UNIVERSITA' DI PISA

NUCLEO DI VALUTAZIONE INTERNA

RELAZIONE SULLA PERMANENZA DEI REQUISITI DI IDONEITA' DELLA SEDE DEI CORSI DI DOTTORATO ANNO 2006

INDICE

0. Premessa 3
1. Introduzione metodologica 3
2. Requisiti: i criteri di valutazione adottati 4
   A - 1° Requisito: Presenza nel collegio dei docenti di un congruo numero di professori e ricercatori dell'area scientifica di riferimento 4
   B - 2° Requisito: Disponibilità di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi 5
   C - 3° Requisito: previsione di un coordinatore responsabile dell'organizzazione del corso, di un collegio dei docenti e di tutori in numero proporzionato ai dottorandi e con documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso 6
   D - 4° Requisito: possibilità di collaborazione con soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri, che consenta ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative 7
   E - 5° Requisito: Previsione di percorsi formativi orientati all'esercizio dell'attività di ricerca di alta qualificazione presso università, enti pubblici e soggetti privati 7
   F - 6° Requisito: Attivazione di sistemi di valutazione relativi alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obbiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali e al livello di formazione dei dottorandi 9
   Raccomandazioni CNVSU 10
3. I dati dell' Università di Pisa 14
4. Note conclusive 33
   Tabelle di riepilogo 35
   Le Scuole di Dottorato 42
5. App. 1 – Le collaborazioni 45
6. App. 2 - La scheda 2006 inviata ai Coordinatori dei CdD 53
7. App. 3 – La scheda 2006 inviata ai Direttori delle Scuole 53

Elenco delle abbreviazioni usate nel testo della relazione e nelle tabelle successive

CdD	**C**orso di **D**ottorato
CNVSU	**C**omitato **N**azionale per la **V**alutazione del **S**istema **U**niversitario
NP	**N**on **P**ervenuto: elemento o aspetto per il quale non è stata fornita la specificazione richiesta nella Scheda rivolta ai Coordinatori di CdD
NVI	**N**ucleo di **V**alutazione **I**nterna
USV	**U**fficio **S**tatistica e **V**alutazione, **U**niv. di **P**isa
	Decodifica macroaree
M1	01 Scienze matematiche e informatiche
M2	02 Scienze fisiche
M3	03 Scienze chimiche
M4	04 Scienze della terra
M5	05 Scienze biologiche
M6	06 Scienze mediche
M7	07 Scienze Agrarie e Veterinarie
M8	08 Ingegneria civile e architettura
M9	09 Ingegneria Industriale e dell'informazione
M10	10 Scienze dell'antichità filologico– letterarie e storico-artistiche
M11	11 Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche
M12	12 Scienze giuridiche
M13	13 Scienze economiche e statistiche
M14	14 Scienze politiche e sociali

NB altre abbreviazioni, più specifiche, seguono direttamente le tabelle interessate

0. Premessa

Questo documento integra i dati del DB sotteso alle schede di valutazione CNVSU, che per la relazione 2006 il Comitato ha chiesto ai Nuclei degli atenei, in sostituzione della tradizionale relazione cartacea.
In questa sede vengono esplicitati i criteri di valutazione che il NVI di Pisa ha deciso di utilizzare per rendere possibili tutti i "passaggi valutativi" richiesti dalle schede CNVSU. Le schede web vengono quindi popolate con tutte le informazioni descrittive richieste e con le valutazioni sintetiche relative ad ogni requisito previsto: per le motivazioni di tali valutazioni si segnala nelle schede relative ad ogni singolo CdD un rinvio generalizzato ai criteri descritti analiticamente nel seguito del presente documento.
Al termine dell'elaborato sono inserite alcune note conclusive, anche in relazione all'esperienza delle Scuole di Dottorato, altrimenti non facilmente evidenziabili, vista la sistematica delle schede CNVSU, che hanno come unico riferimento il singolo CdD.

1. Introduzione metodologica

La politica di valutazione del NVI tende a superare il mero rispetto degli adempimenti previsti dalla normativa di settore – peraltro collegati, per i dottorati di ricerca, ai finanziamenti per le borse – adottando, nelle diverse aree di attività (didattica, ricerca, amministrazione…) modelli di valutazione finalizzati all'autocontrollo ed al miglioramento continuo. Questo in generale significa svolgere i compiti assegnati dalla normativa nazionale non in maniera inutilmente censoria, ma ricercando il coinvolgimento e la responsabilizzazione delle le strutture dell'Ateneo (v. ns relazioni precedenti).
Per quanto riguarda il Dottorato di Ricerca, ricordiamo i punti principali della normativa in materia:

- l'art. 4 della legge 210/98 - Dottorato di Ricerca – definisce l' obiettivo generale: "i corsi per il conseguimento del dottorato di ricerca forniscono le competenze necessarie per esercitare presso università, enti pubblici o soggetti privati, attività di ricerca di alta qualificazione";
- la stessa norma dispone anche: "le università, con proprio regolamento, disciplinano l' istituzione dei corsi di dottorato, le modalità di accesso e di conseguimento del titolo, gli obiettivi formativi ed il relativo programma di studi, la durata, il contributo per l'accesso e la frequenza".

Appare chiaro che la determinazione degli obiettivi formativi dei CdD non è formalmente condizionata al rispetto di nessuna macro-aggregazione di area disciplinare. Tale autonomia comporta, per converso, la responsabilizzazione degli Atenei nel perseguire una politica di addestramento alla ricerca efficace, moderna e prospetticamente indirizzata all'integrazione europea ed all'internazionalizzazione in generale, con l'intersezione tra lo spazio dell'istruzione superiore e quello della ricerca, con promozione di sinergie tra istituzioni universitarie, enti di ricerca e mondo delle imprese pubbliche e private.

Queste prospettive, giova ricordare, sono in estrema sintesi un possibile profilo "di merito", trasversale all'istituzione di un qualunque corso di dottorato.

La responsabilità in merito a quanto appena delineato – validità scientifica degli obiettivi nel contesto generale dello sviluppo della ricerca di settore - si divide tra chi propone l'istituzione/rinnovo di un CdD e gli organi competenti, Senato Accademico in primis. Al NVI spetta la verifica preliminare sulla possibilità di raggiungimento degli obiettivi formativi.

Sul piano che maggiormente interessa il NVI, a norma delle disposizioni contenute nella legge 210/98 e nel DM 224/99, le università hanno autonomia rispetto alle modalità di attuazione dei criteri generali e di conformità ai requisiti di idoneità delle sedi, determinati con decreto del Ministro, sentiti il CUN e l'Osservatorio per la Valutazione (ora CNVSU). Le clausole di garanzia operano a due livelli, uno ex ante - art 2 comma 3 DM 224 - , l'altro in itinere – art 3 DM citato.
Se si intende andare oltre un'interpretazione minimale, si deve accogliere il pressante stimolo alla pianificazione di processi di riesame interno per i corsi di dottorato, con particolare riguardo alla capacità di raggiungere gli obiettivi dichiarati al momento dell'istituzione.

2. Requisiti: i criteri di valutazione adottati

Il NVI dell'Università di Pisa, relativamente all'anno 2006, ha scelto di valutare la rispondenza dei singoli Corsi di Dottorato ai requisiti di base, tenendo conto di una serie di criteri (indicatori) con cui ha esplicitato ai Coordinatori dei Dottorati le richieste del CNVSU contenuti nella Scheda telematica inviata nel 2006 e considerata valida anche per l'attuale relazione.

Come ogni anno, il NVI ha mandato ai Coordinatori un questionario (APP. 2) in cui ogni punto contenuto nella Scheda telematica veniva dettagliato per ogni specifico aspetto, con quesiti che si intendeva fungessero da indicatori.

I responsabili di ogni Dottorato, rispondendo a tali quesiti (e ad altri aggiuntivi) potevano motivare la propria autovalutazione e, al tempo stesso, fornire le informazioni necessarie al NVI per esprimere un giudizio individuale e comparativo. Il NVI ha ritenuto di approfittare di tale questionario per raccogliere molte informazioni supplementari rispetto alla Scheda telematica CNVSU, utili a formare un quadro più aggiornato.

Si sottolinea il valore di tale procedimento che porta non solo alla valutazione motivata dei requisiti dei singoli Dottorati, ma che permette anche un confronto interno oggettivo ed equilibrato.

Tali criteri sono qui esposti in corrispondenza di ogni punto della Scheda telematica e valgono come 'motivazioni' per tutti i Dottorati, cioè, sulla base di essi, il NVI pisano ha formulato il suo giudizio per ogni singolo Dottorato, avvalendosi anche del dato comparativo.

Riassumendo, i passi compiuti per la valutazione sono i seguenti:

1. elaborazione dei criteri
2. invio del questionario
3. elaborazione delle risposte
4. compilazione delle Schede telematiche singole con la sola indicazione positiva o negativa o intermedia e rimando, per ognuna, ai criteri generali predisposti e contenuti in questa relazione
5. controllo speciale di quei Dottorati che nel 2005 presentavano aspetti non del tutto positivi
6. stesura di una tabella riassuntiva come base per una comparazione per fasce e individuazione di picchi di eccellenza ovvero di casi ancora fragili (vedi cap. 4 Note conclusive - Tabelle di riepilogo)
7. breve ricognizione dello stato delle Scuole per una prima valutazione (vedi cap. 4 Note conclusive –Le Scuole di Dottorato)

A - 1° Requisito: Presenza nel collegio dei docenti di un congruo numero di professori e ricercatori dell'area scientifica di riferimento

1.1 Il numero di docenti presenti nel collegio e la sua composizione sono adeguati (A in rapporto agli obiettivi del Dottorato, B: alle esigenze di multidisciplinarietà, C: alla qualificazione professionale dei dottorandi, etc.)?

Il Dottorato è ritenuto idoneo se:

A: se può vantare almeno 10 docenti nel Collegio (secondo il Regolamento di Ateneo) (vedi tab. 2); se il numero dei Garanti esclusivi pisani (vedi tab. 3) è congruo secondo le direttive dell'Ateneo (v. nota del Rettore Modica del 31-3-2000) e se almeno un docente esperto copre ognuno dei vari indirizzi o tematiche previste negli obiettivi;

B: se è assicurata una varietà di tematiche che assicura multidisciplinarietà e interdisciplinarietà;

C: se la varietà degli insegnamenti configura un'area di competenze professionali utilmente spendibili anche in ambiente non accademico.

1.2 Le tematiche scientifiche coperte dal Dottorato sono sufficientemente ampie?

Le tematiche scientifiche sono ritenute sufficientemente ampie se coprono in buona parte le aree delle discipline previste nel Dottorato e se il titolo che si consegue ha una denominazione che possa rappresentare l'intera area disciplinare ed è chiaramente rappresentativo delle competenze raggiunte e previste negli obiettivi.

1.3 La denominazione del Dottorato corrisponde all'ampiezza delle tematiche scientifiche?

La denominazione del Dottorato si ritiene corrispondere all'ampiezza delle tematiche scientifiche se corrisponde alla denominazione di altri Dottorati affini in Italia e all'estero e se uno scambio con questi altri Dottorati sarebbe possibile senza sostanziali aggiustamenti e integrazioni.

B - 2° Requisito: Disponibilità di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi

2.1 Il Dottorato è in regola in rapporto alla condizione che il numero minimo di ammessi a ciascun dottorato non deve essere inferiore a tre e quello delle borse conferite dalla università non deve essere inferiore alla metà dei dottorandi?

Per esprimere un giudizio su questo aspetto relativamente ad ogni Corso di Dottorato, il NVI si basa sui dati dei posti disponibili e delle borse conferite dall'Ateneo, valutando la rispondenza con il Regolamento per il Dottorato di Ricerca dell'Università di Pisa, secondo cui ad ogni Dottorato attivato competono almeno 3 borse. (vedi tab. 4)

2.2 La copertura dei posti con borsa (Borse di Ateneo, assegni, borse esterne) è adeguata o insufficiente?

Un parametro oggettivo di riferimento può derivare da un confronto fra il numero di domande di partecipazione e quello di effettiva partecipazione (una variabile da imputarsi anche alla data protratta del concorso di ammissione), e soprattutto può derivare dal confronto fra il numero dei posti con borsa e il numero di idonei. Se il numero dei posti con borsa è superiore al numero degli idonei, il dato non può essere valutato in modo del tutto positivo. Nel caso in cui il numero dei posti con borsa sia almeno del 50 % inferiore al numero degli idonei, è evidente che vi sia un'insufficiente erogazione di borse. Tuttavia, anche in questo caso il NVI ritiene necessario un ulteriore approfondimento, perché potrebbero esserci situazioni che concorrono a ridimensionare questa scarsità di borse (vedi tab. 4), quali ad esempio specifiche politiche dell'Ateneo, come l'intento di mantenere in equilibrio le varie aree ovvero di indirizzare gli studenti verso discipline più richieste da opportunità economiche e lavorative.

2.3 In quale misura le risorse disponibili per il funzionamento del Dottorato (borse, spese di docenza, spese di ricerca dei dottorandi, etc.) consentono di svolgere le attività didattiche, di studio e ricerca dei dottorandi?

Si tiene conto dell'autovalutazione da parte del Coordinatore del Consiglio di Dottorato.

Il NVI ritiene congruo un finanziamento per dottorando, escluse borse e assegnazioni da fondi di ricerca, pari a quello concesso ai docenti dall'Ateneo per una valutazione della ricerca corrispondente al Rating scientifico 2 dell'area relativa (circa 1000 euro) (vedi tab. 5).

Per valutare se i Coordinatori assicurino o meno un'efficiente gestione delle risorse, si è chiesto di indicare:

a) se e come il Corso di Dottorato preveda una pianificazione preventiva dell'utilizzo delle risorse disponibili annualmente sul fondo di funzionamento;

b) se e come venga pianificata la distribuzione di risorse per sostenere in modo equilibrato i vari indirizzi tematici del Corso, quali siano i sistemi di monitoraggio e riequilibrio;

c) indicare (consuntivo 2006) le spese effettuate sul fondo di funzionamento, con suddivisione delle spese nelle varie voci (griglia specificata nel questionario).

2.4 Tenendo conto dei posti disponibili, ritiene che le infrastrutture a disposizione (biblioteche, laboratori, centri di calcolo, stabulari, centri di documentazione, etc) consentano l'adeguato svolgimento delle attività di studio e ricerca dei dottorandi?

Il NVI tiene conto dell'autovalutazione da parte dei Coordinatori dei Dottorati. Si devono prevedere, tuttavia, e ridimensionare, eventuali risposte negative, spesso dettate dalla percezione che i Coordinatori hanno dell'ampio margine di miglioramento ancora possibile.

C - 3° Requisito: previsione di un coordinatore responsabile dell'organizzazione del corso, di un collegio dei docenti e di tutori in numero proporzionato ai dottorandi e con documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso

3.1 Stimare il rapporto tra dottorandi e docenti/tutori coinvolti nelle attività formative e di ricerca dei dottorandi del Corso di Dottorato.

Quanto è adeguata la proporzione tra dottorandi e docenti/tutori coinvolti nelle attività formative e di ricerca dei dottorandi del Corso di Dottorato?

Per la valutazione di tale aspetto, il NVI tiene conto del rapporto tra il numero di dottorandi e il numero di docenti facenti parte del Collegio (vedi tabb. 2, 2A), oltre che dell'autovalutazione dei Coordinatori dei Dottorati, ai quali si è chiesto di indicare:

a) se sia assicurato almeno un docente tutore responsabile per la formazione di ogni dottorando;

b) se sia assicurata una gamma di competenze che soddisfi le scelte dei dottorandi.

3.2 La produzione scientifica del Coordinatore nell'ultimo quinquennio offre sufficienti garanzie di qualità scientifica per numero e qualità delle pubblicazioni scientifiche, originalità dei contributi, natura dei prodotti dell'attività di ricerca, e riconoscimenti nazionali e internazionali dell'attività svolta?

Per un giudizio provvisto di qualche obiettività circa l'adeguatezza scientifica del Coordinatore, il NVI ritiene di dover fare riferimento al Rating scientifico (vedi tab. 6) assegnato dalla commissione d'area pertinente, ritenendosi soddisfatto il requisito se si sia ottenuto un rating 3 almeno una volta nel triennio 2004-2006. Nei casi non chiari si accede, per un controllo diretto, al sito docente contenente l'elenco delle pubblicazioni.

3.3 Quanto ritenete adeguata la produzione scientifica dei membri del Collegio dei Docenti?

Il NVI può controllare che tutti i membri del Consiglio abbiano una produttività scientifica continuativa e che, rispetto alla disciplina, la produzione dei componenti del Consiglio sia in linea con la media degli altri Atenei. Inoltre, limitatamente ai docenti pisani, ai quali viene assegnato annualmente un Rating da commissioni scientifiche di area, il NVI ritiene opportuno riferire ad esso la valutazione della produttività scientifica dei membri del Collegio. Ritiene che ogni Dottorato possa essere valutato in maniera pienamente positiva nel caso in cui almeno il 50 % dei membri pisani del Collegio abbia ottenuto almeno un Rating di 3. (vedi tab. 7)

D - 4° Requisito: possibilità di collaborazione con soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri, che consenta ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative

4.1 Il Dottorato di ricerca consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative?

Per valutare questo aspetto, il NVI si basa sulle risposte dei Coordinatori, ai quali si è chiesto di indicare:

a) quanti dottorandi nel 2006 abbiano partecipato a un progetto di ricerca e quali fossero le caratteristiche del progetto;

b) se e quante convenzioni siano state attive nel 2006 con strutture di ricerca extra-universitarie nazionali ed estere per tirocini e stages. (v. APP.1)

Il Nucleo ritiene che il requisito persista se almeno la metà dei dottorandi ha partecipato a progetti di ricerca. Il giudizio è ottimo se ci sono convenzioni con strutture straniere per gli scopi previsti.

4.2 Esistono specifiche convenzioni con strutture di ricerca extra-universitarie (enti pubblici di ricerca, strutture private etc.) che prevedono attività di formazione e/o ricerca per i dottorandi?

Il NVI esprime il suo giudizio sulla base dei dati forniti dai Coordinatori circa il numero, la tipologia degli enti convenzionati e la natura del rapporto (secondo le griglie fornite dalla Scheda telematica del CNVSU). Si deve rilevare, tuttavia, come il dato numerico non sempre risulti rappresentativo, in quanto a volte anche una sola convenzione di grande rilievo può rivelarsi abbastanza qualificante da poter configurare una situazione positiva[1].

4.3 Esistono specifiche convenzioni con strutture che producono beni e servizi che prevedono attività di formazione e/o ricerca per i dottorandi?

Vedi domanda 4.2.

4.4 Il corso fornisce ai dottorandi opportunità di inserimento nel mondo del lavoro aggiuntive rispetto alla laurea?

La base per un giudizio del NVI è l'autovalutazione da parte dei Coordinatori dei Corsi di Dottorato. Trattandosi di un giudizio in gran parte soggettivo, il NVI non intende contrapporsi alla valutazione del Coordinatore. La scheda riporta sia pareri favorevoli (S) sia pareri negativi (N) da parte dei Coordinatori, i quali pareri non possono essere considerati elementi di valutazione da parte del Nucleo, che quindi non li utilizza per un parere globale sul requisito. Infatti, i pareri negativi possono essere determinati da una personale valutazione, che non inficia la rispondenza di quel singolo Dottorato al requisito in questione. Per alcuni Dottorati si constata che il Coordinatore non ha dato risposta, né ha dato motivazioni: tali situazioni sono segnalate con un NR (non risposto) per i quali tuttavia il Nucleo non esprime valutazione negativa in quanto la domanda richiedeva un parere personale e non dati oggettivi.

Il Nucleo, d'altra parte, non ha ritenuto di esprimere un proprio parere in quanto non avrebbe comunque evidenziato specificità dei singoli Dottorati.

E - 5° Requisito: Previsione di percorsi formativi orientati all'esercizio dell'attività di ricerca di alta qualificazione presso università, enti pubblici e

[1] Per una valutazione il più possibile obiettiva, il NVI ritiene opportuno approfondire successivamente la valutazione, tenendo conto del numero medio di convenzioni in atto all'interno della fascia di discipline comparabili.

soggetti privati

5.1 L'attività didattica è organizzata in modo strutturato e corrispondente alle esigenze formative?

La valutazione del NVI si basa sui dati forniti dai Coordinatori circa l'organizzazione didattica (relativamente a ore dei corsi, dei seminari, delle eventuali mutuazioni da Corsi di Studio triennali o specialistici o altro)[2].

In particolare si è chiesto ai Coordinatori di specificare:

1. se il regolamento attuativo contenga formalmente indicazioni di tale organizzazione;
2. se la programmazione dell'attività formativa sia pronta e pubblicizzata prima della chiusura del bando;
3. se al termine dei corsi sia previsto un esame di profitto (specificare se ci sono altre forme di verifica, indicando se ai corsi/altre attività formative vengono attribuiti punteggi o crediti opportunamente "rivisti" per il Dottorato);
4. se esista un'organizzazione interna che assicuri un'equa distribuzione tra i dottorandi delle opportunità formative e di ricerca;
5. se il tutore e/o il Consiglio concordino preventivamente con il dottorando un piano di attività;
6. se e con quale criterio il dottorando sia inserito in progetti di ricerca;
7. se venga pianificata la partecipazione a convegni di studio, a summer schools, a cicli di conferenze in altre istituzioni;
8. se vengano agevolati contatti e collaborazioni con esperti esterni (in Italia e all'estero) dello specifico settore di ricerca del dottorando;
9. se siano chiaramente specificati i doveri del dottorando in tema di formazione;
10. se siano programmati tirocini esterni (opportunità equamente distribuite tra i dottorandi).

Il requisito si ritiene soddisfatto se è stata data risposta positiva ad almeno 3 domande.

5.2 Viene svolta attività didattica in collaborazione con Dottorati affini della stessa sede?

La valutazione del NVI si basa sui dati forniti dai Coordinatori dei Dottorati.

5.3 In caso positivo, la collaborazione porta ad una migliore organizzazione dell'attività didattica?

Indicatori del miglioramento organizzativo possono essere una provata offerta didattica maggiore e più variegata ed occasioni di confronto tra docenti e dottorandi. Il NVI intende valutare anche se la cooperazione abbia agevolato l'organizzazione di progetti di ricerca in comune, più ampi e multidisciplinari.

5.4 Viene svolta attività didattica in collaborazione con Dottorati affini di altre sedi?
V. domanda 5.2. Il giudizio positivo del NVI è legato anche al dato qualitativo (prestigio del Dottorato collegato). Rispetto alla domanda 5.2, ci si attende una più concreta difficoltà di cooperazione e quindi un dato numerico inferiore. Le forme possono anche individuarsi in convegni e giornate di studio che coinvolgano dottorandi di più sedi.

5.5 In caso positivo, la collaborazione porta ad una migliore organizzazione dell'attività didattica?

[2] Si produrrà un quadro riassuntivo, sulla base del quale si può condurre una comparazione fra Dottorati affini. Il valore di oggettività del giudizio potrà in parte scaturire da tale comparazione.

V. domanda 5.3. Rispetto alla domanda 5.3, la collaborazione configura convenzioni più strutturate e stabili.

5.6 L'attività formativa dei dottorandi porta ad un loro adeguato inserimento nella comunità scientifica internazionale di riferimento (docenza straniera, partecipazione a congressi e scuole nazionali e internazionali, stage, etc.)?

Per la valutazione di tale aspetto il NVI utilizza come indicatori di progettualità le risposte fornite dai Coordinatori dei Dottorati, ai quali si è richiesto di indicare:

a) se venga pianificata la partecipazione a convegni di studio, a summer schools, a cicli di conferenze in altre istituzioni;

b) se vengano agevolati contatti e collaborazioni con esperti esterni (in Italia e all'estero) dello specifico settore di ricerca del dottorando;

c) se siano programmati tirocini esterni (opportunità equamente distribuite tra i dottorandi);

d) se si siano avviate collaborazioni con partner pubblici e privati stranieri;

e) se siano regolarmente invitati docenti stranieri per cicli di conferenze, lezioni, seminari su tematiche del Dottorato.

I Coordinatori dovevano anche indicare mediamente quanti dottorandi nel 2006 abbiano partecipato a un progetto di ricerca e quali fossero le caratteristiche del progetto.

Il Nucleo ritiene che il requisito persista se viene data risposta positiva ad almeno 3 domande. Inoltre, per l'ultimo comma si fa riferimento al punto 4.1.

5.7 L'organizzazione di soggiorni e stages presso strutture di ricerca è soddisfacente (Italia Estero)?

Per la valutazione di tale aspetto il NVI si basa sulle risposte fornite dai Coordinatori dei Dottorati, ai quali si è richiesto di indicare se i soggiorni e gli stages:

a) siano pianificati preventivamente per tutti i dottorandi;

b) se offrano maggiore specializzazione rispetto alla sede;

c) se offrano competenze complementari;

d) se agevolino progetti di ricerca in collaborazione.

Il Nucleo ritiene soddisfatto il requisito in caso di risposta positiva ad almeno 2 domande.

F - 6° Requisito: Attivazione di sistemi di valutazione relativi alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obbiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali e al livello di formazione dei dottorandi

6.1 Il dottorato prevede un sistema di valutazione rispetto a:

A: rispondenza del corso agli obiettivi formativi

1. Il NVI tiene conto dell'autovalutazione dei Coordinatori, ai quali si è chiesto di indicare se si prendano misure per una valutazione generale della "performance", per esempio assicurando:
2. esistenza di figure responsabili della valutazione nei vari settori;
3. coinvolgimento delle parti interessate (dottorandi e docenti) nel processo di autovalutazione a mezzo di questionari interni o di colloqui personali o di raccolta di giudizi anonimi, ecc.;

4. esistenza di un comitato scientifico per il controllo della qualità, per es. nella scelta di quadri teorici e metodologie aggiornate, nella comparazione con centri di ricerca nazionali e internazionali impegnati in ricerche analoghe, nella comunicazione dei risultati in consessi allargati, ecc.;
5. controllo regolare delle risorse tecnologiche e bibliografiche: se adeguate alle esigenze dei dottorandi. Efficienza organizzativa è comprovata dalla designazione di un responsabile;
6. analisi della preparazione conseguita: se adeguata alle prospettive di lavoro previste. Indicatori possono essere il tempo di inserimento nel lavoro e il livello e l'offerta di occupazione;
7. analisi di indicatori obiettivi di (in)successo ed (in)efficienza del Corso, come tasso di abbandono, richieste di proroghe, giudizi delle Commissioni dell' esame finale;
8. confronto sistematico degli obiettivi con i risultati per una valutazione generale dell'organizzazione e della performance.

B: livello di formazione dei dottori

Il NVI si basa sull'analisi della preparazione conseguita: se adeguata alle prospettive di lavoro previste. Indicatori possono essere il tempo di inserimento nel lavoro e il livello e l'offerta di occupazione.

Ai Coordinatori il NVI ha richiesto di fornire dati in tal senso, per esempio valutando il tempo intercorso fra l'esame di Dottorato e la prima occupazione congruente con il percorso di studi. Anche in questo caso, un giudizio con qualche aspetto di oggettività può scaturire da un confronto fra Dottorati affini.

C: sbocchi occupazionali dei dottori

Il NVI ha chiesto ai Coordinatori se i Corsi di Dottorato svolgano attualmente attività di monitoraggio delle carriere. In caso affermativo, si è chiesto di indicare la metodologia (es. richieste di informazioni per e-mail, telefoniche) (vedi grafico 1).

La valutazione sarà positiva se sarà evidenziata un'organizzazione in corso. Un buon indicatore in questo senso è la previsione di una figura responsabile, che tenga una banca dati disponibile con tutte le informazioni correnti e pregresse relative ai dottorandi (anno di appartenenza, nome dei tutori, titolo di tesi, ecc.) e che monitori per qualche anno le carriere dei dottori di ricerca.

Il Nucleo ritiene che il requisito sia positivo se almeno si sia prevista una modalità di monitoraggio.

Raccomandazioni CNVSU

PARTE I

1.1 Sono state realizzate iniziative per monitorare il livello di soddisfazione dei dottorandi negli ultimi due anni?

A livello di Ateneo nel 2005 il NVI ha monitorato il livello di soddisfazione dei dottorandi attraverso una collaborazione con l'ADI, che ha previsto la somministrazione di un articolato questionario. Per la valutazione di questo aspetto a livello di singolo Corso di Dottorato, invece, il NVI si basa sulle risposte dei Coordinatori dei Dottorati, ai quali si è chiesto se negli ultimi due anni siano state intraprese iniziative per monitorare il livello di soddisfazione dei dottorandi, ad esempio mediante colloqui personali, raccolta di giudizi anonimi, o attraverso la somministrazione di questionari interni, ecc.

1.2. Se sì, rispetto a cosa si valuta la soddisfazione? Rispetto a: tutor, formazione offerta, attività di ricerca, organizzazione del dottorato, aule e attrezzature, servizi, altro?

Per la valutazione il NVI si basa sulle risposte fornite dai Coordinatori dei Dottorati.

1.3. I finanziamenti dei gruppi di ricerca, in cui i dottorandi sono inseriti, consentono un livello qualitativo della ricerca buono, appena sufficiente o scarso?

Per la valutazione di questo aspetto il NVI tiene conto dell'autovalutazione da parte dei Coordinatori dei Dottorati, dal momento che i finanziamenti per la ricerca sono un dato instabile, assai variabile nel tempo.

1.4. Sono state intraprese iniziative per accrescere l'attrattività dei dottorati relativamente a studenti provenienti da altre sedi e/o studenti stranieri?

La valutazione del NVI si basa sulle risposte fornite dai Coordinatori dei Dottorati, ai quali si è chiesto di indicare:

1. se siano state disposte adeguate misure promozionali che incentivino la partecipazione al Corso di Dottorato di studenti provenienti da altre sedi e/o stranieri (es. sito aggiornato con le informazioni anche in inglese), chiedendo di specificare quali;
2. se siano previsti percorsi formativi in inglese per cittadini stranieri o altre misure (es. incentivazione a partecipare a precorsi di italiano al Centro Linguistico dell'Ateneo) che permettano la loro piena partecipazione alle attività del Dottorato;
3. se si siano intraprese convenzioni, dottorati congiunti, cotutele ed altro;
4. se siano regolarmente invitati docenti stranieri per cicli di conferenze, lezioni, seminari su tematiche del Dottorato;
5. se si siano avviate collaborazioni con partner pubblici e privati stranieri;
6. se si siano avviate attività formative o di ricerca appositamente per studenti stranieri.

1.5. Il dottorato è aperto alla partecipazione di laureati di altre sedi, stranieri, di altre sedi e stranieri?

L'apertura alla partecipazione di laureati di altre sedi e stranieri è scontata per ogni Dottorato, dal momento che si tratta di una politica sostenuta dall'Ateneo con particolare forza.

Comunque, il NVI tiene conto dei dati relativi al numero dei dottorandi stranieri (vedi tab. 8) o di altre sedi nazionali (vedi tab. 9) iscritti al Corso di Dottorato puntando, inoltre, a valutare l'efficienza e la trasparenza dei sistemi di comunicazione sulla base delle informazioni fornite al riguardo dai Coordinatori dei Dottorati.

II PARTE.

2.1 Esiste un sistema di valutazione periodica dell'attività dei dottorandi e della loro produzione scientifica?

Il NVI tiene conto delle risposte fornite dai Coordinatori dei Dottorati, ai quali si è chiesto di indicare se i Corsi prevedano strumenti di valutazione periodica, quali:

1. esami di profitto (dopo un ciclo di lezioni)
2. altre relazioni (semestrali, trimestrali, altro) oltre a quella annuale prevista per Regolamento
3. attestazioni di attività formative seguite all'estero
4. prove di procedimenti di comunicazione scientifica scritta e orale

5. pubblicazioni in corso di dottorato
6. continuità e competenza nel progresso di lavoro di ricerca per la tesi

2.2 Se sì, il sistema messo in opera consente una valutazione della qualificazione acquisita dal dottorando al termine del corso di studi?

V. domanda 2.1. Inoltre, per la valutazione il NVI tiene conto anche del parere espresso dai Coordinatori dei Dottorati.

2.3 Sono state intraprese iniziative per monitorare gli sbocchi occupazionali dei dottori di ricerca? Quali?

Per la valutazione di questo aspetto dell'attività dei Corsi di Dottorato, il NVI tiene conto delle iniziative intraprese a livello di Ateneo e di singolo Corso di Dottorato. In particolare, si prendono in considerazione:

1) le iniziative intraprese dall'Università di Pisa, come l'adesione all'indagine ADI-CNVSU sugli sbocchi professionali dei dottori di ricerca (Progetto per la ricognizione, raccolta e analisi dei dati esistenti sul dottorato di ricerca e per l'indagine sull'inserimento professionale dei dottori di ricerca): i risultati di tale iniziativa, cui l'Ateneo pisano ha partecipato insieme a quelli di Siena, Salerno e Pavia, sono stati pubblicati a cura del CNVSU nel settembre 2006;

2) l'autovalutazione dei singoli Coordinatori, ai quali si è chiesto di indicare (vedi 6.1):

se nei rispettivi Corsi di Dottorato sia stata intrapresa un'attività di monitoraggio delle carriere;

in caso affermativo, quale sia stata la metodologia utilizzata (es. richiesta di informazioni per e-mail, telefoniche..) e se il sistema di monitoraggio messo in atto abbia dato esiti positivi.

2.4 Queste iniziative consentono di esprimere una valutazione sull'efficacia professionale del dottorato?

Per la valutazione di questo aspetto il NVI si basa esclusivamente sull'autovalutazione (vedi 4.4) dei Coordinatori dei Dottorati, ai quali si è richiesto di esprimersi in tal senso.

2.5 Il Dottorato si avvale di appropriati strumenti per consentire rapporti internazionali?

Dato il rilevante impegno dell'Ateneo pisano, che conferisce anche borse per stranieri, il NVI può tenere conto di dati oggettivi, quali il numero di borse per stranieri conferite dall'Ateneo, il numero di borse riservate agli stranieri dai singoli Dottorati, il numero dei dottorandi stranieri iscritti ai Corsi di Dottorato (v. tab. 8), oltre che delle risposte fornite dai Coordinatori dei Dottorati, ai quali si è chiesto di indicare se:

1. si siano intraprese adeguate misure promozionali che incentivino la partecipazione al Corso di Dottorato di studenti provenienti da altre sedi e/o stranieri (es. sito aggiornato con le informazioni anche in inglese);
2. si siano previsti percorsi formativi in inglese per cittadini stranieri o altre misure (es. incentivazione a partecipare a precorsi di italiano al Centro Linguistico Interdipartimentale) che permettano la loro piena partecipazione alle attività del Dottorato;
3. si siano intraprese convenzioni, dottorati congiunti, cotutele ed altro;
4. si siano regolarmente invitati docenti stranieri per cicli di conferenze, lezioni, seminari su tematiche del Dottorato;
5. si siano avviate collaborazioni con partner pubblici e privati stranieri;
6. si siano avviate attività formative o di ricerca per studenti stranieri.

Il requisito si ritiene soddisfatto se è stata data risposta positiva ad almeno 2 domande.

2.6 Se sì, quali tra:
a) convenzioni con università straniere
b) collaborazioni con partner pubblici e privati stranieri
c) docenti stranieri nel Collegio dei docenti
d) lezioni e seminari tenuti da docenti stranieri
e) iscrizione studenti stranieri
f) altro

V. domanda 2.5. Il NVI tiene conto del numero dei dottorandi stranieri iscritti ai Corsi di Dottorato e dei dati forniti dai Coordinatori circa il numero di convenzioni con università straniere, collaborazioni con partner pubblici e privati stranieri, docenti stranieri nel Collegio dei docenti e lezioni e seminari tenuti da docenti stranieri.

2.7 Sono state intraprese iniziative per assicurare la mobilità dei dottorandi?

Il NVI valuta positivamente il considerevole investimento dell'Ateneo pisano nel Dottorato di Ricerca, evidenziato dall'alto numero di borse erogate autonomamente oltre a quelle di provenienza ministeriale (il 50% del totale). In particolare, si deve osservare che, riguardo alle iniziative per garantire la mobilità dei dottorandi, queste borse supplementari impegnano l'Ateneo ad ottemperare all'obbligo di concedere l'aumento del 50% dell'importo della borsa nel periodo di soggiorno all'estero dei dottorandi, con ulteriore notevole aggravio.

Per la valutazione di questo aspetto dell'attività dei Corsi di Dottorato, dunque, il NVI tiene conto del numero dei dottorandi che hanno trascorso un periodo di soggiorno all'estero, usufruendo della maggiorazione delle borse (vedi tab. 4A), oltre che delle risposte fornite dai Coordinatori dei Dottorati, ai quali si è chiesto di indicare se:

a) si siano attivate specifiche convenzioni con enti esteri (Università, strutture di ricerca extrauniversitarie, strutture che producono beni e servizi), che prevedano attività di formazione e/o ricerca per i dottorandi;

a) si siano avviate collaborazioni con partner pubblici e privati stranieri;

b) si siano intrapresi dottorati congiunti, cotutele ed altro.

2.8 Se sì, quali tra:
a) attività formative/ricerca svolte dagli studenti all'estero
b) attività formative/ricerca svolte da studenti stranieri nel proprio ateneo
c) presenza di tesi in cotutela
d) altro

V. domanda 2.7. Il NVI tiene conto per ogni Corso di Dottorato del numero dei dottorandi stranieri iscritti, del numero dei dottorandi che hanno svolto un periodo di soggiorno all'estero (ricavabile dal numero di borse erogate con la maggiorazione del 50% prevista per i soggiorni all'estero) e dei dati forniti dai Coordinatori circa la presenza di tesi in cotutela e l'avvio di attività formative o di ricerca svolte dai dottorandi all'estero e dai dottorandi stranieri nell'Ateneo.

3. I dati dell' Università di Pisa

Le tabelle e i grafici presentati qui di seguito descrivono la situazione dell' Università di Pisa nel 2006. I dottorati attivi sono 58, a fronte dei 59 del 2005 e dei 57 del 2004. Nel 2006 oltre il 60% dei dottorati fa già parte di Scuole.
La Tabella 1 contiene la denominazione dei 58 corsi di dottorato attivi nell'Università di Pisa durante l'anno solare 2006, con le macroaree di **principale** appartenenza e l'eventuale afferenza ad una Scuola.

TAB 1 Dottorati 2006 ➔ Macroaree e Scuole di riferimento

Denominazione Corso	Scuole	Settore	Macro Aree
Applied electromagnetism in electrical and biomedical engineering, electronics, smart sensor, nano-technologies	Scuola in Ingegneria "Leonardo da Vinci"	4	09
Archeologia		5	10
Automatica, robotica e bioingegneria	Scuola in Ingegneria "Leonardo da Vinci"	4	09
Biologia evoluzionistica (protisti, animali, uomo ed ecologia marina)		2	05
Biomateriali	Scuola in BIOMOLECULAR SCIENCES (BIOS)	2	03
Biotecnologie molecolari	Scuola in BIOMOLECULAR SCIENCES (BIOS)	2	05
Chirurgia, biotecnologie e immunologia dei trapianti		3	06
Diritto dei servizi pubblici. L'integrazione tra diritto pubblico e privato		6	12
Diritto privato		6	12
Diritto pubblico dell'economia, finanza e proc esso tributario		6	12
Discipline filosofiche		5	11
Economia aziendale	Scuola in Scienze aziendali, economiche e matematico-statistiche applicate all'economia "L.Fibonacci"	6	13
Economia politica	Scuola in Scienze aziendali, economiche e matematico-statistiche applicate all'economia "L.Fibonacci"	6	13
Energetica elettrica e termica	Scuola in Ingegneria "Leonardo da Vinci"	4	09
Esplorazione molecolare, metabolica e funzionale del sistema nervoso e degli organi di senso	Scuola in Morfologia funzionale e neuroscienze di base e cliniche "Giuseppe Moruzzi"	2	06
Filologia e letterature greca e latina		5	10
Fisica	Scuola in Scienze di Base "Galileo Galilei"	1	02
Fisica applicata	Scuola in Scienze di Base "Galileo Galilei"	1	02
Fisiopatologia della riproduzione e sessuologia		3	06
Fisiopatologia e clinica dell'apparato cardiovascolare e respiratorio		3	06
Fisiopatologia medica e farmacologia		3	06
Giustizia costituzionale e diritti fondamentali		6	12
Informatica	Scuola in Scienze di Base "Galileo Galilei"	1	01
Ingegneria aerospaziale	Scuola in Ingegneria "Leonardo da Vinci"	4	09
Ingegneria chimica e dei materiali	Scuola in Ingegneria "Leonardo da Vinci"	4	09
Ingegneria dell'informazione	Scuola in Ingegneria "Leonardo da Vinci"	4	09
Ingegneria meccanica	Scuola in Ingegneria "Leonardo da Vinci"	4	09
Letterature straniere moderne (francese, inglese, spagnolo, tedesco)	Scuola in Letterature e filologie moderne	5	10
Linguistica: generale, storica, applicata, computazionale e delle lingue moderne (italiano, inglese, francese, spagnolo, tedesco)		5	10
Matematica	Scuola in Scienze di Base "Galileo Galilei"	1	01
Matematica per le decisioni economiche	Scuola in Scienze aziendali, economiche e matematico-statistiche applicate all'economia "L.Fibonacci"	6	13

Denominazione Corso	Scuole	Settore	Macro Aree
Medicina veterinaria		3	07
Memoria culturale e tradizione europea	Scuola in Letterature e filologie moderne	5	10
Microbiologia e genetica		3	05
Morfologia e funzione normale e patologica di cellule e tessuti	Scuola in Morfologia funzionale e neuroscienze di base e cliniche "Giuseppe Moruzzi"	2	05
Neurobiologia e clinica dei disturbi affettivi	Scuola in Scienze endocrinologiche, metaboliche e psichiatriche	3	06
Neuroscienze di base e dello sviluppo	Scuola in Morfologia funzionale e neuroscienze di base e cliniche "Giuseppe Moruzzi"	2	05
Oncologia sperimentale e molecolare	Scuola in BIOMOLECULAR SCIENCES (BIOS)	3	06
Orientalistica: Egitto, Vicino e Medio Oriente		5	10
Produzioni animali, sanità ed igiene degli alimenti nei paesi a clima mediterraneo		2	07
Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	Scuola in Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	2	05
Scienza delle produzioni vegetali ecocompatibili (nuova den.: Scienza delle produzioni vegetali)		2	07
Scienze chimiche	Scuola in Scienze di Base "Galileo Galilei"	2	03
Scienze della terra		1	04
Scienze e metodi per la città e il territorio europei	Scuola in Ingegneria "Leonardo da Vinci"	4	08
Scienze e tecniche dell'ingegneria civile	Scuola in Ingegneria "Leonardo da Vinci"	4	08
Scienze endocrine e metaboliche	Scuola in Scienze endocrinologiche, metaboliche e psichiatriche	3	06
Sicurezza nucleare ed industriale	Scuola in Ingegneria "Leonardo da Vinci"	4	09
Storia		5	10
Storia della Scienza		5	11
Storia delle arti visive e dello spettacolo	Scuola in Storia delle arti visive e dello spettacolo	5	10
Storia e sociologia della modernità	Scuola in Scienze politiche e sociali	6	14
Storia, istituzioni e relazioni internazionali dei paesi extraeuropei (nuova den.: Geopolitica)	Scuola in Scienze politiche e sociali	6	14
Studi italianistici	Scuola in Letterature e filologie moderne	5	10
Tecnologie per la salute: valutazione e gestione delle innovazioni nel settore biomedicale		3	06
Telerilevamento	Scuola in Ingegneria "Leonardo da Vinci"	4	09
Veicoli terrestri e sistemi di trasporto	Scuola in Ingegneria "Leonardo da Vinci"	4	08
Virologia fondamentale e clinica		3	06

(elab. USV su dati Uff. Dottorato)

TAB 2 Dottorati 2006 ➔ Collegi di Dottorato: docenti pisani e membri di diversa provenienza

Denominazione CdD	UNIPI	ALTRO	TOTALE
Applied electromagnetism in electrical and biomedical engineering, electronics, smart sensor, nano-technologies	7	8	15
Archeologia	23	2	25
Automatica, robotica e bioingegneria	17	2	19
Biologia evoluzionistica (protisti, animali, uomo ed ecologia marina)	10	6	16
Biomateriali	13	6	19
Biotecnologie molecolari	29	7	36
Chirurgia, biotecnologie e immunologia dei trapianti	12		12
Diritto dei servizi pubblici. L'integrazione tra diritto pubblico e privato	30	12	42
Diritto pubblico dell'economia, finanza e processo tributario	10	15	25

Denominazione CdD	UNIPI	ALTRO	TOTALE
Diritto privato	11	12	23
Discipline filosofiche	26	5	31
Economia aziendale	17	24	41
Economia politica	35	2	37
Energetica elettrica e termica	21		21
Esplorazione molecolare, metabolica e funzionale del sistema nervoso e degli organi di senso	25	15	40
Filologia e letterature greca e latina	28	3	31
Fisica Applicata	26	2	28
Fisica	33	2	35
Fisiopatologia della riproduzione e sessuologia	6	10	16
Fisiopatologia e clinica dell'apparato cardiovascolare e respiratorio	19	3	22
Fisiopatologia medica e farmacologia	20	4	24
Giustizia costituzionale e diritti fondamentali	33	27	60
Informatica	25		25
Ingegneria aerospaziale	15		15
Ingegneria chimica e dei materiali	30	2	32
Ingegneria dell'informazione	19		19
Ingegneria meccanica	24	7	31
Letterature straniere moderne (francese, inglese, spagnolo, tedesco)	24	2	26
Linguistica: generale, storica, applicata, computazionale e delle lingue moderne (italiano, inglese, francese, spagnolo, tedesco)	30	5	35
Matematica per le decisioni economiche	9	12	21
Matematica	106		106
Medicina veterinaria	48		48
Memoria culturale e tradizione europea	7	4	11
Microbiologia e genetica	27	3	30
Morfologia e funzione normale e patologica di cellule e tessuti	31	6	37
Neurobiologia e clinica dei disturbi affettivi	19		19
Neuroscienze di base e dello sviluppo	21	6	27
Oncologia sperimentale e molecolare	23	10	33
Orientalistica: Egitto, Vicino e Medio Oriente	13		13
Produzioni animali, sanità ed igiene degli alimenti nei paesi a clima mediterraneo	43	1	44
Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	44		44
Scienza delle produzioni vegetali ecocompatibili (nuova den.: Scienza delle produzioni vegetali)	16	6	22
Scienze chimiche	31	6	37
Scienze della terra	16		16
Scienze e metodi per la città e il territorio europei	12	11	23
Scienze e tecniche dell'ingegneria civile	30		30
Scienze endocrine e metaboliche	18		18
Sicurezza nucleare ed industriale	20	11	31
Storia della Scienza	5	12	17
Storia delle arti visive e dello spettacolo	21	2	23
Storia e sociologia della modernità	15		15
Storia	54	5	59
Storia, istituzioni e relazioni internazionali dei paesi extraeuropei (nuova den.: Geopolitica)	12	16	28
Studi italianistici	24		24
Tecnologie per la salute: valutazione e gestione delle innovazioni nel settore biomedicale	18	6	24
Telerilevamento	9	7	16
Veicoli terrestri e sistemi di trasporto	17	4	21
Virologia fondamentale e clinica	13	9	22
Totale	**1340**	**320**	**1660**

(elab USV su dati schede Presidenti di CdD)

TAB 2A Dottorati 2006 ➔ Rapporto dottorandi / docenti del Collegio (ordinamento crescente)

Denominazione CdD	Totale doc. Coll.	Dottorandi iscritti	Dott./doc.
Diritto dei servizi pubblici. L'integrazione tra diritto pubblico e privato.	42	10	**0,2**
Matematica	106	22	**0,2**
Economia politica	37	10	**0,3**
Matematica per le decisioni economiche	21	6	**0,3**
Produzioni animali, sanità ed igiene degli alimenti nei paesi a clima mediterraneo	44	12	**0,3**
Virologia fondamentale e clinica	22	7	**0,3**
Ingegneria chimica e dei materiali	32	14	**0,4**
Medicina veterinaria	48	17	**0,4**
Microbiologia e genetica	30	11	**0,4**
Morfologia e funzione normale e patologica di cellule e tessuti	37	16	**0,4**
Scienze e metodi per la città e il territorio europei	23	9	**0,4**
Energetica elettrica e termica	21	11	**0,5**
Esplorazione molecolare, metabolica e funzionale del sistema nervoso e degli organi di senso	40	19	**0,5**
Filologia e letterature greca e latina	31	16	**0,5**
Giustizia costituzionale e diritti fondamentali	60	27	**0,5**
Oncologia sperimentale e molecolare	33	17	**0,5**
Scienze e tecniche dell'ingegneria civile	30	16	**0,5**
Veicoli terrestri e sistemi di trasporto	21	10	**0,5**
Economia aziendale	41	26	**0,6**
Ingegneria meccanica	31	20	**0,6**
Tecnologie per la salute: valutazione e gestione delle innovazioni nel settore bio-medicale	24	14	**0,6**
Telerilevamento	16	9	**0,6**
Applied electromagnetism in electrical and biomedical engineering, electronics, smart sensors, nano-technologies	15	10	**0,7**
Biotecnologie molecolari	36	24	**0,7**
Fisica applicata	28	20	**0,7**
Memoria culturale e tradizione europea	11	8	**0,7**
Neuroscienze di base e dello sviluppo	27	20	**0,7**
Storia	59	40	**0,7**
Studi italianistici	24	17	**0,7**
Diritto pubblico dell'economia, finanza e processo tributario	25	19	**0,8**
Fisiopatologia e clinica dell'apparato cardiovascolare e respiratorio	22	17	**0,8**
Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	44	36	**0,8**
Sicurezza nucleare e industriale	31	25	**0,8**
Storia, istituzioni e relazioni internazionali dei paesi extraeuropei (nuova den.: Geopolitica)	28	21	**0,8**
Discipline filosofiche	31	28	**0,9**
Fisiopatologia della riproduzione e sessuologia	16	14	**0,9**
Fisiopatologia medica e farmacologia	24	21	**0,9**
Linguistica generale, storica, applicata, computazionale e delle lingue moderne (italiano, inglese, francese, spagnolo, tedesco)	35	32	**0,9**
Scienze chimiche	37	34	**0,9**
Scienze della terra	16	15	**0,9**
Storia della Scienza	17	15	**0,9**
Diritto privato	23	24	**1,0**
Fisica	35	34	**1,0**
Neurobiologia e clinica dei disturbi affettivi	19	19	**1,0**
Biomateriali	19	21	**1,1**
Chirurgia, biotecnologie e immunologia dei trapianti	12	13	**1,1**
Informatica	25	27	**1,1**

Denominazione CdD	Totale doc. Coll.	Dottorandi iscritti	Dott./doc.
Scienze endocrine e metaboliche	18	19	**1,1**
Archeologia	25	30	**1,2**
Letterature straniere moderne (francese, inglese, spagnolo, tedesco)	26	31	**1,2**
Orientalistica: Egitto, Vicino e Medio Oriente	13	15	**1,2**
Automatica, robotica e bioingegneria	19	25	**1,3**
Biologia evoluzionistica (protisti, animali, uomo, ecologia marina)	16	20	**1,3**
Ingegneria aerospaziale	15	19	**1,3**
Scienza delle produzioni vegetali ecocompatibili (nuova den.: Scienza delle produzioni vegetali)	22	29	**1,3**
Storia delle arti visive e dello spettacolo	23	36	**1,6**
Storia e sociologia della modernità	15	25	**1,7**
Ingegneria dell'informazione	19	78	**4,1**
Totale	**1660**	**1200**	**0,7**

(Fonti: Docenti Collegi: Schede dei Presidenti dei Dottorati; dottorandi iscritti: DBESSE3)

TAB 3 Dottorati 2006 ➔ Garanti dei CdD

Denominazione CdD	N° garanti
Storia	56
Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	41
Economia politica	37
Scienze chimiche	37
Biotecnologie molecolari	35
Filologia e letterature greca e latina	31
Morfologia e funzione normale e patologica di cellule e tessuti	31
Microbiologia e genetica	30
Matematica	27
Informatica	25
Tecnologie per la salute: valutazione e gestione delle innovazioni nel settore biomedicale	24
Diritto privato	23
Medicina veterinaria	22
Scienza delle produzioni vegetali	22
Ingegneria dell'informazione	19
Letterature straniere moderne (francese, inglese, spagnolo, tedesco)	19
Oncologia sperimentale e molecolare	19
Biomateriali	18
Virologia fondamentale e clinica	18
Energetica elettrica e termica	17
Esplorazione molecolare, metabolica e funzionale del sistema nervoso e degli organi di senso	17
Fisica Applicata	17
Scienze e metodi per la città e il territorio europei	17
Biologia evoluzionistica (protisti, animali, uomo ed ecologia marina)	16
Fisica	15
Ingegneria aerospaziale	15
Scienze della terra	15
Storia e sociologia della modernità	15
Archeologia	14
Fisiopatologia e clinica dell'apparato cardiovascolare e respiratorio	14
Diritto dei servizi pubblici. L'integrazione tra diritto pubblico e privato	13
Economia aziendale	13
Ingegneria meccanica	13

Denominazione CdD	N° garanti
Linguistica: generale, storica, applicata, computazionale e delle lingue moderne (italiano, inglese, francese, spagnolo, tedesco)	13
Orientalistica: Egitto, Vicino e Medio Oriente	13
Scienze e tecniche dell'ingegneria civile	13
Sicurezza nucleare ed industriale	13
Storia delle arti visive e dello spettacolo	13
Automatica, robotica e bioingegneria	12
Chirurgia, biotecnologie e immunologia dei trapianti	12
Discipline filosofiche	12
Fisiopatologia medica e farmacologia	12
Giustizia costituzionale e diritti fondamentali	12
Produzioni animali, sanità ed igiene degli alimenti nei paesi a clima mediterraneo	12
Studi italianistici	12
Veicoli terrestri e sistemi di trasporto	12
Neuroscienze di base e dello sviluppo	10
Storia, istituzioni e relazioni internazionali dei paesi extraeuropei (nuova den.: Geopolitica)	10
Storia della Scienza	9
Matematica per le decisioni economiche	8
Neurobiologia e clinica dei disturbi affettivi	8
Telerilevamento	8
Fisiopatologia della riproduzione e sessuologia	6
Applied electromagnetism in electrical and biomedical engineering, electronics, smart sensor, nano-technologies	5
Scienze endocrine e metaboliche	5
Diritto pubblico dell'economia, finanza e processo tributario	3
Memoria culturale e tradizione europea	3
Ingegneria chimica e dei materiali	NP
	981

(elab USV su dati schede Presidenti di CdD)

TAB 4 Dottorati 2006 ➔ Esito dei concorsi per l' accesso al Dottorato di Ricerca (ordinamento colonna borse/idonei crescente)

Denominazione Corso	Totale posti	Totale posti con borsa	Totale partecipanti al concorso	Totale idonei	% posti/idonei	% borse/posti	% borse/idonei
Archeologia	8	4	36	23	34,8%	50,0%	**17,4%**
Orientalistica: Egitto, Vicino e Medio Oriente	4	2	12	10	40,0%	50,0%	**20,0%**
Storia, istituzioni e relazioni internazionali dei paesi extraeuropei (nuova den.: Geopolitica)	6	3	20	15	40,0%	50,0%	**20,0%**
Sicurezza nucleare ed industriale	4	2	9	9	44,4%	50,0%	**22,2%**
Storia e sociologia della modernità	8	4	19	18	44,4%	50,0%	**22,2%**
Discipline filosofiche	8	4	53	18	44,4%	50,0%	**22,2%**
Fisiopatologia e clinica dell'apparato cardiovascolare e respiratorio	4	2	8	8	50,0%	50,0%	**25,0%**
Studi italianistici	6	3	24	11	54,5%	50,0%	**27,3%**
Oncologia sperimentale e molecolare	10	5	18	18	55,6%	50,0%	**27,8%**
Esplorazione molecolare metabolica e funzionale del sistema nervoso e degli organi di senso	8	4	16	14	57,1%	50,0%	**28,6%**
Chirurgia, biotecnologie e immunologia dei trapianti	4	2	7	7	57,1%	50,0%	**28,6%**
Giustizia costituzionale e diritti fondamentali	10	5	33	17	58,8%	50,0%	**29,4%**
Neuroscienze di base e dello sviluppo	6	3	11	10	60,0%	50,0%	**30,0%**
Filologia e letterature greca e latina	6	3	16	10	60,0%	50,0%	**30,0%**
Storia	14	7	37	22	63,6%	50,0%	**31,8%**

Denominazione Corso	Totale posti	Totale posti con borsa	Totale partecipanti al concorso	Totale idonei	% posti/idonei	% borse/posti	% borse/idonei
Telerilevamento	4	2	9	6	66,7%	50,0%	**33,3%**
Tecnologie per la salute: valutazione e gestione delle innovazioni nel settore biomedicale	6	3	9	9	66,7%	50,0%	**33,3%**
Biologia evoluzionistica (protisti, animali, uomo ed ecologia marina)	8	4	20	12	66,7%	50,0%	**33,3%**
Linguistica: generale, storica, applicata, computazionale e delle lingue moderne (italiano, inglese, francese, spagnolo, tedesco)	12	6	19	17	70,6%	50,0%	**35,3%**
Storia della Scienza	6	3	11	8	75,0%	50,0%	**37,5%**
Produzioni animali, sanità ed igiene degli alimenti nei paesi a clima mediterraneo	6	3	8	8	75,0%	50,0%	**37,5%**
Scienze della terra	8	5	20	13	61,5%	62,5%	**38,5%**
Diritto pubblico dell'economia, finanza e processo tributario	8	4	15	10	80,0%	50,0%	**40,0%**
Letterature straniere moderne (francese, inglese, spagnolo, tedesco)	12	6	24	15	80,0%	50,0%	**40,0%**
Scienze endocrine e metaboliche	7	4	13	10	70,0%	57,1%	**40,0%**
Storia delle arti visive e dello spettacolo	12	6	56	15	80,0%	50,0%	**40,0%**
Virologia fondamentale e clinica	4	2	6	5	80,0%	50,0%	**40,0%**
Diritto dei servizi pubblici. L'integrazione tra diritto pubblico e privato	10	5	15	12	83,3%	50,0%	**41,7%**
Fisiopatologia medica e farmacologia	10	5	14	12	83,3%	50,0%	**41,7%**
Biotecnologie molecolari	10	6	20	14	71,4%	60,0%	**42,9%**
Fisica applicata	12	6	28	14	85,7%	50,0%	**42,9%**
Ingegneria dell'informazione	26	14	33	30	86,7%	53,8%	**46,7%**
Ingegneria aerospaziale	10	5	10	10	100,0%	50,0%	**50,0%**
Ingegneria chimica e dei materiali	8	4	10	8	100,0%	50,0%	**50,0%**
Scienze e metodi per la città e il territorio europei	6	3	8	6	100,0%	50,0%	**50,0%**
Scienze e tecniche dell'ingegneria civile	8	5	18	10	80,0%	62,5%	**50,0%**
Veicoli terrestri e sistemi di trasporto	8	4	10	8	100,0%	50,0%	**50,0%**
Memoria culturale e tradizione europea	4	2	5	4	100,0%	50,0%	**50,0%**
Economia aziendale	8	4	8	8	100,0%	50,0%	**50,0%**
Scienze chimiche	18	9	22	18	100,0%	50,0%	**50,0%**
Fisiopatologia della riproduzione e sessuologia	6	3	6	6	100,0%	50,0%	**50,0%**
Medicina veterinaria	6	3	7	6	100,0%	50,0%	**50,0%**
Microbiologia e genetica	6	3	6	6	100,0%	50,0%	**50,0%**
Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	16	8	16	15	106,7%	50,0%	**53,3%**
Ingegneria meccanica	8	5	11	9	88,9%	62,5%	**55,6%**
Neurobiologia e clinica dei disturbi affettivi	8	4	7	7	114,3%	50,0%	**57,1%**
Scienza delle produzioni vegetali ecocompatibili (nuova den.: Scienza delle produzioni vegetali)	14	7	17	12	116,7%	50,0%	**58,3%**
Energetica elettrica e termica	6	3	9	5	120,0%	50,0%	**60,0%**
Diritto privato	6	3	15	5	120,0%	50,0%	**60,0%**
Fisica	16	11	49	18	88,9%	68,8%	**61,1%**
Biomateriali	12	7	11	11	109,1%	58,3%	**63,6%**
Applied electromagnetism in electrical and biomedical engineering, electronics, smart sensor, nanotechnologies	8	4	8	6	133,3%	50,0%	**66,7%**
Morfologia e funzione normale e patologica di cellule e tessuti	7	4	6	6	116,7%	57,1%	**66,7%**
Automatica, robotica e bioingegneria	10	5	10	7	142,9%	50,0%	**71,4%**
Matematica	10	7	15	9	111,1%	70,0%	**77,8%**
Economia politica	8	4	6	5	160,0%	50,0%	**80,0%**
Matematica per le decisioni economiche	4	2	3	2	200,0%	50,0%	**100,0%**
Informatica	12	9	16	9	133,3%	75,0%	**100,0%**
TOTALE	**500**	**265**	**948**	**636**	**78,6%**	**53,0%**	**41,7%**

(elab. USV su dati Uff. Dottorato)

TAB 4A Dottorati 2006 ➔ Maggiorazione borse (dottorandi che hanno trascorso un periodo di soggiorno all'estero)

Denominazione corso	numero delle borse con maggiorazione
Applied electromagnetism in electrical and biomedical engineering, electronics, smart sensor, nano-technologies	0
Automatica, robotica e bioingegneria	0
Chirurgia, biotecnologie e immunologia dei trapianti	0
Diritto dei servizi pubblici. L'integrazione tra diritto pubblico e privato	0
Diritto pubblico dell'economia, finanza e processo tributario	0
Esplorazione molecolare, metabolica e funzionale del sistema nervoso e degli organi di senso	0
Fisiopatologia della riproduzione e sessuologia	0
Fisiopatologia e clinica dell'apparato cardiovascolare e respiratorio	0
Morfologia e funzione normale e patologica di cellule e tessuti	0
Oncologia sperimentale e molecolare	0
Produzioni animali, sanità ed igiene degli alimenti nei paesi a clima mediterraneo	0
Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	0
Tecnologie per la salute: valutazione e gestione delle innovazioni nel settore biomedicale	0
Archeologia	1
Biologia Evoluzionistica (protisti, animali, uomo, ecologia marina)	1
Biotecnologie Molecolari	1
Energetica Elettrica e Termica	1
Fisiopatologia Medica e Farmacologia	1
Ingegneria Meccanica	1
Matematica per le decisioni economiche	1
Memoria Culturale e Tradizione Europea	1
Microbiologia e genetica	1
Neuroscienze di base e dello sviluppo	1
Scienze della Terra	1
Scienze e metodi per la città ed il territorio Europei	1
Sicurezza nucleare ed industriale	1
Studi Italianistici	1
Veicoli Terrestri e Sistemi di Trasporto	1
Virologia Fondamentale e clinica	1
Diritto Privato	2
Filologia e letterature greca e latina	2
Giustizia Costituzionale e diritti fondamentali	2
Informatica	2
Ingegneria Chimica e dei materiali	2
Neurobiologia e clinica dei disturbi affettivi	2
Scienze e tecniche dell'Ingegneria civile	2
Scienze Endocrine e Metaboliche	2
Storia e sociologia della modernità	2
Telerilevamento	2
Biomateriali	3
Economia Aziendale	3
Economia Politica	3
Ingegneria Aerospaziale	3
Medicina Veterinaria	3
Scienza delle produzioni vegetali ecocompatibili (nuova den.: Scienza delle produzioni vegetali)	3

Storia della Scienza	3
Storia, istituzioni e Relazioni Internazionali dei paesi extraeuropei (nuova den.: Geopolitica)	3
Linguistica generale, storica, applicata, computazionale e delle lingue moderne (italiano, inglese, franc e-se, spagnolo, tedesco)	4
Matematica	4
Storia delle Arti Visive e dello Spettacolo	4
Fisica Applicata	5
Orientalistica, Egitto Vicino e Medio Oriente	5
Scienze chimiche	6
Discipline Filosofiche	7
Fisica	7
Storia	8
Letterature Straniere moderne (francese, inglese, spagnolo, tedesco)	10
Ingegneria dell'Informazione	11
TOTALE	**131**

(Fonte: Ufficio Dottorato)

TAB 5 Dottorati 2006 ➔ Risorse finanziare (capitolo "funzionamento") assegnate ai singoli dottorati (in rapporto al numero di iscritti) (ordinamento crescente)

Macro area	DENOMINAZIONE CdD	Risorse finanziarie a disposizione del dottorato	Iscritti	Risorse funzionamento/ iscritti
13	Economia politica	€ 3.544,55	10	€ 354,46
01	Matematica	€ 8.593,48	22	€ 390,61
02	Fisica	€ 14.587,63	34	€ 429,05
07	Produzioni animali, sanità ed igiene degli alimenti nei paesi a clima mediterraneo	€ 5.281,33	12	€ 440,11
01	Informatica	€ 12.776,02	27	€ 473,19
02	Fisica applicata	€ 9.554,65	20	€ 477,73
05	Microbiologia e genetica	€ 5.429,30	11	€ 493,57
06	Virologia fondamentale e clinica	€ 3.515,51	7	€ 502,22
03	Biomateriali	€ 10.591,17	21	€ 504,34
04	Scienze della terra	€ 7.601,59	15	€ 506,77
07	Scienza delle produzioni vegetali ecocompatibili (nuova den.: Scienza delle produzioni vegetali)	€ 14.741,40	29	€ 508,32
08	Veicoli terrestri e sistemi di trasporto	€ 5.212,33	10	€ 521,23
11	Storia della Scienza	€ 7.992,20	15	€ 532,81
09	Ingegneria meccanica	€ 10.837,64	20	€ 541,88
06	Oncologia sperimentale e molecolare	€ 9.254,02	17	€ 544,35
09	Energetica elettrica e termica	€ 6.039,14	11	€ 549,01
05	Biotecnologie molecolari	€ 13.201,88	24	€ 550,08
09	Applied electromagnetism in electrical and biomedical engineering, electronics, smart sensors, nano-technologies	€ 5.648,53	10	€ 564,85
14	Storia, istituzioni e relazioni internazionali dei paesi extraeuropei (nuova den.: Geopolitica)	€ 12.229,83	21	€ 582,37
03	Scienze chimiche	€ 19.859,82	34	€ 584,11
07	Medicina veterinaria	€ 10.038,10	17	€ 590,48
10	Orientalistica: Egitto, Vicino e Medio Oriente	€ 8.924,34	15	€ 594,96
08	Scienze e metodi per la città e il territorio europei	€ 5.374,07	9	€ 597,12
05	Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	€ 21.538,43	36	€ 598,29
09	Telerilevamento	€ 5.486,78	9	€ 609,64
09	Ingegneria chimica e dei materiali	€ 8.546,82	14	€ 610,49
09	Automatica, robotica e bioingegneria	€ 15.556,77	25	€ 622,27

Macro area	DENOMINAZIONE CdD	Risorse finanziarie a disposizione del dottorato	Iscritti	Risorse funzionamento/ iscritti
13	Matematica per le decisioni economiche	€ 3.760,29	6	€ 626,71
10	Memoria culturale e tradizione europea	€ 5.022,10	8	€ 627,76
10	Archeologia	€ 19.427,07	30	€ 647,57
06	Chirurgia, biotecnologie e immunologia dei trapianti	€ 8.430,66	13	€ 648,51
13	Economia aziendale	€ 17.125,53	26	€ 658,67
10	Storia	€ 26.495,35	40	€ 662,38
05	Morfologia e funzione normale e patologica di cellule e tessuti	€ 10.605,80	16	€ 662,86
11	Discipline filosofiche	€ 18.603,72	28	€ 664,42
09	Sicurezza nucleare e industriale	€ 16.612,11	25	€ 664,48
05	Biologia evoluzionistica (protisti, animali, uomo, ecologia marina)	€ 13.323,51	20	€ 666,18
10	Letterature straniere moderne (francese, inglese, spagnolo, tedesco)	€ 20.956,63	31	€ 676,02
09	Ingegneria aerospaziale	€ 12.991,32	19	€ 683,75
14	Storia e sociologia della modernità	€ 17.170,52	25	€ 686,82
06	Fisiopatologia medica e farmacologia	€ 14.678,83	21	€ 698,99
10	Storia delle arti visive e dello spettacolo	€ 25.174,54	36	€ 699,29
10	Linguistica generale, storica, applicata, computazionale e delle lingue moderne (italiano, inglese, francese, spagnolo, tedesco)	€ 22.609,13	32	€ 706,54
08	Scienze e tecniche dell'ingegneria civile	€ 11.318,11	16	€ 707,38
12	Diritto pubblico dell'economia, finanza e processo tributario	€ 13.520,04	19	€ 711,58
10	Studi italianistici	€ 12.138,82	17	€ 714,05
09	Ingegneria dell'informazione	€ 56.355,87	78	€ 722,51
12	Diritto dei servizi pubblici. L'integrazione tra diritto pubblico e privato	€ 7.390,93	10	€ 739,09
06	Tecnologie per la salute: valutazione e gestione delle innovazioni nel settore biomedicale	€ 10.521,54	14	€ 751,54
12	Giustizia costituzionale e diritti fondamentali	€ 20.369,16	27	€ 754,41
06	Neurobiologia e clinica dei disturbi affettivi	€ 14.391,24	19	€ 757,43
06	Fisiopatologia della riproduzione e sessuologia	€ 10.695,78	14	€ 763,98
06	Esplorazione molecolare, metabolica e funzionale del sistema nervoso e degli organi di senso	€ 14.781,85	19	€ 777,99
06	Scienze endocrine e metaboliche	€ 15.268,13	19	€ 803,59
05	Neuroscienze di base e dello sviluppo	€ 16.405,24	20	€ 820,26
06	Fisiopatologia e clinica dell'apparato cardiovascolare e respiratorio	€ 14.736,50	17	€ 866,85
10	Filologia e letterature greca e latina	€ 14.271,83	16	€ 891,99
12	Diritto privato	€ 25.480,69	24	€ 1.061,70
	Totale	**€ 772.590,16**	**1200**	**€ 643,83**

(Fonte risorse finanziarie: Ufficio Finanza e Contabilità)

TAB 6 Dottorati 2006 ➔ Coordinatori dei Collegi di Dottorato e relativa valutazione scientifica (anni 2004, 2005, 2006)

DENOMINAZIONE CdD	Coordinatori	Rating 2004	Rating 2005	Rating 2006
Applied electromagnetism in electrical and biomedical engineering, electronics, smart sensors, nano-technologies	Raugi Marco	4	4	4
Archeologia	Tozzi Carlo	2	2	2
Automatica, robotica e bioingegneria	Innocenti Mario	4	4	4
Biologia evoluzionistica (protisti, animali, uomo, ecologia marina)	Verni Franco	3	3	3
Biomateriali	Chiellini Emo	4	4	4
Biotecnologie molecolari	Tozzi Maria Grazia	4	3	3
Chirurgia, biotecnologie e immunologia dei trapianti	Mosca Franco	4	4	4
Diritto dei servizi pubblici. L'integrazione tra diritto pubblico e privato.	Massera Alberto	1	3	3
Diritto privato	Breccia Umberto	3	3	3

DENOMINAZIONE CdD	Coordinatori	Rating 2004	Rating 2005	Rating 2006
Diritto pubblico dell'economia, finanza e processo tributario	Giusti Mauro	1	2	2
Discipline filosofiche	Iacono Alfonso	4	4	4
Economia aziendale	Padroni Giovanni	3	2	1
Economia politica	Bianchi Carlo	1	2	3
Energetica elettrica e termica	Grassi Walter	3	3	3
Esplorazione molecolare, metabolica e funzionale del sistema nervoso e degli organi di senso	Ronca Giovanni	1	1	1
Filologia e letterature greca e latina	Di Benedetto Vincenzo	4	4	3
Fisica	Konishi Kenichi	3	3	3
Fisica applicata	Pegoraro Francesco	4	4	4
Fisiopatologia della riproduzione e sessuologia	Genazzani Andrea	4	4	4
Fisiopatologia e clinica dell'apparato cardiovascolare e respiratorio	Mussi Alfredo	4	4	4
Fisiopatologia medica e farmacologia	Del Tacca Mario	4	4	4
Giustizia costituzionale e diritti fondamentali	Pizzorusso Alessandro	4	4	4
Informatica	Maggiolo Schettini Andrea	3	4	4
Ingegneria aerospaziale	Buresti Guido	2	2	1
Ingegneria chimica e dei materiali	Zanelli Severino	3	3	3
Ingegneria dell'informazione	Lopriore Lanfranco	3	3	3
Ingegneria meccanica	Ciulli Enrico	4	4	4
Letterature straniere moderne (francese, inglese, spagnolo, tedesco)	Curreli Mario	4	4	4
Linguistica generale, storica, applicata, computazionale e delle lingue moderne (italiano, inglese, francese, spagnolo, tedesco)	Barbaresi Lavinia	3	4	3
Matematica	Broglia Fabrizio	4	4	4
Matematica per le decisioni economiche	Martein Laura	4	4	4
Medicina veterinaria	Soldani Giulio	4	4	4
Memoria culturale e tradizione europea	De Angelis Enrico	4	4	4
Microbiologia e genetica	Campa Mario	4	4	4
Morfologia e funzione normale e patologica di cellule e tessuti	Paparelli Antonio	3	4	4
Neurobiologia e clinica dei disturbi affettivi	Cassano Giovanni Battista	4	4	4
Neuroscienze di base e dello sviluppo	Brunelli Marcello	4	4	4
Oncologia sperimentale e molecolare	Bevilacqua Generoso	4	4	4
Orientalistica: Egitto, Vicino e Medio Oriente	Del Monte Giuseppe	3	3	3
Produzioni animali, sanità ed igiene degli alimenti nei paesi a clima mediterraneo	Verita' Paolo	2	3	3
Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	Balsamo Aldo	2	2	3
Scienza delle produzioni vegetali ecocompatibili (nuova den.: Scienza delle produzioni vegetali)	Morini Stefano	4	4	4
Scienze chimiche	Persico Maurizio	4	4	4
Scienze della terra	Federici Paolo Roberto	3	3	3
Scienze e metodi per la città e il territorio europei	Lombardo Silvana M. Teresa	2	3	3
Scienze e tecniche dell'ingegneria civile	Pagliara Stefano	4	4	4
Scienze endocrine e metaboliche	Martino Enio	4	4	4
Sicurezza nucleare e industriale	Mazzini Marino	2	2	2
Storia	Laffi Umberto	4	4	4
Storia della Scienza	Pogliano Claudio Sergio	4	2	3
Storia delle arti visive e dello spettacolo	Pinelli Antonio	4	4	2
Storia e sociologia della modernità	Toscano Mario	4	4	4
Storia, istituzioni e relazioni internazionali dei paesi extraeuropei (nuova den.: Geopolitica)	Salvadorini Vittorio	4	3	2
Studi italianistici	Cabani Maria Cristina	4	4	4
Tecnologie per la salute: valutazione e gestione delle innovazioni nel settore biomedicale	Pietrabissa Andrea	3	3	3
Telerilevamento	Dalle Mese Enzo	3	3	3
Veicoli terrestri e sistemi di trasporto	Ceraolo Massimo	4	4	3
Virologia fondamentale e clinica	Bendinelli Mauro	4	4	4

(Fonti: Nominativi Presidenti: Anagrafe Dottorati; rating: Ufficio Ricerca)

TAB 7 Dottorati 2006 ➔ Collegi di dottorato: percentuale di membri dell'Università di Pisa con rating scientifico per il 2006 di valore 3 e 4, sul totale

Denominazione CdD	% 3 - 4
Applied electromagnetism in electrical and biomedical engineering, electronics, smart sensor, nano-technologies	100,00%
Chirurgia, biotecnologie e immunologia dei trapianti	100,00%
Fisiopatologia medica e farmacologia	100,00%
Memoria culturale e tradizione europea	100,00%
Telerilevamento	100,00%
Tecnologie per la salute: valutazione e gestione delle innovazioni nel settore biomedicale	93,75%
Scienze chimiche	90,32%
Ingegneria dell'informazione	84,21%
Biomateriali	83,33%
Archeologia	82,61%
Letterature straniere moderne (francese, inglese, spagnolo, tedesco)	82,61%
Biologia evoluzionistica (protisti, animali, uomo ed ecologia marina)	80,00%
Storia della Scienza	80,00%
Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	79,55%
Storia e sociologia della modernità	78,57%
Oncologia sperimentale e molecolare	78,26%
Matematica per le decisioni economiche	77,78%
Morfologia e funzione normale e patologica di cellule e tessuti	77,42%
Fisica Applicata	76,92%
Automatica, robotica e bioingegneria	76,47%
Scienza delle produzioni vegetali ecocompatibili (nuova den.: Scienza delle produzioni vegetali)	75,00%
Scienze della terra	75,00%
Storia delle arti visive e dello spettacolo	75,00%
Microbiologia e genetica	74,07%
Orientalistica: Egitto, Vicino e Medio Oriente	72,73%
Linguistica: generale, storica, applicata, computazionale e delle lingue moderne (italiano, inglese, francese, spagnolo, tedesco)	72,00%
Ingegneria chimica e dei materiali	70,37%
Fisica	69,70%
Discipline filosofiche	69,23%
Medicina veterinaria	68,75%
Neurobiologia e clinica dei disturbi affettivi	68,42%
Ingegneria meccanica	68,18%
Informatica	68,00%
Fisiopatologia e clinica dell'apparato cardiovascolare e respiratorio	66,67%
Scienze endocrine e metaboliche	66,67%
Sicurezza nucleare ed industriale	66,67%
Giustizia costituzionale e diritti fondamentali	65,63%
Studi italianistici	63,64%
Storia	62,75%
Economia politica	61,76%
Virologia fondamentale e clinica	61,54%
Esplorazione molecolare, metabolica e funzionale del sistema nervoso e degli organi di senso	60,00%
Energetica elettrica e termica	57,89%
Matematica	57,30%
Diritto pubblico dell'economia, finanza e processo tributario	57,14%
Produzioni animali, sanità ed igiene degli alimenti nei paesi a clima mediterraneo	57,14%

Denominazione CdD	% 3 - 4
Economia aziendale	56,25%
Biotecnologie molecolari	55,17%
Scienze e metodi per la città e il territorio europei	54,55%
Storia, istituzioni e relazioni internazionali dei paesi extraeuropei (nuova den.: Geopolitica)	54,55%
Veicoli terrestri e sistemi di trasporto	52,94%
Neuroscienze di base e dello sviluppo	52,38%
Filologia e letterature greca e latina	52,00%
Diritto dei servizi pubblici. L'integrazione tra diritto pubblico e privato	50,00%
Ingegneria aerospaziale	50,00%
Scienze e tecniche dell'ingegneria civile	48,28%
Diritto privato	45,45%
Fisiopatologia della riproduzione e sessuologia	40,00%
Dato totale	**68,43%**

(elab USV su dati Ufficio Ricerca)

Da notare che, analogamente a quanto rilevato o scorso anno, la percentuale di rating 3-4 dei membri dei Collegi di Dottorato (68,4%) supera quella del totale del corpo docente di Ateneo, che si attesta per il 2006 al 58%.

TAB 8 Dottorati 2006 ➔ % Dottorandi stranieri iscritti a tutti gli anni di corso (ordinamento crescente)

Denominazione CdD	Totale Dottorandi iscritti	di cui stranieri	% stranieri
Chirurgia, biotecnologie e immunologia dei trapianti	13	0	0,0%
Diritto dei servizi pubblici. L'integrazione tra diritto pubblico e privato.	10	0	0,0%
Diritto pubblico dell'economia, finanza e processo tributario	19	0	0,0%
Economia politica	10	0	0,0%
Filologia e letterature greca e latina	16	0	0,0%
Giustizia costituzionale e diritti fondamentali	27	0	0,0%
Ingegneria chimica e dei materiali	14	0	0,0%
Matematica per le decisioni economiche	6	0	0,0%
Microbiologia e genetica	11	0	0,0%
Neurobiologia e clinica dei disturbi affettivi	19	0	0,0%
Neuroscienze di base e dello sviluppo	20	0	0,0%
Scienze e metodi per la città e il territorio europei	9	0	0,0%
Storia della Scienza	15	0	0,0%
Tecnologie per la salute: valutazione e gestione delle innovazioni nel settore biomedicale	14	0	0,0%
Telerilevamento	9	0	0,0%
Veicoli terrestri e sistemi di trasporto	10	0	0,0%
Ingegneria dell'informazione	78	1	1,3%
Storia	40	1	2,5%
Letterature straniere moderne (francese, inglese, spagnolo, tedesco)	31	1	3,2%
Discipline filosofiche	28	1	3,6%
Automatica, robotic a e bioingegneria	25	1	4,0%
Storia e sociologia della modernità	25	1	4,0%
Diritto privato	24	1	4,2%
Fisiopatologia medica e farmacologia	21	1	4,8%
Biologia evoluzionistica (protisti, animali, uomo, ecologia marina)	20	1	5,0%
Ingegneria aerospaziale	19	1	5,3%
Scienze endocrine e metaboliche	19	1	5,3%
Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	36	2	5,6%

Denominazione CdD	Totale Dottorandi iscritti	di cui stranieri	% stranieri
Fisiopatologia e clinica dell'apparato cardiovascolare e respiratorio	17	1	5,9%
Medicina veterinaria	17	1	5,9%
Linguistica generale, storica, applicata, computazionale e delle lingue moderne (italiano, inglese, francese, spagnolo, tedesco)	32	2	6,3%
Morfologia e funzione normale e patologica di cellule e tessuti	16	1	6,3%
Scienze e tecniche dell'ingegneria civile	16	1	6,3%
Orientalistica: Egitto, Vicino e Medio Oriente	15	1	6,7%
Scienze della terra	15	1	6,7%
Fisiopatologia della riproduzione e sessuologia	14	1	7,1%
Biotecnologie molecolari	24	2	8,3%
Produzioni animali, sanità ed igiene degli alimenti nei paesi a clima mediterraneo	12	1	8,3%
Energetica elettrica e termica	11	1	9,1%
Scienza delle produzioni vegetali ecocompatibili (nuova den.: Scienza delle produzioni vegetali)	29	3	10,3%
Esplorazione molecolare, metabolica e funzionale del sistema nervoso e degli organi di senso	19	2	10,5%
Storia delle arti visive e dello spettacolo	36	4	11,1%
Economia aziendale	26	3	11,5%
Studi italianistici	17	2	11,8%
Sicurezza nucleare e industriale	25	3	12,0%
Archeologia	30	4	13,3%
Matematica	22	3	13,6%
Biomateriali	21	3	14,3%
Virologia fondamentale e clinica	7	1	14,3%
Scienze chimiche	34	5	14,7%
Oncologia sperimentale e molecolare	17	3	17,6%
Informatica	27	5	18,5%
Storia, istituzioni e relazioni internazionali dei paesi extraeuropei (nuova den.: Geopolitica)	21	4	19,0%
Applied electromagnetism in electrical and biomedical engineering, electronics, smart sensors, nano-technologies	10	2	20,0%
Ingegneria meccanica	20	4	20,0%
Fisica	34	7	20,6%
Fisica applicata	20	5	25,0%
Memoria culturale e tradizione europea	8	2	25,0%
Totale	**1200**	**91**	**7,6%**

(Fonte: DBESSE3)

TAB 9 Dottorati 2006 ➔ Idonei provenienti da altre sedi universitarie, ordinati in base a percentuale crescente.

Denominazione Corso	Idonei totali	(di cui laureati fuori Pisa)	(di cui provenienti dal concorso stranieri)	% idonei non laureati a Pisa
Sicurezza nucleare ed industriale	9	0	0	0,0
Neuroscienze di base e dello sviluppo	10	0	0	0,0
Neurobiologia e clinica dei disturbi affettivi	7	0	0	0,0
Ingegneria chimica e dei materiali	8	0	0	0,0
Energetica elettrica e termica	5	0	0	0,0
Automatica, robotica e bioingegneria	7	0	0	0,0
Veicoli terrestri e sistemi di trasporto	8	1	0	12,5
Telerilevamento	6	1	0	16,7
Scienze e metodi per la città e il territorio europei	6	1	0	16,7
Scienze chimiche	18	1	2	16,7

Denominazione Corso	Idonei totali	(di cui laureati fuori Pisa)	(di cui provenienti dal concorso stranieri)	% idonei non laureati a Pisa
Scienza delle produzioni vegetali ecocompatibili (nuova den.: Scienza delle produzioni vegetali)	12	0	2	16,7
Morfologia e funzione normale e patologica di cellule e tessuti	6	0	1	16,7
Medicina veterinaria	6	1	0	16,7
Ingegneria dell'informazione	30	2	3	16,7
Fisiopatologia medica e farmacologia	12	2	0	16,7
Fisiopatologia della riproduzione e sessuologia	6	1	0	16,7
Biologia evoluzionistica (protisti, animali, uomo ed ecologia marina)	12	2	0	16,7
Applied electromagnetism in electrical and biomedical engineering, electronics, smart s ensor, nano-technologies	6	1	0	16,7
Studi italianistici	11	2	0	18,2
Ingegneria aerospaziale	10	2	0	20,0
Economia politica	5	1	0	20,0
Biotecnologie molecolari	14	1	2	21,4
Ingegneria meccanica	9	0	2	22,2
Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	15	3	1	26,7
Chirurgia, biotecnologie e immunologia dei trapianti	7	0	2	28,6
Scienze e tecniche dell'ingegneria civile	10	2	1	30,0
Filologia e letterature greca e latina	10	3	0	30,0
Microbiologia e genetica	6	1	1	33,3
Informatica	9	1	2	33,3
Biomateriali	11	2	2	36,4
Scienze della terra	13	4	1	38,5
Virologia fondamentale e clinica	5	2	0	40,0
Scienze endocrine e metaboliche	10	2	2	40,0
Fisica applicata	14	4	2	42,9
Storia e sociologia della modernità	18	8	0	44,4
Matematica	9	1	3	44,4
Fisica	18	7	1	44,4
Discipline filosofiche	18	7	1	44,4
Storia	22	10	0	45,5
Produzioni animali, sanità ed igiene degli alimenti nei paesi a clima mediterraneo	8	0	4	50,0
Memoria culturale e tradizione europea	4	1	1	50,0
Economia aziendale	8	1	3	50,0
Diritto pubblico dell'economia, finanza e processo tributario	10	5	0	50,0
Diritto dei servizi pubblici. L'integrazione tra diritto pubblico e privato	12	4	2	50,0
Giustizia costituzionale e diritti fondamentali	17	9	0	52,9
Tecnologie per la salute: valutazione e gestione delle innovazioni nel settore biomedicale	9	5	0	55,6
Oncologia sperimentale e molecolare	18	5	5	55,6
Archeologia	23	11	2	56,5
Diritto privato	5	3	0	60,0
Storia della Scienza	8	5	0	62,5
Fisiopatologia e clinica dell'apparato cardiovascolare e respiratorio	8	4	1	62,5
Esplorazione molecolare metabolica e funzionale del sistema nervoso e degli organi di senso	14	3	6	64,3
Storia delle arti visive e dello spettacolo	15	8	2	66,7
Letterature straniere moderne (francese, inglese, spagnolo, tedesco)	15	9	1	66,7
Orientalistica: Egitto, Vicino e Medio Oriente	10	6	1	70,0
Linguistica: generale, storica, applicata, computazionale e delle lingue moderne (italiano, inglese, francese, spagnolo,	17	12	1	76,5

Denominazione Corso	Idonei totali	(di cui laureati fuori Pisa)	(di cui provenienti dal concorso stranieri)	% idonei non laureati a Pisa
tedesco)				
Storia, istituzioni e relazioni internazionali dei paesi extraeuropei (nuova den.: Geopolitica)	15	5	8	86,7
Matematica per le decisioni economiche	2	2	0	100,0

(elab. USV su dati Uff. Dottorato)

TAB 10 Dottorati 2006 ➔ Iscritti 2006 (tutti gli anni di corso)

DENOMINAZIONE CdD	2006
Applied electromagnetism in electrical and biomedical engineering, electronics, smart sensors, nanotechnologies	10
Archeologia	30
Automatica, robotica e bioingegneria	25
Biologia evoluzionistica (protisti, animali, uomo, ecologia marina)	20
Biomateriali	21
Biotecnologie molecolari	24
Chirurgia, biotecnologie e immunologia dei trapianti	13
Diritto dei servizi pubblici. L'integrazione tra diritto pubblico e privato.	10
Diritto privato	24
Diritto pubblico dell'economia, finanza e processo tributario	19
Discipline filosofiche	28
Economia aziendale	26
Economia politica	10
Energetica elettrica e termica	11
Esplorazione molecolare, metabolica e funzionale del sistema nervoso e degli organi di senso	19
Filologia e letterature greca e latina	16
Fisica	34
Fisica applicata	20
Fisiopatologia della riproduzione e sessuologia	14
Fisiopatologia e clinica dell'apparato cardiovascolare e respiratorio	17
Fisiopatologia medica e farmacologia	21
Giustizia costituzionale e diritti fondamentali	27
Informatica	27
Ingegneria aerospaziale	19
Ingegneria chimica e dei materiali	14
Ingegneria dell'informazione	78
Ingegneria meccanica	20
Letterature straniere moderne (francese, inglese, spagnolo, tedesco)	31
Linguistica generale, storica, applicata, computazionale e delle lingue moderne (italiano, inglese, francese, spagnolo, tedesco)	32
Matematica	22
Matematica per le decisioni economiche	6
Medicina veterinaria	17
Memoria culturale e tradizione europea	8
Microbiologia e genetica	11
Morfologia e funzione normale e patologica di cellule e tessuti	16
Neurobiologia e clinica dei disturbi affettivi	19
Neuroscienze di base e dello sviluppo	20
Oncologia sperimentale e molecolare	17
Orientalistica: Egitto, Vicino e Medio Oriente	15
Produzioni animali, sanità ed igiene degli alimenti nei paesi a clima mediterraneo	12
Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	36

DENOMINAZIONE CdD	2006
Scienza delle produzioni vegetali ecocompatibili (nuova den.: Scienza delle produzioni vegetali)	29
Scienze chimiche	34
Scienze della terra	15
Scienze e metodi per la città e il territorio europei	9
Scienze e tecniche dell'ingegneria civile	16
Scienze endocrine e metaboliche	19
Sicurezza nucleare e industriale	25
Storia	40
Storia della Scienza	15
Storia delle arti visive e dello spettacolo	36
Storia e sociologia della modernità	25
Storia, istituzioni e relazioni internazionali dei paesi extraeuropei (nuova den.: Geopolitica)	21
Studi italianistici	17
Tecnologie per la salute: valutazione e gestione delle innovazioni nel settore biomedicale	14
Telerilevamento	9
Veicoli terrestri e sistemi di trasporto	10
Virologia fondamentale e clinica	7
Totale	**1200**

(Fonte: DBESSE3)

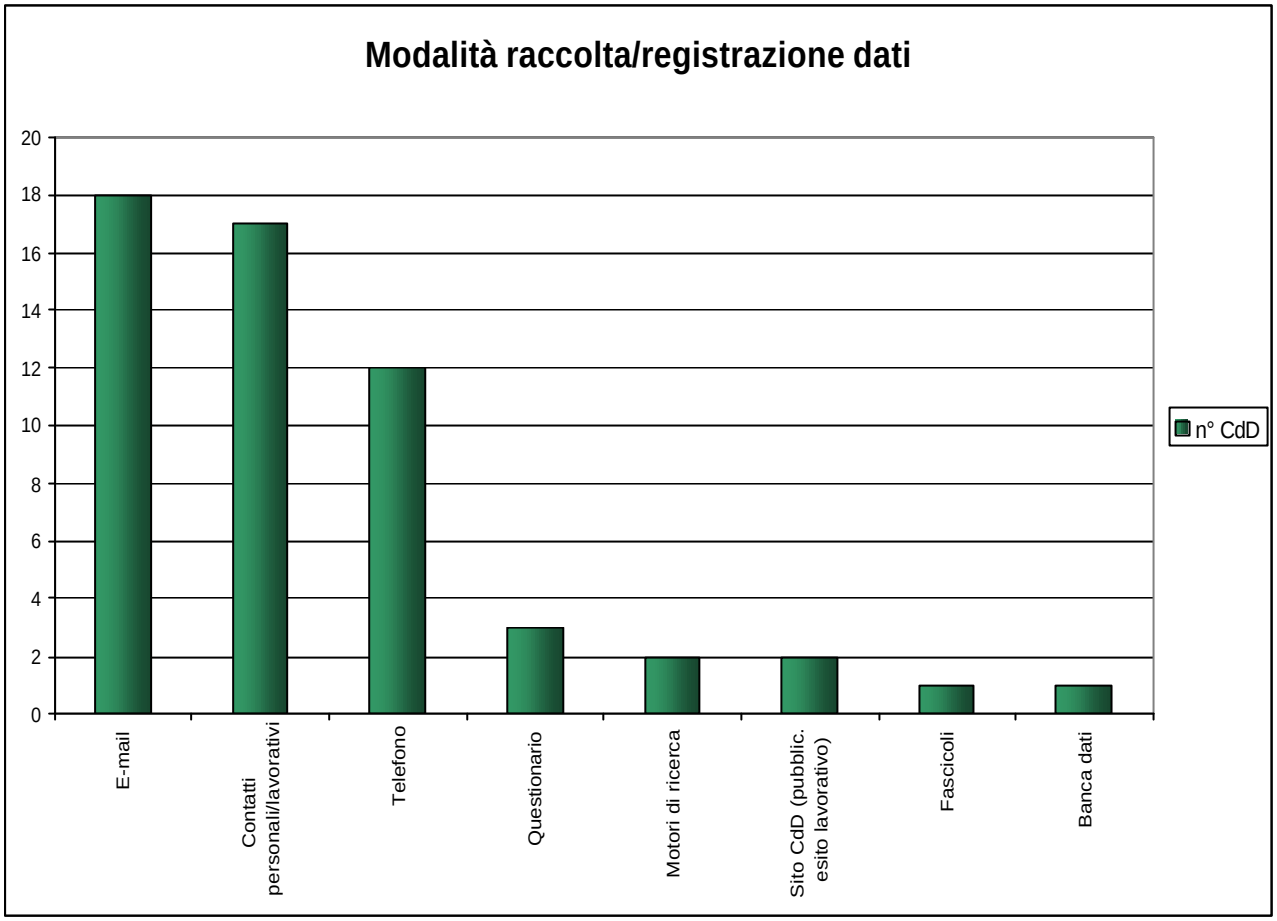
TAB 11 Dottorati 2006 ➔ Progetti di ricerca e dottorandi partecipanti

Denominazione Corso	Progetti di ricerca	Dottorandi partecipanti
Applied electromagnetism in electrical and biomedical engineering, electronics, smar sensor, nano-technologies	3	13
Archeologia	7	15
Automatica, robotica e bioingegneria	3	16
Biologia evoluzionistica (protisti, animali, uomo), ecologia marina	3	21
Biomateriali	7	27
Biotecnologie molecolari	6	14
Chirurgia, biotecnologie e immunologia dei trapianti	5	7
Diritto dei servizi pubblici. L'integrazione tra diritto pubblico e privato	2	24
Diritto privato	3	4
Diritto pubblico dell'economia, finanza e processo tributario	2	5
Discipline filosofiche	6	6
Economia aziendale	26	73
Economia politica	0	0
Energetica elettrica e termica	5	5
Esplorazione molecolare, metabolica e funzionale del sistema nervoso e degli organi di senso	8	29
Filologia e letterature greca e latina	1	3
Fisica	32	32
Fisica applicata	5	22
Fisiopatologia della riproduzione e sessuologia	6	8
Fisiopatologia e clinica dell'apparato cardiovascolare e respiratorio	0	0
Fisiopatologia medica e farmacologia	3	63
Giustizia costituzionale e diritti fondamentali	2	7
Informatica	3	50
Ingegneria aerospaziale	6	6
Ingegneria chimica e dei materiali	9	14

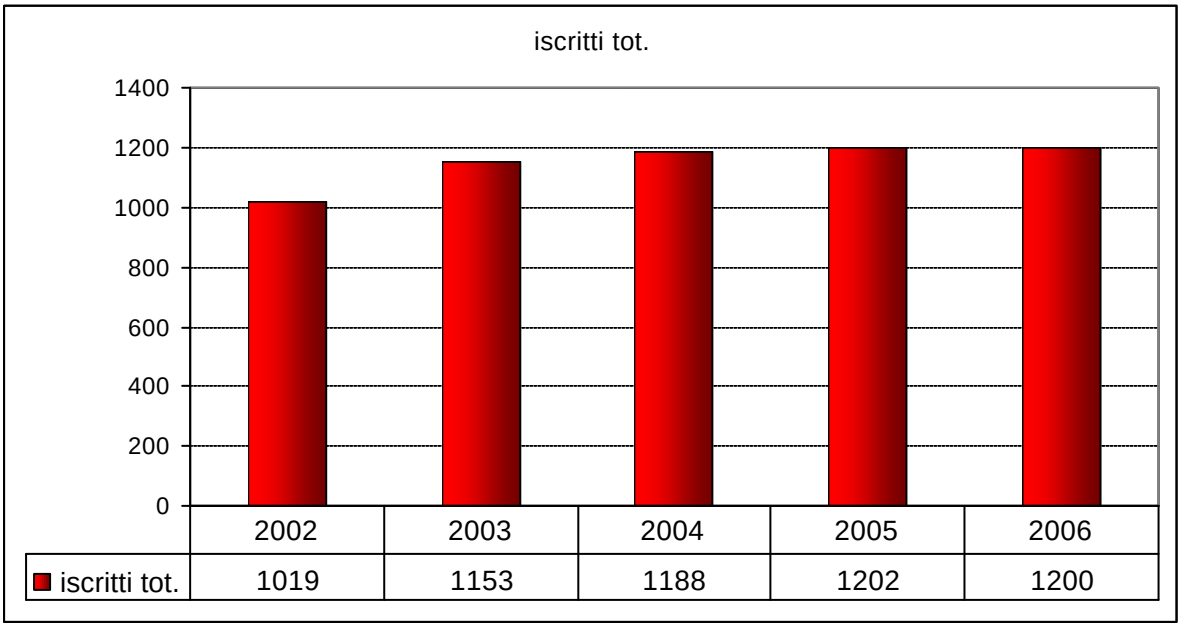
Denominazione Corso	Progetti di ricerca	Dottorandi partecipanti
Ingegneria dell'informazione	46	70
Ingegneria meccanica	4	12
Letterature straniere moderne (francese, inglese, spagnolo, tedesco)	2	1
Linguistica: generale, storica, applicata, computazionale e delle lingue moderne (italiano, inglese, francese, spagnolo, tedesco)	4	18
Matematica	6	27
Matematica per le decisioni economiche	0	0
Medicina veterinaria	8	9
Memoria culturale e tradizione europea	0	0
Microbiologia e genetica	2	15
Morfologia e funzione normale e patologica di cellule e tessuti	3	6
Neurobiologia e clinica dei disturbi affettivi	15	40
Neuroscienze di base e dello sviluppo	1	20
Oncologia sperimentale e molecolare	2	14
Orientalistica: Egitto, Vicino e Medio Oriente	3	17
Produzioni animali, sanità ed igiene degli alimenti nei paesi a clima mediterraneo	24	28
Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	20	25
Scienza delle produzioni vegetali ecocompatibili	15	23
Scienze chimiche	14	32
Scienze della terra	6	11
Scienze e metodi per la città e il territorio europei	3	20
Scienze e tecniche dell'ingegneria civile	2	20
Scienze endocrine e metaboliche	NP	NP
Sicurezza nucleare ed industriale	11	24
Storia	3	8
Storia della Scienza	5	6
Storia delle arti visive e dello spettacolo	0	0
Storia e sociologia della modernità	2	15
Storia, istituzioni e relazioni internazionali dei paesi extraeuropei (nuova den.: Geo-politica)	0	0
Studi italianistici	2	5
Tecnologie per la salute: valutazione e gestione delle innovazioni nel settore biome-dicale	1	8
Telerilevamento	6	8
Veicoli terrestri e sistemi di trasporto	2	4
Virologia fondamentale e clinica	7	12
Totale complessivo	**372**	**962**

(Fonte: Coordinatori dei Dottorati)

Graf .1: Riepilogo delle metodologie di monitoraggio delle carriere

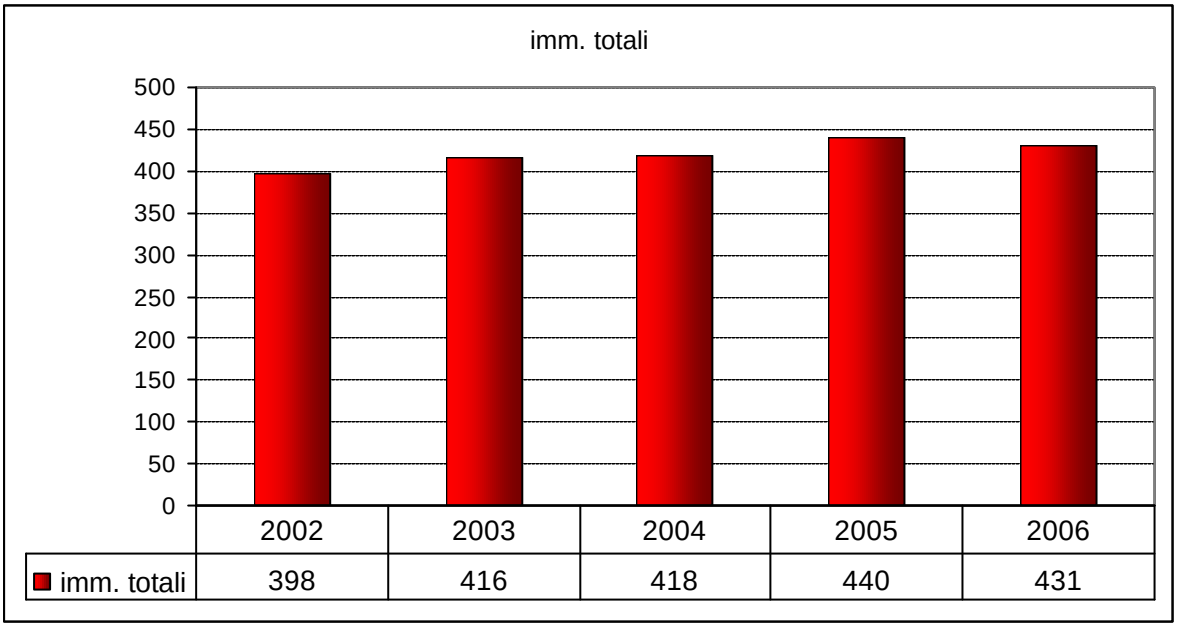


Graf. 2 Dato complessivo degli iscritti a tutti gli anni di corso per tutti i corsi di dottorato, per il periodo 2002-2006.



(Fonte: DBESSE3)

Graf. 3 Immatricolati per anno (stranieri inclusi) per gli ultimi 5 concorsi (2002-2006).



(Fonte: DBESSE3)

4. Note conclusive

Le numerose tabelle di riepilogo presenti nel testo accreditano, a giudizio del NVI, una situazione paragonabile a quella dello scorso anno (2005), che aveva visto una valutazione complessivamente positiva del NVI per tutti i CdD attivi. L'ulteriore sviluppo dell'esperienza delle Scuole rafforza questo approccio valutativo, considerato che eventuali situazioni critiche dei singoli CdD possono (e debbono) trovare risoluzione nelle Scuole.

Il NVI ha avuto difficoltà a valutare quegli aspetti che richiedevano previsioni o giudizi personali insiti in varie domande predisposte nella scheda CNVSU. Non avendo, infatti, dati tanto fini da esprimere un giudizio proprio e indipendente su ogni singolo Dottorato, ha ritenuto che la percezione del valutatore non avesse una base di obiettività e sostegno fattuale e che fosse più pertinente e attendibile il parere del Coordinatore stesso. Ma i Coordinatori hanno talvolta eluso la domanda (**N**on **R**isposto) o perché sprovvisti a loro volta di "prove" attendibili o perché ritenevano fosse prematuro rispondere, data la troppo recente costituzione del Dottorato. Altri hanno risposto con l'opzione negativa (**N**), del tutto accettabile da un punto di vista deontologico, in quanto si chiedeva appunto un parere personale, spesso drasticamente binario. Il NVI ha dovuto far pesare tali risposte come negative sulla valutazione finale, ma deve sottolineare che non intende in alcun modo coinvolgere tali dati negativi nella valutazione di merito del Dottorato (vedi Domande 2.2, 4.4, 5.3, 5.5, Racc.1.3, 2.4).
Alcune domande, poi, risultavano non del tutto congruenti con la natura dello specifico Dottorato e una risposta negativa da parte del Coordinatore si spiegava per tale pregiudizio di fondo. In particolare, il NVI precisa che il giudizio complessivo formulato sul Dottorato di *Matematica per le decisioni economiche* non implica alcuna valutazione negativa circa la qualità dell'attività formativa svolta dal Corso di Dottorato. Nel merito il NVI rileva comunque alcuni elementi di criticità (relativi a enti e istituzioni estere, convenzioni, o altro), che vengono segnalati al Coordinatore al fine di un miglioramento.
Il NVI precisa, inoltre, che il giudizio complessivo formulato sul Dottorato *Diritto dei servizi pubblici. L'integrazione tra diritto pubblico e privato* non implica alcuna valutazione negativa circa l'attività di formazione svolta dal Corso di Dottorato. Nel merito il NVI rileva che gli elementi di criticità emer-

genti dalla scheda sono da ricondurre, da un lato, ai criteri generali di allocazione delle risorse disponibili, dall'altro, alla tipicità del tema su cui il Dottorato è incentrato (ambito prettamente nazionale).
Queste osservazioni intendono ridimensionare la maggior parte delle valutazione **P**arzialmente **P**ositive della Tabella 2. Il Nucleo, infine, non ha potuto formulare giudizio positivo relativo ad alcuni requisiti (4 e 5) nel caso del Dottorato di *Scienze endocrine e metaboliche* poiché il Coordinatore non ha risposto al questionario, né d'altro canto il Nucleo ha potuto avvalersi di dati pregressi, in quanto vari aspetti relativi ai due requisiti non erano stati oggetto di specifica attenzione nelle indagini precedenti.

Tabelle di riepilogo

Tabella 1- Riepilogo della valutazione dei singoli aspetti dei requisiti di idoneità dei Dottorati (anno 2006)

Denominazione Dottorato	requisito 1			requisito 2				requisito 3			requisito 4				requisito 5							requisito 6	Raccomandazioni CNVSU											
																							Parte 1					Parte 2							
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	6.1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
Applied electromagnetism in electrical and biomedical engineering, electronics, smart sensor, nano-technologies	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	P	N	NR	P	P	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Archeologia	P	P	P	P	N	PP	P	P	N	PP	P	P	N	P	PP	N	NR	N	NR	PP	PP	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P
Automatica, robotica e bioingegneria	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	N	NR	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Biologia evoluzionistica (protisti, animali, uomo, ecologia marina)	P	P	P	P	N	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	P	N	NR	N	NR	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Biomateriali	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P
Biotecnologie molecolari	P	P	P	P	N	PP	P	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P	N	NR	P	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Chirurgia, biotecnologie e immunologia dei trapianti	P	P	P	PP	N	PP	P	P	P	P	P	N	P	P	P	N	NR	N	NR	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P
Diritto dei servizi pubblici. L'integrazione tra diritto pubblico e privato.	P	P	P	P	N	P	N	P	P	P	P	P	P	P	PP	N	NR	N	NR	PP	P	P	P	P	P	N	P	P	PP	P	N	N	N	N	N
Diritto privato	P	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	N	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Diritto pubblico dell'economia, finanza e processo tributario	P	P	P	P	N	P	P	P	N	P	P	N	N	P	P	P	P	P	P	PP	PP	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P
Discipline filosofiche	P	P	P	P	N	PP	P	P	P	P	P	N	N	N	PP	N	NR	P	P	PP	P	N	P	P	NR	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Economia aziendale	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	N	N	P	P	N	NR	P	P	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P
Economia politica	P	P	P	P	P	PP	N	P	P	P	N	N	P	N	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	NR	P	P	P	P	P	P	N	N	P	P

Denominazione Dottorato	requisito 1			requisito 2				requisito 3			requisito 4				requisito 5							requisito 6	Raccomandazioni CNVSU							
																							Parte 1					Parte 2			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	6.1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
Energetica elettrica e termica	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	N	P	P	PP	P	P	N	NR	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P
Esplorazione molecolare, metabolica e funzionale del sistema nervoso e degli organi di senso	P	P	N	P	N	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Filologia e letterature greca e latina	P	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	N	N	NR	PP	N	NR	N	NR	PP	NR	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	N	N	N	P	P
Fisica	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P	P	NR	P	P	P	N	NR	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P
Fisica applicata	P	P	P	P	N	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P
Fisiopatologia della riproduzione e sessuologia	P	P	N	P	P	P	N	P	P	PP	P	N	P	P	P	P	P	N	NR	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P
Fisiopatologia e clinica dell'apparato cardiovascolare e respiratorio	P	P	P	PP	N	P	P	P	P	PP	N	N	N	N	PP	N	NR	N	NR	N	N	N	P	P	P	P	P	P	PP	P	N	P	P	N	N
Fisiopatologia medica e farmacologia	P	P	P	P	N	PP	P	P	P	P	P	N	N	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Giustizia costituzionale e diritti fondamentali	P	P	N	P	N	P	P	P	P	P	P	N	N	P	PP	P	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Informatica	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P
Ingegneria aerospaziale	P	P	P	P	P	PP	P	P	N	PP	P	N	N	P	PP	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P
Ingegneria chimica e dei materiali	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	PP	P	P	P	P	PP	P	P	N	NR	PP	P	N	P	P	P	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Ingegneria dell'informazione	P	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Ingegneria meccanica	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	N	NR	P	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P
Letterature straniere moderne (Inglese, Francese, Spagnolo, Tedesco)	P	P	P	P	N	PP	P	P	P	P	P	N	N	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	PP	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P

Denominazione Dottorato	requisito 1			requisito 2				requisito 3			requisito 4				requisito 5							requisito 6	Raccomandazioni CNVSU													
																							Parte 1						Parte 2								
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	6.1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
Linguistica generale storica, applicata, computazionale e delle lingue moderne (italiano, inglese, francese, spagnolo e tedesco)	P	P	P	P	N	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	PP	PP	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P
Matematica	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	N	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	NR	P	P	P	P
Matematica per le decisioni economiche	P	P	P	PP	P	PP	P	P	P	P	N	N	N	P	N	N	NR	N	NR	N	N	P	P	P	NR	N	P	P	PP	P	P	N	N	P	P
Medicina veterinaria	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	N	N	P	PP	P	P	N	NR	PP	P	N	P	P	P	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Memoria culturale e tradizione europea	P	P	P	PP	P	PP	P	P	P	P	N	N	N	P	PP	P	P	P	P	N	PP	N	P	P	NR	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Microbiologia e genetica	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	N	NR	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Morfologia e funzione normale e patologica di cellule e tessuti	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Neurobiologia e clinica dei disturbi affettivi	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P	P	P	PP	P	NR	P	P	P	P
Neuroscienze di base e dello sviluppo	P	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	NR	P	N	NR	N	NR	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P
Oncologia sperimentale e molecolare	P	P	P	P	N	PP	P	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P	N	NR	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	N	P	P	N	N
Orientalistica: Egitto, Vicino e Medio Oriente	P	P	N	PP	N	PP	P	P	P	P	P	N	N	P	PP	P	P	N	NR	PP	P	–*	P	P	P	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Produzioni animali, sanità e igiene degli alimenti nei paesi a clima mediterraneo	P	P	N	P	N	N	P	P	P	P	P	N	P	P	P	N	NR	P	P	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Scienza delle produzioni vegetali eco-compatibili (nuova den.: Scienza delle produzioni vegetali)	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	N	N	P	P	N	NR	N	NR	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P

Denominazione Dottorato	requisito 1			requisito 2				requisito 3			requisito 4				requisito 5							requisito 6	Raccomandazioni CNVSU													
																							Parte 1						Parte 2							
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	6.1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
Scienze chimiche	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	N	P	P	PP	P	P	N	NR	P	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P
Scienze della terra	P	P	P	P	N	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	N	NR	N	NR	P	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P
Scienze e metodi per la città e il territorio europei	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	N	NR	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P
Scienze e tecniche dell'ingegneria civile	P	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	N	N	P	PP	P	P	N	NR	PP	P	N	P	P	P	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Scienze endocrine e metaboliche	P	P	P	P	N	P	NP	P	P	P	N	N	N	NP	P	NP	NP	NP	NP	P	NP	P	P	P	P	P	P	P	P	P	NP	P	P	P	P
Sicurezza nucleare e industriale	P	P	N	PP	N	PP	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	N	NR	P	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Storia	P	P	P	P	N	PP	P	P	P	P	P	N	N	N	PP	N	NR	N	NR	N	P	P	P	P	NR	P	P	P	PP	P	P	P	P	P	P
Storia della scienza	P	P	P	P	N	PP	P	P	P	P	P	P	N	P	P	P	P	N	NR	PP	P	–*	P	P	NR	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Storia delle arti visive e dello spettacolo	P	P	P	P	N	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	P	N	NR	P	P	PP	P	P	P	P	PP	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Storia e sociologia della modernità	P	P	N	P	N	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	P	N	NR	N	NR	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	NR	P	P	P	P
Storia, istituzioni e relazioni internazionali dei paesi extraeuropei (nuova den.: Geopolitica)	P	P	P	P	N	PP	P	P	P	P	N	N	N	P	PP	P	P	P	P	PP	P	P	P	P	PP	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Studi italianistici	P	P	N	P	N	P	N	P	P	P	P	P	N	P	PP	P	P	N	NR	PP	P	N	P	P	PP	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Tecnologie per la salute: valutazione gestione delle innovazioni nel settore biomedicale	P	P	P	P	N	P	N	P	P	P	P	N	N	P	PP	P	P	N	NR	PP	P	–*	P	P	PP	P	P	P	PP	P	N	P	P	N	N
Telerilevamento	P	P	P	PP	N	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	N	NR	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Veicoli terrestri e sistemi di trasporto	P	P	N	P	P	PP	P	P	P	P	P	N	N	P	PP	P	P	N	NR	N	PP	P	P	P	P	P	P	P	PP	P	N	P	P	P	P
Virologia fondamentale e clinica	P	P	P	PP	N	PP	P	P	P	P	P	P	P	P	P	N	NR	N	NR	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

Legenda: P= positivo (S, adeguato, molto, buono)
PP= parzialmente positivo (in parte, sufficiente, appena suff.)
N= negativo (N, insufficiente, scarsamente, inadeguato, scarso)
NR= il Coordinatore non ha risposto
NP= dato non pervenuto

* Questa domanda non è pertinente per la costituzione troppo recente del Dottorato.

Tabella 2- Giudizio complessivo sui singoli Dottorati

Denominazione Dottorato	Giudizio complessivo
Applied electromagnetism in electrical and biomedical engineering, electronics, smart sensor, nano-technologies	Molto positivo
Archeologia	Positivo
Automatica, robotica e bioingegneria	Molto positivo
Biologia evoluzionistica (protisti, animali, uomo, ecologia marina)	Positivo
Biomateriali	Molto positivo
Biotecnologie molecolari	Positivo
Chirurgia, biotecnologie e immunologia dei trapianti	Positivo
Diritto dei servizi pubblici. L'integrazione tra diritto pubblico e privato.	Parzialmente positivo**
Diritto privato	Molto positivo
Diritto dell'economia, finanza e processo tributario	Positivo
Discipline filosofiche	Positivo
Economia aziendale	Positivo
Economia politica	Positivo
Energetica elettrica e termica	Molto positivo
Esplorazione molecolare, metabolica e funzionale del sistema nervoso e degli organi di senso	Molto positivo
Filologia e letterature greca e latina	Parzialmente positivo**
Fisica	Molto positivo
Fisica applicata	Molto positivo

Denominazione Dottorato	Giudizio complessivo
Fisiopatologia della riproduzione e sessuologia	Positivo
Fisiopatologia e clinica dell'apparato cardiovascolare e respiratorio	Parzialmente positivo**
Fisiopatologia medica e farmacologia	Positivo
Giustizia costituzionale e diritti fondamentali	Positivo
Informatica	Molto positivo
Ingegneria aerospaziale	Molto positivo
Ingegneria chimica e dei materiali	Positivo
Ingegneria dell'informazione	Molto positivo
Ingegneria meccanica	Molto positivo
Letterature straniere moderne (inglese, francese, spagnolo, tedesco)	Molto positivo
Linguistica: generale storica, applicata, computazionale e delle lingue moderne (italiano, inglese, francese, spagnolo e tedesco)	Molto positivo
Matematica	Molto positivo
Matematica per le decisioni economiche	Parzialmente positivo**
Medicina veterinaria	Positivo
Memoria culturale e tradizione europea	Positivo
Microbiologia e genetica	Molto positivo
Morfologia e funzione normale e patologica di cellule e tessuti	Molto positivo
Neurobiologia e clinica dei disturbi affettivi	Molto positivo
Neuroscienze di base e dello sviluppo	Positivo
Oncologia sperimentale e molecolare	Positivo
Orientalistica: Egitto, Vicino e Medio Oriente	Positivo
Produzioni animali, sanità e igiene degli alimenti nei paesi a clima mediterraneo	Positivo
Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	Molto positivo
Scienza delle produzioni vegetali eco-compatibili (nuova den.: Scienza delle produzioni vegetali)	Positivo
Scienze chimiche	Molto positivo
Scienze della terra	Positivo
Scienze e metodi per la città e il territorio europei	Molto positivo

Denominazione Dottorato	Giudizio complessivo
Scienze e tecniche dell'ingegneria civile	Positivo
Scienze endocrine e metaboliche	Parzialmente positivo**
Sicurezza nucleare e industriale	Positivo
Storia	Positivo
Storia della scienza	Positivo
Storia delle arti visive e dello spettacolo	Positivo
Storia e sociologia della modernità	Positivo
Storia, istituzioni e relazioni internazionali dei paesi extraeuropei (nuova den.: Geopolitica)	Positivo
Studi italianistici	Positivo
Tecnologie per la salute: valutazione gestione delle innovazioni nel settore biomedicale	Positivo
Telerilevamento	Positivo
Veicoli terrestri e sistemi di trasporto	Positivo
Virologia fondamentale e clinica	Positivo

** Non si deve interpretare il giudizio parzialmente positivo come una valutazione negativa nei riguardi del livello qualitativo dell'attività svolta dal Dottorato, bensì come difficoltà insita nella natura stessa del Dottorato di rispondere ai criteri generali previsti dal CNVSU (vedi Cap. 4 Note conclusive).

Le Scuole di Dottorato

L'Ateneo pisano ha sempre incoraggiato la costituzione di Scuole di Dottorato, sottolineandone i vantaggi e delineando linee guide che ne agevolassero la strutturazione (v.Documento 5 luglio 2005). Il NVI, a sua volta, ha concretamente indicato, nelle relazioni del 2004 e del 2005, alcuni aspetti critici dei vari Dottorati cui la costituzione in Scuola avrebbe potuto offrire soluzione. I Dottorati pisani, d'altro canto, hanno massicciamente risposto a tale promozione, e nel 2006 si potevano già contare 16 Scuole che riunivano 46 dei 58 Dottorati esistenti (v. tab. 1). Altre erano già annunciate, come ad esempio Storia della Scienza.

La Scuola Galileo Galilei (scuola di dottorato per la ricerca di base – Matematica, Fisica, Informatica, Chimica) ha aperto la strada costituendosi nel quadro dell'articolo 12 della programmazione universitaria 2001-2003 e ottenendo finanziamenti come Scuola di eccellenza. A seguito della valutazione positiva da parte del CNVSU alla scadenza del primo triennio di attività, il finanziamento speciale è stato rinnovato. L'esperienza della Scuola Galilei è stata preziosa per la progressiva ristrutturazione dell'offerta dottorale dell'Ateneo, cui ha servito da modello prestigioso. Nel 2004 è stata istituita la Scuola Leonardo, che riunisce i dottorati dell'area dell'Ingegneria Civile, Industriale e dell'Informazione e che pure si è subito distinta per l' eccellente organizzazione.

Come osservato dal CNVSU (Documento di Indirizzo 3-5-2005), il modello pisano si configurava come scuola integrativa, cioè, nella definizione stessa del Comitato, "si sovrappone ai corsi integrandone le risorse con risorse addizionali. I corsi hanno piena autonomia nel definire posti a bando, modalità di accesso e quant'altro, mentre la Scuola svolge un ruolo complementare, contribuendo ad eventuali attività comuni o a singoli aspetti (come il reclutamento di studenti esterni, l'internazionalizzazione, etc)". Le realizzazioni posteriori, in realtà, mostrano qualche scostamento dal modello: in alcuni casi, infatti, si è avuto un accorpamento reale dei dottorati in un'entità unica più ampia, le cui articolazioni ne costituiscono gli indirizzi. E' il caso, ad esempio delle Scuole Storia delle Arti visive e dello Spettacolo e Scienza del Farmaco e delle Sostanze Bioattive.

Un'analisi accurata dell'attività delle Scuole da parte del NVI, tuttavia, è ancora prematura, in quanto, almeno per molte, la struttura e l'organizzazione sono ancora ad uno stadio di sperimentazione. Non tutte, inoltre, hanno completato la designazione ed elezione degli organi di gestione o la stesura dei regolamenti interni, pur avendo presentato uno statuto di costituzione. Ne consegue che molte Scuole non hanno risposto - o lo hanno fatto solo parzialmente - al questionario inviato dal NVI (APP. 3) ai Direttori, non sentendosi ancora in grado di autovalutarsi.

Tuttavia, già da adesso si ritiene opportuno anticipare alcune considerazioni che il NVI ritiene rilevanti, quali:

la strutturazione in Scuole appare adatta ad ovviare a tematiche molto ristrette e specialistiche e a potenziare le tematiche di ricerca interdisciplinari, cui le politiche più recenti hanno cercato di dare il massimo impulso

l'integrazione delle attività scientifiche e didattiche dei corsi all'interno delle scuole permette un ancor maggiore coinvolgimento dei ricercatori delle aree interessate, e facilita i rapporti tra i dottorandi e tra dottorandi e docenti anche di altri dottorati, per un confronto e uno scambio proficuo di idee e metodologie

l' organizzazione di attività comuni e il supporto ai dottorandi e ai docenti per il funziona-mento del corso risultano più agevoli, in particolare quando sia sentita la necessità di ampliare la preparazione di base dei dottorandi

è richiesto alle Scuole di dotarsi di un consiglio scientifico esterno, con compiti di supporto per l'individuazione delle linee di ricerca, e di valutazione dell'attività scientifica del corso e dei dottorandi e questo promette un allineamento della ricerca a modelli di prestigio.

Quanto premesso si muove nella direzione di integrare la valutazione propria del NVI, indirizzata agli aspetti organizzativi e di disponibilità di risorse, con una più specifica idoneità a meglio individuare la rispondenza agli obiettivi delle linee di ricerca e permettere una valutazione completa dell'attività scientifica del corso e dei dottorandi.

Nell'arco del 2007 si prevede che il processo di costituzione in Scuole sarà completato. Le Scuole, rispetto ai singoli dottorati, costituiscono un segnale concreto della tendenza all'interazione fra cultori di discipline diverse. Si deve tuttavia osservare che il valore di alcune sta, per contrasto, nella complementarietà delle competenze dei diversi partecipanti, nell' ambito di uno spettro tematico ampio ed internamente coerente. A tal fine, all'interno delle Scuole, ogni dottorato agirà in sintonia con gli altri culturalmente collegati. E' fuori di dubbio che tale organizzazione interdisciplinare permette di razionalizzare gli sforzi. Infatti, spesso accade che la specializzazione, pur necessaria per l'approfondimento dell' attività della ricerca in vista dell' ampliamento esponenziale delle conoscenze, può provocare la settorializzazione del sapere, con corrispondente mancanza di sensibilità nei confronti delle utilizzazioni in altri campi applicativi. Dalle note programmatiche di costituzione delle Scuole, invero, si osserva il chiaro intento di conglobare gli obiettivi formativi e di ricerca dei singoli dottorati in un quadro programmatico generale. Questo si prospetta come operazione lungimirante in relazione alle competenze acquisibili e spendibili nella ricerca e sul campo del lavoro, con collegamenti interdisciplinari nell'attività di ricerca. E sarà cura del NVI di monitorare attentamente l'attività delle Scuole, per verificarne la rispondenza a tali finalità. Il concetto di ampiezza tematica, però, è assai sfaccettato e può essere ambivalente. Se da un lato l'ampiezza dei contenuti costituisce un valore positivo, bisogna tuttavia evitare l'eccessiva generalizzazione di contenuti e titoli che può ridurre la visibilità dell'effettiva strutturazione del corso. Nell'istituzione di alcune Scuole, ad esempio, si è optato per qualche titolo molto generale, la cui specificazione è affidata all'indicazione degli indirizzi, i quali soltanto ne garantiscono la concretezza e la reale rispondenza ai contenuti scientifici.

L' attività formativa dei dottorandi così integrata ha primariamente lo scopo di inserirli nella comunità scientifica internazionale. Questo permette, infatti, di confrontare le metodologie di ricerca apprese internamente con quelle attuate a livello internazionale. La realizzazione di legami in ambito internazionale e l'osmosi culturale vengono attuate anche attraverso la partecipazione di studenti stranieri ai nostri corsi di dottorato: questo è particolarmente rilevante per le Scuole. Non è da trascurare l' importanza che la presenza di studenti stranieri può avere sulle successive relazioni internazionali, una volta che, al termine degli studi, i partecipanti saranno rientrati nei rispettivi paesi. Essi, infatti, potranno divenire a loro volta promotori di scambi ulteriori in uno schema generale di internazionalizzazione.

Vi è da segnalare, inoltre, che le aggregazioni interdisciplinari potranno essere molto utili per la formazione di dottori di ricerca anche in vista della loro entrata nel mondo del lavoro, soprattutto per coloro che entreranno nel mondo della produzione, nei settori scientifici e tecnologici, dove le competenze professionali necessarie hanno spesso basi scientifiche diverse e molteplici.

Dopo queste premesse programmatiche generali, si vuole ora analizzare dettagliatamente i questionari proposti dal NVI ai Direttori delle Scuole (v. APP. 3), cui, come si diceva, solo le seguenti Scuole hanno risposto:

Storia delle Arti visive e dello Spettacolo

Galileo Galilei

Ingegneria "Leonardo da Vinci"

Scienza del Farmaco e delle Sostanze Bioattive

Letterature e Filologie moderne

Bios- Biomolecular Sciences

L'analisi che si conduce ora su questi pochi esemplari è integrata, per la parte informativa, con altri dati reperiti dagli Uffici (v. tab. 1), ma con questa prima valutazione si intende delineare alcuni tratti che potranno costituire una prima griglia di elementi validi ad una successiva più ampia indagine. I punti 6, 7, 8, e 9 sotto indicati rappresentano alcuni aspetti importanti di autovalutazione, mentre gli altri quesiti raccolgono dati conoscitivi:

Il questionario richiedeva delucidazioni circa:

le modalità di costituzione

i dottorati costituenti

gli organi di gestione

la composizione del consiglio o comitato scientifico

modalità della gestione finanziaria e delle borse

quali fossero le principali motivazioni per la costituzione della Scuola

quali le tematiche previste

quali i programmi multidisciplinari

quali si riteneva fossero gli effetti migliorativi rispetto ai dottorati indipendenti

Re Punto 1: hanno scelto indirizzi integrati in una struttura unitaria con curricula: Storia delle Arti visive e dello Spettacolo e Scienza del Farmaco e delle Sostanze Bioattive, mentre le rimanenti Scuole hanno preferito mantenere i Dottorati indipendenti;

Re Punto 2: è pertinente solo per le Scuole che hanno mantenuto Dottorati indipendenti; il numero dei costituenti varia da 3 (Bios- Biomolecular Sciences), 4 (Letterature e Filologie moderne) e 5 (Galileo Galilei) a13 (Leonardo da Vinci);

Re Punto 3: Si osserva una certa variabilità nell'indicare gli organi di governo per quanto riguarda tutte le cariche tranne quella del Direttore. Secondo quanto contenuto nelle Note di Indirizzo del CNVSU, recepite da quelle di Ateneo, risulta indispensabile, oltre al Direttore un Comitato o Consiglio Scientifico, composto da membri di elevata qualificazione scientifica, preferibilmente stranieri: non tutti hanno per il momento acquisito tale direttiva.

Re Punto 4: alcune Scuole hanno indicato la composizione dell'intero Consiglio, altre hanno determinato all'interno un comitato più ristretto, altre non hanno ancora nominato il comitato scientifico (di esperti stranieri) per insufficienza di fondi. Solo le Scuole Galileo e Letterature e Filologie moderne hanno predisposto un comitato scientifico rispondente alle direttive. Bios- Biomolecular Sciences è nata come Scuola internazionale e indica come comitato scientifico i membri stranieri costituenti.

Re Punto 5: anche qui si osservano situazioni diverse che vanno dalla gestione del tutto indipendente di fondi nei singoli dottorati componenti, a gestioni parzialmente comuni o totalmente comuni. Appare ancora difficilmente praticabile la gestione comune delle borse, forse non si è ancora del tutto pronti psicologicamente, come sostiene un Direttore. La Scuola Galileo gestisce in comune le borse per i laureati esterni (sui fondi speciali del Miur), mentre ogni Dottorato componente gestisce autonomamente le borse assegnate dall'Ateneo. La Scuola Leonardo auspica che si possa contare su borse aggiuntive assegnate alla Scuola.

Re Punto 6: tutte le Scuole indicano l'efficienza organizzativa, l'efficienza didattica, la ricerca interdisciplinare. La Scuola Galileo indica anche la maggiore visibilità e attrattività. Scienza del farmaco indica anche l'aumento della massa critica come motivazione aggiuntiva.

Re Punto 7: nella maggior parte dei casi si definiscono le tematiche scelte come mutuamente coerenti e complementari.

Re Punto 8: le situazioni si configurano diverse, in alcune Scuole ci si limita per ora a una didattica multidisciplinare mentre in altre la multidisciplinarietà investe concretamente la ricerca, come nel caso delle Scuole Storia delle Arti visive e dello Spettacolo e Galileo Galilei. Un'interessante iniziativa distingue la Scuola Leonardo che organizza, con successo di adesioni, uno specifico concorso interno per l'asseganzione di borse di dottorato a proposte di attività di ricerca multi-disciplinari.

Re Punto 9: tutte le Scuole riconoscono che la costituzione della Scuola ha permesso una più efficace organizzazione delle attività connesse alla didattica. Si indicano anche la maggior apertura scientifica, maggior visibilità e migliore gestione amministrativa. Anche coloro che esprimono massima cautela per la scarsa esperienza accumulata, intravvedono le notevoli potenzialità dell'iniziativa, soprattutto in termini di possibilità di "offrire all'esterno una interfaccia unica ed omnicomprensiva (sicuramente molto più comprensibile e gradita al mondo professionale ed industriale rispetto ad un'offerta di collaborazione frammentaria) e di favorire la conoscenza e la collaborazione tra aree diverse, consentendo la nascita di gruppi di ricerca multi-disciplinari, di importanza fondamentale per i molti settori avanzati della ricerca scientifica e tecnologica moderna" (Scuola Leonardo) . Viene indicato come problema (Scuola Scienza del Farmaco) "la mancanza di uno specifico quadro normativo nazionale di riferimento, che definisca chiaramente le tipologie di Scuole ammesse, le loro funzioni specifiche ed i relativi strumenti organizzativi" Alcune Scuole sottolineano il vantaggio derivante dall'incontro di docenti di diverse discipline e dall'occasione per essi di imparare a comunicare in un linguaggio comune. Altre enfatizzano il vantaggio per i dottorandi di essere esposti a differenti approcci metodologici e tecnologici.

Per concludere, il NVI recepisce il disagio espresso da alcune Scuole relativo al mancato riconoscimento della docenza e del lavoro organizzativo aggiuntivo che i dottorati e le scuole comportano. Alcuni lamentano che essi si debbano basare sull'entusiasmo e sulla buona volontà dei Docenti e propongono che la docenza sia riconosciuta come attività istituzionale a pieno titolo.

5. App. 1 – Le collaborazioni

Dottorato	Denominazione Ente	Nazionalità Ente	Tipologia	Natura del rapporto
1. Applied electromagnetism in electrical and biomedical engineering, electronics, smart sensorss, nano-technologies	CNR	I	EP/SR	Inserimento dei dottorandi in attività di ricerca
	Consorzio RFX	I	EP/SR	Inserimento dei dottorandi in attività di ricerca
2.Archeologia	CNR-IBAM di Lecce	I	SR	Collaborazione di ricerca
	CNRS	E (Fr)	SR	Collaborazione di ricerca
	Dipartimento di Fisica, Univ. Pisa	I	EP	Collaborazione di ricerca
	Scuola Normale Superiore - CRIBECU	I	SR	Collaborazione di ricerca
	Scuola Archeologica Italiana di Atene	I	EP	Convenzioni per soggiorno di studio
	Soprintendenza BB.CC.AA (Agrigento)	I	EP	Collaborazione di ricerca
	Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana	I	EP	Collaborazione di ricerca
	Ministero Affari Esteri	I	EP	Collaborazione di ricerca
	Regione Toscana	I	EP	Collaborazione di ricerca
	Università Firenze	I	EP	Collaborazione di ricerca
3. Automatica, robotica e bioingegneria	CNR	I	EP /SR	Collaborazioni di ricerca che coinvolgono 2 dottorandi

	Bertin Technologies, Francia	E	AZ	Collaborazione di ricerca che coinvolge 1 dottorando
	IT Toscana	I	AZ	Collaborazione di ricerca con borsa, 1 dottorando
	Fondazione San Raffaele	I	Fondazione no profit	Collaborazione di ricerca
	PARADES Srl	I	SP	Collaborazione di ricerca, 1 dottorando
	LUCCHINI SpA	I	AZ	Collaborazione di ricerca, 1 dottorando
4. Biologia evoluzionistica (protisti, animali, uomo, ecologia marina)	CNR	I	EP /SR	Collaborazione di ricerca
	Università Pierre et Marie Curie Parigi	E	EP/SR	Collaborazione di ricerca
	Parco Primati Apenheul Olanda	E	EP	Collaborazione di ricerca
	Conisma	I	EP	Collaborazione di ricerca
	Zooparc di Beauval Francia	E	EP	Collaborazione di ricerca
6. Biotecnologie molecolari	IGBMC	E	EP	Collaborazione scientifica
7. Chirurgia, biotecnologie e immunologia dei trapianti	Università di Bologna	I	EP	Inserimento dei dottorandi in attività di ricerca
	Università di Firenze	I	EP	Collaborazione di ricerca
	Università di Siena	I	EP	Collaborazione di ricerca
	Università di Verona	I	EP	Collaborazione di ricerca
	Università di Cagliari	I	EP	Collaborazione di ricerca
	University of Massachusetts	E	EP	Inserimento dei dottorandi in attività di ricerca
	Ditta Farmaceutica Eli-Lilly	E	AZ	Inserimento dei dottorandi in attività di ricerca
8. Diritto dei servizi pubblici. L'integrazione tra diritto pubblico e privato	A.S.A. di Livorno	I	EP	Collaborazione di ricerca
	Metaware	I	AZ	Collaborazione di Ricerca
9. Diritto privato	MIUR	I	PB, R	Collaborazione di ricerca
14. Energetica elettrica e termica	ENEL	I	AZ-SR	Convenzione per stage
15. Esplorazione molecolare, metabolica e funzionale del sistema nervoso e degli organi di senso	Istituto di Fisiologia Clinica - CNR Pisa	I	EP /SR	Collaborazione di ricerca, inserimento dei dottorandi in attività di ricerca clinica e di base
	Istituto scientifico biomedico euromediterraneo (ISBEM) Brindisi	I	EP /SR	Collaborazione di ricerca, inserimento dei dottorandi in attività di ricerca clinica e di base
	Università di Modena e Reggio Emilia	I	EP/SR	Inserimento dei dottorandi in attività di ricerca di base
	Azienda Ospedaliera Pisana	I	AO/SBS	Inserimento dei dottorandi in attività cliniche e di ricerca
	Azienda USL 2	I	AO/SBS	Inserimento dei dottorandi in attività cliniche e di ricerca
	Azienda USL 5	I	AO/SBS	Inserimento dei dottorandi in attività cliniche e di ricerca
	Università Claude Bernard - Lione	E	EP/SR	Collaborazione di ricerca, inserimento dei dottorandi in attività di ricerca clinica e di base
	Università Ludwing Maximilian - Monaco di Baviera	E	EP/SR	Collaborazione di ricerca, inserimento dei dottorandi in attività di ricerca clinica e di base

	Università di Zurigo	E	EP/SR	Collaborazione di ricerca, inserimento dei dottorandi in attività di ricerca clinica e di base
	Institute of aging NIH- Bethesda US	E	EP/SR	Collaborazione di ricerca, inserimento dei dottorandi in attività di ricerca clinica e di base
	Università della California - Davies	E	EP/SR	Collaborazione di ricerca, inserimento dei dottorandi in attività di ricerca clinica e di base
	Università dell'Indiana - Indianapolis - USA	E	EP/SR	Collaborazione di ricerca, inserimento dei dottorandi in attività di ricerca di base
	Università di Princeton - NJ - USA	E	EP/SR	Collaborazione di ricerca, inserimento dei dottorandi in attività di ricerca di base
	Columbia University	E	EP/SR	Collaborazione di ricerca, inserimento dei dottorandi in attività di ricerca clinica e di base
	Bezirikskrankenhaus, Kaufbeuren - Germania	E	EP/SR	Collaborazione di ricerca, inserimento dei dottorandi in attività di ricerca clinica e di base
	Hammersmith Hospital - Londra	E	EP/SR	Collaborazione di ricerca, inserimento dei dottorandi in attività di ricerca clinica e di base
	Casa di cura di Ville di Nozzano Lucca	I	A (casa di cura neuropsichiatrica convenzionata con il S.S.N)/SBS	Inserimento dei dottorandi in attività di ricerca clinica
	Casa di cura Park Villa Napoleon Treviso	I	A (casa di cura neuropsichiatrica convenzionata con il S.S.N)/SBS	Inserimento dei dottorandi in attività di ricerca clinica
17. Fisica	CERN	E	A	
	SNS	I	EP	
	Caltech	E		Convenzione di dottorato
18. Fisica applicata	CNR	I	EP	Collaborazione di ricerca
	INFM-	I	EP	Convenzione per stage
	INFN	I	EP	Convenzione per stage
	University of California at Irvine UCI	E	EP	Convenzione per ricerca e stage
	Caltech	E	EP	Convenzione per ricerca e stage
	MIT	E	universita' privata	Convenzione per ricerca e stage
19. Fisiopatologia della riproduzione e sessuologia	USL5	I	AO	TIROCINIO
	Schering	E	AZ	ricerca
	Solvay	E	AZ	ricerca
	Organon	E	AZ	ricerca
	Wyeth	E	AZ	ricerca
	Gruenenthal	E	AZ	ricerca
	Melbrosin	E	AZ	ricerca
	Theramex	E	AZ	ricerca
	Sanofi-Aventis	E	AZ	ricerca
21. Fisiopatologia medica e farmacologia	Free University - Amsterdam	E	EP	Inserimento dei dottorandi in attività di ricerca

23. Informatica	CNR	I	SR	Collaborazione di ricerca e tirocini
	United Nations University	E	SR	Collaborazione didattico-scientifica e tirocini
	Max Plank Institut	E	SR	Collaborazione didattico-scientifica e tirocini
	Paris 6, 7	E	SR	Collaborazione didattico-scientifica e tirocini
	MIT	E	SR	Collaborazione didattico-scientifica e tirocini
	UNICOOP Tirreno	I	A (Cooperativa)	Collaborazione di ricerca e tirocini
25. Ingegneria chimica e dei materiali	AVIO	I	AZ/SBS	Collaborazione di ricerca
	ICT-Fraunhofer	E	AZ/SR	Collaborazione di ricerca e convenzione per stage
26. Ingegneria dell'informazione	Consiglio Nazionale delle Ricerche, Area della Ricerca di Pisa	I	EP/SR	Inserimento di allievi di dottorato in attività di ricerca
	Istituto di Informatica e Telematica, C.N.R., Pisa	I	EP/SR	Inserimento di allievi di dottorato in attività di ricerca
	Institut Natiional Polytechnique, Grenoble, Francia	E	EP/SR	Cotutela di tesi
	Università Masaryk di Brno, Repubblica Ceca	E	EP/SR	Cotutela di tesi
	Universität Dortmund, Germania	E	EP/SR	Cotutela di tesi
	Università di Bordeaux I	E	EP/SR	Cotutela di tesi (in avanzata fase d attivazione)
	SMAEG s.r.l.	I	AZ/SBS	Finanziamento di 1 borsa di dottorato (anno 2007)
	STMicroelectronics s.r.l.	I	AZ/SBS	Finanziamento di 2 borse di dottorato (anno 2007)
	Sensor Dynamics AG	I	AZ/SBS	Finanziamento di 2 borse di dottorato (anno 2007)
	WI TECH s.r.l.	I	AZ/SBS	Finanziamento di 1 borsa di dottorato (anno 2007)
	Sensor Dynamics AG	I	AZ/SBS	Finanziamento di 2 borse di dottorato (anno 2006)
	IDS S.p.A.	I	AZ/SBS	Finanziamento di 1 borsa di dottorato (anno 2006)
	Pivot consulting s.r.l	I	AZ/SBS	Finanziamento di 1 borsa di dottorato (anno 2006)
	Ericsson Lab Italy	I	AZ/SBS	Finanziamento di 1 borsa di dottorato (anno 2005)
	Sensor Dynamics AG	I	AZ/SBS	Finanziamento di 2 borse di dottorato (anno 2005)
	Thales SpA	I	AZ/SBS	Finanziamento di 1 borsa di dottorato (anno 2004)
	Marconi S.p.A.	I	AZ/SBS	Finanziamento di 1 borsa di dottorato (anno 2004)
	Sensor Dynamics	I	AZ/SBS	Finanziamento di 2 borse di dottorato (anno 2004)
27. Ingegneria meccanica	Cardiff University	E	EP	Stage di Dottorando (attività di ricerca)
	Joint Research Center - Institute for Energy, European Commission	E	EP	Collaborazione di ricerca

	AVIO S.p.A.	I	AZ	Finanziamento borse dottorato, Collaborazione di ricerca
	FERRARI S.p.A.	I	AZ	Finanziamento borse dottorato, Collaborazione di ricerca
	PIAGGIO S.p.A.	I	AZ	Finanziamento borse dottorato, Collaborazione di ricerca
29. Linguistica generale, storica, applicata, computazionale e delle lingue moderne (italiano, inglese, francese, spagnolo, tedesco)	CNR	I	EP /SR	Collaborazione di ricerca
	CASA EDITRICE	I	AZ/SBS	Convenzione per stage
30. Matematica	Centro Piaggio	Italia	EP/SR	Collaborazioni di ricerca
34. Microbiologia e genetica	Deutsches Krebsforschungzentrum (the German Cancer Research Center, DKFZ) ad Heidelberg, Germania	E	SR	Collaborazione di ricerca
	International agency for research on cancer, Lione, Francia	E	SR	Collaborazione di ricerca
	Accademia delle Scienze, Praga	E	SR	Collaborazione di ricerca
35. Morfologia e funzione normale e patologica di cellule e tessuti	CNR	I	EP /SR	Collaborazione di ricerca
	Neuromed	I	EP/SR	Collaborazione di ricerca
36. Neurobiologia e clinica dei disturbi affettivi	Pierre Fabre	E	AZ / SR	Collaborazione di ricerca
	Pfizer	E	AZ / SR	Collaborazione di ricerca
	National Institute of Health (NIH)	E	EP / SR	Collaborazione di ricerca
	Institute of Psychiatry, King's College London, UK	E	EP / SR	Collaborazione di ricerca
	Azienda Ospedaliera	I	AZ / AO	Collaborazione di ricerca
	Dipartimento delle Dipendenze USL 5 - AOUP - Servizio per le Tossicodipendenze di Bolzano	I	EP	Collaborazione di ricerca
	CNR	I	EP / SR	Collaborazione di ricerca
	Eli Lilly Pharmaceuticals	E	PR / SR	Collaborazione di ricerca
37. Neuroscienze di base e dello sviluppo	CNR	I	EP	Collaborazione di ricerca
	Sigma Tau	I	AZ/SBS	Collaborazione di ricerca
	Ministero della salute	I	EP	Collaborazione di ricerca
	Regione Toscana	I	EP	Collaborazione di ricerca
	Istituto di Neuropsichiatria Infantile di Calambrone Pisa	I	AO	Collaborazione di ricerca
38. Oncologia sperimentale e molecolare	Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana	I	AOUP	Collaborazione di ricerca
40. Produzioni animali, sanità ed igiene degli alimenti nei paesi a clima mediterraneo	INRA - Università Limoges	E	EP	Collaborazione di ricerca e Convenzione per stage
41. Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	Univ. Cattolica del Sacro Cuore	I	EP	Collaborazione di ricerca
	Sienabiotech	I	AZ/SBS	Collaborazione di ricerca
	ISDD	I	AZ/SBS	Collaborazione di ricerca
	MTA	E	AZ/SBS	Convenzione per consulenza

	CNR	I	EP /SR	Collaborazione di ricerca
	Kent University	USA	EP/SR	Collaborazione di ricerca
	Imperial College	GB	EP/SR	Collaborazione di ricerca
	Merck	Germany	AZ/SBS	Collaborazione di ricerca
	EPFL-Lousanna	CH	EP/SR	Collaborazione di ricerca
	Università of Tokio	Japan	EP/SR	Collaborazione di ricerca
	Davis University	USA	EP/SR	Collaborazione di ricerca
	Zelinsky- Moscow	Russia	EP/SR	Collaborazione di ricerca
	Nicox	I	AZ/SBS	Collaborazione di ricerca
	UIO (University of Oslo)	N	EP/SR	Collaborazione di ricerca
	Abiogen	I	AZ/SBS	Collaborazione di ricerca
	ULRICH	I	AZ/SR	Collaborazione di ricerca
	Universitàdi Chieti-Pescara	I	EP/SR	Collaborazione di ricerca
	Universitàdi Bari	I	EP/SR	Collaborazione di ricerca
	Universityof Cambridge	GB	EP/SR	Collaborazione di ricerca
	University of California, Davis	USA	EP/SR	Collaborazione di ricerca
	Università di Erlan-gen/Nurnberg	Germany	EP/SR	Collaborazione di ricerca
42. Scienza delle produzio-ni vegetali eco-compatibili ecocompatibili (nuova den.: Scienza delle produzioni vegetali)	Scuola Superiore S. Anna	I	EP SR	dottorato congiunto
43. Scienze chimiche	Univ. PMC, Paris VI (Francia)	F	EP /SR	Dottorato in cotutela
	MIT (USA)	USA	EP/SR	Convenzione per scambio dotto-randi
44. Scienze della terra	CNR, Istituto di Geoscienze e Georisorse	I	EP	Tirocinio, stage e collaborazioni di ricerca
	CNR - Istituto per l'analisi dei Sistemi Ecologici (ISE)	I	EP	Inserimento dei dottorandi in attività di ricerca e ricerca applicata
	Apat, Servizio Geologico Na-zionale	I	EP	Tirocinio, inserimento dei dotto-randi in attività professionali
	Autorità di Bacino del Fiume Magra	I	EP	Inserimento dei dottorandi in attività di ricerca applicata e tirocinio
	Autorità di Bacino del Fiume Serchio	I	EP	Inserimento dei dottorandi in attività di ricerca applicata e tirocinio
	Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia	I	EP	Inserimento dei dottorandi in attività di ricerca e ricerca applicata
	Rete museale PANGEA	I	Rete Internazio-nale	Inserimento dei dottorandi in attività professionali
	Laboratorio SUERC (UK)	E	EP	Tirocinio
	Escuela Politecnica del Ejer-cito, Sangolqui, Quito (Ecua-dor)	E	EP	Tirocinio, stage e collaborazioni di ricerca
	Parco Nazionale dell'Arcipe-lago Toscano	I	EP	Inserimento dei dottorandi in attività professionali di ricerca applicata
	ARPAT Pisa	I	EP	Tirocinio, stage e collaborazioni di ricerca
	ARPAT Grosseto	I	EP	Tirocinio, stage e collaborazioni di ricerca
	Regione Toscana	I	EP	Tirocinio, stage e collaborazioni di ricerca
	Museo di Storia Naturale di Firenze	I	EP	Tirocinio, stage e collaborazioni di ricerca

	Naturhistorisches Museum, Basel	E	EP	Tirocinio, stage e collaborazioni di ricerca
45. Scienze e metodi per la città e il territorio europei	Un. Heindoven	E	PB/SR	convenzione per stage
	Provincia Lucca	I	PB	collaborazione di ricerca
	Provincia Prato	I	PB	convenzione per stage
	Un. Nizza	E	PB/SR	collaborazione di ricerca
	Provincia Livorno	I	PB	collaborazione di ricerca
	Provincia di Potenza	I	PB	collaborazione di ricerca
	Comune di Lucca	I	PB	collaborazione di ricerca
	MANITAL	I	AZ/SBS	collaborazione di ricerca
46. Scienze e tecniche dell'ingegneria civile	Universita' Lusiade	Portogallo	EP	Collaborazione di ricerca
48. Sicurezza nucleare e industriale	UNI-MESSINA	I	EP/SR	Sede di lavoro per 3 dottorandi
	IRSN	F	EP /SR	Collaborazione di ricerca
	CEA	F	EP /SR	Collaborazione di ricerca
	SCK-CEN	B	EP /SR	Collaborazione di ricerca
	ENEA	I	EP /SR	Collaborazione di ricerca
	ANSALDO NUCLEARE	I	AZ/SBS	Stage
50. Storia della Scienza	Istituto e Museo di Storia della Scienza, Firenze	I	EP/SR	Inserimento dei dottorandi in attività di ricerca, partecipazione a vari tipi di inizative.
	Max Planck Institut für Wissenschaftsgeschichte, Berlino	E	A/SR	Inserimento dei dottorandi in attività di ricerca, partecipazione a vari tipi di iniziative.
	Centro Ennio De Giorgi, Scuola Normale Superiore	I	EP/SR	Partecipazione a vari tipi di iniziative.
	Museo di Storia naturale, Università di Firenze	I	EP/SR	Inserimento dei dottorandi in attività di ricerca, partecipazione a vari tipi di iniziative.
51. Storia delle arti visive e dello spettacolo	Roma Centro sperimentale cinematografia	I	EP	Svolgimento attività di ricerca
	Firenze, Fondazione Roberto Longhi	I	A	Svolgimento attività di ricerca
	Firenze, Soprintendenza	I	EP	Svolgimento attività di ricerca
	Pisa, Soprintendenza	I	EP	Tirocinio/svolgimento attività di ricerca
	Lucca, Soprintendenza	I	EP	Tirocinio/svolgimento attività di ricerca
	Pisa, Assessorato alla cultura del Comune	I	EP	Tirocinio
	Livorno, Assessorato alla cultura del Comune	I	EP	Tirocinio
	Londra, Courtauld Institute	E	A	Svolgimento attività di ricerca
	Los Angeles, Getty Research Institute	E	A	Svolgimento attività di ricerca
	Londra, Warburg Institute	E	PR	Svolgimento attività di ricerca
	Paris, Musée du Louvre	E	EP	Svolgimento attività di ricerca
	Paris, Musée d'Orsay	E	EP	Svolgimento attività di ricerca
	Washington, National Gallery (CASVA)	E	EP	Svolgimento attività di ricerca
	Washington, Dunbarton Oaks	E	A	Svolgimento attività di ricerca
	Roma, Accademia Nazionale di San Luca	I	EP	Svolgimento attività di ricerca

	Paris, Musée Rodin	E	EP	Svolgimento attività di ricerca
	Pisa, Scuola Normale Superiore	I	EP	Svolgimento attività di ricerca
	Mainz, Università	E	EP	Svolgimento attività di ricerca
	Paris III, Università	E	EP	Svolgimento attività di ricerca
	San Paolo (Brasile), Università	E	EP	Svolgimento attività di ricerca
	Campinas (Brasile), Università	E	EP	Svolgimento attività di ricerca
	Bordeaux, Universtità	E	PB	Svolgimento attività di ricerca
	Bruxelles, Bibliothèque Royale di Belgique	E	PB	Svolgimento attività di ricerca
52. Storia e sociologia della modernità	Regione Toscana	I	EP	Collaborazione di ricerca
	ASL Lucca	I	AO	Collaborazione di ricerca
	ASL Livorno	I	AO	Collaborazione di ricerca
	CESVOT	I	SBS	Collaborazione di ricerca
	Camera del Lavoro di Lucca	I	SBS	Collaborazione di ricerca
	Vari (progetto SCREAM)	I/E	SR/EP	Collaborazione di ricerca
	Comune Barga	I	EP	Collaborazione di ricerca
54. Studi italianistici	CNR - OVI	I	EP /SR	Collaborazione di ricerca
55. Tecnologie per la salute: valutazione e gestione delle innovazioni nel settore biomedicale	SCUOLA SUPERIORE SANT'ANNA - PISA	I	EP	ATTIVITA' DI RICERCA PER I DOTTORANDI
56. Telerilevamento	MINISTERO DELLA DIFESA	I	EP/SR	Convenzione di ricerca per lo studio degli effetti biologici dei campi elettromagnetici impulsivi.
	CONSORZIO SESM (Finmeccanica)	I	AZ/SR	Convenzione di ricerca per lo sviluppo di tecniche di classificazione di bersagli basate su dati radar polarimetrici HRR e ISAR.
	GALILEO AVIONICA	I	AZ/SBS	Convenzione di ricerca per lo studio di metodi per l'elaborazione di immagini da sensori IR di ultima generazione.
	MIUR	I	EP/SR	Convenzione di ricerca sulla fusione di immagini
	COMMISSIONE EUROPEA	E	EP/SR	Convenzione di ricerca dal titolo: "FLOODMAN - Near real time flood forecasting, warning and management system based on satellite radar images, hydrological and hydraulic models and in-situ data".
	ESA	E	EP/SR	Convenzione di ricerca dal titolo: " The Scientific Analysis of Limb-sounding Observations of the Upper Troposphere (ESTEC Contract No. 16530/02/NL/MM)".
	ESA	E	EP/SR	Convenzione di ricerca dal titolo: " Use of Bi-Static Microwave Measurements for Earth Observation (ESTEC Contract No. 19173/05/NL/GLC)".

	ESA	E	EP/SR	Convenzione di ricerca dal titolo: " Technical Support for the Deployment of an L-band radiometer at Concordia Station (ESTEC Contract No. 18060/04/NL/CB)".
	CNIT	I	EP/SR	Inserimento dei dottorandi in attività di ricerca
	PENN STATE UNIVERSITY	E	EP/SR	Inserimento dei dottorandi in attività di ricerca
58. Virologia fondamentale e clinica	Hardis	I	AZ/SBS	Collaborazione di ricerca
	Espikem	I	AZ/SBS	Collaborazione di ricerca
	Istituto Zooprofilattico	I	EP/SBS	Collaborazione di ricerca
	Università degli Studi di Ferrara	I	EP/SR	Collaborazione di ricerca
	German Cancer Research Center, Heidelberg, Germania	E	EP/SR	Collaborazione di ricerca
	University of Glasgow, Regno Unito	E	EP/SR	Collaborazione di ricerca
	University of Massachusetts, Worcester, Massachusetts	E	EP/SR	Collaborazione di ricerca

6. App. 2 - La scheda 2006 inviata ai Coordinatori dei CdD

7. App. 3 – La scheda 2006 inviata ai Direttori delle Scuole