



università di ferrara

DA SEICENTO ANNI GUARDIAMO AVANTI.



| Relazione tecnica del Nucleo di |
Valutazione di Ateneo
sullo stato della didattica nei
corsi di dottorato di ricerca

| XXVI ciclo - ANNO 2011

| Redazione a cura dell'Ufficio Valutazione e Programmazione

Il Nucleo di Valutazione di Ateneo dell'Università di Ferrara è composto da:

<i>Prof. Pier Andrea Borea</i>	- Presidente
<i>Dott. Emanuela Stefani</i>	- CRUI e Fondazione CRUI, Roma
<i>Ing. Gianni Rigamonti</i>	- Associato Ricerca C.N.R. – Ex Direttore Istituto, Ferrara
<i>Prof. Giovanni Cazzetta</i>	- Università degli Studi, Ferrara
<i>Prof. Jacopo Meldolesi</i>	- Università Vita-salute San Raffaele, Milano
<i>Dott. Enrico Periti</i>	- Università degli Studi, Brescia

I documenti prodotti dal Nucleo di Valutazione sono reperibili nel sito internet:

<http://www.unife.it/ateneo/organi-universitari/nucleo-di-valutazione/>

L'Ufficio Valutazione e Programmazione è reperibile nel sito internet:

<http://www.unife.it/ateneo/uffici/ripartizioni-audit-interno/ufficio-supporto-nucleo-di-valutazione>

Responsabile: *Dott. Lucia Manzalini* - tel. 0532/293282

Redazione del documento a cura dell'Ufficio Valutazione e Programmazione.

Documento approvato nella riunione del Nucleo di Valutazione del 19 marzo 2012.

| **Indice** |

Introduzione	pag. 4
Analisi dei corsi di dottorato	pag. 12
Parere del Nucleo di Valutazione	pag. 26
Osservazioni conclusive	pag. 46

| **Allegati**

- A: Analisi iscritti
- B: Analisi posti
- C: Analisi indicatori
- D: Scheda Coordinatori

Nell'ambito degli adempimenti obbligatori assegnati al Nucleo di Valutazione, con la presente relazione si vuole rendere conto del processo di valutazione svolto con riferimento all'attività dei corsi di dottorato attivi presso l'Ateneo nell'anno 2011, ai sensi dell'art. 3 comma 2 del D.M. 30 aprile 1999 n. 224 ed in risposta alla richiesta del MIUR, pervenuta con nota n. 2 del 9 gennaio 2012. Le risultanze di tale analisi – di seguito illustrata nei suoi passaggi logici e nel suo iter di formazione – saranno trasmesse al Senato Accademico, unitamente alle sintesi ed al parere finale, nella prevista seduta del 21 marzo 2012.

Al fine di consentire l'adozione di criteri omogenei di valutazione da parte dei Nuclei e di disporre di informazioni in grado di permettere un'analisi comparativa sullo stato dei dottorati nelle diverse sedi e nei diversi ambiti disciplinari, il CNVSU aveva predisposto uno schema di relazione per redigere il rapporto annuale, che consente di verificare la persistenza dei requisiti di idoneità.

Il Nucleo di Valutazione ha predisposto la relazione sull'attività dei corsi di dottorato di ricerca durante l'anno 2011, secondo lo schema suggerito nei Doc. 1/06 e 8/07, dal Comitato Nazionale per la Valutazione del Sistema Universitario (CNVSU).

A partire dall'anno 2007, inoltre, è divenuto obbligatorio l'utilizzo di uno schema informatizzato nel quale il Nucleo è tenuto ad inserire le valutazioni e le osservazioni sui Dottorati di Ricerca, descritti nell'apposita anagrafe dei dottorati dell'ultimo triennio, al fine di consentire l'adozione di criteri uniformi di valutazione sulla base di informazioni omogenee e, dunque, idonee a permettere un'analisi comparativa dello stato dei dottorati nelle diverse sedi universitarie.

Lo schema informatizzato, richiamando i requisiti prescritti dal Regolamento ministeriale, ne sviluppa i contenuti introducendo, per ciascuno di essi, alcune specifiche domande che ne rendono maggiormente incisiva l'analisi; per completezza si ritiene utile riportare il testo dei requisiti obbligatori:

1° Requisito – presenza nel collegio docenti di un numero congruo di professori e ricercatori dell'area scientifica di riferimento;

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;

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

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;



5° Requisito – previsione di percorsi formativi orientati all'esercizio dell'attività di ricerca di alta qualificazione presso università, enti pubblici e soggetti privati;

6° Requisito – attivazione di sistemi di valutazione relativi alla permanenza dei requisiti [...], alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi [...] anche in relazione agli sbocchi professionali e al livello di formazione dei dottorandi.

Altresì, lo schema informatizzato prevede specifiche domande relative alle cosiddette "Raccomandazioni" del CNVSU sui seguenti argomenti:

- a. iniziative di monitoraggio del livello di soddisfazione dei dottorandi;
- b. adeguatezza del livello di finanziamento dei gruppi di ricerca;
- c. iniziative per l'accrescimento dell'attrattività di studenti stranieri e/o provenienti da altre sedi;
- d. esistenza di un sistema di valutazione periodica dell'attività dei dottorandi e della loro produzione scientifica;
- e. azioni di monitoraggio sugli sbocchi professionali dei dottori di ricerca e sull'efficacia professionale del dottorato;
- f. appropriatezza degli strumenti adottati per incentivare i rapporti internazionali e la mobilità dei dottorandi.

Si sottolinea che, a partire dall'anno 2008, su proposta del CONVUI¹ è possibile approfondire le argomentazioni riguardo al requisito di valutazione nella sua interezza, piuttosto che in ogni singola domanda.

Sono stati dunque introdotti dei criteri che fanno riferimento direttamente alla performance dei singoli dottorati, in termini di apertura a candidati esterni, anche stranieri, collaborazioni con istituzioni scientifiche, ai legami con attività professionali e produttive, alla qualità dell'organizzazione didattica, etc.

L'adozione di questi criteri dovrebbe *"...incentivare le università nella direzione di una maggiore apertura dei dottorati sia verso candidati esterni sia rispetto alla possibilità di collegamento dell'attività di formazione dottorale con il mondo del lavoro"* (Doc. 13/06 e ribadito nel Doc. 8/07 del CNVSU).

Il Nucleo reputa, inoltre, che la capacità di attrarre candidati esterni debba essere tenuta in considerazione da parte dei Coordinatori e, alla luce degli obiettivi relativi allo sviluppo della ricerca, inseriti dall'Ateneo nel percorso di programmazione triennale. La sovrapposibilità del numero dei partecipanti al numero degli idonei implica che la selezione sia basata quasi esclusivamente sulla scelta tra gli assegnatari dei posti con borsa e posti senza borsa, pertanto nei dottorati dove persiste tale situazione occorre intraprendere le azioni necessarie a ripristinare un operato virtuoso per l'Ateneo, anche alla luce della rilevanza che la performance

¹ Coordinamento Nazionale dei Nuclei di Valutazione delle Università Italiane



dei corsi di dottorato assume per la valutazione dei risultati di programmazione triennale delle Università 2010-2012 (D.M. 23 luglio 2010, n. 50).

Per adempiere alla predisposizione della relazione, il Nucleo di Valutazione si è basato sulla rilevazione dei dati contenuti nelle schede fatte pervenire ai Coordinatori dei Corsi, che hanno sollecitamente fornito i dati richiesti.

Il dottorato di ricerca rappresenta un punto cardine della programmazione strategica di Ateneo, in quanto costituisce la prima esperienza dei neolaureati in settori di ricerca avanzata.

In previsione del cambiamento normativo previsto sul dottorato, già da tempo gli Organi Accademici di Unife hanno avviato un nuovo disegno di dottorato, quale terzo livello della formazione universitaria, confrontandosi anche con le esperienze già avviate a livello nazionale.

Il percorso intrapreso ha dato origine ad una riorganizzazione per scuole (delibera del Senato Accademico del 20 gennaio 2010), strettamente correlate con le macro-aree, permettendo di mantenere e/o alternare programmi di dottorato con alta specificità, dando struttura ai punti E1 ed E2 delle Linee Guida del Governo per l'Università, ossia:

E.1 – razionalizzare e riorganizzare i dottorati di ricerca, sia attraverso la riduzione del numero dei corsi attivati, sia attraverso il rafforzamento di scuole dottorali di ateneo dotate di massa critica, adeguate strutture e elevati livelli di qualità e produttività scientifica;

E.2 – collegare l'attivazione dei corsi di dottorato a precisi ed elevati requisiti relativi sia alla qualità e alle dimensioni delle strutture e delle attrezzature di ricerca, sia alla qualità della ricerca prodotta, come valutata dal CIVR.

Alcune azioni prioritarie, previste nelle sopra menzionate indicazioni ministeriali, sono già state attuate e sono già presenti nell'attuale regolamento del dottorato di Ateneo, in particolare:

- predisporre nuove modalità di ammissione allineate con la prassi internazionale;
- incentivare, sia nella struttura che nelle procedure di ammissione, la dimensione internazionale dei programmi di dottorato e la mobilità tra sedi;
- aumentare la quota d'insegnamento strutturato all'interno dei programmi di dottorato;
- promuovere la residenzialità dei dottorandi.

Inoltre, lo schema di decreto del MIUR, relativo al "*regolamento recante criteri generali per la disciplina del dottorato di ricerca*", che prevede modifiche al D.M. 30 aprile 1999, n. 224, stabilisce che i corsi di dottorato dovranno svolgersi previo accreditamento da parte del MIUR, su conforme parere dell'ANVUR, in coordinamento con lo svolgimento di documentata attività di ricerca di alto livello internazionale. I corsi di dottorato dovranno essere attivati in settori nei quali gli atenei sviluppino una specifica, ampia, qualificata e continuativa attività sia di didattica sia di ricerca adeguatamente riconosciuta a livello internazionale. Le università possono prevedere, anche in collaborazione con altri soggetti attivatori insistenti sullo stesso



bacino territoriale, l'attivazione di una o più scuole di dottorato con il compito specifico di coordinare i corsi ad essa afferenti, approvarne i processi formativi, anche in relazione agli indirizzi scientifici e generali delle università, verificarne i risultati.

Il D.M. 50/10 riserva, all'interno del punto relativo al programma di sviluppo della ricerca scientifica, specifiche considerazioni circa il potenziamento della formazione per la ricerca e in particolare del dottorato di ricerca attraverso interventi che favoriscano:

- la riduzione dei corsi di dottorato e delle eventuali articolazioni in curricula, con basso numero di iscritti e l'incremento del numero di borse di studio attribuite a ciascun corso;
- l'incremento dei corsi di dottorato di ricerca in ambiti scientifici di interesse del sistema produttivo, mantenendo il collegamento con le imprese anche attraverso l'istituzione di specifiche borse di studio;

Merita sottolineare, che l'Università di Ferrara ha individuato, tra gli obiettivi del Piano strategico 2012/2014, l'avvio di una revisione dei corsi di dottorato di ricerca finalizzata alla razionalizzazione e riorganizzazione degli stessi, in previsione delle procedure di accreditamento cui i dottorati saranno sottoposti dall'ANVUR ai sensi della nuova disciplina in materia.

Le azioni previste sono:

- selezionare i programmi da attivare in relazione alle competenze di ricerca, agli ambiti scientifici di eccellenza e ai settori scientifico disciplinari presenti nei dipartimenti dell'ateneo, anche in confronto con la realtà internazionale;
- assicurare il mantenimento o un possibile aumento delle borse di dottorato erogate dall'ateneo, concentrando le risorse sui corsi che usufruiscono di adeguate strutture per la ricerca e dimostrano elevati livelli di qualità e produttività scientifica;
- aumentare il numero di borse di dottorato a cofinanziamento o finanziate da iniziative regionali;
- incrementare l'accesso alle selezioni degli studenti migliori rendendo gratuita la loro iscrizione agli esami di ammissione;
- potenziare i dottorati di interesse per attività produttive anche grazie ad iniziative regionali, con attenzione all'alto apprendistato e ai settori merceologici delle imprese;
- collegare l'attivazione dei corsi a precisi ed elevati requisiti (vedi parametri ministeriali e CRUI);
- integrare la riforma dei Dipartimenti (Legge 240/10) con l'organizzazione dei dottorati di ricerca;
- incentivare la dimensione internazionale dei programmi di dottorato per quanto riguarda la struttura organizzativa, la selezione degli studenti e la valutazione dei risultati;
- partecipare a dottorati in qualità di sedi consorziate con altri atenei anche alla luce della normativa in corso di aggiornamento.



Particolare menzione, inoltre, meritano gli interventi previsti dall'Ateneo volti a migliorare la capacità di attrazione di finanziamenti esterni, attualmente ottenuti in maggior parte attraverso il bando annuale Fondo Giovani, prefigurabili in:

- meccanismi moltiplicativi (cofinanziamento) delle risorse disponibili sul bilancio dell'ateneo per le borse di dottorato, che incentivino l'attrazione di finanziamenti da parte di altri soggetti (conto terzi dei dipartimenti, progetti di ricerca nazionali e internazionali, fondo giovani, altri atenei, progetti di dottorati internazionali congiunti, enti esterni pubblici e privati);
- selezione dei programmi da attivare non più sulla base degli algoritmi/meccanismi usati storicamente per la ripartizione delle borse di dottorato, ma in relazione ai percorsi didattici di II livello attivati (laurea magistrale) dall'ateneo nonché agli ambiti scientifici di eccellenza e ai settori scientifico disciplinari presenti nei dipartimenti dell'ateneo, sulla base di decisioni strategiche (privilegiando per esempio temi interdisciplinari o che sono di interesse per l'ateneo) e utilizzando parametri riconosciuti dalla comunità nazionale.

Va sottolineata, altresì, l'azione di coordinamento dello IUSS-Ferrara 1391, nella promozione e organizzazione di iniziative culturali e scientifiche trasversali, rivolte a tutti i dottorandi. Nell'ottica di internazionalizzazione, IUSS fornisce a tutti i dottorandi italiani gli strumenti per una buona conoscenza di lingue straniere e, agli studenti stranieri, gli strumenti per l'apprendimento della lingua italiana.

IUSS-Ferrara 1391 bandisce borse di mobilità, finalizzate ad integrare con un soggiorno all'estero l'attività di ricerca per la tesi di dottorato, svolta in cotutela internazionale o comunque nell'ambito di collaborazioni scientifiche internazionali. Altresì, ha sottoscritto un accordo col **CERN** di Ginevra affinché i dottorandi dell'Area SciTec possano svolgere all'estero parte della propria tesi.

Per una internazionalizzazione della didattica nei corsi di dottorato, IUSS-Ferrara 1391 attiva il programma **Copernicus Visiting Scientists**, volto ad attrarre a Ferrara insigni docenti e ricercatori stranieri. IUSS-Ferrara 1391 dispone, ormai da alcuni anni, di un collegio per ospitare dottorandi ed altri giovani studiosi, in cui la percentuale di stranieri è di circa il 75%.

L'Università di Ferrara, inoltre, coordina i seguenti programmi internazionali di dottorato approvati dal MIUR nell'ambito del progetto Coper-Link:

- **International Doctorate on Astroparticle Physics (IDAP)**
- **European Integration and Penal Law**

Nell'ambito dello IUSS si è sviluppata anche l'“International School on Culture, Innovation and Sustainable Development”, punto di aggregazione di molte azioni di carattere internazionale. Inoltre è stato realizzato, in collaborazione con la Fondazione CRUI, un progetto di pubblicazione e consultazione in rete delle tesi di dottorato².

² <http://eprints.unife.it/>



Ciascun anno IUSS individua, altresì, un tema di ampia rilevanza scientifica e sociale che sia coagulante - ma non esclusivo - per le iniziative trasversali e di macroarea. Sull'argomento prescelto, IUSS offre a tutti i dottorandi ed alla città una serie di conferenze che ne illustrano le problematiche scientifiche, assieme agli aspetti economici e sociali. Tali conferenze sono intese come un momento di ampliamento culturale e di aggregazione sociale per i dottorandi, ma anche come un elemento di integrazione fra lo IUSS e la città. Per l'anno 2011, il tema scelto è stato "*Sostenibilità*".

Come indicato in precedenza, IUSS Ferrara 1391 si è strutturato in tre Scuole:

la **Scuola di Scienze Umanistiche e della Società** comprende gli indirizzi di: Studi Umanistici e sociali, Comparazione Giuridica e Storico-Giuridica, Diritto Costituzionale, Diritto dell'Unione Europea ed Economia e Scienze e Tecnologie per l'Archeologia ed i Beni Culturali;

la **Scuola di Scienze e Tecnologie** comprende gli indirizzi di Fisica, Matematica e informatica, Scienze della Terra, Scienze dell'Ingegneria, Tecnologia dell'Architettura;

la **Scuola di Scienze della Vita, Salute ed Ambiente** comprende gli indirizzi di Scienze Biomediche, Scienze Farmaceutiche, Scienze Chimiche, Biochimica, Biologia Molecolare e Biotecnologie, Biologia Evoluzionistica e Ambientale e Farmacologia e Oncologia Molecolare.

Gli obiettivi di tale organizzazione sono i seguenti:

- pervenire ad una programmazione didattica che assicuri a più dottorati, attraverso iniziative comuni, momenti formativi qualificanti;
- consentire un più organico ed esteso rapporto tra i dottorati di Ateneo e gli ambienti esterni, sia professionali sia di ricerca: questo aspetto riveste importanza relativamente ai requisiti d) ed e) di cui al D.M. n. 224/99;
- consentire una migliore pubblicizzazione dei dottorati, anche a livello internazionale;
- definire comuni sistemi di selezione e valutazione dei dottorati.

Tutte le informazioni relative ai dottorati attualmente attivi presso l'Ateneo sono reperibili alla pagina **<http://iuss.unife.it/>**.

Di seguito si illustra l'elenco dei corsi di dottorato di ricerca afferenti alle tre Scuole sopracitate (espressioni delle tre macro-aree), nell'anno solare 2011:



SCUOLA ANNO 2011	CORSO DI DOTTORATO
Scienze Umanistiche e della Società (Macro-area EGUS Economica-Giuridica-Umanistico-Sociale)	Comparazione Giuridica e Storico-giuridica
	Diritto Costituzionale
	Economia
	Diritto dell'Unione Europea
	Studi umanistici e sociali
Scienze della Vita, Salute ed Ambiente (Macro-area MED-BIO Medico-Biologica)	Scienze e Tecnologie per l'Archeologia e i beni culturali
	Biochimica, biologia molecolare e biotecnologie
	Biologia Evoluzionistica e Ambientale
	Farmacologia e Oncologia Molecolare
	Scienze Biomediche
	Scienze Chimiche
Scienze e Tecnologie (Macro-area SCI-TEC Scientifico-Tecnologica)	Scienze Farmaceutiche
	Fisica
	Matematica e Informatica
	Scienze dell'Ingegneria
	Scienze della Terra
	Tecnologia dell'Architettura

Altri aspetti di rilievo sui quali il MIUR ritiene di dover porre attenzione sono:

- l'indicazione di eventuali iniziative di valutazione in itinere della sussistenza dei requisiti di idoneità delle sedi per i corsi attivati. Se da una parte evita di entrare dettagliatamente nel merito dell'organizzazione interna dei corsi di dottorato, la cui valutazione deve essere lasciata ai Nuclei, il MIUR ritiene che siano da incentivare gli Atenei in cui siano state promosse indagini, studi e metodi per il monitoraggio complessivo della qualità del sistema di formazione post-laurea e dei dottorandi;
- l'eccessiva pluralità di denominazioni è un'indicazione di come, in molti casi, il sistema italiano concepisca gli studi dottorali come studi indirizzati ad uno specifico progetto di ricerca o ad un settore scientifico abbastanza delimitato (fanno eccezione i corsi di dottorato in alcune discipline che si uniformano alla tradizione prevalente in ambito internazionale). Occorrerebbe uniformare il più possibile le denominazioni, poiché un sistema di corsi di dottorato parcellizzato in specifici settori o progetti si presenta all'esterno come un sistema chiuso, di difficile accesso per chi non è già noto ad un collegio dei docenti. La mancanza di un chiaro riferimento internazionale, per molte denominazioni adottate, rende comunque i dottorati meno attraenti per un laureato non italiano e costituisce quindi un ostacolo alla mobilità internazionale. Il MIUR ritiene importante che si



operi quindi nella direzione di uniformare, nel limite del possibile, le denominazioni dei dottorati. Questa riflessione potrebbe anche portare all'individuazione di denominazioni standard per i corsi, in analogia alle classi di corsi di laurea;

- relativamente al numero minimo di borse di studio messe a bando, che in base al D.M. n. 224/99 dovrebbe essere non inferiore alla metà dei posti (quindi almeno due, essendo tre il numero minimo di posti da bandire). In qualche caso, la mancanza delle borse è in parte compensata dal fatto che alcuni dei dottorandi usufruiscono di assegni di ricerca. Il MIUR ritiene che la soluzione di erogare ai dottorandi assegni di ricerca, quantunque del tutto legittima, non debba corrispondere alla normalità;

Ulteriori indicazioni del CNVSU, per un'ottimale redazione delle relazioni dei Nuclei, riguardano la presenza di informazioni aggiuntive, quali:

- analisi dell'esito di indagini statistiche di approfondimento, attraverso iniziative rivolte al coordinatore del corso per la conduzione di autovalutazioni basate su un questionario, interviste ai dottorandi volte a verificarne il grado di soddisfazione oppure iniziative di indagine degli esiti lavorativi dei propri dottori, oltre ad alcune valutazioni sul fenomeno delle rinunce e degli abbandoni;
- caratteristiche dei dottorandi (laurea posseduta, Ateneo di provenienza, ecc);
- distinzione in modo esplicito tra quei dottorati che presentano un programma formativo e quelli che non forniscono adeguate indicazioni in proposito;
- illustrazione delle iniziative prese dalle Università per promuovere i comportamenti indicati dal CNVSU ed i conseguenti cambiamenti rispetto agli anni precedenti.



| Analisi dei corsi di dottorato |

Al fine di rispondere alla richiesta di invio al MIUR di una relazione sullo stato della didattica dei corsi di Dottorato di ricerca nell'anno 2011, l'Ufficio Dottorato di Ricerca (Ripartizione Post-laurea e Qualità) ha predisposto ed inviato ai Coordinatori una scheda di rilevazione dati (Allegato D, parte integrante della presente relazione) contenente una serie di domande volte alla valutazione dei requisiti di idoneità. L'analisi di queste schede viene svolta congiuntamente dal Direttore dello IUSS 1391 e dal Presidente del Nucleo di Valutazione, per ottenere un quadro preciso dell'attività didattica e scientifica dei dottorandi e produrre la documentazione necessaria per le attività del Consiglio Scientifico dello IUSS 1391.

Il Nucleo ha preso in considerazione tutti i corsi di Dottorato ancora in attività nel 2011, che si riferiscono ai cicli XXIV, XXV e XXVI per un totale di 446 dottorandi così distribuiti:

- **XXIV Ciclo**, 155 dottorandi (17 Corsi attivi)
- **XXV Ciclo**, 118 dottorandi (17 Corsi attivi)
- **XXVI Ciclo**, 173 dottorandi (17 Corsi attivi)

Alcuni dati relativi ai tre cicli sono stati utilizzati per lo svolgimento di opportune analisi comparative (Cfr. Allegati A e B, parti integranti della presente relazione).

Complessivamente i posti messi a concorso per il **XXIV Ciclo** risultano pari a 174, di cui 82,5 coperti con borse messe a disposizione dall'Ateneo, 11,5 coperti con borse di altra provenienza (enti di ricerca non universitari o aziende), i rimanenti 80 senza borsa. Hanno partecipato al concorso di ammissione 213 candidati (oltre a 146 candidati partecipanti al concorso di macroarea riservato a studenti con formazione estera). Risulta un numero complessivo di iscritti pari a 155, di cui 81,5 con borsa d'Ateneo, 11,5 con borse di altra provenienza, 57 senza borsa, 1 con borsa governativa, nonché 4 assegnisti in soprannumero.

Complessivamente i posti messi a concorso per il **XXV Ciclo** risultano pari a 91, di cui 46 coperti con borse messe a disposizione dall'Ateneo, 4 coperti con borse di altra provenienza (enti di ricerca non universitari o aziende), i rimanenti 41 senza borsa. Hanno partecipato al concorso di ammissione 283 candidati. Si registra un numero complessivo di iscritti pari a 118, di cui 46 con borsa d'Ateneo, 4 con borse di altra provenienza, 61 senza borsa, 1 con borsa governativa, nonché 6 assegnisti in soprannumero.

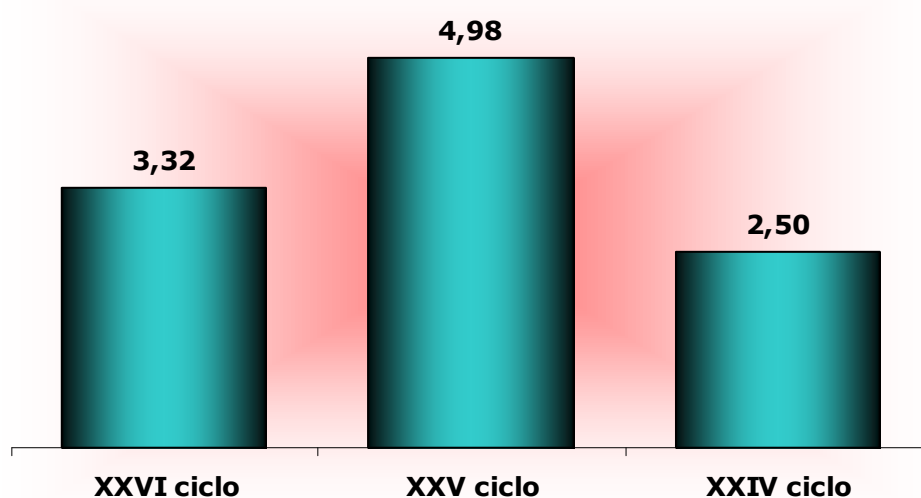
Complessivamente i posti messi a concorso per il **XXVI Ciclo** risultano pari a 112, di cui 50 coperti con borse messe a disposizione dall'Ateneo, 8 coperti con borse di altra provenienza

(enti di ricerca non universitari o aziende), i rimanenti 54 senza borsa. Hanno partecipato al concorso di ammissione, conteggiando anche i partecipanti al concorso riservato a studenti con formazione estera, 280 candidati. Si registra un numero complessivo di iscritti pari a 173, di cui 52 con borsa d'Ateneo, 6 con borse di altra provenienza, 72 senza borsa, 30 stranieri, nonché 13 assegnisti in soprannumero.

Nei primi due anni del triennio esaminato, il numero di domande di partecipazione è sensibilmente aumentato, passando dalle 435 del XXIV Ciclo (con 213 partecipanti alle prove scritte) alle 453 domande (con 176 partecipanti alle prove scritte) del XXV ciclo. Si registra invece un calo del numero di domande nel XXVI ciclo, quando si riducono a 372 (con 190 partecipanti alle prove scritte).

In figura 1 si illustra il quoziente di selezione dei candidati, inteso come il rapporto tra il numero delle domande di partecipazione ed il numero dei posti messi a concorso, nel triennio osservato.

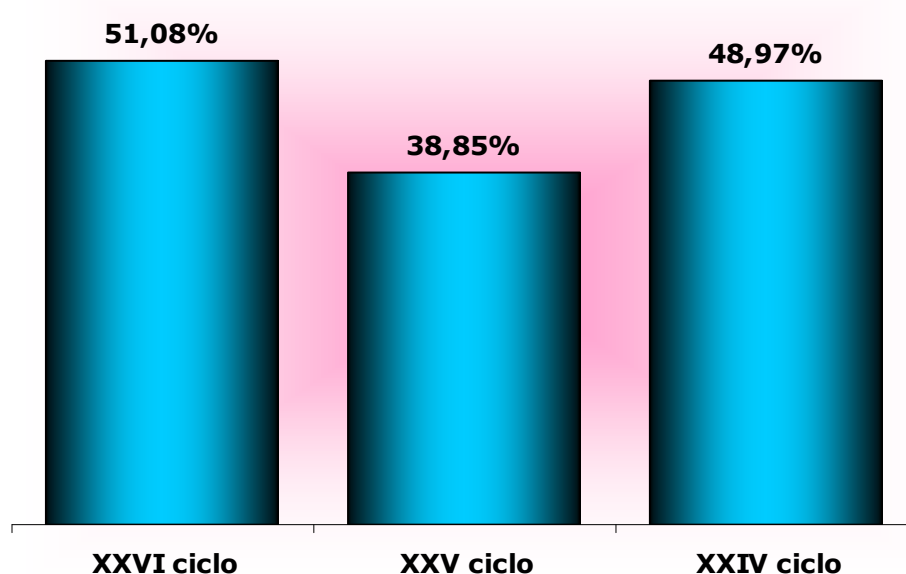
Figura 1: Quoziente di selezione dei candidati – XXIV/XXVI ciclo



Fonte: Ufficio Dottorato di Ricerca – Università degli Studi di Ferrara.

Allo stesso modo, in figura 2, si mostra il tasso di partecipazione alle prove scritte, calcolato rapportando il numero dei partecipanti alla prove (non includendo i partecipanti al concorso riservato a studenti con formazione estera) e le domande di partecipazione. È facile individuare, infatti, che il tasso di partecipazione alle prove scritte, dopo la sensibile diminuzione attestata passando dal XXIV ciclo al XXV, rileva un deciso aumento nel XXVI (190 partecipanti su 372 domande nel XXVI ciclo rispetto ai 176 partecipanti su 453 domande nel XXV ciclo e ai 213 su 435 domande nel XXIV ciclo).

Figura 2: Tasso di partecipazione alle prove scritte – XXIV/XXVI ciclo



Fonte: Ufficio Dottorato di Ricerca – Università degli Studi di Ferrara.

Inoltre, prendendo in considerazione anche il concorso di dottorato riservato agli studenti con formazione estera, i partecipanti alle prove scritte, registrati nel XXVI ciclo, raggiungono le 280 unità, aumentando il rapporto partecipanti alle prove/posti da 1,70 a 2,50 con conseguente tasso di partecipazione alle prove scritte pari al 75,27% (cfr. allegato B).

La tabella 1 riportano i dati relativi al grado di *attrattività di studenti stranieri* nel triennio solare 2009/2011.

Tabella 1: Attrattività di studenti stranieri nei corsi di dottorato aa.ss. 2009/2011

Anno Solare	Iscritti totali	di cui stranieri	% stranieri su totale	Iscritti I anno	di cui stranieri	% stranieri su totale
2009	410	50	12,2%	158	36	22,8%
2010	377	66	17,5%	120	36	30,0%
2011	379	75	19,8%	151	33	21,8%

Fonte: Data WareHouse di Ateneo. Dati estratti il 24 gennaio 2012.

La scelta di riservare un numero fissato di borse di dottorato a studenti stranieri, ha permesso un considerevole salto migliorativo nel triennio. Pur tuttavia rilevando in modo apprezzabile un incremento di studenti stranieri nell'analisi del complessivo (dal 12,2% nel 2009, al 19,8% nel 2011), ma una sensibile flessione tra gli iscritti al primo anno (dal 22,8% nel 2009 al 30% nel 2010, al 21,8% nel 2011), il Nucleo sottolinea l'importanza di promuovere



corsi di dottorato con una organizzazione didattica e di ricerca sul modello internazionale ed attrarre a Ferrara i migliori studenti italiani e stranieri.

A seguire viene illustrato, in tabella 2, la distribuzione per cittadinanza dei dottorandi stranieri iscritti al XXVI ciclo.

Tabella 2: Distribuzione dei dottorandi stranieri per cittadinanza – A.S. 2011

Cittadinanza	Iscritti ciclo XXVI	Dottorato
ALBANIA	4	2 Fisica - 1 Scienze farmaceutiche - 1 Diritto dell'Unione Europea
ARGENTINA	1	1 Economia
BRASILE	1	1 Economia
CAMERUN	2	1 Fisica - 1 Scienze dell'ingegneria
CINA REPUBBLICA POPOLARE	1	1 Comparazione giuridica e storico giuridica
COREA DEL SUD	1	1 Studi Umanistici e Sociali
EGITTO	1	1 Tecnologia dell'Architettura
GHANA	1	1 Economia
INDIA	1	1 Fisica
IRAN	4	3 Scienze e Tecnologie per l'Archeologia e i Beni Culturali - 1 Tecnologia dell'Architettura
IRAQ	1	1 Fisica
KUWAIT	1	1 Farmacologia e Oncologia Molecolare
MAROCCO	2	1 Studi Umanistici e Sociali - 1 Scienze dell'ingegneria
NEPAL	1	1 Fisica
PAKISTAN	2	2 Scienze dell'ingegneria
POLONIA	1	1 Economia
ROMANIA	2	1 Diritto Costituzionale - 1 Scienze e Tecnologie per l'Archeologia e i Beni Culturali
RUSSIA - FEDERAZIONE RUSSA	1	1 Fisica
SENEGAL	1	1 Scienze e Tecnologie per l'Archeologia e i Beni Culturali
SLOVACCHIA	1	1 Diritto dell'Unione Europea
STATI UNITI D'AMERICA	1	1 Farmacologia e Oncologia Molecolare
SUDAN	1	1 Farmacologia e Oncologia Molecolare
SVIZZERA	1	1 Scienze e Tecnologie per l'Archeologia e i Beni Culturali
Totale	33	

Fonte: Data Warehouse di Ateneo. Dati estratti il 24 gennaio 2012.

Si conferma ragguardevole il numero di dottorandi che intraprendono il corso sprovvisto di copertura (54, pari al 48% dei 112 posti complessivi). Questo potrebbe essere interpretato in modo positivo come dimostrazione di interesse elevato da parte dei giovani laureati verso i



corsi di alta formazione, oppure in modo negativo, come tentativo di imboccare la strada del dottorato senza particolare vocazione, in mancanza di una vera opportunità di lavoro.

Gli studenti iscritti ai Dottorati nei cicli attivati, nel triennio esaminato, provengono in buona percentuale da altri Atenei: nel XXVI ciclo la percentuale dei dottorandi non provenienti dall'Ateneo ferrarese risulta diminuita di 4 punti percentuali rispetto al ciclo precedente (40,40% contro 44,54%³); si rileva pertanto un lieve decremento dell'indice di attrattività dell'Università di Ferrara (v. tabella 3). Il Nucleo sottolinea l'importanza di promuovere e rafforzare iniziative di sperimentazione e diffusione di interventi in ordine a politiche di orientamento fortemente rivolte a laureati in altri Atenei.

Come si può osservare dai dati in tabella 3, si riscontrano valori discretamente elevati di attrattività, in termini assoluti, per i corsi di Dottorato in "Fisica" (10) e "Scienze e tecnologie per l'archeologia e i beni culturali" (6). Il corso di Dottorato in "Fisica", inoltre, se confrontato alle risultanze ottenute nel ciclo precedente, mostra inoltre, un *trend* decisamente positivo sia nei valori medi di Ateneo, sia nella maggior parte dei corsi di dottorato.

³ Il dato si riferisce a tutti i dottorandi iscritti, compresi gli stranieri.



Tabella 3 – Distribuzione iscritti ai dottorati per Università di provenienza – aa.ss. 2009/2011

N°	Dottorato	2009 – XXIV ciclo			2010 – XXV ciclo			2011 – XXVI ciclo		
		Isritti I anno	studenti provenienti da altri Atenei	% studenti provenienti da altri Atenei (su totale studenti del corso)	Isritti I anno	studenti provenienti da altri Atenei	% studenti provenienti da altri Atenei (su totale studenti del corso)	Isritti I anno	studenti provenienti da altri Atenei	% studenti provenienti da altri Atenei (su totale studenti del corso)
1	BIOCHIMICA, BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOTECNOLOGIE	12	8	66,67%	7	4	57,14%	11	4	36,36%
2	BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA E AMBIENTALE	8	1	12,50%	4	1	25,00%	5	1	20,00%
3	COMPARAZIONE GIURIDICA E STORICO-GIURIDICA	7	3	42,86%	6	2	33,33%	7	3	42,86%
4	DIRITTO COSTITUZIONALE	6	5	83,33%	4	2	50,00%	5	5	100,00%
5	DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA	4	2	50,00%	9	6	66,67%	7	3	42,86%
6	ECONOMIA	8	4	50,00%	7	4	57,14%	10	3	30,00%
7	FARMACOLOGIA E ONCOLOGIA MOLECOLARE	10	2	20,00%	8	2	25,00%	14	5	35,71%
8	FISICA	19	8	42,11%	12	7	58,33%	20	10	50,00%
9	MATEMATICA E INFORMATICA	5	3	60,00%	4	3	75,00%	5	2	40,00%
10	MODELLI, LINGUAGGI E TRADIZIONI NELLA CULTURA OCCIDENTALE	8	5	62,50%						
11	SCIENZE BIOMEDICHE	14	6	42,86%	5	1	20,00%	5	2	40,00%
12	SCIENZE CHIMICHE	4	3	75,00%	4	1	25,00%	6	2	33,33%
13	SCIENZE DELL'INGEGNERIA	18	4	22,22%	12	2	16,67%	15	3	20,00%
14	SCIENZE DELLA TERRA	8	2	25,00%	5	3	60,00%	7	1	14,29%
15	SCIENZE E TECNOLOGIE PER L' ARCHEOLOGIA E I BENI CULTURALI	14	8	57,14%	13	5	38,46%	14	6	42,86%
16	SCIENZE FARMACEUTICHE	6	2	33,33%	6	3	50,00%	6	2	33,33%
17	STUDI UMANISTICI E SOCIALI				9	6	75,00%	7	5	71,43%
18	TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA	8	2	25,00%	5	1	20,00%	7	4	57,14%
	Totale complessivo	158	68	43,04%	120	53	44,54%	151	61	40,40%

Fonte: Datawarehouse – dati estratti il 25 gennaio 2012.

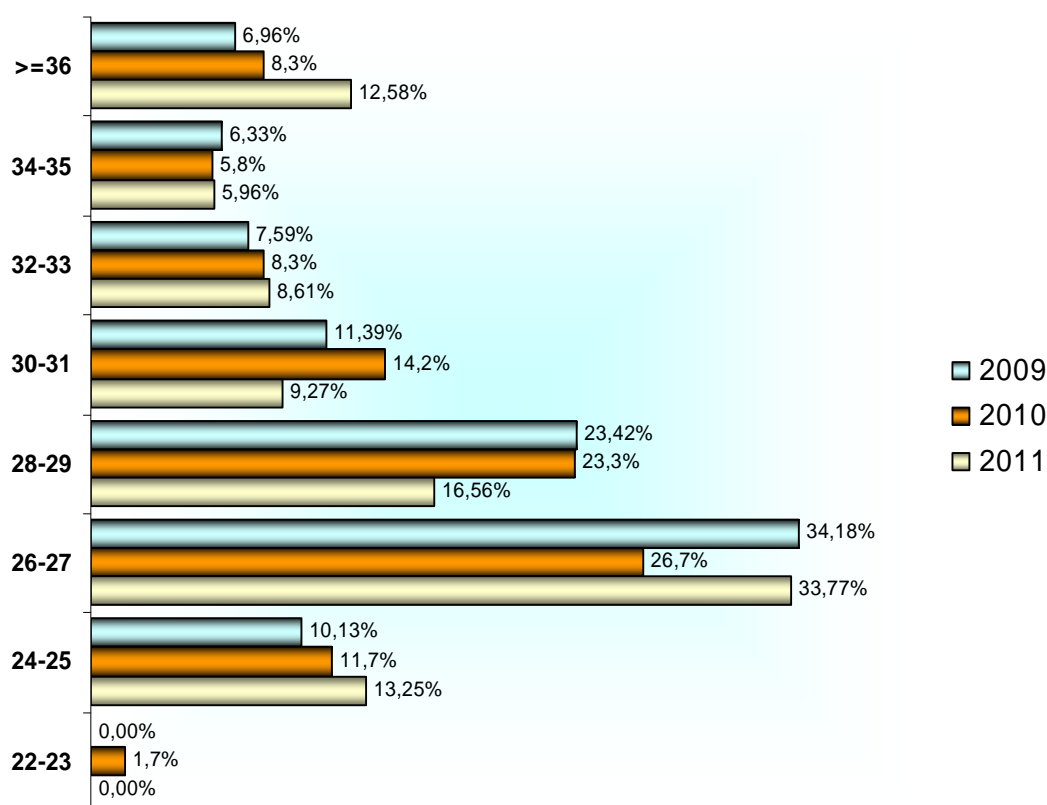


Già con l'avvio del XX ciclo, IUSS-Ferrara 1391 ha promosso l'organizzazione di un collegio, destinato a favorire la residenzialità di dottorandi e altri giovani studiosi, provenienti da fuori regione. Gli alloggi del collegio sono assegnati sulla base del punteggio maturato nella graduatoria di ammissione al dottorato, con ulteriori punti per i dottorandi residenti fuori regione e/o provenienti da altre Università. Il collegio, con il 75% di ospiti stranieri, si dimostra anche un positivo strumento di internazionalizzazione.

Il Nucleo apprezza l'iniziativa avviata a partire dal XXI Ciclo, da IUSS-Ferrara 1391 di bandire borse riservate a studenti stranieri, ripartite per macroarea, al fine di promuovere corsi di dottorato con una organizzazione didattica e di ricerca sul modello internazionale ed attrarre a Ferrara i migliori studenti italiani e stranieri. Al riguardo, anche alla luce della sensibile flessione dei dottorandi stranieri, il Nucleo invita ad una verifica e al monitoraggio della qualità dei dottorandi con formazione estera, visto che sono concentrati sostanzialmente in alcuni Paesi (si veda la Tabella 2).

Per quanto riguarda l'età degli iscritti al XXVI ciclo al momento dell'iscrizione, come illustrato in figura 3, coloro che non superano i 27 anni e che potranno pertanto diventare dottori di ricerca prima di compiere i 30 anni, risultano sensibilmente aumentati rispetto ai due cicli precedenti (47,02% contro 40,1% e 44,31%) il restante 52,98%, pur essendo composto in prevalenza da ragazzi con età compresa tra i 28 e i 31 anni, otterrà comunque il titolo a 30 anni già compiuti. La percentuale di coloro che presumibilmente diventeranno dottori di ricerca oltre i 30 anni rimane tuttavia ragguardevole. In figura 3, si propone la distribuzione per età degli iscritti al primo anno di corso di dottorato, posta a confronto nei tre cicli XXIV, XXV e XXVI.

Figura 3: Età dei dottorandi all'immatricolazione - XXIV ciclo (2009)-XXVI ciclo (2011)



Fonte: Data Warehouse di Ateneo – Dati estratti il 25 gennaio 2012.

Dalla consultazione dei dati forniti dall'Ufficio Dottorato di Ricerca (cfr. Allegato C – parte integrante della presente relazione) e come illustrato in tabella 4 e in figura 4 a seguire, vengono analizzati alcuni semplici indicatori, ossia:

- analisi del rapporto domande di partecipazione/partecipanti alla prova. Limitando l'analisi ai partecipanti al concorso per esami, il rapporto passa dal 2,04 del XXIV ciclo, al 2,57 del XXV ciclo all'1,96 del XXVI. Nel XXVI ciclo, tra l'altro, si è registrato una sensibile diminuzione delle domande di partecipazione (372) rispetto al ciclo precedente (453), ma un aumento, di converso, del numero dei partecipanti alla prova (190 nel 2011 e 176 nel 2010). Ben 9 dei 17 corsi di dottorato del XXVI ciclo (1. Biochimica, biologia molecolare e biotecnologie; 2. Economia; 3. Farmacologia e oncologia molecolare; 4. Fisica; 5. Matematica e informatica; 6. Scienze biomediche; 7. Scienze chimiche; 8. Scienze della Terra; 9. Scienze dell'ingegneria) presentano un rapporto domande di partecipazione/partecipanti alla prova inferiore alla media d'Ateneo (pari a 1,96), tra questi, Scienze chimiche (1,11) e Matematica e informatica (1,14) raggiungono un valore vicino al livello di parità (partecipanti = domande di partecipazione). La persistenza, in alcuni dottorati, della sovrapposibilità del numero dei partecipanti ai concorsi di dottorato rispetto al numero degli idonei presuppone, da parte degli Organi Accademici, l'avvio di azioni correttive volte a ripristinare un operato virtuoso per l'Ateneo, anche alla luce della

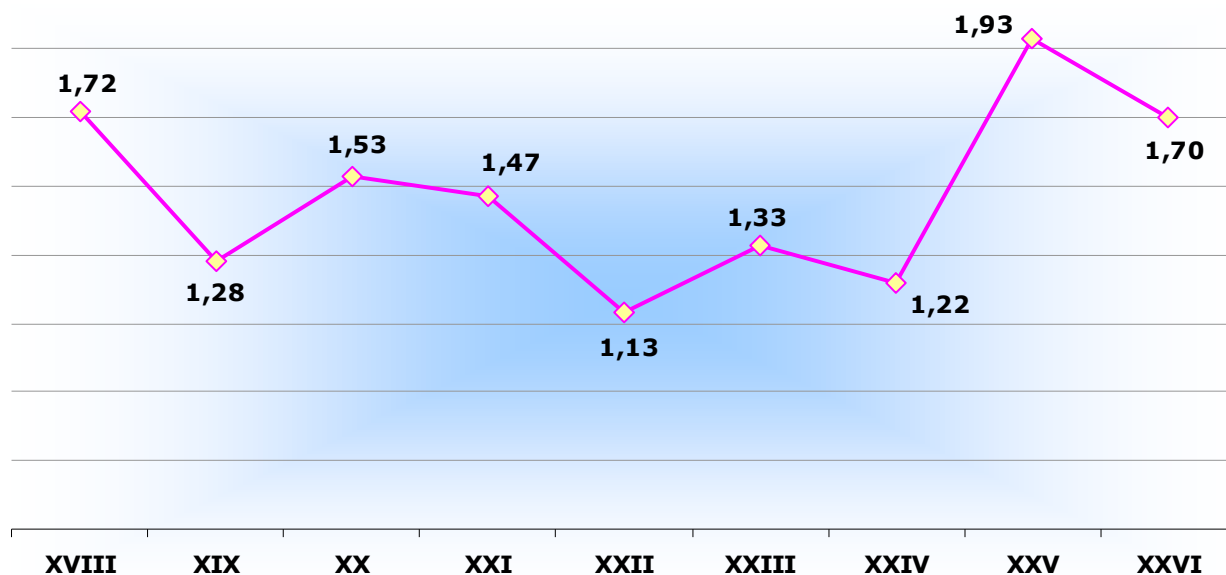
rilevanza che la performance dei corsi di dottorato assume per la valutazione dei risultati di programmazione triennale;

- analisi del rapporto domande di partecipazione/posti. L'andamento del numero di domande di partecipazione ai concorsi di ammissione ai corsi di dottorato si rivela instabile negli ultimi tre anni. Le domande di partecipazione/posti, infatti, salgono dal 2,50 del XXIV ciclo, al 4,98 del XXV ciclo per poi diminuire nel XXVI ciclo, raggiungendo un valore pari a 3,32. Analizzando in dettaglio gli indicatori riferiti al XXVI ciclo in Allegato C, si osserva che sono 8 i dottorati che mostrano valori al di sopra della media di Ateneo, mentre nessun corso presenta un rapporto inferiore all'unità e quindi un numero di posti superiore alla domanda;
- analisi del rapporto partecipanti alla prova/posti. La media del rapporto partecipanti/posti, che non conteggia i partecipanti al concorso riservato a studenti stranieri, pesata sul numero di posti banditi non presenta un andamento costante dal XVIII al XXVI ciclo. Dal 2008 al 2009, infatti, il trend appare negativo (da 1,33 nel XXIII ciclo a 1,22 nel XXIV), mentre nel 2010 si inverte la tendenza raggiungendo quota 1,93, per poi riposizionarsi, nel 2011 - per il XXVI ciclo, a quota 1,70. (vedi figura 4). Tale indicatore (analizzato per il XXVI ciclo) vede 8 dottorati al di sopra della media di Ateneo e solo uno con valori inferiori all'unità ("Scienze farmaceutiche").

Tabella 4 – Distribuzione domande di partecipazione alla prova/partecipanti – aa.ss. 2009/2011

XXVI ciclo				XXV ciclo				XXIV ciclo			
Domande partecipazione (A)	Partecipanti (B)	A/B	%	Domande partecipazione (A)	Partecipanti (B)	A/B	%	Domande partecipazione (A)	Partecipanti (B)	A/B	%
372	190	1,96	51,08%	453	176	2,57	38,85%	435	213	2,04	48,97%

Fonte: Ufficio Dottorato di Ricerca – Università degli Studi di Ferrara.

Figura 4: Andamento media rapporto partecipanti alla prova/posti - XVIII/XXVI ciclo

Il Nucleo rileva inoltre che la selezione dei dottorandi non avviene in modo uniforme nei vari corsi. Si evidenzia, come nel XXVI ciclo, la presenza di casi nei quali il numero dei partecipanti alle prove risulta pari ("Diritto costituzionale") o quasi pari ("Diritto dell'Unione europea" e "Matematica e informatica"), ovvero inferiore al numero di posti messi a concorso ("Scienze farmaceutiche"). Solo conteggiando anche i partecipanti alle prove dei concorsi riservati a studenti stranieri è possibile ricoprire tutti i posti disponibili. Il Nucleo ritiene che, ai fini del superamento di tale aspetto di criticità, sia necessario un particolare impegno da parte dell'Università e pone in evidenza l'opportunità di mantenere un costante monitoraggio. È utile sottolineare, tuttavia, che in numerosi altri casi il rapporto partecipanti/posti si mostra superiore alla media di Ateneo e tale da consentire una selezione di merito. Dall'analisi delle schede inviate dai Coordinatori, nonché dei dati forniti dall'Ufficio Dottorato di Ricerca (Ripartizione Post-laurea e Qualità), si deduce che (Cfr. Allegato A, parte integrante della presente relazione):

- 1) tutti i dottorati rispettano il requisito borse-posti (numero minimo di borse di studio messe a bando non inferiore alla metà dei posti a bando);
- 2) nei tre cicli presi in considerazione, tutti i corsi di dottorato rispettano il requisito del numero minimo di ammessi al corso (almeno tre). Il Nucleo ricorda che il soddisfacimento di questo requisito non può essere verificato all'atto della presentazione delle domande di rinnovo o di nuova istituzione, ma dopo lo svolgimento delle prove di ammissione al dottorato o, meglio ancora, al termine del primo anno di ogni ciclo;



- 3) i collegi di tutti i dottorati attivi nei cicli considerati (XXVI, XXV e XXIV) presentano un "congruo numero" di docenti (non inferiore a 10) nei SSD caratterizzanti il dottorato, con ciò garantendo un numero di tutori adeguato alle esigenze;
- 4) le risorse finanziarie e le strutture operative e scientifiche garantite all'atto della richiesta di istituzione del dottorato sono state effettivamente messe a disposizione del corso e dell'attività di studio e ricerca dei dottorandi;
- 5) lo stabilirsi di collaborazioni con soggetti pubblici o privati ha consentito ai dottorandi interessanti esperienze extra-universitarie. Nella tabella 5 si riportano alcune collaborazioni, ritenute più significative, desunte dalle informazioni contenute nel sito MIUR denominato "Relazione al MIUR sui dottorati".

Tabella 5 – Collaborazioni significative per corso di Dottorato

Dottorato	Collaborazioni con soggetti pubblici o privati, nazionali o internazionali
BIOCHIMICA, BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOTECNOLOGIE	<i>Weill Medical College of Cornell University, Department of Pediatric Hematology-Oncology, 515E 71st street, S725, box 284, New York, NY 10021 Penn State University College of Medicine, Department of Pathology Hershey, PA 17033-2390 (USA) Institut fuer Immunologie, Universitaet Muenchen, Muenchen (Germany)</i>
BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA E AMBIENTALE	<i>Department of Biology, University of Maryland, College Park, USA Department of Biology, University of Alabama, Birmingham, USA Ohio State University, Comprehensive Cancer Center, Columbus, Ohio, USA Leverhulme Centre for Human Evolutionary Studies, University of Cambridge, UK</i>
COMPARAZIONE GIURIDICA E STORICO-GIURIDICA	<i>Università di Cambridge (UK) Collège de France – (France)</i>
DIRITTO COSTITUZIONALE	<i>Senato della Repubblica Corte Costituzionale Consiglio della Regione Emilia Romagna - Ufficio Legislativo</i>
DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA	<i>Université Louvain - Faculté de droit Universidad de Sevilla (España) - Departamento de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social Université Montesquieu Bordeaux IV - COMPTRASEC (Centre de Droit Comparé du Travail et de la Sécurité Sociale) Universidad Politécnica de València - Departamento</i>



	<i>de Urbanismo</i>
ECONOMIA	<i>UNIDO - NAZIONI UNITE Ministero degli Esteri Rete Camere - Società dell'unione camere di commercio Provincia di Ferrara</i>
FARMACOLOGIA E ONCOLOGIA MOLECOLARE	<i>VANDERBILT UNIVERSITY MEDICAL CENTER - NASHVILLE - USA COLUMBUS UNIVERSITY - OHIO - USA DUKE UNIVERSITY MEDICAL CENTER - DURHAM - NC - USA University of Pittsburgh</i>
FISICA	<i>NATIONAL FERMI LABORATORY - CHICAGO - USA SLAC - STANFORD USA ECMWF - READING - UK EUROPEAN SPACE ASTRONOMY CENTRE - MADRID - SPAGNA</i>
MATEMATICA E INFORMATICA	<i>STEKLOV-INSTITUT - SAN PIETROBURGO RUSSIA FARMILAB - USA CERN - GINEVRA Imperial College, Londra (UK)</i>
STUDI UMANISTICI E SOCIALI	nessun ente dichiarato
SCIENZE BIOMEDICHE	<i>Department of Molecular Virology, Immunology and Medical Genetics, The Ohio State University Medical Center (Columbus, OH. USA) Jacob Institute of Neurology Neuroimaging Center New York State University in Buffalo Laboratori di diagnostica vascolare Hop. Petit Salpêtrier Parigi</i>
SCIENZE CHIMICHE	<i>Northwestern University, Chemistry Department; Evanston, IL, USA Helmholtz Zentrum München - German Research Center for Environmental Health (GmbH); München, Germany University of Aberdeen, Institute of Medical Sciences; Foresterhill, Aberdeen, UK</i>
SCIENZE DELLA TERRA	<i>M.I.T. Boston USA University of Waterloo, Ontario - Canada Scottish Universities Environmental Research Centre East Kilbride – Glasgow U.K. School of Earth Sciences, University of Leeds, Leeds, United Kingdom</i>
SCIENZE DELL'INGEGNERIA	<i>HP Labs, Palo Alto (CA), USA Institute for Human and Machine Cognition - Pensacola (Usa) Alstom Switzerland, Baden, Zurigo (*) Infineon technologies, Graz</i>
SCIENZE FARMACEUTICHE	<i>GLAXO SMITH KLINE - STEVENAGE (UK) UNIVERSITA' DI MONTPELLIER (Francia) UNIVERSITA' DI CARDIFF - WELSH SCHOOL OF PHARMACY Università di Ginevra</i>



SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'ARCHEOLOGIA E I BENI CULTURALI	<i>Centre Européen de Recherches Préhistoriques di Tautavel (Perpignan) F</i> <i>Laboratoire Départemental du Lazaret, Nizza, F</i> <i>Institut Català de Paleoecologia humana i Evolució Social (Spagna)</i>
TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA	<i>INSTITUTE FOR REHABILITATION AND MODERNIZATION OF BUILDINGS - BERLIN GERMANY</i> <i>DELFT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY (NED)</i> <i>TECHISCHE UNIVERSITEIN EINDHOVEN EINDHOVEN (NED)</i>

- 6) l'attivazione di sistemi di valutazione relativi alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi è prevista nella maggior parte dei dottorati. In genere, il piano annuale delle attività formative di ciascun dottorando, proposto dallo studente e dal proprio tutore all'inizio di ogni anno, è verificato a fine anno dal collegio dei docenti, in occasione del colloquio per l'ammissione all'anno successivo o all'esame finale;
- 7) da sottolineare che l'attività dei corsi di dottorato, oltre alle valutazioni di pertinenza del Collegio dei Docenti e del Nucleo di Valutazione di Ateneo, è sottoposta ad un periodico monitoraggio, riguardante in particolare gli aspetti scientifici ed organizzativi, da parte del Comitato Scientifico, organo del dottorato composto da persone di documentata notorietà internazionale, di norma non strutturati nell'Ateneo, anche sulla base di referenze richieste direttamente dal Rettore ad istituzioni scientifiche, sentiti i Coordinatori dei Dottorati con sede amministrativa presso l'Ateneo e il Consiglio della Ricerca, nominati dal Senato Accademico sulla base di particolari esperienze maturate in relazione all'organizzazione di scuole di eccellenza e ai legami fra scienza e società;
- 8) per quanto riguarda l'attività didattica, il documento di istituzione dello IUSS stabilisce l'articolazione dell'attività formativa nei dottorati della macroarea. Oltre agli insegnamenti e ai cicli di seminari impartiti in ciascuno dei dottorati, è programmata una specifica offerta formativa di macroarea. Ciascun anno il collegio dei docenti individua le attività espressamente attivate per il dottorato e quelle mutuabili dai corsi impartiti per corsi di Laurea Specialistica di discipline affini. Il Nucleo rileva con soddisfazione come tutti i Dottorati attualmente si comportino in modo abbastanza omogeneo ed in linea con i suggerimenti del MIUR;
- 9) non sembra superfluo ricordare, nella presente relazione, che i corsi di dottorato di ricerca devono avere come scopo primario quello di addestrare i giovani a svolgere attività di ricerca, possibilmente autonoma. Misurare questo fondamentale aspetto della formazione



nei corsi di dottorato è certamente più arduo che non misurare la didattica impartita. Dall'analisi delle schede dei Dottorandi si rileva la produttività scientifica degli iscritti ai diversi Corsi;

- 10) l'esame dei programmi e dei percorsi formativi presenta, con diverse sfumature, un'adeguata corrispondenza tra contenuti ed attività formative ed il livello di qualificazione atteso per un possibile inserimento professionale in enti di ricerca pubblici e privati;
- 11) tutti i coordinatori di dottorato hanno compilato una scheda e fornito in tal modo informazioni su didattica svolta, finanziamenti, internazionalizzazione, ricerca e pubblicazioni, nonché su quant'altro ritenuto interessante dagli stessi coordinatori; la rilevazione delle risorse finanziarie utilizzate per la conduzione dei dottorati (attività, didattiche, stage, soggiorni all'estero, materiali per ricerca, altri contributi ai dottorandi) si presenta adeguata, per quanto valutabile dalle proposte e relazioni dei proponenti. In alcuni casi, in cui sono a disposizione risorse specifiche, si rileva una modesta entità di risorse destinate al dottorato e, a questo proposito, può risultare ragionevole ritenere che molti dei costi inerenti la formazione dei dottorandi gravino su fondi di ricerca posti sotto la responsabilità dei docenti del Collegio e/o tutori. Molti dottorandi, infatti, sono inseriti in gruppi di ricerca ed in tale situazione, enucleare le risorse che effettivamente sono dedicate al dottorato, è obiettivamente molto difficile. Giova sottolineare, infine, che la quantità di risorse a disposizione dei corsi di dottorato risentono necessariamente dell'area scientifica di riferimento.



| Parere del Nucleo di Valutazione |

Il Nucleo di Valutazione ha proceduto all'analisi del materiale pervenuto redigendo, per ogni corso di dottorato, una sintetica scheda riassuntiva riguardo a tutti i requisiti di idoneità di seguito indicati:

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

Il quadro che emerge è riportato nei prospetti che seguono. L'analisi si riferisce alle tre Scuole e rispettivi indirizzi di corsi di dottorato, nei tre Cicli XXIV, XXV e XXVI.



MACROAREA Economica-Giuridica-Umanistico-Sociale (EGUS)
Scuola di dottorato in Scienze Umanistiche e della Società

Dottorato	Comparazione giuridica e storico giuridica
Coordinatore	Prof. Arrigo Manfredini
Valutazione di idoneità	Positiva
Requisito A	La composizione del collegio dei docenti è adeguata per il numero (19) di professori e ricercatori di diverse aree scientifiche con le competenze necessarie per rispondere alle esigenze di multidisciplinarietà. La denominazione corrisponde all'ampiezza delle tematiche dei 7 <i>curricula</i> presenti. Infatti, questo dottorato persegue l'obiettivo di mettere in relazione discipline come diritto del lavoro, diritto romano, diritto penale, diritto amministrativo, diritto privato e diritto commerciale con le nuove problematiche poste dalla crescente internazionalizzazione dei rapporti giuridici in una prospettiva di confronto con altre esperienze giuridiche storiche o vigenti.
Requisito B	Dispone di sufficienti risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi e rispetta il requisito iscritti.
Requisito C	Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (10) è proporzionato al numero di dottorandi.
Requisito D	La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Si segnala la possibilità di dottorato in cotutela con università di altri Paesi e di periodi di formazione presso strutture straniere (per esempio, presso il Max-Planck-Institut für Immaterialgüter und Wettbewerbsrecht). Si segnala l'opportunità di svolgere lo stage, presso INPS e INPDAP, in Italia, e, presso L'Università di Cambridge (UK) e Collège de France, all'estero. Inoltre vengono costantemente organizzati seminari incentrati sulle metodologie della ricerca comparatistica, in cui intervengono docenti e ricercatori italiani e stranieri.
Requisito E	La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione. Il dottorato offre, infatti, la possibilità per i dottorandi di trascorrere periodi di ricerca presso strutture straniere (per es., presso il Max Planck-Institut für Geistiges Eigentum, Wettbewerbs und Steuerrecht).
Requisito F	La corrispondenza del corso agli obiettivi formativi è oggetto di costante monitoraggio da parte del Collegio dei Docenti. Inoltre, anche dopo la discussione della tesi di dottorato, vengono mantenuti i contatti con i dottori di ricerca allo scopo di seguire la loro evoluzione professionale e di raccogliere i dati relativi alla loro collocazione nel mondo del lavoro. Nel corso dell'anno vengono organizzati incontri con i dottorandi sui temi più attuali, anche oggetto di revisione normativa, attinenti agli argomenti delle varie tematiche di ricerca. I dottorandi sono invitati a partecipare attivamente a questi incontri, che si chiudono sempre con una discussione con i relatori sulle questioni più controverse. I dottorandi vengono, inoltre, periodicamente convocati dai rispettivi tutor e, annualmente, dal Collegio dei Docenti al fine di valutare l'avanzamento della loro ricerca. I dottorandi in procinto di sostenere l'esame finale sono inoltre chiamati a svolgere oralmente una relazione di fronte al Collegio dei docenti e ai



dottorandi degli altri cicli.

Dottorato	Diritto dell'Unione Europea
Coordinatore	Prof. Paolo Borghi
Valutazione di idoneità	Positiva
Requisito A	Il collegio dei docenti è composto da 17 professori e ricercatori dell'area scientifica di riferimento del corso. Le competenze interdisciplinari dei docenti che compongono il Collegio sono garanzia di tematiche scientifiche notevolmente ampie in grado di caratterizzare il corso di dottorato. Il progetto di dottorato prevede una collaborazione interdisciplinare al fine di fornire una formazione che sappia abbracciare le problematiche insite sia nell'applicazione dei trattati istitutivi, sia nella concreta applicazione del diritto derivato emanato nell'ambito delle varie politiche comunitarie, che si estende oramai in molti rami del diritto, da quello dei contratti e della protezione dei consumatori, e quello dell'agricoltura e dell'alimentazione, da quello delle biotecnologie a quello della salute e dell'ambiente.
Requisito B	Dispone di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi e rispetta il requisito iscritti.
Requisito C	Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (11 interni e 4 esterni) è proporzionato al numero di dottorandi.
Requisito D	La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Sono già state stipulate una convenzione per cotutele e collaborazioni didattiche e di ricerca con l'Università di Siviglia e un accordo quadro con l'Università di Bordeaux IV. Inoltre sono in corso fattivi contatti con l'Università cattolica di Louvain La Neuve, con l'European Trade Union Institute e con alcuni studi legali internazionali.
Requisito E	La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione. È stata stipulata una convenzione per cotutele e collaborazioni didattiche e di ricerca con l'Università di Siviglia e sono in corso contatti con l'Università di Bordeaux IV. Inoltre, sono in corso fattivi contatti con l'Università cattolica di Louvain – Faculté de droit, con l'European Trade Union Institute, con alcuni studi legali internazionali, con l'Università politecnica de València - Departamento de Urbanismo e con l'Università di Sidney.
Requisito F	La corrispondenza del corso agli obiettivi formativi è oggetto di costante monitoraggio da parte del Collegio dei Docenti, che si riunisce frequentemente esaminando lo sviluppo delle attività di ricerca e didattiche. Quando saranno stati licenziati i primi dottori di ricerca (il corso nel 2009 era al suo primo anno di attivazione) sarà istituito un meccanismo di controllo degli sviluppi professionali.



Dottorato	Diritto Costituzionale
Coordinatore	Prof. Andrea Pugiotto
Valutazione di idoneità	Positiva
Requisito A	Il collegio dei docenti è costituito da 26 professori e ricercatori dell'area scientifica di riferimento del corso. Attraverso la sua struttura - mai mutata - di consorzio tra diversi Atenei questo dottorato di ricerca si configura come realtà di radicata tradizione accademica. La denominazione del dottorato corrisponde all'ampiezza delle tematiche di ricerca notevolmente ampie in grado di caratterizzare il corso di dottorato.
Requisito B	Dispone di sufficienti risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi. Il requisito iscritti è rispettato.
Requisito C	Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti presentano documentata rilevante produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (8) è proporzionato al numero di dottorandi.
Requisito D	La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Nel quadro di un'offerta complessivamente di alto livello, meritano segnalazione diversi seminari, incontri e cicli di conferenze--dibattito importanti per la metodologia innovativa, la rilevanza del tema e la qualità formativa. Tali progetti hanno visto la partecipazione di docenti di altre università italiane. Annualmente, il Dottorato ospita una giornata metodologica, aperta ai dottorandi di tutti i dottorati di ricerca italiani in Diritto costituzionale e in Diritto pubblico, mirante all'approfondimento - sotto la guida di un Relatore di chiara fama - delle tecniche di studio, ricerca e scrittura nell'elaborazione della tesi di dottorato.
Requisito E	La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione. Il dottorato ha offerto la possibilità di effettuare stage presso il Senato della Repubblica, la Corte Costituzionale e il Consiglio della Regione Emilia Romagna, oltre che con l'Autorità Garante.
Requisito F	La verifica della permanenza dei requisiti richiesti dalla normativa in vigore avviene ogni anno, nella riunione collegiale del mese di dicembre convocata a chiusura dell'anno di dottorato nonché nella fase istruttoria che precede la domanda di rinnovo del dottorato di ricerca per ogni nuovo ciclo. Alla presentazione annuale di una relazione scritta da parte dei dottorandi segue una approfondita discussione pubblica dei risultati della ricerca alla presenza del Collegio dei docenti, al fine di creare una proficua occasione di verifica e approfondimento del lavoro svolto, ma anche orientata a possibili suggerimenti e indicazioni per il futuro da parte dei docenti. I cicli già conclusi hanno visto dottorandi inserirsi nella carriera universitaria, non solo come ricercatori, nella professione forense, nella magistratura e nell'alta amministrazione statale. Nel 2011 il dottorato ha accentuato il proprio profilo di internazionalizzazione attraverso l'attivazione di due tesi di dottorato in cotutela (con una Università francese e una spagnola) e attraverso periodi di soggiorno all'estero (Francia, Spagna, Stati Uniti, Germania) di dottorandi per esigenze di ricerca e di stage giuridico-professionali.



Dottorato	Economia
Coordinatore	Prof. Giovanni Masino
Valutazione di idoneità	Positiva
Requisito A	Il collegio dei docenti presenta un numero congruo di professori e ricercatori (31) con formazione culturale adeguata in rapporto agli obiettivi del dottorato, che presenta connotati di interdisciplinarietà e internazionalità. È strutturato su tre <i>curricula</i> formativi caratterizzati da commissioni di entrata e di uscita distinte: il primo <i>curriculum</i> riguarda le problematiche dell'economia applicata e politiche economiche; il secondo approfondisce i temi centrali dell'economia e direzione aziendale; il terzo è dedicato al management delle amministrazioni pubbliche e alle dinamiche di sviluppo urbano e del territorio. L'internazionalità si manifesta attraverso la partecipazione di docenti stranieri concretamente coinvolti nell'attività di formazione e di tutoraggio e attraverso la propensione per le esperienze formative e di ricerca all'estero dei dottorandi, finalizzate a stimolare percorsi innovativi di ricerca collocati nel dibattito scientifico internazionale.
Requisito B	Dispone di sufficienti risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso, nonché per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi. Gli spazi e le attrezzature messi a disposizione sono congrui. Per quanto concerne queste ultime, in particolare la biblioteca, si segnala che da anni il settore bibliografico della comparazione è stato particolarmente coltivato. Il requisito iscritti è rispettato.
Requisito C	Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (13) è proporzionato al numero di dottorandi.
Requisito D	La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri, consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Oltre alla connotazione internazionale, il dottorato si caratterizza per il forte carattere di interdisciplinarietà dei suoi contenuti formativi e di ricerca. Nel 2011 è stata ulteriormente rafforzata l'offerta formativa orientata a consolidare le conoscenze metodologiche dei dottorandi.
Requisito E	La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati italiani è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione.
Requisito F	<p>Il Dottorato in Economia, fin dalla sua nascita, ha attivato sistemi di valutazione della qualità del lavoro svolto dagli studenti, grazie alle audizioni periodiche (dicembre e giugno di ogni anno), durante le quali i dottorandi devono presentare, pubblicamente a tutto il Collegio e all'intero gruppo di colleghi, il percorso di ricerca compiuto e un <i>paper</i> di sintesi. Prima dell'ammissione all'anno successivo o all'esame finale il Collegio dei docenti valuta, per ciascun dottorando, la produzione scientifica e le pubblicazioni, le attività di partecipazione a seminari e convegni, nazionali e internazionali, la partecipazione attiva a gruppi di ricerca, le attività svolte durante il periodo di formazione all'estero.</p> <p>La rispondenza del Corso agli obiettivi formativi è principalmente dimostrata dalla costante evoluzione vissuta dal Dottorato, la cui denominazione dei tre <i>curricula</i> e i cui obiettivi formativi sono stati continuamente modificati e precisati, di anno in anno, per rispondere sempre più efficacemente all'evoluzione delle discipline e delle conoscenze, come anche alle trasformazioni della realtà. Allo stesso modo, per garantire un elevato livello formativo dei dottorandi, il Collegio dei Docenti è cresciuto di anno in anno, sia nel numero dei componenti, sia nel numero dei Settori Scientifico-disciplinari coinvolti. Dal 2011, si è avuto un notevole sviluppo dell'apertura</p>



internazionale del dottorato e dell'offerta formativa a specifico orientamento metodologico.

Titolo dottorato	Studi umanistici e sociali (ex Modelli, Linguaggi e Tradizioni nella Cultura Occidentale)
Coordinatore	Prof.ssa Angela Maria Andrisano
Valutazione di idoneità	Positiva
Requisito A	Il numero di professori e ricercatori (38) che costituiscono il collegio dei docenti è adeguato a garantire esigenze di multidisciplinarietà e internazionalità. La denominazione corrisponde all'ampiezza delle tematiche dei 6 <i>curricula</i> presenti. Infatti, questo dottorato persegue l'obiettivo di mettere in relazione discipline come la letteratura italiana e straniera, la storia, le arti performative, la filosofia, le scienze sociali, la pedagogia e la psicologia dello sviluppo.
Requisito B	Dispone di limitate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso, nonché per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi. Il requisito iscritti è rispettato.
Requisito C	Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Anche il numero dei tutori (19) è adeguato alle esigenze dei dottorandi.
Requisito D	La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. La prefigurazione dei singoli <i>curricula</i> e dei relativi percorsi formativi è volta ad addestrare alla pratica della ricerca giovani studiosi in previsione di futuri impieghi analoghi presso strutture pubbliche e private, specie che abbinino didattica e attività scientifica.
Requisito E	Nell'anno 2011 non si sono poste in essere collaborazioni con enti italiani o stranieri.
Requisito F	Periodicamente il Collegio prende in esame e discute in seduta plenaria la situazione del dottorato in riferimento ai requisiti richiesti. In particolare, verifica costantemente al proprio interno le attività programmate. I resoconti di tutor e relativi dottorandi forniscono un quadro dei rapporti esterni, quelli verso i quali gli sforzi di sviluppo sono maggiori.



Dottorato	Scienze e Tecnologie per l'Archeologia e i Beni culturali
Coordinatore	Prof. Carlo Peretto
Valutazione di idoneità	Positiva
Requisito A	Il collegio dei docenti presenta un numero congruo di professori e ricercatori (32, di cui 12 docenti provenienti da Università straniere) dell'area scientifica di riferimento del corso e di aree disciplinari affini, oltre a due componenti non accademici. L'internazionalità e la multidisciplinarietà è garantita appunto dalla presenza appunto di n. 12 docenti stranieri che hanno partecipato al collegio e che hanno svolto attività didattica nel corso di dottorato. Questo dottorato di ricerca, articolato in 6 <i>curricula</i> , offre competenze nel settore dei Beni Culturali e Ambientali o in scavi archeologici e si propone di integrare queste conoscenze in un contesto multidisciplinare e interdisciplinare.
Requisito B	Dispone di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi. I finanziamenti dei gruppi di ricerca consentono un livello qualitativamente accettabile della ricerca. Il requisito iscritti è rispettato.
Requisito C	Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (13) è proporzionato al numero di dottorandi.
Requisito D	È stata documentata la possibilità di collaborazione con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri, che consenta ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Il corso prevede la frequenza a corsi intensivi, stage e a svolgere attività di ricerca presso enti pubblici o soggetti privati con lo specifico scopo di acquisire competenze altamente qualificanti per la ricerca. Questi consentono l'acquisizione di nuove competenze e la corrispondenza alle esigenze del mondo del lavoro.
Requisito E	È prevista la frequenza, da parte dei dottorandi, a corsi intensivi, stage e a svolgere attività di ricerca presso Enti pubblici e Soggetti privati con lo specifico scopo di acquisire competenze altamente qualificanti per la ricerca. Questi consentono sicuramente l'acquisizione di nuove competenze e la corrispondenza alle esigenze del mondo lavorativo. Tali percorsi sono garantiti dalla stipula di accordi tra le più importanti istituzioni nazionali ed internazionali del settore archeologico e dei Beni culturali (Centre Européen de Recherches Préhistoriques di Tautavel, Francia; Laboratoire Départemental du Lazaret, Francia) nelle quali i dottorandi possono frequentare attività didattiche, usufruire dei laboratori, completare le ricerche ed effettuare periodi di stage.
Requisito F	La valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi, viene svolta nel modo seguente: valutazione dei contenuti scientifici e organizzativi da parte degli studenti tramite la compilazione di appositi formulari prestampati; processo di autovalutazione effettuato da un Comitato di Autovalutazione, composto da 3 membri, mediante la produzione di un " <i>rapporto di autovalutazione</i> " annuale. I rapporti emersi dalle due fasi di valutazione sono sottoposti ad un comitato esterno di valutatori, costituito da almeno due membri, esterni al Consiglio di Dottorato, nominati dal Presidente del dottorato. La valutazione dei dottorandi viene effettuata attraverso la costante supervisione dei tutori sulla scelta delle attività formative effettuate dagli stessi. Inoltre vengono stabilite due riunioni plenarie in cui ogni dottorando presenta una relazione sullo stato di avanzamento della propria ricerca e illustra le attività formative frequentate.



MACROAREA Medico-Biologica(MED-BIO)
Scuola di dottorato in Scienze della vita, della salute e dell'ambiente

Dottorato	Biochimica, biologia molecolare e biotecnologie
Coordinatore	Prof. Francesco Bernardi
Valutazione di idoneità	Positiva
Requisito A	Il numero di professori e ricercatori (22) che costituiscono il collegio dei docenti è adeguato a garantire esigenze di multidisciplinarietà e la sua composizione fornisce tutte le competenze richieste per tutti i settori di ricerca presenti, e in particolare i settori Struttura biomolecolare, Struttura ed espressione del gene, Basi molecolari delle patologie, Espressione genica e sua modulazione, Virologia molecolare, Biotecnologie cellulari, biochimiche e molecolari, Biotecnologie microbiologiche; Biotecnologie biomediche e diagnostiche e biostrumentazioni avanzate. La denominazione del dottorato corrisponde all'ampiezza delle tematiche dei 2 <i>curricula</i> in cui si articola.
Requisito B	Dispone di risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche, ritenute adeguate per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi. La produttività scientifica del Collegio dei Docenti si mantiene stabile. Il requisito iscritti è rispettato.
Requisito C	Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Anche il numero dei tutori (23) è adeguato alle esigenze dei dottorandi.
Requisito D	La possibilità di collaborazione con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Si segnala che è prevista la frequenza presso laboratori esteri per periodi significativi per almeno tre dottorandi. Inoltre sono previste per almeno 7 dottorandi frequenze continuative di strutture esterne.
Requisito E	La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione. È prevista la frequenza presso università e laboratori esteri (New York USA; Muenchen, Germania) per periodi significativi. Sono programmate, inoltre frequenze continuative di strutture esterne (CNR Padova, ARCES Bologna).
Requisito F	All'inizio di ogni anno di corso il Collegio dei docenti si fa carico di verificare la permanenza dei requisiti di idoneità di cui all'art 2 comma 3° del D.M. 224/99. La valutazione dei risultati ottenuti dagli studenti è avvenuta sistematicamente tramite verifica della loro attività scientifica in base anche al continuo monitoraggio dello studente da parte del suo tutore. Alla fine di ogni anno i dottorandi hanno prodotto una relazione scritta sul progetto di ricerca loro assegnato. La ricognizione effettuata recentemente ha evidenziato la rispondenza agli obiettivi formativi grazie alla presenza nel collegio dei docenti di un congruo numero di professori e ricercatori competenti nel settore della biochimica, della biologia molecolare e delle biotecnologie, ed di docenti con competenze complementari, che includono chimica organica e discipline mediche. Viene anche monitorata la presenza di attività di internazionalizzazione dei corsi, coinvolgendo allo scopo studiosi stranieri, sia per attività seminariali che per attività di collaborazione alla ricerca. Dal 2009 è stata introdotta una commissione ad hoc con prevalenza di membri stranieri che effettua la valutazione delle tesi presentate per l'esame finale. È inoltre previsto un colloquio in inglese tra il



dottorando e il valutatore straniero che stila una relazione in base all'elaborato da allegare al verbale della commissione nazionale.

Dottorato	Biologia evoluzionistica e ambientale
Coordinatore	Prof. Guido Barbujani
Valutazione di idoneità	Positiva
Requisito A	Il collegio dei docenti presenta un numero adeguato (26) di professori e ricercatori e garantisce le esigenze di multidisciplinarietà, oltre ad un ricercatore non accademico. La denominazione del dottorato corrisponde all'ampiezza delle tematiche di ricerca notevolmente ampie in grado di caratterizzare il corso di dottorato.
Requisito B	Dispone di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi, garantiti dalla completa disponibilità delle strutture, attrezzature e laboratori del Dipartimento proponente e di altre strutture scientifiche e centri di ricerca interni ed esterni all'Ateneo ferrarese. I finanziamenti dei gruppi di ricerca consentono un livello qualitativamente elevato della ricerca. Il requisito iscritti è rispettato.
Requisito C	Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (10) è proporzionato al numero di dottorandi.
Requisito D	La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Degni di nota, nell'ambito delle discipline afferenti al dottorato in Biologia evoluzionistica e ambientale, sono stati due progetti di <i>spinoff</i> accademico (NGB Genetics e Idea: Istituto Delta di Ecologia Applicata). Gli studenti di dottorato di tutti i <i>curricula</i> hanno avuto e avranno l'opportunità di essere coinvolti nelle attività legate a questi progetti. Si segnalano collaborazioni con Department of Biology University of Maryland (USA), Department of Biology University of Alabama (USA), Department of Zoology Bern University (Svizzera).
Requisito E	La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione. In particolare, gli studenti di dottorato di tutti i <i>curricula</i> hanno avuto l'opportunità di essere coinvolti nei due progetti di <i>spinoff</i> accademico precedentemente indicati.
Requisito F	È prevista la valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi. La verifica del livello di preparazione dei dottorandi al termine del loro tragitto triennale, in relazione agli standard accettati dalla comunità scientifica internazionale, è garantita dalla supervisione di esperti stranieri. Al termine del triennio, il lavoro di tesi viene sintetizzato in una relazione che viene inviata a un reviewer straniero. Il reviewer manda al coordinatore ogni commento utile alla valutazione della tesi e risponde a cinque domande sulla sua impostazione, sui metodi usati, sui risultati, sulla loro interpretazione e sulle potenzialità future del progetto di ricerca. La relazione dei reviewer stranieri viene trasmessa insieme alla tesi alla commissione d'esame che attribuisce il titolo di Dottore di ricerca, e costituisce elemento di valutazione insieme alla presentazione finale.



Dottorato	Farmacologia e Oncologia Molecolare
Coordinatore	Prof. Antonio Cuneo
Valutazione di idoneità	Positiva
Requisito A	Il numero e la composizione del collegio dei docenti è adeguato (40 – di cui due docenti appartenenti ad università straniere) per garantire alta qualità e multidisciplinarietà di questo dottorato, nato dalla fusione dei dottorati in "Farmacologia Cellulare e Molecolare" e "Oncologia Sperimentale". Sono presenti nel collegio, inoltre due componenti non accademici. La denominazione corrisponde all'ampiezza delle tematiche scientifiche dei 3 <i>curricula</i> in cui si articola ed appare di grande richiamo per giovani studiosi che vogliono dedicarsi all'approfondimento di problemi metodologici, teorici e sperimentali in tema di farmacologia ed oncologia. L'accordo tra le Università di Ferrara e di Leicester ha rafforzato il carattere di internazionalità del corso.
Requisito B	Dispone di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi garantiti dalla completa disponibilità delle strutture, attrezzature e laboratori del Dipartimento proponente e di altre strutture scientifiche e centri di ricerca interni ed esterni all'Ateneo ferrarese. I finanziamenti dei gruppi di ricerca consentono un livello qualitativamente elevato della ricerca. Il requisito iscritti è rispettato.
Requisito C	Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti presentano documentata rilevante produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (43) è proporzionato al numero di dottorandi.
Requisito D	È documentata la possibilità di collaborazione con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri, che consenta ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Sono infatti previsti periodi formativi di alta qualificazione da effettuare presso enti pubblici e privati tra cui Centro Ricerche NICOX Milano, ISS Roma, Columbus University, Ohio, Imperial College London.
Requisito E	La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione (ad esempio: Vanderbilt University, Nashville, USA; University of Pittsburgh). In tale area, si distingue Pharmeste, l'azienda spin off di maggiore successo dell'Ateneo. Si segnala l'avvio di alcune iniziative, finalizzate allo sviluppo di future collaborazioni sia con Pharmeste, sia con altre industrie farmaceutiche.
Requisito F	È prevista una valutazione sistematica atta a verificare il livello di formazione tecnologica e culturale dei dottorandi. Ogni dottorando deve sostenere un esame con cadenza annuale necessario per il passaggio all'anno successivo. Inoltre al termine della durata del dottorato è prevista la presentazione di una tesi sperimentale (in lingua italiana o inglese) e di un esame finale alla presenza di una specifica commissione nazionale.



Dottorato	Scienze Biomediche
Coordinatore	Prof. Silvano Capitani
Valutazione di idoneità	Positiva
Requisito A	Il numero e la composizione del collegio dei docenti (36, di cui due docenti a contratto/visitatori, oltre a 7 non accademici) sono adeguati per garantire alta qualità e multidisciplinarietà agli 8 <i>curricula</i> su cui è articolato questo dottorato. La denominazione rende conto dell'ampiezza delle tematiche scientifiche che hanno come obiettivo la formazione di ricercatori capaci di utilizzare le più moderne tecnologie per la soluzione di problemi scientifici nell'ambito della scienza di base e delle patologie correlate ai vari <i>curricula</i> .
Requisito B	Dispone di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi garantiti dalla completa disponibilità delle strutture, attrezzature e laboratori del Dipartimento proponente e di altre strutture scientifiche e centri di ricerca interni ed esterni all'Ateneo ferrarese. I finanziamenti dei gruppi di ricerca consentono un livello qualitativamente elevato della ricerca. Il requisito iscritti è rispettato.
Requisito C	Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (10) è proporzionato al numero di dottorandi.
Requisito D	È documentata la possibilità di collaborazione con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri, che consenta ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Il dottorato promuove la migliore formazione possibile degli allievi, curando in particolare l'offerta di percorsi formativi sul campo anche presso istituzioni esterne. Anche nel corso del 2011 si sono rese disponibili numerose opportunità per esperienze aggiuntive presso laboratori di alta qualificazione, sia in Italia sia all'estero. I dottorandi, quindi, hanno potuto avvalersi di soggiorni all'estero, accordi di collaborazione con università e laboratori pubblici e privati, percorsi formativi con esperienze in campo sanitario pubblico e collaborazioni con dottorati e scuole.
Requisito E	La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione. In particolare sono stati stipulati accordi con Enti di Ricerca e Università italiani e stranieri, tra cui: Department of Molecular Virology, immunology and Medical Genetics, Columbus, Ohio, USA; Jacob Institute of Neurology Neuroimaging Center New York State University, USA.
Requisito F	La valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi, viene svolta nell'ambito del collegio dei docenti sulla base delle relazioni dei tutori e dei seminari di fine anno dei dottorandi al collegio dei docenti. In particolare la valutazione di concentra sul livello di maturazione degli allievi, con la valutazione delle capacità di utilizzo dell'offerta formativa e del rendimento nell'apprendimento culturale e tecnico; l'impegno e l'assiduità dei docenti nell'svolgimento dei compiti didattici e formativi previsti e verifica della congruità degli obiettivi, il monitoraggio della capacità degli allievi che hanno maturato il titolo di trovare collocazione adeguata nel mondo del lavoro; e valutazione semestrale della congruità del numero dei docenti del Collegio, la disponibilità di adeguate risorse e la collaborazione tra soggetti pubblici e privati, italiani ed esteri.



Dottorato	Scienze Chimiche
Coordinatore	Prof. Carlo Alberto Bignozzi
Valutazione di idoneità	Positiva
Requisito A	Il collegio dei docenti presenta un numero adeguato (26) di professori e ricercatori di ambito universitario, oltre a 3 componenti non accademici. Le competenze interdisciplinari dei docenti che compongono il Collegio sono garanzia di tematiche scientifiche notevolmente ampie che caratterizzano il corso di dottorato la cui denominazione è corrispondente ai 5 <i>curricula</i> in cui si articola.
Requisito B	Dispone di sufficienti risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi, garantiti dalla completa disponibilità delle strutture, attrezzature e laboratori del Dipartimento proponente e di altre strutture scientifiche e centri di ricerca interni ed esterni all'Ateneo ferrarese. I finanziamenti dei gruppi di ricerca consentono un livello qualitativamente elevato della ricerca. Il requisito iscritti è rispettato.
Requisito C	Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una rilevante produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (10) è proporzionato al numero di dottorandi.
Requisito D	La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Le attività svolte sono fortemente integrate a livello nazionale ed internazionale in vista di collaborazioni con laboratori qualificati sia pubblici sia privati. Le potenzialità didattiche di questa struttura sono rilevanti, in particolare per produrre personale di elevata qualificazione professionale ed elevata e autonoma capacità di progettazione e di conduzione della ricerca scientifica in ampi tecnologicamente avanzati.
Requisito E	La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri (tra cui: German Research Center for Environment and Health, Technical University of Munich, Germany; University of Santiago de Compostela, Department of Analytical Chemistry, Nutrition and Food Sciences e Colorado State University, Chemistry Department; Fort Collins, CO, USA) è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione. Le attività svolte sono fortemente integrate a livello nazionale ed internazionale in vista di collaborazioni con laboratori qualificati sia pubblici che privati, anche disponibili ad accogliere i nostri studenti. Le potenzialità didattiche di questa struttura sono rilevanti, in particolare per produrre personale di elevata qualificazione professionale ed elevata, autonoma capacità di progettazione e di conduzione della ricerca scientifica in campi tecnologicamente avanzati.
Requisito F	È prevista la valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi. La permanenza dei requisiti è controllata dal Coordinatore e dal Collegio dei Docenti ogni anno alla compilazione della domanda di istituzione di ogni nuovo ciclo di dottorato e verificata periodicamente durante le riunioni del Collegio dei Docenti, con particolare riguardo al controllo consuntivo di fine anno. La qualità dell'attività svolta dai dottorandi e il loro livello di formazione sono soprattutto valutati nei Collegi dei Docenti di fine anno. Tale valutazione è basata su: i) relazioni orali presentate dai dottorandi; (ii) valutazioni didattiche e scientifiche fatte dai tutori sui loro dottorandi iii) schede "attività dei Dottorandi - relazione anno solare" richieste dall'Università; (iv) analoghe schede "attività dei Dottorandi - relazione consuntiva triennale" richieste dal Collegio dei Docenti agli studenti d 3° anno. Tali schede



contengono tutte le informazioni sull'attività didattica del dottorando (attività trasversale e di macroarea, insegnamenti, seminari ed altre attività didattiche) e sulla sua attività scientifica (descrizione dei risultati, stages, scuole, convegni, pubblicazioni, partecipazione a progetti di ricerca). Il giudizio globale del Collegio dei Docenti sulla formazione didattica e scientifica dei dottorandi è sempre stato ampiamente positivo.

Dottorato	Scienze Farmaceutiche
Coordinatore	Prof. Stefano Manfredini
Valutazione di idoneità	Positiva
Requisito A	Il collegio dei docenti presenta un numero adeguato (22) di professori e ricercatori. La denominazione corrisponde all'ampiezza delle tematiche scientifiche del dottorato caratterizzato da un approccio integrato alle problematiche proprie dello sviluppo di nuove molecole ad attività terapeutica, salutistica e cosmetica. Il dottorato, traendo vantaggio dalle competenze interdisciplinari dei docenti che compongono il Collegio, è indirizzato ad approfondire temi riguardanti la progettazione, sintesi, veicolazione e controllo di qualità dei prodotti farmaceutici, nutriceutici e cosmeceutici.
Requisito B	Dispone di sufficienti risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi garantiti dalla completa disponibilità delle strutture, attrezzature e laboratori del Dipartimento proponente e di altre strutture scientifiche e centri di ricerca interni ed esterni all'Ateneo ferrarese. I finanziamenti dei gruppi di ricerca consentono un livello qualitativamente elevato della ricerca. Il requisito iscritti è rispettato.
Requisito C	Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (14) è proporzionato al numero di dottorandi.
Requisito D	È documentata la possibilità di collaborazione con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri, che consenta ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Le attività svolte sono fortemente integrate a livello nazionale e internazionale in vista di collaborazioni con laboratori qualificati sia pubblici sia privati, anche disponibili ad accogliere i nostri studenti. È prevista la frequenza a corsi di specializzazione sia a livello nazionale (Corso Avanzato in Chimica Farmaceutica e Seminario Nazionale per dottorandi E. Duranti, Urbino. Corso Avanzato di Chimica Organica A. Corbella, Gargnano) che internazionale.
Requisito E	La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione. (ad esempio: Università di Ginevra; Università di Stoccolma e Università di Bordeaux). È incentivato un parziale svolgimento della formazione in università estere di buona qualificazione. Risulta intensa la mobilità dei dottorandi che hanno partecipato a numerose scuole nazionali.
Requisito F	È prevista la valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi. Il dottorato, nel corso



degli anni, si è mostrato idoneo a formare numerose figure professionali con spiccata attitudine alla ricerca e studio di situazioni articolate e complesse connesse con problematiche scientifiche nel settore della salute e livello industriale e di enti pubblici.

Alla presentazione annuale di una relazione scritta ed orale da parte di ciascun dottorando segue una approfondita discussione pubblica dei risultati della ricerca ottenuti di anno in anno alla presenza del Collegio dei docenti al fine di creare una proficua occasione di verifica e di approfondimento del lavoro svolto, ma anche orientata a possibili suggerimenti e indicazioni per il futuro da parte dei docenti. Tale valutazione è basata su: i) relazioni orali presentate dai dottorandi; (ii) valutazioni didattiche e scientifiche fatte dai tutori sui loro dottorandi (iii) schede "attività dei Dottorandi – relazione anno solare" richieste dall'Università; (iv) analoghe schede "attività dei Dottorandi - relazione consuntiva triennale" richieste dal Collegio dei Docenti agli studenti d 3° anno. Tali schede contengono tutte le informazioni sull'attività didattica del dottorando (attività trasversale e di macroarea, insegnamenti, seminari ed altre attività didattiche) e sulla sua attività scientifica (descrizione dei risultati, stages, scuole, convegni, pubblicazioni, partecipazione a progetti di ricerca).

MACROAREA Scientifico-Tecnologica (SCI-TEC) **Scuola di dottorato in Scienze e Tecnologie**

Titolo dottorato	Fisica
Coordinatore	Prof. Filippo Frontera
Valutazione di idoneità	Positiva
Requisito A	Il collegio dei docenti presenta un numero adeguato di professori e ricercatori (29), dell'area scientifica di riferimento del corso e di aree disciplinari affini nonché di 9 componenti non accademici, ricercatori presso altri enti. Le competenze interdisciplinari dei docenti che compongono il Collegio è garanzia di tematiche scientifiche notevolmente ampie tutte contenute nella classica denominazione del dottorato.
Requisito B	Dispone di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi garantiti dalla completa disponibilità delle strutture, attrezzature e laboratori del Dipartimento proponente e di altre strutture scientifiche e centri di ricerca interni ed esterni all'Ateneo ferrarese. I finanziamenti dei gruppi di ricerca consentono un livello qualitativamente elevato della ricerca. Il requisito iscritti è rispettato.
Requisito C	Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti presentano documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (24) è proporzionato al numero di dottorandi.
Requisito D	La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. In particolare, si segnala che ai dottorandi viene offerta la possibilità di accedere, per il lavoro di tesi, a laboratori nazionali e stranieri, in modo da poter essere esposti e in contatto con successive possibilità di occupazione.
Requisito E	La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato



	all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione. Ad esempio, sono stati previsti percorsi formativi di alta qualificazione presso National Fermi Laboratory, Chicago, USA, SLAC, Stanford, USA, European Space Astronomy Centre, Madrid)
Requisito F	È prevista la valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi. Il collegio dei docenti ha esaminato il quadro delle attività formative svolte nell'anno solare 2011, in relazione all'obiettivo formativo indicato nella scheda istitutiva e dopo aver sentito le relazioni dei dottorandi sulla attività annuale, ha giudicato il livello medio della formazione dei dottorandi molto buono.

Titolo dottorato	Matematica e Informatica
Coordinatore	Prof. Valeria Ruggiero
Valutazione di idoneità	Positiva
Requisito A	Il collegio dei docenti presenta un numero adeguato (28 di cui 3 accademici appartenenti a università straniere) di professori e ricercatori di ambito universitario, oltre a 6 membri non accademici. Le competenze interdisciplinari dei docenti che compongono il Collegio e la presenza di n. 5 Ricercatori INFN sono garanzia di tematiche scientifiche notevolmente ampie tutte contenute nella classica denominazione del dottorato.
Requisito B	Dispone di sufficienti risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi, garantiti dalla completa disponibilità delle strutture, attrezzature e laboratori del Dipartimento proponente e di altre strutture scientifiche e centri di ricerca interni ed esterni all'Ateneo ferrarese. I finanziamenti dei gruppi di ricerca consentono un livello qualitativamente elevato della ricerca. Il requisito iscritti è rispettato.
Requisito C	Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (13) è proporzionato al numero di dottorandi.
Requisito D	La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Degna di nota, la collaborazione con il CERN (Ginevra) che permette ai dottorando svolgere periodi di formazione presso questa struttura.
Requisito E	Tutti i dottorandi hanno partecipato a scuole estive e convegni di carattere specialistico nel proprio settore e, nella maggior parte dei casi trascorso periodi di studio e di ricerca presso istituti esteri (ad esempio: CERN, Ginevra; Fermilab, USA). I dottorandi iscritti al secondo e terzo hanno presentato, in occasione di convegni nel proprio campo di ricerca, comunicazioni riguardanti i risultati originali, ottenuti.
Requisito F	È prevista la valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi. Ogni dottorando ha compilato una scheda a consuntivo dell'attività svolta: attività didattica trasversale, attività di macroarea, corsi di insegnamento seguiti, seminari a cui ha partecipato come uditori, seminari tenuti dal dottorando, attività di tutorato per corsi di studio dell'Università di Ferrara, Corsi e Scuole di formazione estivi, partecipazione a Convegni, Workshop, pubblicazione di



articoli su riviste specializzate e/o su atti di convegni. In presenza del Collegio dei Docenti, ogni dottorando ha esposto l'attività didattica e scientifica svolta ed il Collegio ha espresso le proprie valutazioni in merito all'impegno e all'originalità dei risultati ottenuti.

Dottorato	Scienze della Terra
Coordinatore	Prof. Luigi Beccaluva
Valutazione di idoneità	Positiva
Requisito A	Il collegio dei docenti presenta un numero adeguato (22) di professori e ricercatori di ambito universitario. La denominazione del dottorato rende conto dell'ampiezza delle tematiche scientifiche nei 6 <i>curricula</i> in cui si articola.
Requisito B	Dispone di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi garantiti dalla completa disponibilità delle strutture, attrezzature e laboratori del Dipartimento proponente e di altre strutture scientifiche e centri di ricerca interni ed esterni all'Ateneo ferrarese. I finanziamenti dei gruppi di ricerca consentono un livello qualitativamente elevato della ricerca. Il requisito iscritti è rispettato.
Requisito C	Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Anche il numero dei tutori (13) è adeguato alle esigenze dei dottorandi.
Requisito D	La rete di collaborazioni con Istituzioni di Ricerca italiane e straniere consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Tutti i <i>curricula</i> rispondono alle previsioni come indicato dalle attività svolte dei dottorandi e documentate nelle schede individuali.
Requisito E	La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione. (ad esempio: M.I.T. di Boston; Department of Geology, University College of London, School of Earth Sciences, Leeds, UK)
Requisito F	E' prevista la valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi. La valutazione sistematica del livello di formazione dei dottorandi è verificata annualmente dal Collegio dei Docenti in una riunione di fine anno, durante la quale i dottorandi espongono oralmente ed in forma di relazione scritta l'attività svolta ed i risultati ottenuti. Le relazioni fanno parte integrante dei verbali delle riunioni e consentono di monitorare con precisione il percorso formativo dei singoli dottorandi in relazione agli obiettivi prefissati. La valutazione si concentra sulla congruità del numero di docenti presenti nel collegio; la completa disponibilità di strutture, attrezzature e laboratori; collaborazioni con Istituti di ricerca.



Dottorato	Scienze dell'Ingegneria
Coordinatore	Prof. Stefano Trillo
Valutazione di idoneità	Positiva
Requisito A	Il collegio dei docenti presenta un numero elevato (58) di professori e ricercatori certamente adeguato a garantire, al corso di dottorato, le necessarie caratteristiche di multidisciplinarietà. Nel collegio figura inoltre un componente non accademico, ricercatore presso il CNR. La denominazione corrisponde all'ampiezza delle tematiche scientifiche del dottorato che caratterizzano i 3 <i>curricula</i> in Ingegneria Civile, Industriale e dell'Informazione.
Requisito B	Dispone di sufficienti risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi garantiti dalla completa disponibilità delle strutture, attrezzature e laboratori del Dipartimento proponente e di altre strutture scientifiche e centri di ricerca interni ed esterni all'Ateneo ferrarese. I finanziamenti dei gruppi di ricerca consentono un livello qualitativamente elevato della ricerca. Il requisito iscritti è rispettato.
Requisito C	Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (26) è proporzionato al numero di dottorandi.
Requisito D	La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. I percorsi formativi sono orientati a formare personale di ricerca che possa svolgere attività anche in ambienti altamente qualificati sia in ambito accademico che in altri enti pubblici o privati. In particolare, il percorso formativo è articolato in un primo anno dove si favorisce la fruizione di attività didattica sia ad ampio spettro che specifica per l'area di interesse del dottorando. Questa formazione è diversificata e avviene attraverso corsi istituzionali dell'Università, nonché corsi tenuti con dottorati affini della stessa Università o in scuole e corsi esterni. Gli ultimi due anni sono più orientati all'avviamento alla ricerca, fornendo gli strumenti e le competenze che consentano al dottorando di sviluppare la capacità di analisi della letteratura scientifica, nonché l'autonomia nel saper formulare e risolvere problemi scientifici e/o tecnici, individuando altresì le aree più promettenti dal punto di vista scientifico, e curando la presentazione dei propri risultati. Il livello di qualificazione è garantito <i>in primis</i> dall'inserimento del corpo docente in realtà di ricerca altamente qualificate sia a livello locale, che nazionale ed internazionale.
Requisito E	Per potenziare tale qualificazione ed autonomia sono incoraggiati quando non obbligatori stage presso Università o Aziende sia sul territorio nazionale che all'estero (ad esempio: Institute of Human and Machine Cognition, USA; HP Labs, Palo Alto, USA;) nonché la partecipazione a convegni. Sono inoltre previsti, oltre alle attività a sfondo internazionale di più breve durata, percorsi di co-tutela con Università che garantiscano un'alta qualificazione in specifiche aree di interesse.
Requisito F	È prevista la valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali e al livello di formazione dei dottorandi. La valutazione rispetto alla corrispondenza del corso agli obiettivi formativi si svolge annualmente. Nella valutazione, si sono considerati aspetti relativi agli obiettivi formativi, il curriculum e l'attrattività del dottorato stesso. Inoltre sono stati considerati gli obiettivi formativi e il livello specifico di formazione raggiunto.



Dottorato	Tecnologia dell'Architettura
Coordinatore	Prof. Roberto di Giulio
Valutazione di idoneità	Positiva
Requisito A	Il collegio dei docenti è composto da 31 professori e ricercatori dell'area scientifica di riferimento del corso. Le competenze interdisciplinari dei docenti che compongono il Collegio sono garanzia di tematiche scientifiche notevolmente ampie in grado di caratterizzare i 5 <i>curricula</i> di cui è articolato il corso di dottorato. Il Dottorato si propone di approfondire le tematiche specifiche dell'ambito disciplinare della "Tecnologia dell'Architettura" e di individuare strategie capaci di creare le necessarie sinergie tra le ragioni del progetto, quelle del processo e della produzione, spaziando dalle tecnologie basate sull'uso dei materiali più innovativi, al <i>design</i> industriale fino alle applicazioni nel restauro. Ha come scopo quello di esplorare campi di ricerca "trasversali", attraverso il lavoro dei dottorandi, mettendoli a confronto con le diverse individualità del collegio dei Docenti e facendole convergere verso una guida efficace delle ricerche che si svilupperanno sia in ambito nazionale che internazionale. La denominazione compendia questa caratteristica.
Requisito B	Tutti i dottorandi possono fruire delle strutture del Dipartimento di Architettura dell'Università di Ferrara e del Dipartimento di Costruzione dell'Architettura D.C.A. e il Dipartimento di Progettazione Architettonica (D.P.A.) dell'Istituto Universitario di Architettura di Venezia. Sono accessibili, presso lo IUAV, le biblioteche di Facoltà e di Dipartimento, i Centri di documentazione, i Laboratori, l'Archivio delle tecniche e dei materiali per l'architettura e il disegno industriale (ArTec). Il requisito iscritti è rispettato. Dispone di sufficienti risorse finanziarie.
Requisito C	Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (14 + 7 co/tutori esterni) è proporzionato al numero di dottorandi.
Requisito D	La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. La collaborazione con società ed enti del settore ha consentito ai dottori di ricerca dei cicli conclusi, fino ad ora e nella maggior parte dei casi, di attivare delle collaborazioni continuative o a progetto sulle tematiche specifiche sviluppate nella tesi di dottorato. Nel 2011 è divenuta totalmente operativa la convenzione con Alto Adriatico Tecnologie e Sviluppo (AATS) e si è consolidato il rapporto tra la Società Italiana di Tecnologia dell'Architettura e l'Associazione dei Parchi Scientifici e Tecnologici. Degna di nota la rete interfacoltà "OSDOTTA" dei dottorati in tecnologia dell'architettura, che prevede continui scambi di informazioni, collaborazioni e dati fra docenti e dottorandi delle diverse università e un seminario annuale di verifica e scambio di informazione e di esperienze. Inoltre, il dottorato ha aperto contatti di lavoro con numerose strutture di ricerca ed Enti stranieri.
Requisito E	La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione. Alcuni dottorandi hanno svolto stage all'estero presso, ad esempio, Delft University of Technology, Paesi Bassi, Institute for Rehabilitation and modernization of buildings, Berlino)
Requisito F	È prevista la valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi. Ogni riunione collegiale prevede la discussione dei risultati della ricerca e la pianificazione



degli *steps* successivi individuando gli obiettivi e ipotizzando i risultati. Viene valutata l'evoluzione dell'attitudine alla ricerca, il rigore metodologico e la congruità delle linee di ricerca dei singoli Dottorandi secondo gli obiettivi prefissati dal Collegio Docenti e in relazione al livello di avanzamento del programma di lavoro prefissato (colloqui singoli con il Collegio D. e esami test prodotti). Nell'arco temporale fra le diverse verifiche i dottorandi sono seguiti frequentemente da uno o più membri del collegio docenti in funzione delle tematiche affrontate nello specifico periodo e delle eventuali personali competenze dei membri del collegio. Viene individuato un tutor (uno per dottorando a partire dal primo anno) con compiti di verifica e orientamento fino alla redazione finale della tesi. Momenti di verifica avvengono anche in incontri con tecnici ed esperti di centri di ricerca e di aziende del settore che prestano la loro collaborazione e consulenza valutando e fornendo pareri sulla correttezza e completezza del percorso di ricerca e sulla effettiva efficacia e spendibilità dei risultati raggiunti o perseguibili.

Il Nucleo di Valutazione all'unanimità esprime, per ogni dottorato ancora attivo del XXVI, XXV e XXIV ciclo, valutazione positiva, raccomandando ai coordinatori di dottorato di monitorare sistematicamente la permanenza dei requisiti previsti dal D.M. 224/99. Il Nucleo evidenzia altresì come la valutazione realizzata sulla base dei criteri forniti dal CNVSU, in taluni casi, rende la valutazione sostanzialmente povera e scarsamente incisiva in mancanza di parametri di riferimento (ad es. l'adeguatezza del numero dei docenti, l'adeguatezza delle risorse per il dottorato, etc.).

Inoltre, pur nella permanenza di tutti i requisiti previsti dal DM 224/99, il Nucleo rileva la diversità di risultati conseguiti dai vari dottorati, in particolare per quanto concerne l'attrattività e la capacità del dottorato di attrarre studenti con formazione in atenei diversi da UniFe.

In tabella 6 si propone una sintesi degli indicatori di attrattività, misurati sui corsi di dottorato attivi nel XXVI ciclo.



Tabella 6: Attrattività corsi di dottorato XXVI ciclo – anno solare 2011 (dati di sintesi)

Dottorato	XXVI Ciclo 2011				
	Partecipanti / Posti	Domande / Posti	Domande / Partecipanti	Borse / Posti	% studenti provenienti da altri Atenei (su totale)
Biochimica, biologia molecolare e biotecnologie	3,38	3,38	1,17	0,50	36,36%
Biologia evoluzionistica e ambientale	3,00	6,00	2,40	0,50	20,00%
Comparazione giuridica e storico giuridica	3,50	7,00	3,11	0,50	42,86%
Diritto Costituzionale	1,25	8,25	8,25	0,50	100,00%
Diritto dell'Unione Europea	1,83	3,00	2,57	0,50	42,86%
Economia	4,14	1,86	1,18	0,57	30,00%
Farmacologia e oncologia molecolare	2,11	2,44	1,47	0,56	35,71%
Fisica	2,21	2,29	1,68	0,50	50,00%
Matematica e informatica	1,33	1,33	1,14	0,50	40,00%
Scienze biomediche	2,25	3,50	1,75	0,50	40,00%
Scienze Chimiche	1,67	1,67	1,11	0,50	33,33%
Scienze della Terra	2,67	2,50	1,36	0,50	20,00%
Scienze dell'Ingegneria	1,71	1,36	1,27	0,50	14,29%
Scienze e tecnologie per l'archeologia e i beni culturali	6,20	8,20	2,16	0,60	42,86%
Scienze Farmaceutiche	1,00	2,00	2,40	0,50	33,33%
Studi Umanistici e Sociali	4,25	9,00	4,50	0,50	71,43%
Tecnologia dell'Architettura	2,20	4,00	2,00	0,60	57,14%
Media Ateneo	2,50	3,32	1,96	0,52	40,40%

Fonte: Ufficio Dottorato di Ricerca – Università degli Studi di Ferrara.

Il Nucleo, infine, accerta con soddisfazione che l'Università di Ferrara ha stipulato un contratto con il *Consorzio Almalaurea* al fine di estendere, a partire dall'anno accademico 2011/12, la valutazione sulla soddisfazione della formazione ricevuta e la condizione occupazione nei corsi di laurea di primo e secondo livello, anche ai corsi post-laurea. I risultati dell'indagine saranno disponibili nei prossimi mesi, pertanto sarà possibile proseguire nelle attività di monitoraggio e valutazione ,attraverso uno strumento condiviso con tutti gli Atenei



aderenti al *Consorzio Almaurea*. Detta iniziativa offrirà un'ampia base di dati su cui svolgere analisi comparative e approfondimenti inerenti il grado di soddisfazione sulla formazione ricevuta nei corsi di dottorato e la condizione occupazionale dei dottori di ricerca.

| Osservazioni conclusive |

Al termine dell'analisi compiuta in merito alla realtà dei Dottorati di Ricerca attivi nell'anno 2011, si può rilevare come i 17 corsi di dottorato possano vantare un generale buon andamento dell'attività, dovuto sia alla stabilità dell'offerta formativa sia all'organizzazione che riunisce i corsi affini per ambito disciplinare in Scuole di Dottorato, garantendo una gestione più efficiente ed efficace delle varie attività comuni.

In considerazione delle schede analizzate e relative ai singoli dottorati di ricerca, il Nucleo formula le seguenti osservazioni:

- riconoscendo che la costituzione di IUSS Ferrara 1391 abbia reso effettivamente possibile il coordinamento delle modalità organizzative e del funzionamento dei corsi di dottorato, stabilendo momenti di didattica comuni, auspica che lo sforzo compiuto dai Coordinatori di dottorato e dagli Organi di Ateneo conduca a sinergie sempre maggiori sull'organizzazione dei dottorati dando fattivo contenuto alle Scuole di Dottorato;
- constata che l'organizzazione in macroaree si è rivelata funzionale alle esigenze di organizzazione e di distribuzione delle risorse interne all'Ateneo ma appare, considerando ciascuna macroarea, talora caratterizzata da forti disomogeneità di interessi scientifici (spesso tali da non giustificare l'unitarietà di una "Scuola").
- invita gli organi competenti a monitorare le Scuole di dottorato in termini di efficacia, di efficienza e di attrattività, di modo tale da non disperdere le limitate risorse a disposizione nella realizzazione di percorsi formativi non attrattivi e scarsamente contributivi alla formazione di profili che siano riconosciuti anche dal contesto socio-economico di riferimento;
- evidenziando la persistenza, in alcuni dottorati, della sovrapponibilità del numero dei partecipanti ai concorsi di dottorato rispetto al numero degli idonei, invita gli organi competenti ad avviare azioni correttive al fine di ripristinare un operato virtuoso per l'Ateneo, anche alla luce della rilevanza che la performance dei corsi di dottorato assume per la valutazione dei risultati di programmazione triennale;
- riconosce che la costituzione di Scuole di Dottorato, articolate in indirizzi, potrà migliorare il coordinamento delle modalità organizzative e del funzionamento delle



attività di dottorato, stabilendo momenti di didattica comuni e mantenendo, al contempo, l'autonomia di programmazione dello sviluppo di linee di ricerca di rilievo;

- conferisce rilevanza al ruolo, finora svolto da IUSS-Ferrara 1391, di stimolo all'internazionalizzazione dei dottorati attraverso il finanziamento di borse riservate a studenti stranieri.

Tuttavia, pur nella generale validità dell'azione dottorale, non vanno trascurati alcuni elementi di criticità emersi dall'analisi condotta. A questo proposito, il Nucleo auspica che la revisione organizzativa dei dottorati e gli interventi individuati nel Piano strategico 2012/2014 conducano all'avvio di un processo che porti al superamento delle criticità emerse dalla valutazione svolta, prefigurando:

- il miglioramento dell'attrattività dei dottorati;
- il miglioramento dell'attrattività di studenti stranieri provenienti da qualificati istituti di alta formazione;
- l'aumento del numero delle borse di dottorato finanziate da enti esterni;
- il miglioramento della dimensione internazionale dei programmi di dottorato;
- il miglioramento della capacità di articolare percorsi di formazione dottorale che siano spendibili nel mondo del lavoro, al di fuori di quello accademico;
- il miglioramento dei percorsi di formazione, tali da allinearli a standard qualitativi elevati.

Il Nucleo di Valutazione, esprimendo parere favorevole sull'adeguatezza dei requisiti di idoneità e sull'attività didattica svolta nei corsi di dottorato di ricerca nell'anno 2011, infine, desidera esprimere vivo apprezzamento per lo sforzo compiuto dall'Ateneo nell'individuare, tra gli obiettivi del Piano strategico 2012/2014, l'avvio di una revisione dei corsi di dottorato di ricerca finalizzata alla razionalizzazione e riorganizzazione degli stessi, in previsione delle procedure di accreditamento cui i dottorati saranno sottoposti dall'ANVUR, ai sensi della nuova disciplina in materia.