicate idonee solo 7. Tuttavia gli iscritti stranieri sono stati solo 6. Il numero di studenti stranieri che usufruisce di questa possibilità continua quindi ad essere molto limitato. Sarebbe, pertanto, necessario pianificare azioni più incisive per rilanciare la vocazione internazionale dei dottorati dell'Ateneo, non ultima la riconsiderazione degli aspetti economici relativi alle borse per stranieri e dei servizi che l'università può offrire a loro. I dottorati in Italia sono sicuramente poco attraenti dal punto di vista economico. Per renderli appetibili si può intervenire sulla qualità della attività di ricerca offerta dai dipartimenti e dai gruppi che ospitano i dottorandi, valutabile computando le pubblicazioni dei dottorandi, sull'offerta didattica che andrebbe maggiormente strutturata e fatta in lingua inglese, e sui servizi. L'alloggio a titolo gratuito tramite ISU o collegi potrebbe supplire alla inadeguatezza della remunerazione. Appare poco probabile che in assenza di tali interventi strutturali si riesca ad attrarre un maggior numero di dottorandi stranieri.

Le altre classi riportate in Tab.1 comprendono gli indicatori di risorse e di processo. I primi mettono in rilievo l'entità delle risorse e dei servizi forniti dall'Ateneo ai dottorandi, i secondi rilevano alcuni aspetti significativi del processo di formazione dei dottorandi.

4.2 Gli indicatori a livello di area scientifica

Le Tabelle 2, 3 e 4 mostrano gli indicatori calcolati a livello di area scientifica per gli ultimi tre cicli. È interessante analizzare la distribuzione per aree scientifiche del numero dei corsi di dottorato attivati (vedi Fig. 1) e del numero di posti offerti, espressi in valore percentuale rispetto al valore totale uguale a 259 (vedi Fig. 2).

Nella Fig. 3 vengono presentate le distribuzioni percentuali del numero di posti rispetto al numero dei laureati nella stessa area nell'anno precedente in relazione agli ultimi tre cicli attivati.

In particolare, per il XXI ciclo, tale indicatore mostra un tasso di accessibilità superiore al 30% nelle aree 1, 2 e 5. Nell'area 9, il valore si mantiene al 20%, nelle aree 4, 8, 10 il valore raggiunge e/o supera la soglia minima del 10%. Per contro altre aree risultano al di sotto della soglia prevista. Il trend generale è comunque in miglioramento e, a livello di Ateneo, il XXI ciclo supera per la prima volta dopo tre anni il valore di soglia del 10%.

Non certo meno importante è analizzare gli indicatori che riguardano le politiche di assegnazione o di acquisizione delle risorse nelle diverse aree scientifiche.

La Fig. 4 mostra, per ogni area, il numero di borse finanziate dall'Ateneo e da enti esterni in relazione ai corsi di dottorato del XXI ciclo. Nel complesso, il numero di borse finanziate da enti esterni sono state 34, con una diminuzione del 21% rispetto al ciclo precedente (nel XX ciclo erano 43). Non è possibile al momento capire se la netta diminuzione dei finanziamenti non originati dall'Ateneo riflette una più generale criticità della situazione economica o la scarsa attrattività dei dottorati per finanziatori esterni, si tratta in ogni caso di un'area che richiede maggiori sforzi da parte dell'Ateneo e dei coordinatori. Persistono, come già nei cicli precedenti, notevoli differenze tra le diverse aree scientifiche. Alcune aree non hanno borse derivanti da finanziamenti esterni, mentre altre aree ne hanno un numero elevato.

Nell'area 8, le borse derivanti da finanziamenti esterni continuano ad essere superiori alle borse coperte da finanziamenti dell'Ateneo. Il risultato è dovuto, in particolare, al dottorato in Ingegneria sismica. L'area 5 vede un contenuto aumento delle borse derivanti da finanziamenti esterni le altre aree sono stabili o, nel triennio, perdono finanziamenti esterni.

La forza di attrazione dei dottorati (calcolata in base al numero di partecipanti al concorso rispetto ai posti disponibili) presenta livelli e andamenti molto diversi a seconda dell'area presa in esame. Tuttavia, con la sola eccezione dell'area 14, la Fig. 5 mostra che i valori relativi al XXI ciclo risultano pari o inferiori a quelli determinati per il XIX, a livello di ateneo l'indice ha un valore di 1,5 che non appare ottimale ai fini della selezione. Valori superiori al 2 si riscontrano nelle aree 10, 11, 14. Le aree 1, 3, 4, 13 non raggiungono o non superano il valore di uno, cioè i partecipanti al concorso sono pari o in minor numero rispetto ai posti disponibili. L'interpretazione di questi risultati non è facile, in quanto valori bassi o elevati di questo indice potrebbero evidenziare situazioni sia positive che negative in relazione alle condizioni del mercato del lavoro nei diversi settori. Infatti, valori elevati potrebbero significare che gli studenti considerano i dottorati come uno strumento di formazione essenziale per il loro successo professionale o come l'unico modo per trovare, a breve, una collocazione. Analogamente, valori bassi dello stesso indicatore possono dipendere dal fatto che i laureati si collocano in un settore in cui l'offerta del mercato del lavoro è sostenuta, oppure di un'offerta formativa di terzo livello che, anche in presenza di un mercato del lavoro debole, viene percepita dagli studenti troppo finalizzata all'inserimento nella carriera universitaria e non a fornire una solida preparazione apprezzata dal mondo esterno. Al di là della interpretazione, valori bassi dell'indice e quindi numeri di candidati poco superiori ai posti disponibili indicano una scarsa capacità di attrazione dei dottorati a scapito della selezione.

La capacità di iscrizione di dottorandi che hanno conseguito la laurea in un altro Ateneo italiano (vedi Fig. 6) può essere giudicata sostanzialmente stabile per tutti e tre i cicli analizzati con un indice di Ateneo pari al 28%. Le aree 3 e 4 presentano valori dell'indicatore inferiori al 10%.

Nel XXI ciclo la percentuale di dottorandi laureati presso università straniere appare relativamente stabile rispetto ai cicli precedenti. A questo proposito, si deve sottolineare che già a partire dal XIX ciclo, è possibile l'iscrizione in soprannumero di studenti stranieri residenti all'estero. Essa costituisce un elemento rilevante al fine di determinare il grado di attrattività dei dottorati di Pavia a livello

internazionale. Gli iscritti stranieri sono solo 6 soggetti in dottorati afferenti alle aree 5, 11 e 13).

Al fine dell'analisi si è inoltre calcolato il tasso di selezione, definito come rapporto percentuale tra il numero di soggetti partecipanti e il numero di vincitori (Fig. 7). Il valore medio di Ateneo, pari al 171%, deriva dalla compresenza di situazioni molto differenziate: nell'area 3 e 4 tutti i partecipanti hanno superato il concorso, mentre solo nelle aree 9, 10 e 13 l'indicatore assume valori superiori al 200%.

Tab. 1. Indicatori a livello di Ateneo

	N°	Indicatore	XXI ciclo	XX ciclo	XIX ciclo	
di contesto	A1	Corsi di dottorato istituiti	37	38	36	
	A2	Corsi di dottorato di nuova istituzione	2	2	1	
	A3	Corsi di dottorato non rinnovati o accorpati	3	0	2	
	A4	Corsi di dottorato in consorzio con università italiane	30%	37%	36%	
	A5	Corsi di dottorato riconosciuti all'estero	5%	5%	6%	
	A6	Corsi di dottorato in consorzio con enti esterni	0%	0%	0%	
	A7	Posti di dottorato	259	267	213	
	A8	Posti di dottorato rispetto ai laureati nell'A.A. precedente	12%	10%	8%	
	A12	Posti di dottorato coperti da borse finanziate dall'Ateneo	49%	47%	49%	
	A13	Posti di dottorato coperti da borse finanziate da enti esterni	13%	16%	14%	
	A14	Posti di dottorato coperti da assegni di ricerca	6%	3%	0%	
	A15	Posti di dottorato non coperti da borse o assegni di ricerca	32%	34%	38%	
	A16	Posti effettivamente coperti	80%	81%	90%	
	A17	Partecipanti ai concorsi di ammissione rispetto ai posti banditi	148%	166%	228%	
	A18	Rinunce al posto di dottorato di idonei rispetto ai posti banditi	7%	11%	21%	
	A19	Tasso di selezione (Partecipanti /Vincitori)	171%	180%	205%	
	A20	Dottorandi che hanno conseguito la laurea in un'area diversa	12%	17%	11%	
	A21	Dottorandi che hanno conseguito la laurea in un altro ateneo italiano	28%	29%	33%	
	A22	Dottorandi che hanno conseguito la laurea all'estero	6%	4%	5%	
	A23	Dottorandi che hanno conseguito la laurea <i>cum laude</i>	57%	57%	56%	
	di risorse	B1	Dotazione di ufficio dottorato d'Ateneo	Si	Si	Si
		B2	Dotazione di segreterie di dottorato decentrate	0	0	0
		B3	Fruibilità degli alloggi universitari	Si	Si	Si
B4		Fruibilità agevolata della mensa	Si	Si	Si	
B5		Fruibilità della rete internet	Si	Si	Si	
B6		Fruibilità delle informazioni via rete	Si	Si	Si	
B8		Percentuale di contributi INPS gravanti sulla borsa di dottorato	11,59%	11,59%	9,33% 11,59%[*]	
B9		Retribuzione lorda oraria attività di supporto alla didattica	€ 77,00	€ 77,00	€ 77,00	
di processo		C1	Possibilità per i dottorandi di svolgere attività didattica integrativa	Si	Si	Si
	C2	Carico didattico massimo per dottorando (ore/A.A.)	30	30	30	
	C3	Dottorandi che hanno trascorso un periodo all'estero rispetto agli iscritti	N.D.	7%	32%	
	C4	Dottorandi che hanno abbandonato rispetto agli iscritti	N.D.	5%	9%.	

*Percentuale applicata dal 1/1/2004

Tab. 2 Indicatori a livello di area scientifica (XXI ciclo)

N°	Indicatore	Aree scientifico disciplinari													Ateneo
		Scienze Matematiche	Scienze Fisiche	Scienze Chimiche	Scienze della Terra	Scienze Biologiche	Scienze Mediche	Ingegneria Civile e Architettura	Ingegneria Industriale e dell'Informaz.	Scienze Antichità, Filol. -Lett., Stor. -Art.	Scienze Stor., Filos., Pedagog. e Psicol.	Scienze Giuridiche	Scienze Economiche, Statistiche	Scienze Politico e Sociali	
A1	Corsi di dottorato istituiti	1	1	2	1	6	5	3	2	5	3	5	2	1	37
A4	Corsi di dottorato in consorzio	0%	0%	50%	0%	0%	40%	33%	0%	20%	67%	40%	50%	100%	30%
A5	Corsi di dottorato riconosciuti all'estero	0%	100%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
A6	Corsi di dottorato convenzion. con Enti esterni	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A7	Posti di dottorato	7	15	18	5	41	30	20	32	22	18	27	20	4	259
A8	Posti di dottorato rispetto ai laureati A.A. prec.	78%	54%	10%	15%	44%	8%	12%	21%	10%	6%	8%	8%	4%	12%
A12	Posti con borse Ateneo	57%	53%	44%	80%	46%	57%	25%	38%	55%	50%	41%	70%	75%	49%
A13	Posti con borse da enti esterni	0%	27%	11%	0%	17%	3%	45%	25%	0%	0%	11%	0%	0%	13%
A14	Posti con assegni di ricerca	29%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	5%	11%	22%	15%	0%	6%
A15	Posti non coperti da borse o assegni di ricerca	14%	20%	44%	20%	32%	40%	30%	38%	41%	39%	26%	15%	25%	32%
A16	Posti effettivamente coperti	57%	93%	78%	80%	73%	87%	65%	88%	95%	100%	74%	55%	100%	80%
A17	Partecipanti ai concorsi rispetto ai posti	100%	133%	83%	80%	117%	130%	105%	128%	295%	300%	148%	95%	250%	148%
A19	Tasso di selezione (Partecipanti/Vincitori)	175%	133%	100%	100%	133%	134%	150%	146%	310%	300%	190%	127%	250%	171%
A20	Dottorandi provenienti da aree diverse	25%	0%	14%	25%	17%	38%	8%	4%	0%	11%	0%	0%	25%	12%
A21	Dottorandi laureati in un altro ateneo italiano	50%	36%	7%	0%	27%	23%	15%	11%	29%	44%	45%	36%	75%	28%
A22	Dottorandi laureati all'estero	0%	7%	0%	0%	0%	8%	46%	4%	5%	0%	0%	9%	0%	6%
A23	Dottorandi laureati <i>cum laude</i>	75%	36%	50%	75%	43%	42%	23%	71%	86%	72%	55%	64%	100%	57%
	Iscritti stranieri in soprannumero	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	0	1	0	6

Tab. 3 Indicatori a livello di area scientifica (XX ciclo)

N°	Indicatore	Aree scientifico disciplinari													Ateneo
		Scienze Matematiche	Scienze Fisiche	Scienze Chimiche	Scienze della Terra	Scienze Biologiche	Scienze Mediche	Ingegneria Civile e Architettura	Ingegneria Industriale e dell'Informaz.	Scienze Antichità, Filol. - Lett., Stor. - Art.	Scienze Stor., Filos., Pedagog. e Psicol.	Scienze Giuridiche	Scienze Economiche, Statistiche	Scienze Politico e Sociali	
A1	Corsi di dottorato istituiti	1	1	2	1	6	5	3	2	5	3	5	3	38	
A4	Corsi di dottorato in consorzio	0%	0%	50%	0%	17%	40%	33%	0%	20%	67%	60%	67%	100%	37%
A5	Corsi di dottorato riconosciuti all'estero	0%	100%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	
A6	Corsi di dottorato convenzion. con Enti esterni	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
A7	Posti di dottorato	8	16	20	4	44	27	18	33	24	18	28	23	4	267
A8	Posti di dottorato rispetto ai laureati A.A. prec.	36%	42%	7%	8%	34%	6%	13%	22%	8%	6%	8%	7%	3%	10%
A12	Posti con borse Ateneo	63%	50%	40%	100%	43%	59%	28%	36%	50%	50%	39%	61%	75%	47%
A13	Posti con borse da enti esterni	0%	31%	20%	0%	9%	0%	50%	30%	21%	0%	21%	0%	0%	16%
A14	Posti con assegni di ricerca	25%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	4%	6%	11%	0%	0%	3%
A15	Posti non coperti da borse o assegni di ricerca	13%	19%	40%	0%	45%	41%	22%	33%	25%	44%	29%	39%	25%	34%
A16	Posti effettivamente coperti	25%	75%	75%	100%	82%	93%	89%	67%	88%	100%	82%	78%	100%	81%
A17	Partecipanti ai concorsi rispetto ai posti	175%	194%	85%	200%	139%	119%	117%	82%	292%	356%	175%	187%	125%	166%
A19	Tasso di selezione (Partecipanti/Vincitori)	700%	148%	100%	200%	149%	123%	131%	113%	269%	320%	213%	205%	125%	180%
A20	Dottorandi provenienti da aree diverse	0%	0%	13%	0%	25%	48%	0%	18%	10%	28%	13%	0%	0%	17%
A21	Dottorandi laureati in un altro ateneo italiano	100%	25%	20%	0%	6%	12%	19%	5%	24%	44%	83%	67%	25%	29%
A22	Dottorandi laureati all'estero	0%	0%	0%	0%	8%	4%	19%	5%	5%	0%	0%	0%	0%	4%
A23	Dottorandi laureati <i>cum laude</i>	50%	50%	67%	50%	44%	52%	38%	36%	95%	67%	70%	67%	50%	57%
	Iscritti stranieri in soprannumero	0	0	0	0	2	0	1	1	2	0	0	0	0	6

Tab. 4 Indicatori a livello di area scientifica (XIX ciclo)

N°	Indicatore	Aree scientifico disciplinari												Ateneo	
		Scienze Matematiche	Scienze Fisiche	Scienze Chimiche	Scienze della Terra	Scienze Biologiche	Scienze Mediche	Ingegneria Civile e Architettura	Ingegneria Industriale e dell'Informaz.	Scienze Antichità, Filol. - Lett., Stor. - Art.	Scienze Stor., Filos., Pedagog. e Psicol.	Scienze Giuridiche	Scienze Economiche, Statistiche		Scienze Politico e Sociali
A1	Corsi di dottorato istituiti	1	1	2	1	6	4	3	2	5	3	4	3	1	36
A4	Corsi di dottorato in consorzio	0%	0%	50%	0%	17%	25%	33%	0%	20%	67%	75%	67%	100%	36%
A5	Corsi di dottorato riconosciuti all'estero	0%	100%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%
A6	Corsi di dottorato convenzion. con Enti esterni	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A7	Posti di dottorato	8	14	16	4	36	20	13	25	21	14	20	18	4	213
A8	Posti di dottorato rispetto ai laureati A.A. prec.	42%	38%	6%	10%	25%	6%	10%	13%	7%	5%	5%	5%	2%	8%
A12	Posti con borse Ateneo	63%	50%	50%	75%	47%	55%	23%	44%	52%	50%	40%	61%	50%	49%
A13	Posti con borse da enti esterni	13%	14%	0%	0%	8%	5%	62%	16%	5%	14%	30%	6%	0%	14%
A14	Posti con assegni di ricerca	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
A15	Posti non coperti da borse o assegni di ricerca	25%	36%	50%	25%	44%	40%	15%	40%	43%	36%	30%	33%	50%	38%
A16	Posti effettivamente coperti	75%	71%	81%	100%	92%	100%	100%	96%	95%	93%	85%	89%	75%	90%
A17	Partecipanti ai concorsi rispetto ai posti	200%	307%	119%	175%	181%	135%	185%	124%	424%	529%	200%	244%	175%	228%
A19	Tasso di selezione (Partecipanti/Vincitori)	160%	172%	119%	175%	176%	129%	185%	124%	405%	493%	190%	191%	140%	205%
A20	Dottorandi provenienti da aree diverse	33%	0%	0%	0%	18%	30%	0%	8%	10%	23%	0%	0%	0%	11%
A21	Dottorandi laureati in un altro ateneo italiano	17%	30%	15%	0%	27%	25%	23%	8%	25%	54%	65%	75%	67%	33%
A22	Dottorandi laureati all'estero	0%	0%	0%	0%	6%	5%	38%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	5%
A23	Dottorandi laureati <i>cum laude</i>	100%	80%	62%	75%	42%	40%	15%	29%	95%	77%	71%	63%	33%	56%
	Iscritti stranieri in soprannumero	1	0	1	0	2	0	1	1	3	0	0	0	0	9

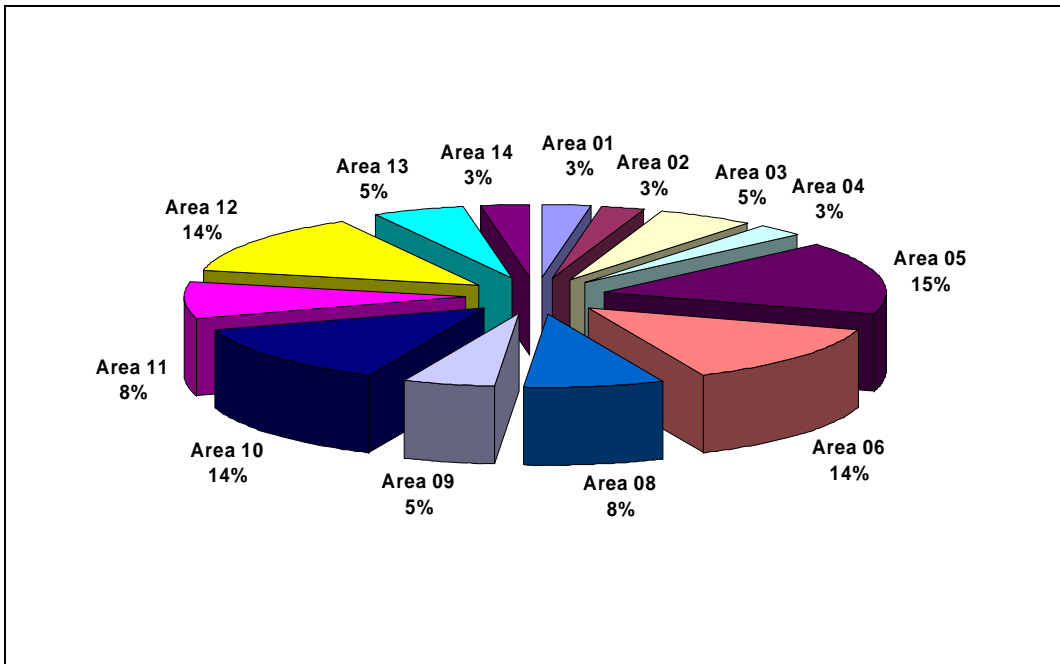


Fig. 1 - Distribuzione per aree scientifiche del numero dei corsi di dottorato attivati

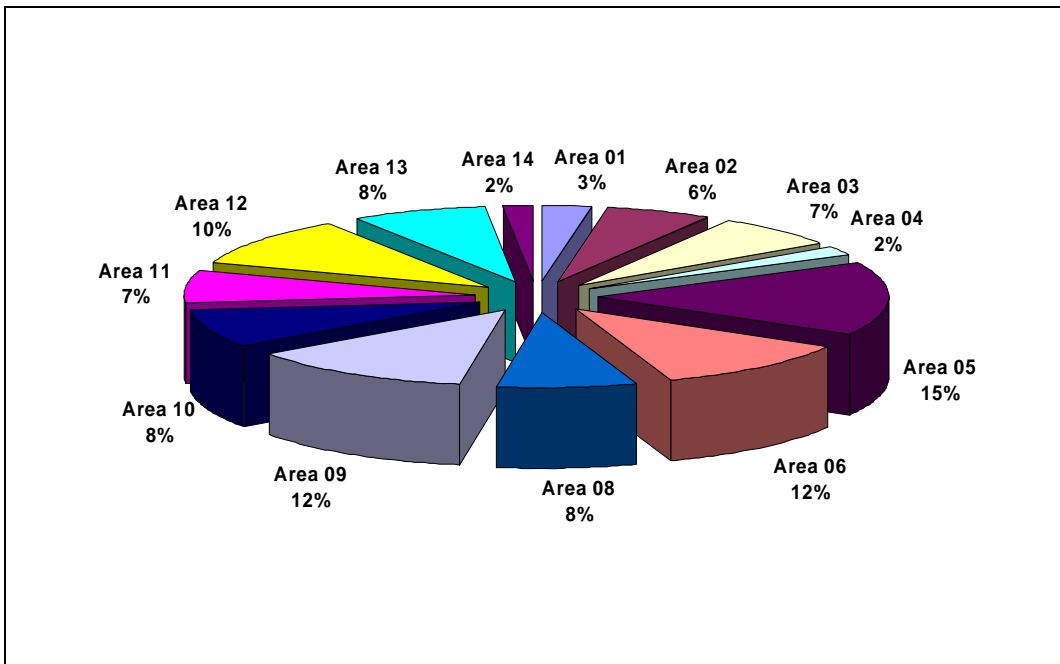


Fig. 2 - Distribuzione per aree scientifiche del numero di posti offerti

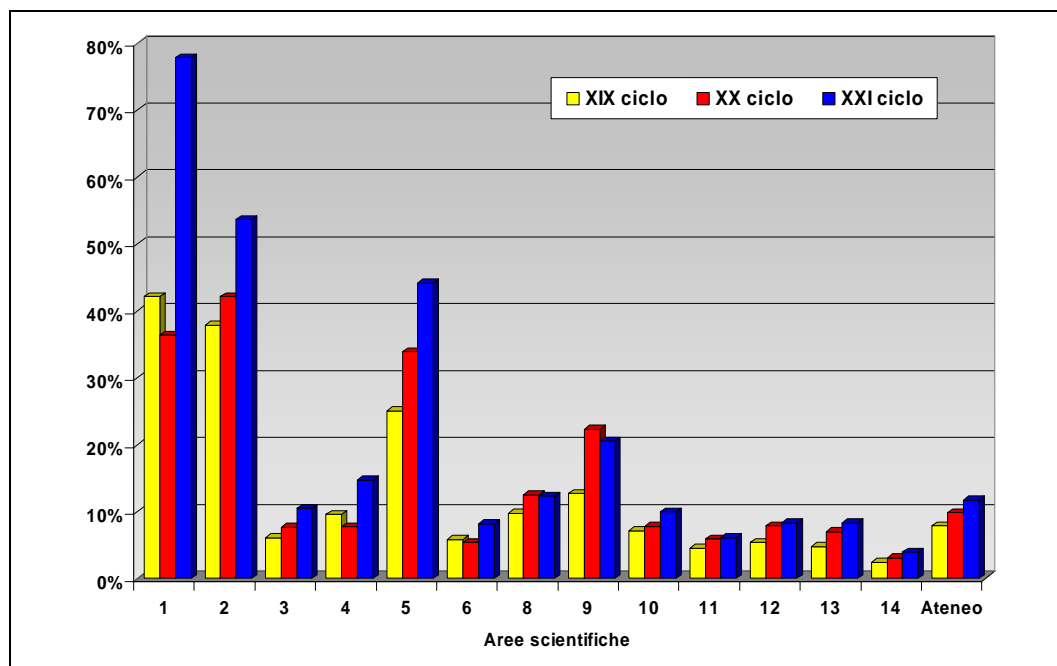


Fig. 3 - Distribuzioni percentuali del numero di posti rispetto al numero dei laureati nella stessa area nell'anno precedente in relazione agli ultimi tre cicli attivati.

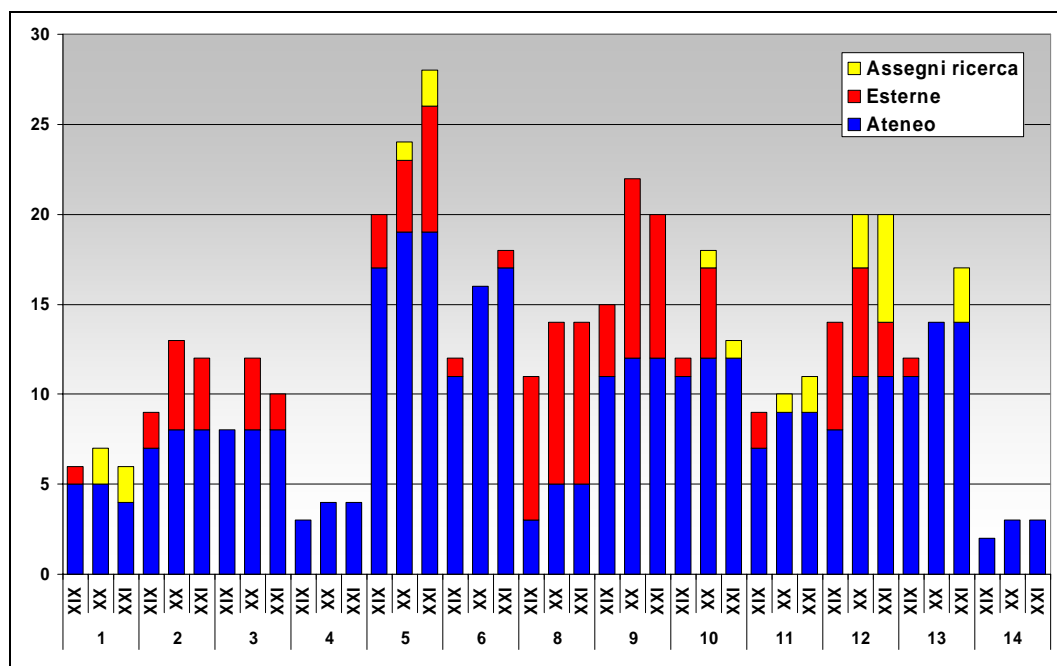


Fig. 4 - Numero di borse finanziate dall'Ateneo e da enti esterni e numero di assegni di ricerca per area e ciclo

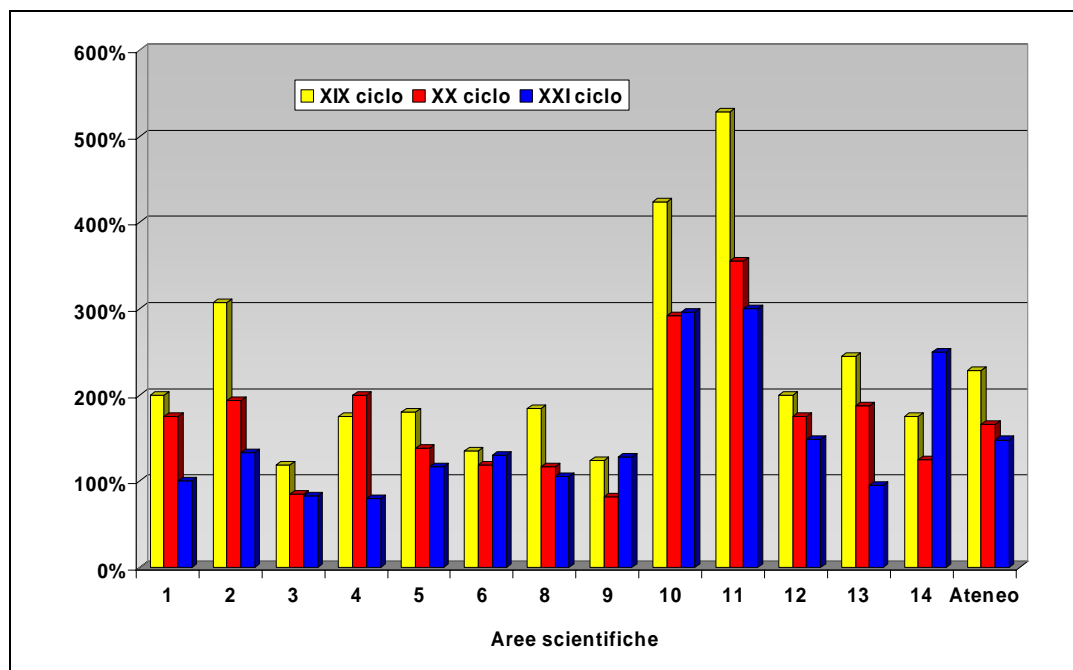


Fig. 5 - Forza di attrazione dei dottorati (calcolata in base al numero di partecipanti al concorso rispetto ai posti disponibili)

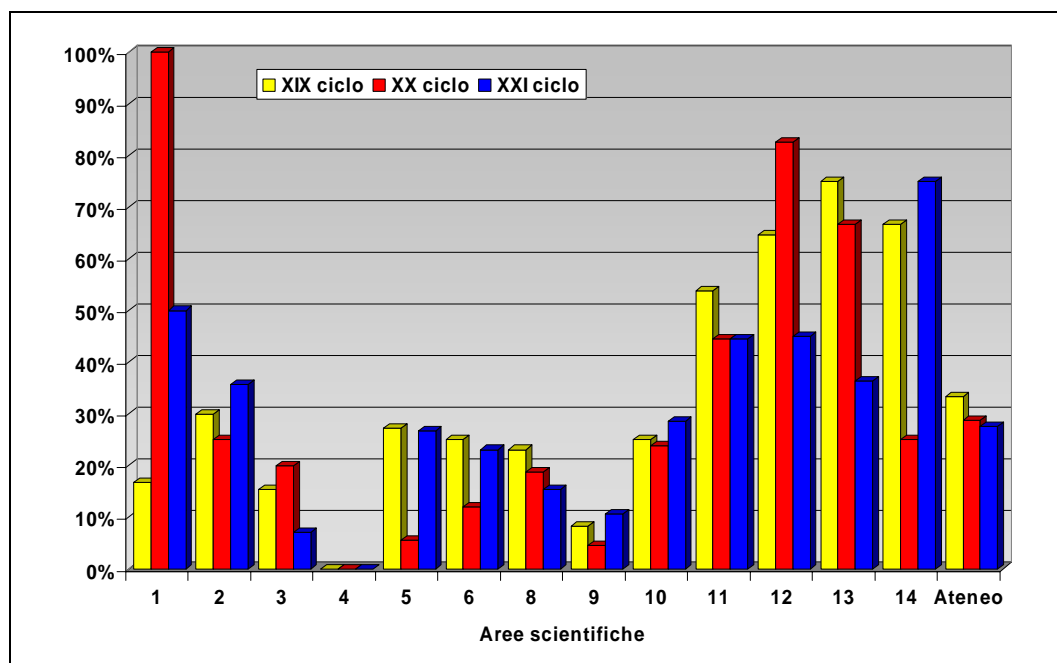


Fig. 6 - Percentuale di dottorandi che hanno conseguito la laurea in un altro Ateneo italiano

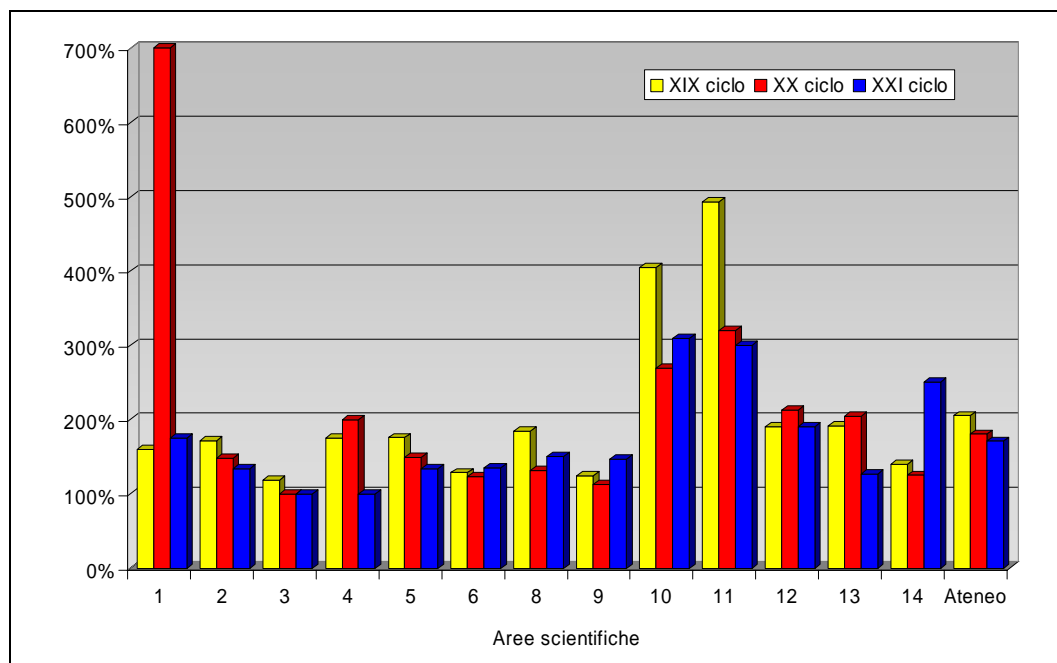


Fig. 7 - Tasso di selezione, definito come rapporto tra il numero di soggetti partecipanti e il numero di vincitori

4.3 Gli indicatori a livello di corso di dottorato

Gli indicatori calcolati a livello di corso di dottorato del XXI ciclo sono riportati in Tab. 5, mentre gli indicatori calcolati per i corsi di dottorato del XX e XIX ciclo sono riportati rispettivamente in Tabb. 6 e 7.

Da una loro analisi si evince quanto segue.

Tutti i dottorati per cui erano state presentate le proposte di istituzione o rinnovo per il XXI ciclo sono stati attivati tranne quello in Scienze Odontostomatologiche il cui percorso è stato ricompreso all'interno del dottorato di Chirurgia e Microchirurgia.

Nel XXI ciclo il numero dei corsi che presentavano un numero di studenti iscritti inferiore ai posti disponibili è pari a 21 su 35, una situazione sostanzialmente stabile rispetto al XX ciclo. L'unica anomalia da sottolineare è il Dottorato in Diritto Romano e Cultura giuridica europea che ha avuto un solo iscritto, cioè due in meno rispetto alla soglia minima prevista dal MIUR. Nel XX ciclo questo dottorato aveva tre iscritti.

Molto spesso, la causa della mancata assegnazione di tutti i posti disponibili è dovuta all'inclusione nell'offerta complessiva di posti non coperti da borsa.

Il comma 2 dell'art. 2 del Regolamento ministeriale del 1999 stabiliva che "il numero minimo di ammessi a ciascun dottorato non può essere inferiore a tre". Questa norma, combinata con quella espressa dalla voce e) dell'art. 7 dello stesso Regolamento ("il numero di borse conferite dalle università non può essere inferiore alla metà dei dottorandi") permetteva di concludere che il numero minimo di borse per ogni dottorato debba essere pari a due. A questo proposito si può notare che tutti i dottorati istituiti nel XXI ciclo rispettano tale vincolo come già nel XX ciclo.

L'ulteriore miglioramento del tasso di copertura dei posti disponibili potrebbe essere realizzato mediante un maggior utilizzo della possibilità prevista dal Regolamento d'Ateneo di proporre ai vincitori inclusi nella graduatoria di merito in posizioni successive a quelle che garantiscono l'assegnazione di una borsa un compenso non superiore a € 15493,71. Tale compenso può essere attribuito utilizzando le risorse proprie dalla struttura di ricerca interessata. In futuro si può prevedere la possibilità che una struttura di ricerca possa istituire una borsa per dottorandi che ne siano sprovvisti utilizzando una procedura diversa da quella generale poiché i candidati sono, in questo caso, solo i dottorandi di un determinato ciclo.

A questo proposito è interessante considerare i compensi corrisposti dal dipartimento o da altri enti esterni per lo svolgimento di attività di ricerca programmate nell'ambito del dottorato. I dati sono stati raccolti dall'Ufficio per gli studi di valutazione, contattando i responsabili dei dottorati istituiti. I risultati sono riportati in Tab. 8, dove viene indicato per ogni corso di dottorato il numero di borse percepite, pesate sulla base dell'importo dichiarato.

I compensi percepiti dai dottorandi derivano da finanziamenti su fondi UE, fondi MIUR (PRIN, FIRB), da progetti di ricerca o attività conto terzi svolte nell'ambito dei dipartimenti coinvolti, da contributi di altre università (Palermo, Torino, Viterbo), da contratti del CNR e da enti esterni, tra cui i seguenti:

- Cornelli Consulting (Milano)
- Dipartimento Nazionale Politiche Antidroga
- Eucentre
- Fondazione Cariplo
- Fondazione Collegio Carlo Alberto
- Fondazione Maugeri
- IAM Bari
- ICGEB Trieste
- IRCCS Policlinico San Matteo
- Istituto Nazionale di Alta Matematica (INDAM) – Roma
- Istituto Ronzoni (Milano)
- Istituto S. Michele all'Adige - Centro SaFeCrop
- Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche
- Max Planck Institut
- Ministero per gli Affari Esteri Italiano
- National Institute of Health (USA)
- National Semiconductor
- Parco Ticino Piemonte
- Regione Lombardia

A questo proposito, si può notare che in molti casi gli enti esterni finanziatori sono gli stessi indicati lo scorso anno. Si delinea così una continuità nei rapporti con alcuni enti e società esterne. Il NuV giudica positivamente lo sviluppo di collaborazioni durature, che favoriscono la definizione di sinergie tra enti di ricerca diversi, nonché con il sistema produttivo e auspica una maggiore incentivazione di collaborazioni di questo tipo.

Un fenomeno che merita di essere attentamente analizzato è quello degli abbandoni.

Nel corso dell'A.A. 2004/05, con riferimento ai corsi del XX ciclo si sono registrati 11 abbandoni di dottorandi iscritti al secondo anno ai seguenti dottorati:

1. Diritto privato: 1 abbandono;
2. Economia politica e ordine giuridico: 1 abbandono;
3. Filologia moderna: 1 abbandono;
4. Filosofia: 1 abbandono;
5. Ingegneria elettronica, informatica ed elettrica: 2 abbandoni;
6. Lingue e letterature straniere moderne: 1 abbandono;
7. Linguistica: 1 abbandono;
8. Musicologia e scienze filologiche: 1 abbandono;

9. Scienze chimiche: 1 abbandono;
10. Scienze genetiche e biomolecolari: 1 abbandono.

Il numero degli abbandoni di dottorandi che si erano iscritti al primo anno del XIX ciclo sono complessivamente 17 e vengono riportati di seguito:

1. Chimica e tecnologia farmaceutiche: 1 abbandono;
2. Filologia moderna: 1 abbandono;
3. Filosofia: 1 abbandono;
4. Finanza pubblica: 1 abbandono;
5. Ingegneria civile: 1 abbandono;
6. Ingegneria elettronica, informatica ed elettrica: 4 abbandoni;
7. Lingue e letterature straniere e moderne: 3 abbandoni;
8. Linguistica: 1 abbandono;
9. Scienze biomolecolari di base ed applicate: 1 abbandono;
10. Scienze genetiche e biomolecolari: 1 abbandono;
11. Scienze fisiologiche e neuroscienze: 1 abbandono;
12. Storia e civiltà del mediterraneo antico: 1 abbandono.

A questo proposito si deve sottolineare che 9 degli abbandoni relativi ai dottorandi del XIX ciclo si sono verificati al secondo anno, mentre gli altri 8 riguardano soggetti che hanno deciso di rinunciare al terzo anno.

I dati confermano la tendenza già evidenziata lo scorso anno, cioè l'aumento del numero di abbandoni ed in particolare degli abbandoni al secondo anno, dato che in qualche modo potrebbe dipendere dalla scarsa selezione dei candidati.

Tab. 5. Indicatori per singolo corso di dottorato (XXI ciclo)

Area scientifica	Dottorato	V11	A7	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A19	A20	A21	A22	A23	Iscritti stranieri in soprannumero
		Iscritti al I anno	N° posti offerti	% posti borse Ateneo	% posti borse esterni	% posti assegnati ricerca	% posti non coperti da borsa o ass di ricerca	% posti assegn.	Attrazione	Tasso di selezione	Attrazione interdisc.	Attrazione nazionale	Attrazione internaz.	Attrazione laureati eccellenti	
1	MATEMATICA E STATISTICA	4	7	57%	0%	29%	14%	57%	100%	175%	25%	50%	0%	75%	0
2	FISICA	14	15	53%	27%	0%	20%	93%	133%	133%	0%	36%	7%	36%	0
3	CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE	4	6	50%	0%	0%	50%	67%	67%	100%	50%	25%	0%	50%	0
3	SCIENZE CHIMICHE	10	12	42%	17%	0%	42%	83%	92%	100%	0%	0%	0%	50%	0
4	SCIENZE DELLA TERRA	4	5	80%	0%	0%	20%	80%	80%	100%	25%	0%	0%	75%	0
5	BIOCHIMICA	4	5	80%	20%	0%	0%	80%	100%	100%	50%	25%	0%	0%	0
5	BIOLOGIA CELLULARE	4	6	50%	0%	0%	50%	67%	67%	100%	0%	25%	0%	75%	1
5	ECOLOGIA SPERIMENTALE E GEOBOTANICA	6	6	50%	0%	0%	50%	100%	250%	250%	0%	17%	0%	33%	2
5	SCIENZE BIOMOLECOLARI DI BASE ED APPLICATE	4	6	0%	83%	0%	17%	67%	100%	100%	0%	50%	0%	50%	0
5	SCIENZE FISILOGICHE E NEUROSCIENZE	6	8	63%	0%	0%	38%	75%	88%	100%	50%	33%	0%	33%	0
5	SCIENZE GENETICHE E BIOMOLECOLARI	6	10	40%	10%	20%	30%	60%	110%	138%	0%	17%	0%	67%	1
6	CHIRURGIA SPERIMENTALE E MICROCHIRURGIA	6	6	67%	0%	0%	33%	100%	133%	133%	17%	17%	0%	17%	0
6	MEDICINA INTERNA E TERAPIA MEDICA	6	8	38%	13%	0%	50%	75%	88%	100%	0%	0%	17%	50%	0
6	PATOLOGIA E GENETICA	4	4	100%	0%	0%	0%	100%	150%	150%	75%	0%	0%	75%	0
6	SANITA' PUBBLICA E SCIENZE SANITARIE E FORMAT	6	6	50%	0%	0%	50%	100%	150%	150%	67%	50%	17%	33%	0
6	SCIENZE FARMACOLOGICHE	4	6	50%	0%	0%	50%	67%	150%	150%	50%	50%	0%	50%	0
8	INGEGNERIA CIVILE	5	10	30%	20%	0%	50%	50%	60%	100%	20%	20%	40%	20%	0
8	INGEGNERIA EDILE/ARCHITETTURA UE	4	4	50%	25%	0%	25%	100%	250%	250%	0%	25%	0%	50%	0
8	INGEGNERIA SISMICA	4	6	0%	100%	0%	0%	67%	83%	125%	0%	0%	100%	0%	0
9	BIOINGEGNERIA E BIOINFORMATICA	3	7	43%	14%	0%	43%	43%	43%	100%	0%	33%	33%	33%	0
9	INGEGN. ELETTRON. ED INF. ED ELETTRICA	25	25	36%	28%	0%	36%	100%	152%	152%	4%	8%	0%	76%	0
10	FILOLOGIA MODERNA	6	6	50%	0%	0%	50%	100%	217%	217%	0%	17%	0%	100%	0
10	LINGUE E LETTERATURE STRANIERE MODERNE	3	4	75%	0%	25%	0%	75%	250%	333%	0%	33%	0%	100%	0
10	LINGUISTICA	4	4	50%	0%	0%	50%	100%	425%	425%	0%	50%	25%	75%	0
10	MUSICOLOGIA E SCIENZE FILOLOGICHE	4	4	50%	0%	0%	50%	100%	450%	450%	0%	25%	0%	75%	0
10	STORIA E CIVILTA' DEL MEDITERRANEO ANTICO	4	4	50%	0%	0%	50%	100%	175%	175%	0%	25%	0%	75%	0
11	FILOSOFIA	6	6	50%	0%	17%	33%	100%	483%	483%	0%	50%	0%	100%	0
11	ISTITUZIONI, IDEE, MOVIMENTI POL EUROPA CONT	6	6	50%	0%	0%	50%	100%	183%	183%	33%	83%	0%	67%	0
11	PSICOLOGIA	6	6	50%	0%	17%	33%	100%	233%	233%	0%	0%	0%	50%	1
12	DIRITTO PRIVATO	6	6	50%	0%	33%	17%	100%	283%	283%	0%	50%	0%	67%	0
12	DIRITTO PUBBLICO	5	5	60%	0%	0%	40%	100%	180%	180%	0%	60%	0%	40%	0
12	DIRITTO ROMANO E CULTURA GIURIDICA EUROPEA	1	4	50%	0%	25%	25%	25%	25%	100%	0%	100%	0%	100%	0
12	ECONOMIA POLITICA E ORDINE GIURIDICO	3	6	0%	50%	50%	0%	50%	50%	100%	0%	67%	0%	33%	0
12	GIUSTIZ PENALE, GIUSTIZ INTERNAZ E DIR FOND	5	6	50%	0%	0%	50%	83%	167%	167%	0%	0%	0%	60%	0
13	ECONOMIA AZIENDALE	5	6	50%	0%	50%	0%	83%	117%	117%	0%	40%	20%	40%	1
13	ECONOMIA POLITICA E FINANZA PUBBLICA	6	14	79%	0%	0%	21%	43%	86%	133%	0%	33%	0%	83%	0
14	SCIENZA POLITICA ANALISI COMPARAT DEMOCRAZ	4	4	75%	0%	0%	25%	100%	250%	250%	25%	75%	0%	100%	0
	ATENE0	207	259	49%	13%	6%	32%	80%	148%	171%	12%	28%	6%	57%	6

Tab. 6. Indicatori per singolo corso di dottorato (XX ciclo)

Area scientifica	Dottorato	V11	A7	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A19	A20	A21	A22	A23	C3	Iscritti stranieri in soprannumero
		Iscritti al I anno	N° posti offerti	% posti borse Ateneo	% posti borse esterni	% posti assegno ricerca	% posti non coperti da borsa o ass di ricerca	% posti assegn.	Attrazione	Tasso di selezione	Attrazione interdisc.	Attrazione nazionale	Attrazione internaz.	Attrazione laureati eccellenti	% di mobilità verso l'estero	
1	MATEMATICA E STATISTICA	2	8	63%	0%	25%	13%	25%	175%	700%	0%	100%	0%	50%	0%	0
2	FISICA	12	16	50%	31%	0%	19%	75%	194%	148%	0%	25%	0%	50%	8%	0
3	CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE	6	6	50%	0%	0%	50%	100%	117%	100%	33%	33%	0%	50%	17%	0
3	SCIENZE CHIMICHE	9	14	36%	29%	0%	36%	64%	71%	100%	0%	11%	0%	78%	0%	0
4	SCIENZE DELLA TERRA	4	4	100%	0%	0%	0%	100%	200%	200%	0%	0%	0%	50%	0%	0
5	BIOCHIMICA	5	6	50%	17%	0%	33%	83%	117%	140%	40%	0%	0%	20%	0%	0
5	BIOLOGIA CELLULARE	4	6	50%	0%	0%	50%	67%	83%	125%	25%	25%	0%	0%	0%	0
5	ECOLOGIA SPERIMENTALE E GEOTANICA	6	6	50%	0%	0%	50%	100%	217%	186%	0%	17%	17%	67%	17%	1
5	SCIENZE BIOMOLECOLARI DI BASE ED APPLIC.	3	6	0%	50%	0%	50%	50%	233%	280%	33%	0%	0%	67%	33%	0
5	SCIENZE FISIologiche E NEUROSCIENZE	8	10	50%	0%	0%	50%	80%	120%	120%	50%	0%	0%	63%	0%	0
5	SCIENZE GENETICHE E BIOMOLECOLARI	10	10	50%	0%	10%	40%	100%	100%	100%	10%	0%	20%	40%	0%	1
6	CHIRURGIA SPERIMENTALE E MICROCHIRURGIA	4	4	75%	0%	0%	25%	100%	100%	100%	0%	25%	0%	50%	0%	0
6	MEDICINA INTERNA E TERAPIA MEDICA	6	6	50%	0%	0%	50%	100%	133%	133%	17%	0%	0%	83%	0%	0
6	PATOLOGIA E GENETICA	4	5	80%	0%	0%	20%	80%	100%	100%	75%	0%	0%	75%	0%	0
6	SANITA' PUBBLICA E SCIENZE SANITAR. FORMAT	6	6	50%	0%	0%	50%	100%	167%	167%	67%	33%	0%	50%	0%	0
6	SCIENZE FARMACOLOGICHE	5	6	50%	0%	0%	50%	83%	83%	100%	80%	0%	20%	0%	0%	0
8	INGEGNERIA CIVILE	4	6	33%	17%	0%	50%	67%	83%	125%	0%	25%	0%	75%	0%	0
8	INGEGNERIA EDILE/ARCHITETTURA UE	6	6	50%	33%	0%	17%	100%	133%	133%	0%	33%	0%	0%	0%	1
8	INGEGNERIA SISMICA	6	6	0%	100%	0%	0%	100%	133%	133%	0%	0%	50%	50%	0%	0
9	BIOINGEGNERIA E BIOINFORMATICA	6	8	38%	38%	0%	25%	75%	100%	133%	50%	33%	0%	17%	0%	0
9	INGEGN. ELETTRON. ED INF. ED ELETTRICA	16	25	36%	28%	0%	36%	64%	76%	106%	6%	0%	6%	44%	13%	1
10	FILOLOGIA MODERNA	4	5	40%	20%	0%	40%	80%	300%	300%	0%	25%	0%	100%	0%	0
10	LINGUE E LETTERATURE STRANIERE MODERNE	3	4	75%	0%	25%	0%	75%	175%	175%	0%	33%	0%	133%	0%	1
10	LINGUISTICA	5	6	33%	67%	0%	0%	83%	283%	243%	0%	60%	20%	100%	40%	1
10	MUSICOLOGIA E SCIENZE FILOLOGICHE	5	5	60%	0%	0%	40%	100%	440%	367%	40%	0%	0%	80%	0%	0
10	STORIA E CIVILTÀ' DEL MEDITERRANEO ANTICO	4	4	50%	0%	0%	50%	100%	225%	225%	0%	0%	0%	75%	0%	0
11	FILOSOFIA	6	6	50%	0%	17%	33%	100%	717%	538%	17%	67%	0%	100%	0%	0
11	ISTITUZ. IDEE, MOVIMENTI POL EUROPA CONT	6	6	50%	0%	0%	50%	100%	183%	183%	67%	17%	0%	67%	0%	0
11	PSICOLOGIA	6	6	50%	0%	0%	50%	100%	167%	167%	0%	50%	0%	33%	0%	0
12	DIRITTO PENALE IT.COMPARATO	4	6	50%	33%	0%	17%	67%	167%	250%	0%	100%	0%	75%	0%	0
12	DIRITTO PRIVATO	6	6	50%	0%	0%	50%	100%	150%	150%	0%	100%	0%	50%	0%	0
12	DIRITTO PUBBLICO	5	6	50%	0%	0%	50%	83%	217%	260%	40%	100%	0%	60%	0%	0
12	DIRITTO ROMANO E CULTURA GIURID EUROPEA	3	4	50%	25%	0%	25%	75%	275%	367%	0%	100%	0%	100%	0%	0
12	ECONOMIA POLITICA E ORDINE GIURIDICO	5	6	0%	50%	50%	0%	83%	100%	120%	20%	20%	0%	80%	0%	0
13	ECONOMIA AZIENDALE	6	6	50%	0%	0%	50%	100%	167%	167%	0%	33%	0%	33%	17%	0
13	ECONOMIA POLITICA	8	11	73%	0%	0%	27%	73%	245%	270%	0%	75%	0%	88%	38%	0
13	FINANZA PUBBLICA	4	6	50%	0%	0%	50%	67%	100%	120%	0%	100%	0%	75%	75%	0
14	SCIENZA POLITICA ANALISI COMPARAT DEMOCR	4	4	75%	0%	0%	25%	100%	125%	125%	0%	25%	0%	50%	0%	0
	ATENE0	216	267	47%	16%	3%	34%	81%	166%	180%	17%	29%	4%	57%	7%	6

Tab. 7. Indicatori per singolo corso di dottorato (XIX ciclo)

Area scientifica	Dottorato	V11	A7	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A19	A20	A21	A22	A23	C3	
		Iscritti al I anno	N° posti offerti	% posti borse Ateneo	% posti borse esterni	% posti assegno ricerca	% posti non coperti da borsa o ass di ricerca	% posti assegn.	Attrazione	Tasso di selezione	Attrazione interdisc.	Attrazione nazionale	Attrazione internaz.	Attrazione laureati eccellenti	% di mobilità verso l'estero	Iscritti stranieri in soprannumero
1	MATEMATICA E STATISTICA	6	8	63%	13%	0%	25%	75%	200%	160%	33%	17%	0%	100%	17%	1
2	FISICA	10	14	50%	14%	0%	36%	71%	307%	172%	0%	30%	0%	80%	40%	0
3	CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE	5	6	50%	0%	0%	50%	83%	117%	117%	0%	40%	0%	60%	0%	1
3	SCIENZE CHIMICHE	8	10	50%	0%	0%	50%	80%	120%	120%	0%	0%	0%	63%	13%	0
4	SCIENZE DELLA TERRA	4	4	75%	0%	0%	25%	100%	175%	175%	0%	0%	0%	75%	100%	0
5	BIOCHIMICA	3	4	75%	0%	0%	25%	75%	100%	100%	0%	0%	0%	33%	33%	0
5	BIOLOGIA CELLULARE	6	6	50%	0%	0%	50%	100%	133%	133%	0%	50%	0%	33%	0%	0
5	ECOLOGIA SPERIMENTALE E GEOBOTANICA	4	4	50%	0%	0%	50%	100%	375%	375%	0%	25%	0%	25%	25%	1
5	SCIENZE BIOMOLECOLARI DI BASE ED APPLIC.	5	6	0%	50%	0%	50%	83%	167%	167%	20%	60%	0%	60%	0%	0
5	SCIENZE FISIologiche E NEUROSCIENZE	7	8	63%	0%	0%	38%	88%	150%	150%	57%	14%	29%	29%	0%	0
5	SCIENZE GENETICHE E BIOMOLECOLARI	8	8	50%	0%	0%	50%	100%	200%	178%	13%	13%	0%	63%	0%	1
6	CHIRURGIA SPERIMENTALE E MICROCHIRURG	3	3	67%	0%	0%	33%	100%	200%	200%	0%	33%	0%	67%	0%	0
6	MEDICINA INTERNA E TERAPIA MEDICA	4	4	50%	0%	0%	50%	100%	125%	125%	0%	25%	0%	50%	0%	0
6	PATOLOGIA UMANA E GENETICA	5	5	80%	0%	0%	20%	100%	160%	133%	40%	0%	0%	40%	40%	0
6	SANITA' PUBBLICA E SC SANITAR E FORMAT	8	8	38%	13%	0%	50%	100%	100%	100%	50%	38%	13%	25%	25%	0
8	INGEGNERIA CIVILE	4	4	50%	25%	0%	25%	100%	200%	200%	0%	25%	0%	25%	0%	0
8	INGEGNERIA EDILE/ARCHITETTURA UE	3	3	33%	33%	0%	33%	100%	200%	200%	0%	67%	0%	33%	0%	1
8	INGEGNERIA SISMICA	6	6	0%	100%	0%	0%	100%	167%	167%	0%	0%	83%	0%	83%	0
9	BIOINGEGNERIA E BIOINFORMATICA	6	7	29%	43%	0%	29%	86%	129%	150%	33%	17%	0%	67%	83%	1
9	INGEGN. ELETTRON. ED INF. ED ELETTRICA	18	18	50%	6%	0%	44%	100%	122%	116%	0%	6%	0%	17%	17%	0
10	FILOLOGIA MODERNA	5	5	40%	20%	0%	40%	100%	220%	220%	0%	0%	0%	100%	0%	2
10	LINGUE E LETTERATURE STRANIERE MOD	3	4	75%	0%	0%	25%	75%	400%	400%	0%	33%	0%	100%	0%	0
10	LINGUISTICA	4	4	50%	0%	0%	50%	100%	500%	500%	0%	50%	25%	75%	75%	1
10	MUSICOLOGIA E SCIENZE FILOLOGICHE	4	4	50%	0%	0%	50%	100%	750%	750%	50%	75%	0%	100%	0%	0
10	STORIA E CIVILTÀ' DEL MEDITERR ANTICO	4	4	50%	0%	0%	50%	100%	300%	240%	0%	25%	0%	75%	0%	0
11	FILOSOFIA	4	4	50%	0%	0%	50%	100%	1275%	1020%	25%	50%	0%	100%	100%	0
11	ISTITUZ. IDEE, MOVIM POL EUROPA CONT	5	6	50%	17%	0%	33%	83%	183%	183%	40%	80%	0%	80%	20%	0
11	PSICOLOGIA	4	4	50%	25%	0%	25%	100%	300%	300%	0%	25%	0%	50%	75%	0
12	DIRITTO PENALE IT.COMPARATO	6	6	50%	50%	0%	0%	100%	250%	250%	0%	50%	0%	100%	67%	0
12	DIRITTO PRIVATO	6	6	33%	17%	0%	50%	100%	150%	129%	0%	67%	0%	50%	33%	0
12	DIRITTO PUBBLICO	2	4	25%	25%	0%	50%	50%	150%	120%	0%	100%	0%	50%	100%	0
12	DIRITTO ROMANO E CULT GIURID EUROPEA	3	4	50%	25%	0%	25%	75%	250%	333%	0%	67%	0%	67%	0%	0
13	ECONOMIA AZIENDALE	4	4	50%	0%	0%	50%	100%	125%	125%	0%	0%	0%	25%	0%	0
13	ECONOMIA POLITICA	8	10	70%	0%	0%	30%	80%	330%	236%	0%	100%	0%	75%	88%	0
13	FINANZA PUBBLICA	4	4	50%	25%	0%	25%	100%	150%	120%	0%	100%	0%	75%	100%	0
14	SC POLITICA ANALISI COMPARAT DEMOCRAZ	3	4	50%	0%	0%	50%	75%	175%	140%	0%	67%	0%	33%	67%	0
	ATENE0	192	213	49%	14%	0%	38%	90%	228%	205%	11%	33%	5%	56%	32%	9

Tab. 8 - Compensi corrisposti dal dipartimento o da altri enti esterni per lo svolgimento di attività di ricerca programmate nell'ambito del dottorato

Area scientifica	Dottorato	XIX ciclo		XX ciclo		XXI ciclo	
		importo in €	n°	importo in €	n°	importo in €	n°
1	MATEMATICA E STATISTICA	n.d.	1	-	0	-	0
2	FISICA	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
3	CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
3	SCIENZE CHIMICHE	39.129	3	-	0	30.054	2
4	SCIENZE DELLA TERRA	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
5	BIOCHIMICA	-	0	-	0	-	0
5	BIOLOGIA CELLULARE	28.494	2	13.000	1	516	1
5	ECOLOGIA SPERIMENTALE E GEBOTANICA	n.r.	0	26.203	2	25.020	3
5	SCIENZE BIOMOLECOLARI E BIOTECNOLOGIE	18.000	1	-	0	-	0
5	SCIENZE FISILOGICHE E NEUROSCIENZE	5.000	1	14.000	1	14.000	1
5	SCIENZE GENETICHE E BIOMOLECOLARI	49.981	3	82.000	5	49.307	2
6	CHIRURGIA SPERIMENTALE E MICROCHIRURGIA	-	0	-	0	-	0
6	MEDICINA INTERNA E TERAPIA MEDICA	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
6	PATOLOGIA E GENETICA	-	0	-	0	-	0
6	SANITA' PUBBLICA SCIENZE SANITARIE E FORMATIVE	14.500	2	-	0	-	0
6	SCIENZE FARMACOLOGICHE	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
8	INGEGNERIA CIVILE	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
8	INGEGNERIA EDILE / ARCHITETTURA UE	-	0	3.500	1	-	0
8	INGEGNERIA SISMICA	13.550	2	2.025	1	-	0
9	BIOINGEGNERIA E BIOINFORMATICA	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
9	INGEGN. ELETTRON. ED INF. ED ELETTRICA	44.530	6	46.634	7	65.508	7
10	FILOGIA MODERNA	-	0	-	0	-	0
10	LINGUE E LETTERATURE STRANIERE MODERNE	-	0	-	0	-	0
10	LINGUISTICA	1.240	1	-	0	-	0
10	MUSICOLOGIA E SCIENZE FILOGICHE	-	0	-	0	-	0
10	STORIA E CIVILTA' DEL MEDITERRANEO ANTICO	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
11	FILOSOFIA	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
11	ISTITUZIONI, IDEE, MOVIMENTI POLITICI NELL'EUROPA CONTEMPORANEA	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
11	PSICOLOGIA	-	0	-	0	-	0
12	DIRITTO PRIVATO	-	0	8.400	1	-	0
12	DIRITTO PUBBLICO	-	0	-	0	-	0
12	DIRITTO ROMANO E CULTURA GIURIDICA EUROPEA	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
12	ECONOMIA POLITICA E ORDINE GIURIDICO	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
12	GIUSTIZIA PENALE, GIUSTIZIA INTERNAZIONALE E DIRITTI FONDAMENTALI	-	0	-	0	-	0
13	ECONOMIA AZIENDALE	-	0	-	0	-	0
13	ECONOMIA POLITICA E FINANZA PUBBLICA	12.911	1	-	0	-	0
14	SCIENZA POLITICA: ANALISI COMPARATA DELLE DEMOCRAZIE	5.400	1	-	0	-	0
	ATENE0	232.735	24	195.762	19	184.405	16

NOTE:
n.d. = non disponibile
n.r. = non ha risposto

4.4 Attività didattiche

Oltre alla frequenza delle attività didattiche previste da ogni singolo dottorato, è prevista per i dottorandi la possibilità di partecipare alle iniziative promosse dalla Scuola Avanzata di Formazione Integrata (S.A.F.I.). Alla SAFI possono iscriversi gli studenti iscritti al primo o secondo anno di dottorato presso l'Università di Pavia, i quali saranno quindi tenuti a frequentare ogni anno tre corsi a scelta tra quelli istituiti dal Comitato Scientifico.

La Scuola Avanzata di Formazione Integrata è stata istituita nell'ambito dello IUSS (Istituto Universitario di Studi Superiori) a seguito di un accordo tra l'Università di Pavia e l'allora MURST, nell'ottica di implementare percorsi formativi di elevata qualificazione. Inoltre, a partire dall'A.A. 2002/03, sulla base di una revisione dell'accordo tra Università e MIUR, è prevista un'estensione delle attività dello IUSS nell'ambito della formazione post laurea, che comporta un suo più diretto coinvolgimento nella gestione dei Dottorati.

La possibilità, offerta ai dottorandi, di seguire corsi di carattere interdisciplinare ha lo scopo di arricchire le conoscenze degli studenti, aspetto che potrebbe avere risvolti positivi in termini di maggior capacità di analisi delle problematiche e di inserimento nel mercato del lavoro. Il NuV ritiene che corsi di formazione sulla struttura ed organizzazione del mondo aziendale, con riferimento alle aree produttive ai quali fanno capo le macroaree dei dottorati, organizzati con l'aiuto della facoltà di economia e con il reclutamento di competenze aziendali esterne, potrebbero costituire una formazione complementare dei dottorandi utile a facilitare il loro successivo inserimento nel mondo del lavoro. Sempre di carattere generale potrebbero essere corsi sul disegno sperimentale e corsi di comunicazione organizzati con il contributo delle competenze reperibili in Ateneo. Come già indicato l'organizzazione dei corsi dovrebbe essere strutturata in modo da non interferire con le attività dirette di ricerca, utilizzando quindi modalità di offerta formativa (corsi brevi ed intensivi) simili a quelle proprie del mondo aziendale quando si rivolge alla propria forza lavoro.

5. Gli esiti professionali dei dottori di ricerca

Come già accennato, nel corso del 2003 è stata realizzata su richiesta del MIUR un'indagine relativa agli esiti professionali dei dottori di ricerca che avevano ottenuto il titolo nel periodo 1998-2002. I risultati dell'indagine sono stati presentati nella precedente relazione. In breve le informazioni allora raccolte indicavano che una quota prevalente dei dottori di ricerca rimaneva in ambito accademico ancorché in posizioni universitarie non di ruolo con differenze marcate a livello di macroarea.

Una certa percentuale di dottori di ricerca (fino al 13% nelle precedenti rilevazioni) hanno intrapreso la carriera accademica all'estero ad indicare la possibilità di una collocazione professionale presso università straniere. Questo, da un lato, può essere letto positivamente in termini di maggiore internazionalizzazione e mobilità territoriale; d'altro canto, tuttavia, comporta un consolidamento del fenomeno della fuga dei cervelli. Tale fenomeno rappresenta indubbiamente un motivo di attenta riflessione soprattutto nella misura in cui non venga controbilanciato da una maggiore capacità di attrazione di ricercatori stranieri presso le università italiane.

I dati raccolti sono tuttavia frammentari, per questo motivo il NuV ha deciso di avviare una raccolta sistematica della storia professionale dei dottorati utilizzando un nuovo strumento che sarà implementato a partire dall'anno accademico 2006/07.

6. La produzione scientifica dei dottori di ricerca

Per analizzare la produttività dei dottorandi dell'Ateneo è stata svolta, per il quarto anno consecutivo, un'indagine che utilizza le informazioni sui prodotti della ricerca dei Dipartimenti dell'Ateneo inserite nel Sistema Informativo della Ricerca (SIR) relativamente al periodo 2001-2005. I cicli di dottorato presi in

esame sono stati, quindi, tre: dal XVIII al XX ciclo.

Una prima analisi comparativa tra i risultati dello scorso anno e quelli di quest'anno ha evidenziato un aumento, seppure marginale, della produzione scientifica dei dottorandi inseriti nel SIR. La percentuale dei dottorandi che risultano tra gli autori di almeno una pubblicazione è passata dal 51% al 53% rispetto al totale degli iscritti. È possibile che questa percentuale sia parzialmente sottostimata. I dati sulla produzione scientifica dei dottorandi dipendono dall'inserimento dei prodotti nel SIR. In presenza di una continua sensibilizzazione dei Dipartimenti in merito all'utilizzo delle informazioni inserite nel SIR, ormai solo poche strutture risultano carenti nel rispondere alle relative sollecitazioni. Ci sono comunque margini di miglioramento. Al fine di poter utilizzare le informazioni presenti in SIR per la presentazione delle proposte di dottorato, l'inserimento dei prodotti di ricerca relativi al 2005 avrebbe dovuto concludersi entro il 31 gennaio 2006, in concomitanza con la scadenza delle domande di attivazione o rinnovo dei corsi di dottorato. Inoltre, i Direttori di Dipartimento e i responsabili per l'inserimento SIR erano stati informati in merito all'estrazione dei dati utilizzati per la presente relazione e alla relativa tempistica.

Al momento dell'estrazione (situazione al 12 Febbraio 2006), 40 Dipartimenti su 49 avevano compilato la parte relativa ai prodotti di ricerca. Si sottolinea l'importanza dell'inserimento dei dati richiesti nei tempi indicati. Tali dati sono infatti fondamentali perché saranno usati in un prossimo, se non immediato, futuro per la ripartizione dei fondi attribuiti dal MIUR.

Per la raccolta delle informazioni relative alla produzione scientifica dei dottorandi, l'Ufficio Dottorati dell'Ateneo ha fornito all'Ufficio per gli Studi di Valutazione gli elenchi nominativi dei dottorandi iscritti ai corsi dell'Ateneo suddivisi nei seguenti tre gruppi.

- a) Dottorandi del XX ciclo che risultano iscritti nel corrente A.A. al II anno di corso e, quindi, hanno svolto più di un anno di attività di ricerca.
- b) Dottorandi del XIX ciclo che risultano iscritti nel corrente A.A. al III anno di corso e, quindi, hanno svolto più di due anni di attività di ricerca.
- c) Dottorandi del XVIII ciclo che sono stati ammessi all'esame finale per il conseguimento del titolo (nel gruppo sono inclusi anche i pochissimi dottorandi ancora iscritti al IV anno). Questi dottorandi hanno, quindi, svolto più di tre anni di attività di ricerca.

Su 609 dottorandi iscritti a corsi di dottorato o in attesa di conseguire il titolo finale, 474 (78%) sono stati inseriti tra il personale dei Dipartimenti dell'Ateneo. Di questi, 323 (53% del totale dei dottorandi) appaiono come autori di almeno una pubblicazione. Entrambe le percentuali sono in aumento rispetto agli anni precedenti. Anche il numero totale dei prodotti di ricerca di cui risulta autore un dottorando è aumentato, in questo caso in misura rilevante (+26%), da 1386 a 1751.

Per ottenere un indicatore sintetico di produttività è stata calcolata la media pro-capite annuale dei prodotti scientifici nelle cinque macro-aree in cui sono stati raggruppati i Dipartimenti dell'Ateneo. I prodotti di ricerca sono stati classificati nelle quattro macro-aree mostrate in Tab 9 e, successivamente, pesati come indicato nella tabella stessa. Il sistema di pesatura adottato è quello concordato dai rappresentanti delle diverse macro-aree ai fini della ripartizione della quota del 10% delle risorse destinate alla dotazione ordinaria dei Dipartimenti.

Tab. 9 – Pesì relativi alle diverse tipologie di prodotti della ricerca nelle diverse macro-aree

Area	Tipo di prodotto della ricerca			
	Articoli su riviste ISI	Articoli su altre riviste	Libri o capitoli di libri	Altri prodotti
scientifica	1	0,1	0,3	0,1
biomedica	1	0,2	0,3	0,1
tecnologica	1	0,1	0,3	0,1
umanistica	0,5	0,5	1	0,1
economica, giuridica e sociale	0,5	0,5	0,5	0,1

I dati raccolti con riferimento all'AA 2005/06 testimoniano un miglioramento della produttività dei dottorandi dell'Ateneo rispetto all'analogo dato dell'anno precedente.

Dalla Fig. 8 si può infatti osservare che il tasso di produttività è cresciuto sia utilizzando la pesatura dei prodotti di ricerca, (da 0,43 a 0,51 pubblicazioni annue pro-capite), sia con riferimento alla produzione non pesata (da 1,19 a 1,41 pubblicazioni annue pro-capite).

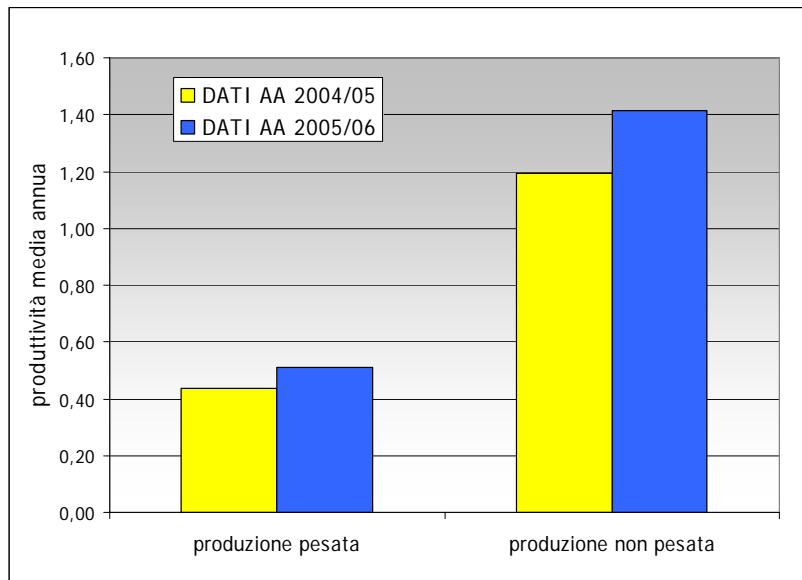


Fig. 8 – Produttività media annua dei dottorandi dell'Ateneo, calcolata rapportando la produzione media annua, pesata e non, ai dottorandi iscritti ad anni successivi al primo negli AA 2005/06 e 2004/05.

Le Tab. 10, 11, 12 mostrano i risultati dell'analisi della produttività scientifica dei dottorandi di ogni corso di dottorato attivo nei cicli considerati. La percentuale di dottorandi autori di pubblicazioni iscritti al secondo anno di corso è del 38%. Il valore sale al 52% per chi ha completato due anni di corso e al 69,5% per chi ne ha completati tre. ad indicare una progressiva formazione dei dottorandi.

Nelle tabelle viene riportato anche il valore della produttività media pesata per ogni dottorato e per macro-area, calcolata in relazione al numero degli iscritti. Si possono osservare differenze piuttosto rilevanti nei valori assunti da tale indicatore non solo tra macro-aree, come peraltro era prevedibile, ma anche tra i dottorati appartenenti alla stessa macro-area.

Tab. 10 – La produzione scientifica dei dottorandi del XX ciclo che risultano iscritti nel corrente A.A. al II anno

Macro-Area	Dottorato	n° iscritti	n° dottorandi autori di pubblicaz	%	n° pubblicazioni inserite in SIR					Produttività pesata media annuale
					Totale	Articoli su riviste ISI	Altri articoli	Libri o capitoli di libri	Altri risultati di ricerca	
Scientifica	CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE	6	3	50,0%	15	1	0	0	14	0,40
	ECOLOGIA SPERIMENTALE E GEBOTANICA	7	5	71,4%	10	0	9	1	0	0,17
	FISICA	12	4	33,3%	13	2	11	0	0	0,26
	MATEMATICA E STATISTICA	2	1	50,0%	1	0	1	0	0	0,05
	SCIENZE CHIMICHE	7	2	28,6%	3	0	0	0	3	0,04
	SCIENZE DELLA TERRA	4	4	100,0%	11	0	4	0	7	0,28
	Totale Area Scientifica	38	19	50,0%	53	3	25	1	24	0,22
Biomedica	BIOCHIMICA	5	1	20,0%	3	2	1	0	0	0,44
	BIOLOGIA CELLULARE	4	3	75,0%	10	1	9	0	0	0,70
	CHIRURGIA SPERIMENTALE E MICROCHIRURGIA	4	1	25,0%	1	1	0	0	0	0,25
	MEDICINA INTERNA E TERAPIA MEDICA	6	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	PATOLOGIA E GENETICA (PATHOLOGY AND GENETICS)	4	2	50,0%	4	3	0	0	1	0,78
	SANITÀ PUBBLICA, SCIENZE SANITARIE E FORMATIVE (PUBLIC HEALTH AND	6	3	50,0%	14	3	2	0	9	0,72
	SCIENZE BIOMOLECOLARI E BIOTECNOLOGIE	3	2	66,7%	21	5	16	0	0	2,73
	SCIENZE FARMACOLOGICHE	5	1	20,0%	7	1	6	0	0	0,44
	SCIENZE FISIologiche E NEUROSCIENZE	8	2	25,0%	15	3	1	0	11	0,54
SCIENZE GENETICHE E BIOMOLECOLARI	10	9	90,0%	50	17	33	0	0	2,36	
Totale Area Biomedica	55	24	43,6%	125	36	68	0	21	0,94	
Tecnologica	BIOINGEGNERIA E BIOINFORMATICA	6	3	50,0%	8	1	2	2	3	0,35
	INGEGNERIA CIVILE	4	4	100,0%	29	0	6	0	23	0,73
	INGEGNERIA EDILE/ARCHITETTURA - UE	7	1	14,3%	1	0	1	0	0	0,01
	INGEGNERIA ELETTRONICA, INFORMATICA ED ELETTRICA	15	8	53,3%	21	0	0	0	21	0,14
	INGEGNERIA SISMICA	6	2	33,3%	4	2	0	1	1	0,40
Totale Area Tecnologica	38	18	47,4%	63	3	9	3	48	0,25	
Umanistica	FILOGIA MODERNA	4	1	25,0%	14	0	10	4	0	2,25
	FILOSOFIA	5	2	40,0%	7	0	1	4	2	0,94
	LINGUE E LETTERATURE STRANIERE MODERNE	3	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	LINGUISTICA	6	1	16,7%	2	0	2	0	0	0,17
	MUSICOLOGIA E SCIENZE FILOGICHE	4	3	75,0%	7	0	5	2	0	1,13
	PSICOLOGIA	6	4	66,7%	21	4	17	0	0	1,75
	STORIA E CIVILTÀ DEL MEDITERRANEO ANTICO	4	1	25,0%	1	0	1	0	0	0,13
Totale Area Umanistica	32	12	37,5%	52	4	36	10	2	0,94	
Economico- Giuridico- Sociale	DIRITTO PENALE ITALIANO E COMPARATO	4	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	DIRITTO PRIVATO	5	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	DIRITTO PUBBLICO	5	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	DIRITTO ROMANO E CULTURA GIURIDICA EUROPEA	3	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	ECONOMIA AZIENDALE	6	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	ECONOMIA POLITICA	8	2	25,0%	3	0	2	1	0	0,19
	ECONOMIA POLITICA E ORDINE GIURIDICO	4	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	FINANZA PUBBLICA	4	3	75,0%	3	0	0	3	0	0,38
	ISTITUZIONI, IDEE, MOVIMENTI POLITICI NELL'EUROPA CONTEMPORANEA	6	2	33,3%	3	0	1	0	2	0,12
	SCIENZA POLITICA - ANALISI COMPARATA DELLE DEMOCRAZIE	4	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
Totale Area Economico-Giuridico-Sociale	49	7	14,3%	9	0	3	4	2	0,08	

Tab. 11 – La produzione scientifica dei dottorandi del XIX ciclo che risultano iscritti nel corrente A.A. al III anno

Macro-Area	Dottorato	n° iscritti	n° dottorandi autori di pubblicaz	%	n° pubblicazioni inserite in SIR					Produttività pesata media annuale
					Totale	Articoli su riviste ISI	Altri articoli	Libri o capitoli di libri	Altri risultati di ricerca	
Scientifica	CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE	5	2	40,0%	8	2	0	0	6	0,26
	ECOLOGIA SPERIMENTALE E GEOBOTANICA	5	3	60,0%	14	4	10	0	0	0,50
	FISICA	9	6	66,7%	15	8	6	1	0	0,49
	MATEMATICA E STATISTICA	7	3	42,9%	11	2	7	1	1	0,22
	SCIENZE CHIMICHE	8	4	50,0%	23	12	0	0	11	0,82
	SCIENZE DELLA TERRA	4	4	100,0%	33	1	9	0	23	0,53
	Totale Area Scientifica	38	22	57,9%	104	29	32	2	41	0,49
Biomedica	BIOCHIMICA	3	2	66,7%	8	7	1	0	0	1,20
	BIOLOGIA CELLULARE	5	3	60,0%	11	2	9	0	0	0,38
	CHIRURGIA SPERIMENTALE E MICROCHIRURGIA	3	1	33,3%	20	5	5	0	10	1,17
	MEDICINA INTERNA E TERAPIA MEDICA	4	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	PATOLOGIA E GENETICA (PATHOLOGY AND GENETICS)	5	3	60,0%	13	12	1	0	0	1,22
	SANITA' PUBBLICA, SCIENZE SANITARIE E FORMATIVE (PUB. HEALTH AND ED	8	5	62,5%	37	2	7	1	27	0,40
	SCIENZE BIOMOLECOLARI DI BASE ED APPLICATE	4	3	75,0%	4	3	1	0	0	0,40
	SCIENZE FISILOGICHE E NEUROSCIENZE	6	3	50,0%	5	3	2	0	0	0,28
	SCIENZE GENETICHE E BIOMOLECOLARI	9	9	100,0%	61	12	49	0	0	1,21
Totale Area Biomedica	47	29	61,7%	159	46	75	1	37	0,69	
Tecnologica	BIONGEGNERIA E BIONFORMATICA	6	5	83,3%	34	2	3	5	24	0,52
	INGEGNERIA CIVILE	3	3	100,0%	18	1	5	0	12	0,45
	INGEGNERIA EDILE/ARCHITETTURA - UE	3	1	33,3%	2	0	0	2	0	0,10
	INGEGNERIA ELETTRONICA, INFORMATICA ED ELETTRICA	13	8	61,5%	46	6	3	0	37	0,38
	INGEGNERIA SISMICA	6	4	66,7%	10	4	0	0	6	0,38
	Totale Area Tecnologica	31	21	67,7%	110	13	11	7	79	0,39
Umanistica	FILOLOGIA MODERNA	5	3	60,0%	4	0	4	0	0	0,20
	FILOSOFIA	4	2	50,0%	4	0	3	0	1	0,20
	LINGUE E LETTERATURE STRANIERE MODERNE	3	3	100,0%	6	0	5	1	0	0,58
	LINGUISTICA	4	3	75,0%	6	0	6	0	0	0,38
	MUSICOLOGIA E SCIENZE FILOGICHE	4	1	25,0%	4	0	4	0	0	0,25
	PSICOLOGIA	4	3	75,0%	28	3	23	2	0	1,88
	STORIA E CIVILTÀ DEL MEDITERRANEO ANTICO	4	2	50,0%	14	0	6	8	0	1,38
	Totale Area Umanistica	28	17	60,7%	66	3	51	11	1	0,68
Economico-Giuridico- Sociale	DIRITTO PENALE ITALIANO E COMPARATO	6	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	DIRITTO PRIVATO	5	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	DIRITTO PUBBLICO	2	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	DIRITTO ROMANO E CULTURA GIURIDICA EUROPEA	3	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	ECONOMIA AZIENDALE	4	1	25,0%	1	0	0	0	1	0,01
	ECONOMIA POLITICA	8	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	FINANZA PUBBLICA	3	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	ISTITUZIONI, IDEE, MOVIMENTI POLITICI NELL'EUROPA CONTEMPORANEA	6	5	83,3%	12	0	7	4	1	0,47
	SCIENZA POLITICA - ANALISI COMPARATA DELLE DEMOCRAZIE	3	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	Totale Area Economico-Giuridico-Sociale	40	6	15,0%	13	0	7	4	2	0,07

Tab. 12 – La produzione scientifica dei dottorandi del XVIII ciclo che sono stati ammessi all'esame finale per il conseguimento del titolo al termine dell'AA 2004/05 (nel gruppo sono inclusi inoltre i 20 iscritti nel corrente A.A. al IV anno)

Macro-Area	Dottorato	n° iscritti	n° dottorandi autori di pubblicaz	%	n° pubblicazioni inserite in SIR					Produttività pesata media annuale
					Totale	Articoli su riviste ISI	Altri articoli	Libri o capitoli di libri	Altri risultati di ricerca	
Scientifica	CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE	6	4	66,7%	33	8	0	0	25	0,58
	ECOLOGIA SPERIMENTALE E GEBOTANICA	4	4	100,0%	67	1	62	4	0	0,70
	FISICA	9	9	100,0%	78	54	13	1	10	2,10
	MATEMATICA E STATISTICA	5	4	80,0%	10	3	5	0	2	0,25
	SCIENZE CHIMICHE	7	6	85,7%	22	18	0	0	4	0,88
	SCIENZE DELLA TERRA	5	5	100,0%	27	2	13	0	12	0,30
	Totale Area Scientifica	36	32	88,9%	237	86	93	5	53	0,95
Biomedica	BIOCHIMICA	5	4	80,0%	11	8	3	0	0	0,57
	BIOLOGIA CELLULARE	5	4	80,0%	19	13	6	0	0	0,95
	CHIRURGIA SPERIMENTALE E MICROCHIRURGIA	5	2	40,0%	13	5	6	0	2	0,43
	FARMACOLOGIA E FARMACOEPIDEMIOLOGIA	7	5	71,4%	31	19	4	0	8	0,98
	FISIOPATOLOGIA MEDICA E TERAPIA	1	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	MEDICINA INTERNA E TERAPIA MEDICA	7	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	PATOLOGIA E GENETICA (PATHOLOGY AND GENETICS)	2	2	100,0%	11	8	1	0	2	1,40
	PATOLOGIA UMANA E GENETICA	1	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	SANITÀ PUBBLICA, SCIENZE SANITARIE E FORMATIVE (PUBLIC HEALTH AND HEALTH SERVICES)	13	9	69,2%	98	7	21	6	64	0,50
	SCIENZE BIOMOLECOLARI DI BASE ED APPLICATE	3	2	66,7%	4	3	1	0	0	0,36
	SCIENZE GENETICHE E BIOMOLECOLARI	5	5	100,0%	38	11	27	0	0	1,09
SCIENZE FISILOGICHE	8	7	87,5%	18	6	12	0	0	0,35	
Totale Area Biomedica	62	40	64,5%	243	80	81	6	76	0,57	
Tecnologica	BIOINGEGNERIA E BIOINFORMATICA	5	5	100,0%	38	7	9	2	20	0,70
	INGEGNERIA EDILE/ARCHITETTURA - UE	3	2	66,7%	22	0	8	10	4	0,47
	INGEGNERIA CIVILE	11	9	81,8%	77	3	16	1	57	0,32
	INGEGNERIA ELETTRONICA, INFORMATICA ED ELETTRICA	20	20	100,0%	167	19	16	2	130	0,57
	INGEGNERIA SISMICA	6	6	100,0%	31	10	4	2	15	0,69
	Totale Area Tecnologica	45	42	93,3%	335	39	53	17	226	0,53
Umanistica	FILOLOGIA MODERNA	4	3	75,0%	36	0	30	6	0	1,75
	FILOSOFIA	2	1	50,0%	1	0	1	0	0	0,08
	LINGUISTICA	3	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	LINGUE E LETTERATURE STRANIERE MODERNE	4	3	75,0%	7	0	7	0	0	0,29
	MUSICOLOGIA E SCIENZE FILOLOGICHE	4	2	50,0%	6	0	5	1	0	0,29
	PSICOLOGIA	8	5	62,5%	53	1	48	4	0	1,19
	STORIA E CIVILTÀ DEL MEDITERRANEO ANTICO	4	3	75,0%	9	0	5	4	0	0,54
	Totale Area Umanistica	29	17	58,6%	112	1	96	15	0	0,73
Economico-Giuridico- Sociale	DIRITTO PENALE ITALIANO E COMPARATO	4	2	50,0%	2	1	1	0	0	0,08
	DIRITTO PRIVATO	4	2	50,0%	3	0	3	0	0	0,13
	DIRITTO PUBBLICO	4	1	25,0%	2	0	1	0	1	0,05
	DIRITTO ROMANO E CULTURA GIURIDICA EUROPEA	4	0	0,0%	0	0	0	0	0	0,00
	ECONOMIA AZIENDALE	3	3	100,0%	41	0	7	14	20	1,39
	ECONOMIA POLITICA	7	1	14,3%	4	0	1	3	0	0,10
	FINANZA PUBBLICA	4	4	100,0%	5	0	0	5	0	0,21
	ISTITUZIONI, IDEE, MOVIMENTI POLITICI NELL'EUROPA CONTEMPORANEA	7	3	42,9%	12	0	5	7	0	0,29
	SCIENZA POLITICA - ANALISI COMPARATA DELLE DEMOCRAZIE	4	1	25,0%	1	0	0	0	1	0,01
	Totale Area Economico-Giuridico-Sociale	41	17	41,5%	70	1	18	29	22	0,21

7. Il parere del Nucleo di Valutazione sui requisiti di idoneità delle proposte di istituzione o rinnovo dei corsi di dottorato relativi al XXII ciclo

L'istituzione delle Scuole di dottorato dell'università di Pavia

Le valutazioni del NuV vanno inquadrare nell'ambito delle riflessioni avviate dall'Ateneo relativamente all'istituzione delle Scuole di Dottorato dell'Università di Pavia. L'Università degli Studi di Pavia ha avviato nel corso degli anni precedenti uno studio di fattibilità in ordine alla possibile istituzione di Scuole di Dottorato di ricerca con funzioni di coordinamento organizzativo e gestionale dei corsi di dottorato attivati dalle stesse, sul modello di iniziative già avviate e consolidate con successo da altre Università.

Secondo questi principi informativi l'Università di Pavia si è data a partire dal XXII ciclo un'organizzazione in scuole di dottorato con finalità e struttura di massima qui di seguito indicate.

Secondo il regolamento approvato dall'ateneo pavese le Scuole di dottorato di ricerca provvedono al coordinamento dei corsi di dottorato ad esse afferenti, alla promozione e organizzazione delle attività collegate a progetti formativi di livello dottorale, anche multidisciplinari ed interdisciplinari, costituendo in tal modo parte fondamentale dell'offerta formativa di terzo livello dell'Università di Pavia.

Presso l'Università degli Studi di Pavia sono istituite le sotto indicate Scuole:

- a. Scuola di dottorato in Scienze Umanistiche;
- b. Scuola di dottorato in Scienze e Tecnologie;
- c. Scuola di dottorato in Scienze dell'Ingegneria;
- d. Scuola di dottorato in Scienze della Vita;
- e. Scuola di dottorato in Scienze Economiche, Giuridiche, Politiche e Sociali.

Ciascun corso di dottorato aderisce ad una delle Scuole sopra elencate. Le Scuole di dottorato curano la formazione finalizzata all'acquisizione delle competenze necessarie per esercitare attività di ricerca di elevata qualificazione, anche attraverso lo svolgimento di periodi di studio all'estero e di stage presso soggetti pubblici e privati. Costituiscono obiettivi delle Scuole di dottorato di ricerca:

- a) lo sviluppo del dottorato di ricerca, quale strumento di alta formazione personale;
- b) il coordinamento delle programmazioni didattiche in grado di assicurare una qualificata formazione culturale;
- c) la promozione dell'iscrizione di candidati provenienti da altre sedi e da altri Paesi;
- d) lo sviluppo di rapporti di collaborazione e di scambio con dottorati di altre sedi;
- e) lo sviluppo di iniziative di internazionalizzazione;
- f) la promozione e lo sviluppo di proficui ed attivi rapporti di collaborazione con enti di ricerca ed imprese;
- g) il reperimento e l'acquisizione di risorse finanziarie aggiuntive.

Ai fini di realizzare gli obiettivi la struttura organizzativa delle Scuole di dottorato di ricerca dell'Università di Pavia prevede i seguenti organi:

1. il Coordinatore delle Scuole;
2. il Direttore di ciascuna Scuola;
3. il Consiglio di ciascuna Scuola;
4. i Coordinatori ed i Collegi dei docenti di ciascun corso di dottorato

Per i dettagli che disciplinano l'organizzazione delle scuole di dottorato e le nomine delle varie figure sopra elencate si rimanda al regolamento dei dottorati dell'ateneo pavese².

² Il regolamento è disponibile in linea alla pagina web: <http://www.unipv.it/ricerca/dottorati/dottorati.html>

Entro il termine del 31/1/2006 sono pervenute le seguenti **35** proposte di rinnovo o di nuova istituzione.

1. BIOCHIMICA
2. BIOINGEGNERIA E BIOINFORMATICA
3. BIOLOGIA CELLULARE
4. CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE
5. CHIRURGIA SPERIMENTALE E MICROCHIRURGIA
6. DIRITTO PRIVATO
7. DIRITTO PUBBLICO
8. DIRITTO ROMANO E CULTURA GIURIDICA EUROPEA
9. ECOLOGIA SPERIMENTALE E GEOBOTANICA
10. ECONOMIA AZIENDALE
11. ECONOMIA POLITICA E FINANZA PUBBLICA
12. FILOLOGIA MODERNA
13. FILOSOFIA
14. FISICA
15. GIUSTIZIA PENALE, GIUSTIZIA INTERNAZIONALE E DIRITTI FONDAMENTALI
16. INGEGNERIA CIVILE
17. INGEGNERIA EDILE/ARCHITETTURA - UE
18. INGEGNERIA ELETTRONICA, INFORMATICA ED ELETTRICA
19. MICROELETTRONICA
20. ISTITUZIONI, IDEE, MOVIMENTI POLITICI NELL'EUROPA CONTEMPORANEA
21. LINGUE E LETTERATURE STRANIERE MODERNE
22. LINGUISTICA
23. MATEMATICA E STATISTICA
24. MEDICINA INTERNA E TERAPIA MEDICA
25. MUSICOLOGIA E SCIENZE FILOLOGICHE
26. PATOLOGIA E GENETICA (PATOLOGY AND GENETICS)
27. PSICOLOGIA
28. SANITÀ PUBBLICA, SCIENZE SANITARIE E FORMATIVE (PUBLIC HEALTH EDUCATION)
29. SCIENZA POLITICA-ANALISI COMPARATA DELLE DEMOCRAZIE
30. SCIENZE CHIMICHE
31. SCIENZE DELLA TERRA
32. SCIENZE FARMACOLOGICHE
33. SCIENZE FISILOGICHE E NEUROSCIENZE
34. SCIENZE GENETICHE E BIOMOLECOLARI
35. STORIA E CIVILTÀ DEL MEDITERRANEO ANTICO

Delle 35 proposte, 24 riguardano dottorati con sede unica a Pavia e 11 dottorati in consorzio con altre università. Tutte le proposte riguardano dottorati di durata triennale, come previsto dalla delibera approvata lo scorso anno dal Senato accademico.

In Figg. 9 e 10 sono illustrate rispettivamente le distribuzioni delle proposte per aree scientifiche e per scuole di dottorato.

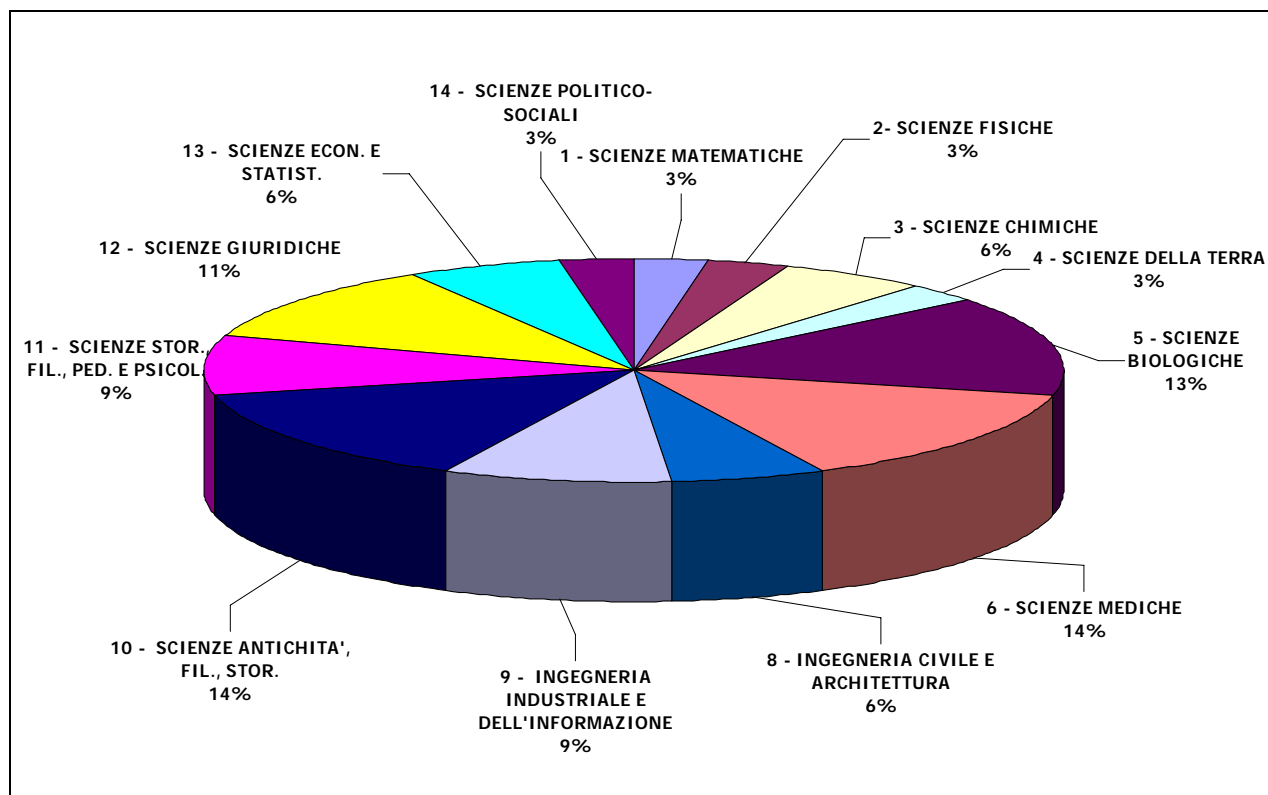


Fig. 9 - Distribuzione per area scientifico-disciplinare delle proposte relative al XXII ciclo

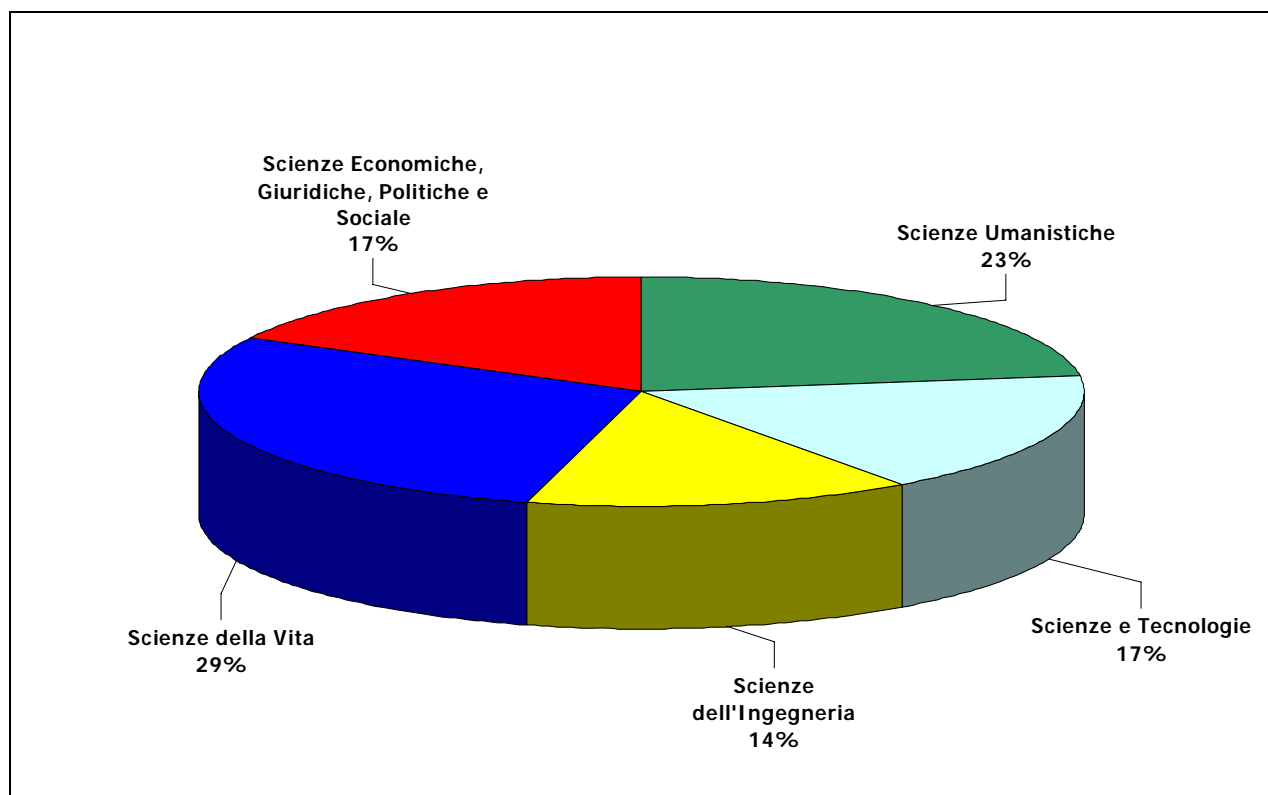


Fig. 10 - Distribuzione per Scuola di Dottorato delle proposte relative al XXII ciclo

Sono **34** le proposte che riguardano il rinnovo di corsi di dottorato già attivi in cicli precedenti. Si propone, inoltre, l'istituzione di **1 nuovo dottorato**:

1. MICROELETTRONICA

A questo proposito, si precisa che il dottorato in Microelettronica deriva da uno scorporamento dal dottorato in Ingegneria elettronica, informatica ed elettrica attivo nel ciclo precedente. Il NuV non ha obiezioni a questa proposta volta a creare una immagine autonoma del dottorato in Microelettronica anche in vista dell'acquisizione di nuovi finanziamenti indipendenti.

A seguito dell'analisi della proposta, che appare completa e ben articolata, nonché delle performance registrate in passato da questo percorso formativo quando costituiva un indirizzo del dottorato in Ingegneria elettronica, informatica ed elettrica ed in forza anche dell'istituzione delle Scuole di Dottorato che aiutano a dare unitarietà ai dottorati ad esse afferenti, **il NuV esprime parere favorevole all'istituzione del dottorato in "Microelettronica"**.

8. I criteri adottati per l'analisi dei requisiti di idoneità

8.1 Numero minimo di dottorandi

Il comma 2 dell'art. 2 del Regolamento ministeriale indica che **"il numero minimo di ammessi a ciascun dottorato non può essere inferiore a tre"**. Questa norma, combinata con quella espressa dalla voce e) dell'art. 7 dello stesso Regolamento, che stabilisce che il numero di borse conferite dalle Università non può essere inferiore alla metà dei dottorandi, permette di concludere che il numero minimo di borse per ogni dottorato è pari a due. Non necessariamente le due borse devono gravare sul bilancio dell'Ateneo. Da tempo il NuV auspica, infatti, che aumenti la capacità di acquisire risorse messe a disposizione di enti esterni, pubblici o privati, interessati a formare ricercatori da inserire nelle proprie strutture di ricerca.

Il soddisfacimento del requisito del numero minimo di iscritti al I anno non può essere verificato all'atto della presentazione delle domande di rinnovo o di nuova istituzione, ma dopo lo svolgimento delle prove di ammissione al dottorato o, meglio ancora, al termine del primo anno di ogni ciclo. È quindi possibile oggi verificare che per i dottorati istituiti nei cicli precedenti il numero medio di iscritti all'anno non sia stato inferiore a tre e segnalare le eventuali situazioni anomale. Il NuV ritiene di dover informare tempestivamente il Rettore e proporre la non ammissibilità di un dottorato solo se l'anomalia dovesse persistere o la domanda rivelasse una debolezza tale da non permettere di prevedere l'eliminazione dell'anomalia in tempi brevi. In questi casi, il NuV si impegnerà comunque ad analizzare, sulla base delle informazioni disponibili, le cause che hanno determinato tale situazione per verificare che non siano di tipo transitorio o eccezionale.

A questo proposito, si precisa che tutti i dottorati presentano nel triennio una media annua di almeno 3 iscritti, ad eccezione del dottorato in Diritto romano e cultura giuridica europea, il quale presenta nel XXI ciclo solo 1 iscritto e risulta inoltre avere un valore medio annuo negli ultimi tre cicli inferiore alle 3 unità.

8.2 Presenza di un congruo numero di professori e ricercatori dell'area scientifica di riferimento del corso nel collegio dei docenti.

È molto difficile definire quale sia un "congruo numero di professori e ricercatori dell'area scientifica di riferimento del corso" poiché, oltre ai docenti del settore, andrebbero considerati i docenti in grado di fornire i necessari approfondimenti nelle materie di base non adeguatamente trattati negli insegnamenti del corso di laurea. La Commissione ha ritenuto che 15 sia il numero minimo di proponenti per giudicare ammissibile una domanda. Nel caso di dottorati consortili la Commissione ha indicato in 5 il numero minimo di docenti dell'Ateneo che devono risultare coinvolti tra i proponenti. Il NuV ha ritenuto molto

ragionevoli queste decisioni. Il NuV ritiene altresì che il Collegio dei Docenti debba rappresentare un sottoinsieme dei proponenti e che non debba coinvolgere un numero troppo elevato di docenti per non comprometterne la funzionalità. Si ricorda, infatti, che l'appartenenza al Collegio dei docenti esclude, sulla base del Regolamento di Ateneo, la possibilità di essere nominato quale membro della Commissione per l'esame finale. Si ritiene, pertanto, che le proposte di dottorato approvate debbano adeguarsi a quanto sopra osservato. In caso contrario, oltre alla difficoltà ad assegnare un ruolo di gestione ad un Collegio troppo ampio, sorgessero difficoltà rilevanti nella designazione degli esperti da inserire nella Commissione finale. L'unica soluzione sarebbe quella di selezionare solo esperti esterni all'Università di Pavia. A questo proposito, dall'analisi delle proposte di rinnovo per il XXII ciclo, sono emerse alcune anomalie. Infatti, per alcuni dottorati (es. Biologia Cellulare e Ingegneria civile) il gruppo dei proponenti supera di sole poche unità il numero dei componenti il collegio docenti.

8.3 Disponibilità di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio dei dottorandi

La disponibilità di adeguate risorse finanziarie è difficilmente definibile al momento della presentazione delle proposte, in quanto nel modulo per la richiesta viene indicata solamente la presenza di università consorziate e di accordi di collaborazione con altre università, italiane o straniere, nonché con altri soggetti pubblici o privati. A tal proposito, si può rilevare che delle 35 proposte presentate per il XXII ciclo, 11 si riferiscono a dottorati consorziati con altre sedi, 24 prevedono la collaborazioni con altri atenei italiani, ben 32 con università straniere e 26 con altri enti o imprese. Tuttavia, in genere, al momento della compilazione non sono ancora stati definiti i termini degli accordi. Una valutazione dell'adeguatezza delle risorse finanziarie può dunque essere effettivamente realizzata solo ex-post.

A fronte di 259 posti di dottorato offerti nel XXI ciclo, il numero complessivo di borse è stato pari a 160 alle quali si aggiungono 16 assegni di ricerca. Delle 160 borse, 126 sono state finanziate dall'Ateneo, 1 da università italiane consorziate, 16 da altri enti, 2 da fondi di ricerca delle strutture dipartimentali o altri centri di ricerca dell'Ateneo e 15 da finanziamenti da MIUR come borse assegnate nell'ambito del progetto "Giovani ricercatori". I corsi di dottorato che prevedono borse finanziate da enti esterni sono 12.

Solo 1 degli 11 dottorati consortili con sede a Pavia ha ricevuto un contributo finanziario che ha permesso di incrementare il numero di borse finanziate dall'Ateneo. Restano quindi 10 dottorati consortili che non hanno ricevuto un supporto finanziario dalle università consorziate, si tratta dei corsi di dottorato in:

1. Chimica e tecnologia farmaceutiche
2. Chirurgia sperimentale e microchirurgia
3. Diritto pubblico
4. Diritto romano e cultura giuridica europea
5. Economia politica e finanza pubblica
6. Istituzioni, idee, movimenti politici nell'Europa contemporanea
7. Linguistica
8. Patologia e genetica
9. Psicologia
10. Scienza politica: analisi comparata delle democrazie

In realtà tra questi il dottorato di linguistica ha ricevuto due borse da parte di università consorziata dopo la chiusura del bando.

Il NuV ritiene che i dottorati consortili con sede a Pavia debbano richiedere un adeguato impegno finanziario dalle sedi consorziate per aumentare il numero dei posti offerti coperti da borse, a meno che acquisiscano un numero consistente di iscritti provenienti da queste università.

Gli enti esterni che hanno finanziato 16 borse aggiuntive sono risultati i seguenti:

- | | |
|--|---------|
| 1. Abbot s.p.a. | 1 posto |
| 2. Eucentre | 3 posti |
| 3. Gruppo sapio industrie s.r.l. | 1 posto |
| 4. Idroclean s.r.l. | 1 posto |
| 5. Istituto Nazionale di Fisica Nucleare | 2 posti |
| 6. I.U.S.S. | 8 posti |

A questo proposito si deve sottolineare che, come già evidenziato per il XX ciclo, nel caso dei dottorati in “Economia politica e ordine giuridico” e “Scienze biomolecolari di base ed applicate” i finanziamenti esterni hanno permesso la disponibilità di una borsa per la metà dei posti disponibili, mentre in entrambi i casi non sono previste borse dell’Ateneo. Inoltre, tutti gli iscritti del dottorato in “Ingegneria sismica”, ricevono una borsa finanziata da enti esterni.

Alle risorse sopra elencate si aggiungono quelle riassunte nella Tab. 13, che sono state utilizzate per borse attribuite dopo la pubblicazione del bando, che quindi non figuravano nello stesso, per un totale di 8 borse-equivalenti. Alla situazione sopra descritta si aggiunge una partecipazione dell’Università di Perugia al dottorato di Diritto Romano

La situazione di riepilogo relativa alla copertura finanziaria dei posti è riportata nella Tab. 14. Va tuttavia precisato che i dottorandi potrebbero percepire retribuzioni attraverso meccanismi non monitorati attraverso questa indagine. Sarebbe utile quindi sollecitare i coordinatori affinché sia meglio definita la effettiva percentuale dei dottorandi che rimangono senza alcuna copertura economica.

Tab. 13 - Borse attribuite dopo la pubblicazione del bando

Dottorato	Numero borse	Ente/Fondi
Bioingegneria e bioinformatica	1	Società Sorin Biomedica CRM s.r.l.
Linguistica	1	Università Torino
	1	Università Cagliari
Fisica	1	Agenzia Spaziale Italiana
Ingegneria civile	1	PBR s.r.l.
Ingegneria elettronica, informatica ed elettrica	1	Fondazione Università Mantova
	2	Fondi FIRB

Tab. 14- Riepilogo copertura finanziaria posti di dottorato XXI ciclo

Posti totali	259
Posti non assegnati	52
Posti senza remunerazione*	23
Posti con remunerazione*	184
di cui borse	160
di cui assegni di ricerca	16
di cui borse successivamente pervenute	8

* Esistono remunerazioni che possono essere aggiuntive o sostitutive rispetto alle borse di dottorato, per complessivi €184000, assegnate a 16 dottorandi

Relativamente alle strutture operative di ogni corso di dottorato, l’indicazione era prevista nello schema da presentare per la proposta dei dottorati per il XXII ciclo. A tale proposito, si può osservare che tutti i dottorati hanno presentato indicazioni complete.

8.4 Qualificazione scientifica del coordinatore responsabile dell'organizzazione del corso e dei membri del collegio di docenti

Già dallo scorso anno, l'elenco delle pubblicazioni dei proponenti, è stato automaticamente estratto dal SIR. Ovviamente tale possibilità è praticabile solo per docenti e ricercatori afferenti a strutture di ricerca dell'Ateneo che avevano provveduto ad inserirle nel sistema nei tempi programmati. Tutti i collegi docenti hanno una produzione scientifica collettiva adeguata alle richieste.

8.5 Proposte di collaborazione con soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri, che consenta ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative

La presenza di accordi di collaborazione con altre università e/o enti pubblici o privati favorisce l'impegno dei dottorandi in progetti di ricerca da realizzarsi in un contesto di attività lavorative.

Nello schema da compilare per le proposte di rinnovo dei dottorati è prevista una parte volta ad individuare i possibili sbocchi professionali. Le indicazioni riportate in questa sezione sono molto variabili da dottorato a dottorato. Alcune sono molto complete ed addirittura contengono un follow-up dei dottorati. Altre sono del tutto sommarie e contengono informazioni piuttosto generiche. Al fine di valutare l'idoneità delle proposte formulate, il NuV ha espresso un parere su tale requisito, basandosi su quattro livelli:

- Completo (16 proposte);
- Parzialmente completo (5 proposte);
- Carente (12 proposte);
- Assente (nessuna proposta).

Il NuV si raccomanda affinché questa sezione sia da tutti i coordinatori compilata nel modo più completo possibile, cercando di fornire informazioni su quali sono stati gli effettivi sbocchi professionali dei propri dottori di ricerca. Ovviamente tale informazione potrebbe non essere disponibile per i dottorati di più recente istituzione (ovvero i due dottorati in Microelettronica e Giustizia Penale).

8.6 La previsione di percorsi formativi orientati all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione presso università, enti pubblici o soggetti privati

Nelle schede per le proposte di dottorato era presente una parte riservata alla presentazione del programma didattico e formativo, che è stata compilata in modo adeguato da tutti i proponenti. La presenza di percorsi formativi volti a favorire il futuro svolgimento di attività di ricerca di alto livello viene peraltro garantito dall'introduzione, nella maggior parte dei dottorati, di curricula differenziati in grado di attribuire specifiche qualifiche. Rimarrà per il futuro da valutare l'opera di armonizzazione esercitata dalle scuole di dottorato.

La previsione di idonei percorsi formativi è strettamente legata alla necessità di conoscere le richieste del mercato del lavoro, a questo proposito risulta di fondamentale importanza considerare i possibili sbocchi professionali, la cui indicazione nella scheda è stata considerata al paragrafo precedente, nonché il continuo monitoraggio delle attività svolte dai dottori di ricerca.

8.7 Valutazione ex-post dei corsi istituiti negli scorsi anni

La valutazione delle proposte di rinnovo dei dottorati non può prescindere dalle performance che hanno conseguito negli anni precedenti. La Tab. 15 riporta il valore medio di alcuni indicatori di performance che possono rappresentare un primo insieme “minimo” sulla base dei quali valutare “ex-post” i dottorati dell’Ateneo.

Sono stati raggruppati tali indicatori nelle seguenti quattro classi:

1. Indicatori dell'offerta e della domanda
2. Indicatori della copertura dei posti con borse
3. Indicatori dell'attrattività nazionale ed internazionale
4. Indicatori della produttività scientifica dei dottorandi.

La performance dei dottorati può essere valutata analizzando la differenza dei valori degli indicatori calcolati per ogni dottorato rispetto al loro valore medio nella macro-area di appartenenza. Più complessa è l'analisi delle differenze tra i valori medi calcolati per le diverse macro-aree. Queste possono essere, almeno in parte, giustificate dalle ben note specificità delle attività di formazione, ricerca e produzione delle macro-aree, alcune delle quali (in ambito umanistico) hanno cicli produttivi di diversa durata o altri prodotti, da meglio identificare, non registrati nel SIR.

Il NuV ha ritenuto utile inserire nella relazione i risultati di questa prima analisi comparativa per avviare una seria riflessione sullo stato dei dottorati dell’Ateneo. Il NuV, inoltre, auspica che gli Organi di Governo, le Scuole di dottorato e i dottorati si attivino per fornire utili suggerimenti per migliorare la metodologia di valutazione “ex-post” dei dottorati tenendo conto delle loro specificità e dell’interesse istituzionale di garantire un’offerta di “alto profilo” e, quindi, “attraente” per i neo-laureati.

Tab. 15 Indicatori di performance dei dottorati (escluso il dottorato in Microelettronica, di nuova istituzione nel XXII ciclo)

Corso di dottorato	Indicatori dell'offerta e della domanda				Indicatori della copertura dei posti con borse o assegni di ricerca				Indicatori dell'attrattività			Indicatori della produttività scientifica	
	Totale posti off. nel periodo	Totale iscritti nel periodo	Media posti off. per anno	Media iscritti per anno	Media annua borse (Ateneo + esterne)	% borse Ateneo	% borse finanzia te da enti esterni	% posti non coperti	Ind. di attratt. nazionale	Ind. di attratt. interna-zionale	Iscritti stranieri in soprannumero	% dottorandi autori di almeno una pubblica-zione	Indicatore di produttività media annua
AREA SCIENTIFICA													
MATEMATICA E STATISTICA	23	12	8	4	5	61%	4%	17%	56%	0%	1	57%	0,21
FISICA	45	36	15	12	11	51%	24%	25%	30%	2%	0	63%	0,88
CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE	18	15	6	5	3	50%	0%	50%	33%	0%	1	53%	0,42
SCIENZE CHIMICHE	36	27	12	9	7	42%	15%	42%	4%	0%	0	55%	0,59
SCIENZE DELLA TERRA	13	12	4	4	4	85%	0%	15%	0%	0%	0	100%	0,36
Totale	135	102	45	34	30	53%	13%	31%	22%	1%	2	64%	0,99
AREA BIOMEDICA													
BIOCHIMICA	15	12	5	4	4	68%	12%	19%	8%	0%	0	54%	0,67
BIOLOGIA CELLULARE	18	14	6	5	3	50%	0%	50%	33%	0%	1	71%	0,67
ECOLOGIA SPERIMENTALE E GEOBOTANICA	16	16	5	5	3	50%	0%	50%	19%	6%	4	75%	0,62
SC. BIOMOLECOLARI E BIOTECNOL. (SC.BIOMOLEC. DI BASE	18	12	6	4	4	0%	61%	39%	37%	0%	0	70%	0,98
SCIENZE FISILOGICHE E NEUROSCIENZE	26	21	9	7	5	59%	0%	42%	16%	10%	0	55%	0,40
SCIENZE GENETICHE E BIOMOLECOLARI	28	24	9	8	5	47%	3%	40%	10%	7%	3	96%	1,67
CHIRURGIA SPERIMENTALE E MICROCHIRURGIA	13	13	4	4	3	70%	0%	30%	25%	0%	0	33%	0,55
SC. FARMACOLOGICHE (FARMAECOL. E	12	9	6	5	3	50%	0%	50%	25%	10%	0	50%	0,57
MEDICINA INTERNA E TERAPIA MEDICA	18	16	6	5	3	46%	4%	50%	8%	6%	0	0%	0,00
PATOLOGIA E GENETICA (PATOLOGY AND GENETICS)	14	13	5	4	4	87%	0%	13%	0%	0%	0	50%	0,92
SANITA' PUBBL. SC. SANIT. E FORMAT. (PUBLIC HEALTH	20	20	7	7	3	46%	4%	50%	40%	10%	0	63%	0,52
Totale	198	170	66	57	38	50%	8%	41%	20%	5%	8	58%	1,48
AREA TECNOLOGICA													
INGEGNERIA CIVILE	20	13	7	4	4	38%	21%	42%	23%	13%	0	89%	0,43
INGEGNERIA EDILE/ARCHITETTURA UE	13	13	4	4	3	44%	30%	25%	42%	0%	2	31%	0,14
INGEGNERIA SISMICA	18	16	6	5	6	0%	100%	0%	0%	78%	0	67%	0,49
BIOINGEGNERIA E BIOINFORMATICA	22	15	7	5	5	36%	32%	32%	28%	11%	1	76%	0,51
INGEGN. ELETTRON., INFORMAT., ELETTRICA	68	59	23	20	14	41%	21%	39%	5%	2%	1	75%	0,39
Totale	141	116	47	39	32	34%	34%	32%	13%	14%	4	71%	0,87
AREA UMANISTICA													
FILOLOGIA MODERNA	16	15	5	5	3	43%	13%	43%	14%	0%	2	54%	1,31
LINGUE E LETTERATURE STRANIERE MODERNE	12	9	4	3	3	75%	0%	8%	33%	0%	1	60%	0,29
LINGUISTICA	14	13	5	4	3	44%	22%	33%	53%	23%	2	31%	0,19
MUSICOLOGIA E SCIENZE FILOLOGICHE	13	13	4	4	2	53%	0%	47%	33%	0%	0	50%	0,56
STORIA E CIVILTA' DEL MEDITERRANEO ANTICO	12	12	4	4	2	50%	0%	50%	17%	0%	0	50%	0,68
FILOSOFIA	16	16	5	5	3	50%	0%	39%	56%	0%	0	45%	0,52
ISTITUZIONI, IDEE, MOVIMENTI POLITICI NELL'EUROPA	18	17	6	6	3	50%	6%	44%	60%	0%	0	53%	0,40
PSICOLOGIA	16	16	5	5	3	50%	8%	36%	25%	0%	1	67%	1,53
Totale	117	111	39	37	23	51%	7%	38%	37%	3%	6	52%	1,22
AREA ECONOMICO-GIURIDICO-SOCIALE													
DIRITTO PRIVATO	18	18	6	6	3	44%	6%	39%	72%	0%	0	14%	0,04
DIRITTO PUBBLICO	15	12	5	4	3	45%	8%	47%	87%	0%	0	9%	0,00
DIRITTO ROMANO E CULTURA GIURIDICA EUROPEA	12	7	4	2	3	50%	17%	25%	89%	0%	0	0%	0,00
ECONOMIA POLITICA E ORDINE GIURIDICO	12	8	6	4	3	0%	50%	0%	43%	0%	0	0%	0,00
GIUSTIZIA PENALE, GIUSTIZIA INTERNAZ. E DIRITTI FONDAM.	6	5	6	5	3	50%	0%	50%	0%	0%	0	-	-
ECONOMIA AZIENDALE	16	15	5	5	3	50%	0%	33%	24%	7%	1	31%	0,00
ECONOMIA POLITICA E FINANZA PUBBLICA	45	30	15	10	11	69%	2%	26%	72%	0%	0	29%	0,09
SCIENZA POLITICA ANALISI COMPARATA DELLE	12	11	4	4	3	67%	0%	33%	56%	0%	0	9%	0,00
Totale	136	106	45	35	27	52%	8%	31%	60%	1%	1	19%	0,07
ATENE0	727	605	242	202	150	48%	14%	35%	30%	5%	21	54%	-

9. Sintesi dei pareri formulati dal NuV

Il NuV esprime parere favorevole all'attivazione di tutti i corsi di dottorato proposti e registra con soddisfazione come nella maggior parte dei casi le domande siano redatte in modo completo. Dal punto di vista sostanziale vi sono aree di miglioramento per quanto riguarda la razionalizzazione dell'offerta di formazione, il reperimento di adeguate risorse e il follow-up del destino lavorativo dei dottorandi che potranno trarre vantaggio dalla nuova organizzazione delle Scuole di dottorato.

N.	DOTTORATO	Parere NuV in merito ai requisiti di ammissibilità
1	BIOCHIMICA	favorevole
2	BIOINGEGNERIA E BIOINFORMATICA	favorevole
3	BIOLOGIA CELLULARE	favorevole
4	CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE	favorevole
5	CHIRURGIA SPERIMENTALE E MICROCHIRURGIA	favorevole
6	DIRITTO PRIVATO	favorevole
7	DIRITTO PUBBLICO	favorevole
8	DIRITTO ROMANO E CULTURA GIURIDICA EUROPEA	favorevole*
9	ECOLOGIA SPERIMENTALE E GEOBOTANICA	favorevole
10	ECONOMIA AZIENDALE	favorevole
11	ECONOMIA POLITICA E FINANZA PUBBLICA	favorevole
12	FILOLOGIA MODERNA	favorevole
13	FILOSOFIA	favorevole
14	FISICA	favorevole
15	GIUSTIZIA PENALE, GIUSTIZIA INTERNAZ. E DIRITTI FONDAMENTALI	favorevole
16	INGEGNERIA CIVILE	favorevole
17	INGEGNERIA EDILE/ARCHITETTURA - UE	favorevole
18	INGEGNERIA ELETTRONICA, INFORMATICA ED ELETTRICA	favorevole
19	ISTITUZIONI, IDEE, MOVIMENTI POLITICI NELL'EUROPA CONTEMPOR	favorevole
20	LINGUE E LETTERATURE STRANIERE MODERNE	favorevole
21	LINGUISTICA	favorevole
22	MATEMATICA E STATISTICA	favorevole
23	MEDICINA INTERNA E TERAPIA MEDICA	favorevole
24	MICROELETTRONICA	favorevole
25	MUSICOLOGIA E SCIENZE FILOLOGICHE	favorevole
26	PATOLOGIA E GENETICA (PATOLOGY AND GENETICS)	favorevole
27	PSICOLOGIA	favorevole
28	SANITÀ PUBBLICA, SC. SANIT E FORMATIVE (PUBLIC HEALTH EDUCATION)	favorevole
29	SCIENZA POLITICA-ANALISI COMPARATA DELLE DEMOCRAZIE	favorevole
30	SCIENZE CHIMICHE	favorevole
31	SCIENZE DELLA TERRA	favorevole
32	SCIENZE FARMACOLOGICHE	favorevole
33	SCIENZE FISILOGICHE E NEUROSCIENZE	favorevole
34	SCIENZE GENETICHE E BIOMOLECOLARI	favorevole
35	STORIA E CIVILTÀ DEL MEDITERRANEO ANTICO	favorevole

*si veda il commento al paragrafo 8.1.