



RELAZIONE TECNICA
DEL NUCLEO DI VALUTAZIONE DI ATENEO
SULL'ISTITUZIONE DELLE SCUOLE DI
DOTTORATO DI RICERCA

XXVIII CICLO - ANNO 2013

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

Prof. Pier Andrea Borea	- Presidente
Dott. Emanuela Stefani	- CRUI e Fondazione CRUI, Roma
Ing. Gianni Rigamonti	- Associato Ricerca C.N.R. – Ex Direttore Istituto, Ferrara
Prof. Giovanni Cazzetta	- Università degli Studi, Ferrara
Prof. Jacopo Meldolesi	- Università Vita-salute San Raffaele, Milano
Dott. Enrico Periti	- 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. 0532/293289

Raccolta ed elaborazione dati a cura dell'Ufficio Valutazione e Programmazione

Redazione del documento a cura di Lucia Manzalini – Responsabile Ufficio Valutazione e Programmazione

Documento approvato nella riunione del Nucleo di Valutazione del 19 giugno 2012

Indice

Introduzione	pag. 4
Caratteristiche generali e analisi dei corsi di dottorato	pag. 8
Parere sulle proposte presentate per il XXV ciclo	pag. 22
Osservazioni conclusive	pag. 32

Allegati

Allegato A - PROPOSTE_ISCRITTI_POSTI_28° ciclo

Allegato B - SCHEDA PER ISTITUZIONE 28° CICLO - ANNO 2013

Allegato C - LABORATORI SCIENTIFICI E INFORMATICI_2011 (SITUAZIONE AL 31.12.2011)

Allegato D – RISORSE FINANZIARIE

Introduzione

La presente relazione viene redatta ai sensi dell'art. 3, comma 1, del D.M. 30 aprile 1999, n. 224 (Regolamento in materia di Dottorati di ricerca) a cura dell'Ufficio Valutazione e Programmazione, sulla base delle schede compilate dai Referenti di macroarea e dai Coordinatori di indirizzo e dei dati forniti dall'Ufficio Dottorato di Ricerca.

In merito all'attivazione del XXVIII ciclo del dottorato di ricerca, il Nucleo di Valutazione è chiamato a esprimersi sulla sussistenza dei requisiti di idoneità, definiti in ottemperanza alle disposizioni di cui all'art. 2, comma 3, del sopra menzionato decreto e del Regolamento in materia di Dottorato di Ricerca, emanato con Decreto Rettorale n. 2988 del 13/12/2006 e n. 2535 del 22/12/2008, predisposto nel rispetto della Legge 3 luglio 1998, n. 210, nonché dal documento elaborato dalla Commissione, nominata nella riunione congiunta degli Organi Accademici del 18 gennaio 2010, in deroga al citato Regolamento e in via transitoria, a partire dal XXVI ciclo. Il Senato Accademico del 1° marzo 2010 ha approvato la proposta di riorganizzazione del Dottorato con valenza transitoria, alla luce della regolamentazione formulata dalla Commissione sopra menzionata, prendendo atto delle osservazioni formulate dal Consiglio della Ricerca e della proposta elaborata dal Consiglio di IUSS. Il Senato Accademico, nella seduta del 25 maggio 2012, ha deliberato di mantenere, anche per il XXVIII ciclo, l'assetto provvisorio delle Scuole, in previsione delle modifiche organizzative e strutturali dell'intero sistema universitario, nonché in attesa dell'emanazione dei decreti attuativi della Legge 30 dicembre 2010, n. 240 (cd. Legge Gelmini).

L'art. 6, comma 4 del Regolamento di Ateneo in materia di Dottorato, dispone che i Dottorati di ricerca debbano essere connotati dai seguenti requisiti:

- 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 predisposizione di modalità di valutazione in itinere dei dottorandi;
- d. l'indicazione di un Coordinatore responsabile dell'organizzazione del corso, di un Collegio di docenti e di Tutori in numero proporzionato ai dottorandi, con documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso;
- e. la pianificazione di una didattica strutturata di alta qualità;

- f. la previsione di percorsi formativi orientati all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione presso università, enti pubblici o soggetti privati;
- g. 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;
- h. l'attivazione di sistemi di valutazione relativi alla permanenza dei requisiti di cui al presente comma, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi di cui all'articolo 4, anche in relazione agli sbocchi professionali, al livello di formazione dei dottorandi.

In materia di Dottorato di Ricerca, le Linee generali di indirizzo ministeriale relative alla programmazione delle Università, hanno posto l'accento sulla opportunità di razionalizzare e riorganizzare i Dottorati di Ricerca in funzione di precisi parametri sia qualitativi che strutturali, ai fini di incentivarne la dimensione internazionale, la qualità dei progetti di ricerca, la residenzialità e l'organizzazione strutturata di insegnamenti trasversali ai singoli corsi. A questo proposito, il Piano Strategico di Ateneo per il triennio 2012-2014 ha previsto che sia ridefinita la struttura organizzativa del Dottorato, collegando l'attivazione dei corsi a precisi ed elevati requisiti, in previsione delle procedure di accreditamento cui i dottorati saranno sottoposti dall'ANVUR, ai sensi della nuova disciplina in materia. La riorganizzazione strutturale si è posta, come obiettivi strategici, l'incentivazione della capacità di attrazione di finanziamenti esterni, il cofinanziamento delle borse, la promozione della dimensione internazionale dei programmi di dottorato e la relativa mobilità tra le sedi. Coerentemente con il disposto contenuto nel Piano Strategico e ancora in attesa dell'emanazione del Decreto Ministeriale relativo al riordino del Dottorato di Ricerca, in applicazione dell'art. 19 della Legge 240/2010, i Vertici Accademici hanno previsto il mantenimento, anche per il XXVIII ciclo, dell'assetto transitorio del Dottorato, in deroga al Regolamento approvato con D.R. n. 2988 del 13/12/2006 e successive modifiche e integrazioni, istituendo tre Scuole di dottorato, espressioni delle tre macro aree (*Economico-Giuridico-Umanistico-Sociale, Medico-Biologica e Scientifico-Tecnologica*).

In ciascuna Scuola sono aggregati, nonché trasformati in indirizzi di Scuola, i corsi di dottorato preesistenti, prevedendo che ciascun indirizzo possa articolarsi in più tematiche di ricerca.

L'assetto provvisorio delle Scuole di dottorato, in sintesi, prevede:

1. la denominazione delle Scuole e i relativi obiettivi formativi;

2. l'articolazione in indirizzi, in modo che ogni indirizzo soddisfi in questa fase transitoria i requisiti minimi previsti dal Regolamento (ex art. 6, eccetto per il comma 2¹) in atto su un singolo corso di dottorato;
3. la definizione del Collegio dei Docenti, posto il vincolo che esso dovrà essere rappresentativo degli indirizzi attivati e che, per indirizzo, non potranno identificarsi più di 10 docenti;
4. la definizione di percorsi formativi trasversali ed integrati tra i vari indirizzi della medesima Scuola.

La struttura dello IUSS si pone come organismo trasversale di indirizzo e coordinamento tra le Scuole di dottorato, mantenendo le funzioni dichiarate nello statuto, ovvero *"L'Istituto si pone come punto di riferimento per le attività interdisciplinari dell'Università nell'ambito della formazione avanzata. Costituisce un punto d'incontro per gli studiosi delle diverse discipline e promuove seminari, conferenze e altre attività di natura interdisciplinare ed extracurriculare. L'Istituto promuoverà esperienze scientifiche, culturali e sociali comuni al fine di moltiplicare gli effetti formativi specifici di ognuno dei corsi di studio. È affidata all'Istituto l'organizzazione di un Collegio il cui scopo è quello di fungere da centro di aggregazione degli studenti iscritti ai corsi che afferiscono all'Istituto, facilitando le interazioni e gli scambi con altre Università italiane ed estere"*

Sono stati invitati i Direttori di ciascuna Scuola, nonché i rispettivi Coordinatori di indirizzo, a compilare e poi inviare le schede per l'istituzione delle Scuole di dottorato per il XXVIII ciclo - anno 2013, all'Ufficio Dottorato di Ricerca, entro il 27 aprile 2012, al fine di consentire l'attivazione delle procedure concorsuali nei tempi utili.

Per ciascuna proposta di dottorato del XXVIII ciclo viene fornita la "scheda istitutiva di scuola di dottorato di ricerca" e l'elenco delle pubblicazioni dei collegi di indirizzo nell'ultimo quinquennio. Per i 17 corsi di dottorato, trasformati in indirizzi e afferenti alle Scuole, viene fornito il quadro delle attività programmate per il 2012, il consuntivo di attività del 2011 e informazioni sulle tesi discusse e/o in discussione nei primi mesi del 2012.

I tre Direttori di Scuola, sentiti i Collegi di indirizzo afferenti la Scuola, hanno quindi ottemperato al compito, fornendo, tramite la scheda istitutiva, informazioni su didattica programmata, finanziamenti, internazionalizzazione, ricerca e pubblicazioni e su ogni altro elemento ritenuto interessante per la valutazione della Scuola di Dottorato.

Il facsimile della scheda è riportato in allegato (cfr. Allegato B, parte integrante del presente documento).

¹ Il numero di ammessi a ciascun corso di dottorato non può essere inferiore a tre.

Si ritiene utile sottolineare che il Senato Accademico, in attuazione alla L. 240/2010, con l'entrata in vigore del nuovo Statuto di Unife e l'istituzione di 12 nuovi dipartimenti, nella seduta del mese di gennaio 2012, ha individuato i criteri finalizzati alla identificazione dei nuovi dipartimenti di afferenza dei corsi di dottorato; tali criteri hanno determinato l'assetto che viene illustrato in tabella 1.

Tabella 1: Articolazione corsi di dottorato per Dipartimento

Progr.	Corso di Dottorato	Dipartimento
1	TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA	ARCHITETTURA
2	ECONOMIA	ECONOMIA E MANAGEMENT
3	FISICA	FISICA E SCIENZE DELLA TERRA
4	SCIENZE DELLA TERRA	
5	COMPARAZIONE GIURIDICA E STORICO-GIURIDICA	GIURISPRUDENZA
6	DIRITTO COSTITUZIONALE	
7	DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA	
8	SCIENZE DELL'INGEGNERIA	INGEGNERIA
9	MATEMATICA E INFORMATICA	MATEMATICA E INFORMATICA
10	SCIENZE BIOMEDICHE	MORFOLOGIA, CHIRURGIA E MEDICINA SPERIMENTALE
11	BIOCHIMICA, BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOTECNOLOGIE	SCIENZE BIOMEDICHE E CHIRURGICO SPECIALISTICHE
12	SCIENZE CHIMICHE	SCIENZE CHIMICHE E FARMACEUTICHE
13	SCIENZE FARMACEUTICHE	
14	BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA E AMBIENTALE	SCIENZE DELLA VITA E BIOTECNOLOGIE
15	FARMACOLOGIA E ONCOLOGIA MOLECOLARE	SCIENZE MEDICHE
16	SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'ARCHEOLOGIA E I BENI CULTURALI	STUDI UMANISTICI
17	STUDI UMANISTICI E SOCIALI	

Il processo istitutivo delle Scuole e degli indirizzi dottorali relativi al XXVIII Ciclo, tuttavia, secondo quanto deliberato nella riunione del Senato Accademico del 25 maggio 2012, opera tenendo conto degli assetti dipartimentali oggi esistenti, prevedendo che le disposizioni assunte in merito alla dotazione strutturale, strumentale e finanziaria vengano ratificate dai nuovi dipartimenti, al fine di recepire e garantire la gestione dei corsi di dottorato.

La valutazione delle proposte viene realizzata da Nucleo con le modalità adottate negli anni precedenti, con una separata valutazione della conformità della Scuola di Dottorato proposta e di quella di ciascun indirizzo di cui la Scuola è articolata, rispetto a ognuno dei requisiti fissati dal MIUR. In tal modo si è risposto a una specifica richiesta ministeriale, oltre a fornire agli Organi di Governo dell'Ateneo e agli Organi delle Scuole di Dottorato, gli elementi per una valutazione più analitica di ciascun indirizzo.

Come descritto in precedenza, la riorganizzazione del Dottorato ha valenza transitoria, ma rappresenta un passaggio significativo nell'ottica della riprogettazione del terzo segmento dell'alta formazione, in attesa dell'emanazione dei decreti attuativi della Legge 30 dicembre 2010, n. 240 (cd. Legge Gelmini).

Caratteristiche generali e analisi dei corsi di dottorato

Da un punto di vista scientifico l'Ateneo, già da anni, si articola in tre macroaree, alle quali hanno afferito, fino al XXV ciclo, i corsi di dottorato dell'Ateneo per l'organizzazione delle attività formative e l'utilizzazione delle risorse disponibili, ossia:

- Economico-Giuridico-Umanistico-Sociale.
- Medico-Biologica.
- Scientifico-Tecnologica.

A partire dal XXVI ciclo, per l'organizzazione delle attività formative e per l'utilizzazione delle risorse disponibili vengono individuate tre Scuole, alle quali afferiscono i corsi di dottorato dell'Ateneo:

- **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, Economia, Scienze e tecnologie per l'archeologia e i beni culturali.*
- **Scuola di Scienze e Tecnologie** comprende gli indirizzi di *Fisica, Matematica e informatica, Scienze chimiche, Scienze della terra, Tecnologia dell'Architettura.*

- **Scuola di Scienze della Vita, Salute ed Ambiente** comprende gli indirizzi di *Scienze biomediche, Scienze farmaceutiche, Biochimica, Biologia molecolare e Biotecnologie, Biologia evoluzionistica e ambientale, Farmacologia e Oncologia molecolare.*

Le tre Scuole di Dottorato sopra menzionate si configurano come espressioni delle tre macroaree di ricerca, in cui sono stati aggregati i corsi di dottorato preesistenti. I 17 indirizzi afferenti alle Scuole, vengono di seguito sintetizzati e corredati dall'indicazione del coordinatore di indirizzo e del Referente di macroarea:

Scuola di dottorato in Scienze della vita, della salute e dell'ambiente:

<i>Biochimica, Biologia Molecolare e Biotecnologie</i>	F. Bernardi	Guido Barbujani
<i>Biologia evoluzionistica e ambientale</i>	G. Barbujani	
<i>Farmacologia e Oncologia Molecolare</i>	A. Cuneo	
<i>Scienze Biomediche</i>	S. Capitani	
<i>Scienze Chimiche</i>	C. A. Bignozzi	
<i>Scienze Farmaceutiche</i>	S. Manfredini	

Scuola di dottorato in Scienze e Tecnologie:

<i>Fisica</i>	F. Frontera	Massimo Coltorti
<i>Matematica e informatica</i>	V. Ruggiero	
<i>Scienze della Terra</i>	L. Beccaluva	
<i>Scienze dell'Ingegneria</i>	S. Trillo	
<i>Tecnologia dell'Architettura</i>	R. Di Giulio	

Scuola di dottorato in Scienze umanistiche e della società:

<i>Comparazione giuridica e storico giuridica</i>	A. D. Manfredini	Fabio Donato
<i>Diritto Costituzionale</i>	A. Pugiotto	
<i>Diritto dell'Unione Europea</i>	P. Borghi	
<i>Economia</i>	G. Masino	
<i>Studi Umanistici e sociali (ex Modelli, Linguaggi e Tradizioni nella Cultura Occidentale)</i>	A.M. Andrisano	
<i>Scienze e Tecnologie per l'Archeologia e i Beni culturali</i>	C. Peretto	

Giova sottolineare che in tema di programmazione e valutazione delle Università, il D.M. 23 dicembre 2010 n. 50, riserva 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.

I risultati di tali interventi sono considerati dal MIUR ai fini della ripartizione delle risorse per le borse di dottorato.

Per l'Area "*Internazionalizzazione*", il citato decreto prevede, infine, che gli Atenei mirino ad attrarre studenti stranieri nelle Lauree magistrali e nei Dottorati.

In tema di Scuole di Dottorato, inoltre, è recentemente intervenuto 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, stabilendo che il dottorato di ricerca debba fornire le competenze finalizzate al conseguimento di un'elevata specializzazione nel campo della ricerca. 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.

Si renderà quindi necessario che le università facciano una revisione dei propri corsi di dottorato, al fine di non giungere impreparati a quanto prospettato nel nuovo Regolamento sui dottorati in corso di approvazione. Si segnala in particolare la numerosità del collegio docenti (15 tra professori ordinari e associati), il numero minimo di borse (pari a 6), i parametri necessari per l'accreditamento. Se questi elementi resteranno immutati anche nella stesura finale del Regolamento, non sarà possibile attivare tutti i dottorati attualmente esistenti.

Nel seguito viene proposta un'analisi complessiva delle Scuole di dottorato presentate per l'istituzione, nonché dei relativi corsi di dottorato ivi confluiti.

L'analisi mira primariamente a fornire una valutazione su alcuni aspetti dell'attività formativa di terzo livello svolta presso l'Università di Ferrara e, a questo scopo, vengono esaminati i seguenti indicatori:

- l'attrattività dei corsi nei precedenti due cicli, espressa in termini di rapporto domande di partecipazione / posti con borsa;
- l'attrattività dei corsi di dottorato rispetto a studenti stranieri;
- l'attrattività dei corsi di dottorato rispetto a studenti provenienti da altro Ateneo;
- rapporto dottorandi che conseguono il titolo nei tempi previsti / totale dei dottorandi.

Considerando i dati rilevati e sintetizzati in Allegato A, parte integrante della presente Relazione, è possibile evidenziare una discreta **capacità di attrazione** dei dottorati di ricerca - definita **in base al rapporto tra domande di partecipazione e borse messe a concorso**. Consultando le tabelle in Allegato A, la media di Ateneo, per quanto concerne il XXVII ciclo, risulta pari a 5,82 domande per ciascuna borsa, sensibilmente superiore al dato dell'anno precedente (XXVI ciclo: 4,91). In tal senso, la capacità di attrazione è risultata superiore alla media di Ateneo per tutti gli indirizzi di Dottorato appartenenti alla Scuola in *Scienze umanistiche e della società*, con l'eccezione di "Comparazione giuridica" (4,00) e "Diritto dell'Unione Europea" (5,00); mentre, nell'ambito della Scuola in *Scienze e Tecnologie*, solo gli indirizzi in "Matematica e Informatica" (9,50) e "Tecnologia dell'Architettura" (6,00) registrano valori superiori alla capacità media di attrazione dei dottorati dell'Ateneo. Nella Scuola in *Scienza della vita, della salute e dell'ambiente*, infine, si segnalano valori superiori alla media di Ateneo solo per gli indirizzi: "Biochimica, Biologia Molecolare e Biotecnologie" (6,75) e "Scienze Biomediche" (7,00).

Il Nucleo desidera sottolineare il ragguardevole successo, in termini di capacità di attrazione, ottenuto dai Dottorati in "Scienze e tecnologie per l'archeologia e i beni culturali" (18,33), "Studi umanistici e sociali" (17,50), "Economia" (14,00) e "Diritto costituzionale" (14,00).

Come illustrato nelle tabelle 2 e 3 di seguito riportate, un dato altrettanto significativo è attribuibile al grado di attrattività delle *borse riservate a studenti con formazione estera* con concorso di macroarea. Il rapporto medio domande di partecipazione/borse, che, nel XXVI ciclo, era pari a 30,67, nel XXVII si riduce a 18,75. Si rileva, inoltre, una diminuzione relativamente al numero di borse di dottorato messe a disposizione dall'Ateneo per gli studenti con formazione estera: da un rapporto pari a 24,67 del XXVI ciclo, si passa a 14,50 del XXVII ciclo.

Giova sottolineare che la flessione del numero di domande di partecipazione si concentra solo nella macro area Economico-giuridico-umanistico-sociale, quindi nella Scuola di *Scienze umanistiche e della Società* (-27); mentre le domande di partecipazione agli indirizzi di dottorato afferenti alle altre due Scuole aumentano, rispettivamente, di 4 unità per la macro area *Medico-biologico*, Scuola di *Scienze della Vita, Salute e Ambiente* e di 6 unità per quella *Scientifico-tecnologico*, Scuola di *Scienze e Tecnologie*.

Tabella 2: Attrattività di studenti con formazione estera – XXVI ciclo

SCUOLE	CORSI DI DOTTORATO	2011 - XXVI ciclo							
		Domande di partecipazione	Idonei	Domande di partecipazione Macroarea	Idonei	N. borse concorso Macroarea	N. borse complessive Macroarea	Domande/borse Macroarea	Idonei/borse Macroarea
Scienze Umanistiche e della Società Macroarea EGUS	<i>Comparazione giuridica e storico giuridica</i>	5	5	50	42	0	1	50,00	42,00
	<i>Diritto costituzionale</i>	1	1			0			
	<i>Diritto dell'Unione Europea</i>	4	4			0			
	<i>Economia</i>	19	19			1			
	<i>Studi Umanistici e Sociali</i>	9	4			0			
	<i>Scienze e tecnologie per l'archeologia e i beni culturali</i>	12	9			0			
Scienze della Vita, Salute ed Ambiente Macroarea MED-BIO	<i>Biochimica, biologia molecolare e biotecnologie</i>	4	3	13	10	0	1	13,00	10,00
	<i>Biologia evolutivista ed ambientale</i>	2	2			0			
	<i>Farmacologia e oncologia molecolare</i>	4	4			1			
	<i>Scienze biomediche</i>	1	0			0			
	<i>Scienze chimiche</i>	1	0			0			
	<i>Scienze Farmaceutiche</i>	1	1			0			
Scienze e Tecnologie Macroarea SCI-TEC	<i>Fisica</i>	12	9	29	22	0	1	29,00	22,00
	<i>Matematica e informatica</i>	1	1			0			
	<i>Scienze dell'ingegneria</i>	10	8			0			
	<i>Scienze della terra</i>	5	3			0			
	<i>Tecnologie dell'architettura</i>	1	1			1			
Totale		92	74	92	74	3	3	30,67	24,67

Fonte: Banca dati MIUR e Ufficio Dottorato di Ricerca – Unife.

Tabella 3: Attrattività di studenti con formazione estera – XXVII ciclo

SCUOLE	CORSI DI DOTTORATO	2012 - XXVII ciclo							
		Domande di partecipazione	Idonei	Domande di partecipazione Macroarea	Idonei	N. borse concorso Macroarea	N. borse complessive Macroarea	Domande/borse Macroarea	Idonei/borse Macroarea
Scienze Umanistiche e della Società Macroarea EGUS	<i>Comparazione giuridica e storico giuridica</i>	2	1	23	19	1	1	23,00	19,00
	<i>Diritto costituzionale</i>	1	0			0			
	<i>Diritto dell'Unione Europea</i>	1	1			0			
	<i>Economia</i>	6	6			0			
	<i>Studi Umanistici e Sociali</i>	5	4			0			
	<i>Scienze e tecnologie per l'archeologia e i beni culturali</i>	8	7			0			
Scienze della Vita, Salute ed Ambiente Macroarea MED-BIO	<i>Biochimica, biologia molecolare e biotecnologie</i>	4	1	17	10	0	1	17,00	10,00
	<i>Biologia evolucionista ed ambientale</i>	1	1			0			
	<i>Farmacologia e oncologia molecolare</i>	1	1			1			
	<i>Scienze biomediche</i>	2	2			0			
	<i>Scienze chimiche</i>	5	3			0			
	<i>Scienze Farmaceutiche</i>	4	2			0			
Scienze e Tecnologie Macroarea SCI-TEC	<i>Fisica</i>	9	6	35	29	1	2	17,50	14,50
	<i>Matematica e informatica</i>	7	7			0			
	<i>Scienze dell'ingegneria</i>	11	10			0			
	<i>Scienze della terra</i>	5	4			1			
	<i>Tecnologie dell'architettura</i>	3	2			0			
Totale		75	58	75	58	4	4	18,75	14,50

Fonte: Banca dati MIUR e Ufficio Dottorato di Ricerca – Unife.

Il Nucleo ritiene che l'indicatore "capacità di attrazione" debba essere tenuto in considerazione da parte dei costituendi Organi delle Scuole di Dottorato 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* dei corsi di dottorato assume per la valutazione dei risultati di programmazione triennale.

Il Nucleo di Valutazione invita gli organi competenti, seppure non si sia ancora giunti a un articolato e definitivo riordino strutturale e regolamentare delle Scuole, a monitorare le Scuole di dottorato e i relativi indirizzi, in termini di efficacia, di efficienza e di attrattività.

Uno degli obiettivi importanti delle Scuole, indicati negli indirizzi ministeriali di programmazione triennale, mira a favorire il processo di internazionalizzazione, sia come possibilità di attirare studenti di altri paesi, sia come inserimento delle attività di ricerca e formative dei dottorati in reti internazionali. In numerosi casi queste iniziative di carattere internazionale vengono messe in luce nella documentazione presentata.

L'internazionalizzazione dei corsi di dottorato rappresenta, altresì, uno degli obiettivi che l'Ateneo ha posto nel nuovo Piano Strategico Triennale 2012/14 e che si sta impegnando a conseguire, anche grazie alle azioni poste in essere dallo IUSS, nell'ambito delle iniziative formative trasversali. 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. Da alcuni anni, inoltre, vengono bandite borse di mobilità pari a 30 mensilità e vengono finanziate diverse mensilità del programma *Copernicus visiting scientists*. IUSS-Ferrara 1391 dispone, ormai da alcuni anni, di un collegio per ospitare dottorandi e altri giovani studiosi, in cui la percentuale di stranieri è di circa il 75%. 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. Infine, si pone in evidenza che è attivo, in collaborazione con la Fondazione CRUI, un servizio di pubblicazione e consultazione in rete delle tesi di dottorato.

La tabella 4 riporta i dati di **attrattività di studenti stranieri** nel triennio solare 2009/2011.

Tabella 4: 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	411	50	12,17%	158	36	22,78%
2010	378	66	17,46%	120	36	30,00%
2011	380	75	19,74%	151	33	21,85%

Fonte: Data Warehouse di Ateneo - Estrazione del 21 marzo 2012.

La scelta di riservare un numero fissato di borse di dottorato a studenti stranieri ha permesso di giungere a esiti apprezzabili nel triennio. Si rileva, in maniera pregevole, un progressivo incremento di studenti stranieri nell'analisi del collettivo (dal 12,17% nel 2009, al 17,46% nel 2010, fino al 19,74% nel 2011); mentre, in quella limitata agli iscritti al primo anno, un andamento instabile: dal 22,78% del 2009, si registra un significativo aumento nel 2010, giungendo a 30 punti percentuali che, tuttavia, si riducono, nel 2011, fino al 21,85%. L'alta percentuale registrata nel 2010, può trovare una giustificazione nel numero di iscritti al primo anno (120), sensibilmente inferiore a quello registrato nel 2009 (158) e nel 2011 (151), a fronte di un numero di studenti stranieri pressoché stazionario nel triennio (36 nel 2009 e nel 2010 e 33 nel 2011).

Il Nucleo reputa positive le *performance* raggiunte, ritenendo tuttavia opportuno monitorare tali risultati, indipendentemente dallo stanziamento di borse riservate.

Con riferimento alla **capacità di attrarre studenti che hanno conseguito il titolo di laurea in altro ateneo**, la tabella 5 riporta alcuni dati relativi agli iscritti nei corsi di dottorato attivati nel triennio 2009/2011, con sede amministrativa presso l'Ateneo di Ferrara. Il *trend* delle iscrizioni complessive non risulta stabile nell'ultimo triennio: dopo il calo che ha interessato il XXV ciclo (378 iscritti) rispetto al ciclo precedente (411 iscritti), si registra un lieve incremento nel 2011 (380 iscritti). Emerge, inoltre, che la capacità di attrazione dei dottorati ferraresi non rimane confinata all'interno del proprio bacino locale di utenza poiché, in molti casi, più di un terzo dei dottorandi proviene da altri Atenei. Altresì, il tasso di attrattività di studenti non ferraresi appare lievemente aumentato nell'ultimo ciclo esaminato, rispetto al precedente (2011: 38,16%; 2010: 37,30%).

La figura 3 illustra la distribuzione dei dottorandi, per Ateneo di provenienza, nell'anno solare 2011, in cui si evidenzia un'affluenza prioritaria, oltre che naturalmente dall'Università di Ferrara (235 unità), dagli Atenei di Bologna (22) e Padova (10). Da non sottovalutare, inoltre, il buon numero (59 unità) di dottorandi che ha conseguito il titolo di studio presso un ateneo estero.

Infine, in tabella 6, si focalizza l'attenzione sui dottorandi iscritti al I anno di corso nei tre cicli in esame, da cui emerge che il *trend* delle iscrizioni al primo anno di corso subisce alcune oscillazioni. Dopo una diminuzione misurata tra il 2009 e il 2010 (da 158 a 120), infatti, si registra una significativa ripresa nel 2011 (151). Anche la capacità di attrazione di studenti provenienti da altri Atenei nei corsi di dottorato non si mostra stabile nel triennio, invero, dopo un aumento di quasi due punti percentuali registrato dal 2009 (43,04%) al 2010 (45%), si misura un calo di oltre quattro punti percentuali nel 2011 (40,40%). Da una disamina degli stessi risultati disaggregati per indirizzo di dottorato si registra, inoltre, nel triennio esaminato in alcuni dottorati, un andamento particolarmente negativo con valori molto al di sotto della media di Ateneo; in particolare, l'indirizzo in "Scienze chimiche" presenta nel 2011, il tasso di attrattività inferiore (14,29%), seguito dagli indirizzi in "Biologia evoluzionistica e ambientale" e in "Scienze dell'ingegneria", entrambi con un tasso di attrattività pari al 20%.

A fronte di tale situazione, il Nucleo ritiene sia opportuno avviare interventi tesi ad aumentare l'attrattività dei dottorandi provenienti da altri Atenei, operando nei confronti di soggetti esterni pubblici e privati, al fine di elevare le quote di finanziamento ritenute ancora troppo esigue.

Tabella 5: Attrattività studenti provenienti da altri Atenei

Dottorato	2009 – XXIV ciclo			2010 – XXV ciclo			2011 – XXVI ciclo		
	Iscritti totali	studenti provenienti da altri Atenei	% studenti provenienti da altri Atenei (su totale studenti del corso)	Iscritti totali	studenti provenienti da altri Atenei	% studenti provenienti da altri Atenei (su totale studenti del corso)	Iscritti totali	studenti provenienti da altri Atenei	% studenti provenienti da altri Atenei (su totale studenti del corso)
BIOCHIMICA, BIOL. MOLECOLARE E BIOTECNOLOGIE	32	15	46,88%	26	10	38,46%	27	12	44,44%
BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA E AMBIENTALE	15	2	13,33%	16	3	18,75%	17	3	17,65%
COMPARAZIONE GIUR. E ST.-GIURID.	24	12	50,00%	20	8	40,00%	19	7	36,84%
DIRITTO COSTITUZIONALE	12	10	83,33%	13	9	69,23%	15	12	80,00%
DIRITTO DELL'UN.EUROPEA	4	2	50,00%	13	8	61,54%	18	9	50,00%
ECONOMIA	17	8	47,06%	20	10	50,00%	21	9	42,86%
FARMACOLOGIA E ONC. MOLECOLARE	28	7	25,00%	25	6	24,00%	32	9	28,13%
FISICA	38	18	47,37%	38	17	44,74%	41	17	41,46%
MATEMATICA E INFORMATICA	15	6	40,00%	16	8	50,00%	14	8	57,14%
MODELLI, LING. E TRAD. CULTURA OCC. (ST. UMANIST. E SOCIALI)	18	8	44,44%	8	3	37,50%			
SCIENZE BIOMEDICHE	38	13	34,21%	26	7	26,92%	20	5	25,00%
SCIENZE CHIMICHE	13	4	30,77%	10	2	20,00%	12	5	41,67%
SCIENZE DELL'INGEGNERIA	47	9	19,15%	41	6	14,63%	42	7	16,67%
SCIENZE E TECN. PER L'ARCH. E I BENI CULTURALI	41	22	53,66%	37	16	43,24%	31	14	45,16%
SCIENZE FARMACEUTICHE	15	6	40,00%	15	5	33,33%	15	5	33,33%
SCIENZE TERRA	21	7	33,33%	20	7	35,00%	19	5	26,32%
STUDI UMANISTICI E SOCIALI	8	5	62,50%	16	11	68,75%	19	12	63,16%
TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA	25	8	32,00%	18	5	27,78%	18	6	33,33%
Totale	411	162	39,42%	378	141	37,30%	380	145	38,16%

Fonte: Data Warehouse di Ateneo - Estrazione del 21 marzo 2012.

Nota: nel computo degli iscritti totali, vengono inclusi anche gli studenti sospesi per tasse.

Figura 3: Distribuzione dei dottorandi per Ateneo di provenienza – A.S. 2011



Fonte: *Data Warehouse* di Ateneo - Estrazione del 21 marzo 2012.

*Nota: la fonte utilizzata, *Data Warehouse* di Ateneo, annoverava questi studenti come "Non definiti". Dopo un controllo svolto dall'ufficio *Controllo di Gestione*, di concerto con l'ufficio *Statistica*, è emerso che tutti i 59 studenti hanno conseguito il titolo di studio all'estero.

Tabella 6: Attrattività dottorandi iscritti al I anno provenienti da altri Atenei

Dottorato	2009 – XXIV ciclo			2010 – XXV ciclo			2011 – XXVI ciclo		
	Iscritti I anno	studenti provenienti da altri Atenei	% studenti provenienti da altri Atenei (su totale studenti del corso)	Iscritti I anno	studenti provenienti da altri Atenei	% studenti provenienti da altri Atenei (su totale studenti del corso)	Iscritti I anno	studenti provenienti da altri Atenei	% studenti provenienti da altri Atenei (su totale studenti del corso)
BIOCHIMICA, BIOL. MOLECOLARE E BIOTECNOLOGIE	12	8	66,67%	7	4	57,14%	11	4	36,36%
BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA E AMBIENTALE	8	1	12,50%	4	1	25,00%	5	1	20,00%
COMPARAZIONE GIUR. E ST.-GIURID.	7	3	42,86%	6	2	33,33%	7	3	42,86%
DIRITTO COSTITUZIONALE	6	5	83,33%	4	2	50,00%	5	5	100,00%
DIRITTO DELL'UN.EUROPEA	4	2	50,00%	9	6	66,67%	7	3	42,86%
ECONOMIA	8	4	50,00%	7	4	57,14%	10	3	30,00%
FARMACOLOGIA E ONC. MOLECOLARE	10	2	20,00%	8	2	25,00%	14	5	35,71%
FISICA	19	8	42,11%	12	7	58,33%	20	10	50,00%
MATEMATICA E INFORMATICA	5	3	60,00%	4	3	75,00%	5	2	40,00%
MODELLI, LING. E TRAD. CULTURA OCC. (ST. UMANIST. E SOCIALI)	14	6	42,86%	5	1	20,00%	5	2	40,00%
SCIENZE BIOMEDICHE	4	3	75,00%	4	1	25,00%	6	2	33,33%
SCIENZE CHIMICHE	8	2	25,00%	5	3	60,00%	7	1	14,29%
SCIENZE DELL'INGEGNERIA	18	4	22,22%	12	2	16,67%	15	3	20,00%
SCIENZE E TECN. PER L'ARCH. E I BENI CULTURALI	6	2	33,33%	6	3	50,00%	6	2	33,33%
SCIENZE FARMACEUTICHE	14	8	57,14%	13	5	38,46%	14	6	42,86%
SCIENZE TERRA	8	5	62,50%	9	7	77,78%	7	5	71,43%
STUDI UMANISTICI E SOCIALI	7	2	28,57%	5	1	20,00%	7	4	57,14%
Totale	158	68	43,04%	120	54	45,00%	151	61	40,40%

Fonte: Data Warehouse di Ateneo - Estrazione del 21 marzo 2012.

Nota: nel computo degli iscritti al primo anno, vengono inclusi anche gli studenti sospesi per tasse.

Ponendo l'attenzione sulla **distribuzione dei dottori di ricerca, che hanno conseguito il titolo nei tempi previsti per anno solare di iscrizione** proposta in tabella 7, infine, si rilevano valori percentuali complessivi pressoché stabili nei primi due cicli esaminati (90,08% nel 2009 e 90,76% nel 2010) e una lieve diminuzione nel 2011 (87,50%). Dalla disamina degli stessi dati, articolati nel dettaglio di ciascun corso di dottorato, si osserva che, nell'anno solare 2011, la maggior parte dei corsi presentano valori percentuali pari o di poco inferiori al 100% ed emergono valori percentuali inferiori alla media di Ateneo (87,50%) solo nei corsi in "Diritto dell'Unione europea" (50%); "Modelli, linguaggi e tradizioni nella cultura occidentale" (60%); "Scienze e tecnologie per l'Architettura e i Beni culturali" (71,43%) e, seppur per pochi punti percentuali, "Scienze farmaceutiche" (80%). Per il corso in "Diritto Costituzionale", si segnala l'assenza, nell'anno 2011, di dottori che abbiano conseguito il titolo nei tempi previsti.

Tabella 7: Dottori di ricerca che hanno conseguito il titolo nei tempi previsti

Dottorato	2009 – XXIV ciclo			2010 – XXV ciclo			2011 – XXVI ciclo		
	Dottori di ricerca	Dottori di ricerca che hanno conseguito il titolo nei tempi previsti	% dottori che hanno conseguito il titolo nei tempi previsti	Dottori di ricerca	Dottori di ricerca che hanno conseguito il titolo nei tempi previsti	% dottori che hanno conseguito il titolo nei tempi previsti	Dottori di ricerca	Dottori di ricerca che hanno conseguito il titolo nei tempi previsti	% dottori che hanno conseguito il titolo nei tempi previsti
BIOCHIMICA, BIOL. MOLECOLARE E BIOTECNOLOGIE	9	9	100,00%	9	9	100,00%	9	8	88,89%
BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA E AMBIENTALE	2	2	100,00%						
COMPARAZIONE GIUR. E ST.-GIURID.	6	6	100,00%	4	3	75,00%	4	4	100,00%
DIRITTO COSTITUZIONALE	9	6	66,67%	7	5	71,43%	2	0	0,00%
DIRITTO DELL'UN.EUROPEA	3	2	66,67%	3	2	66,67%	2	1	50,00%
ECONOMIA	7	5	71,43%	4	4	100,00%	2	2	100,00%
FARMACOLOGIA E ONC. MOLECOLARE	14	14	100,00%	11	11	100,00%	7	7	100,00%
FISICA	11	11	100,00%	8	8	100,00%	11	10	90,91%
MATEMATICA E INFORMATICA	6	6	100,00%	3	3	100,00%	6	6	100,00%
MODELLI, LING. E TRAD. CULTURA OCC. (ST. UMANIST. E SOCIALI)	9	7	77,78%	11	7	63,64%	5	3	60,00%
SCIENZE BIOMEDICHE	9	9	100,00%	13	13	100,00%	10	10	100,00%
SCIENZE CHIMICHE	7	7	100,00%	5	5	100,00%	4	4	100,00%
SCIENZE DELL'INGEGNERIA	6	5	83,33%	5	4	80,00%	5	5	100,00%
SCIENZE E TECN. PER L'ARCH. E I BENI CULTURALI	16	13	81,25%	14	13	92,86%	14	10	71,43%
SCIENZE FARMACEUTICHE	7	7	100,00%	4	4	100,00%	5	4	80,00%
SCIENZE TERRA				10	10	100,00%	12	11	91,67%
STUDI UMANISTICI E SOCIALI	1	0	0,00%						
TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA	9	9	100,00%	8	7	87,50%	6	6	100,00%
Totale	131	118	90,08%	119	108	90,76%	104	91	87,50%

Fonte: Data WareHouse di Ateneo - Dati estratti il 23 marzo 2012.

Parere sulle proposte presentate per il XXVIII ciclo

Il Nucleo esamina le proposte presentate, prestando particolare attenzione alla esistenza dei requisiti di legge e lasciando una più attenta analisi degli aspetti scientifici alla apposita Commissione Scientifica creata nell'ambito dello IUSS 1391.

Per l'attivazione delle Scuole di dottorato e degli indirizzi ad esse afferenti, ai sensi del D.M. 224/99, del Regolamento in materia di Dottorato di Ricerca dell'Università di Ferrara, nonché del documento elaborato dalla Commissione, nominata nella riunione congiunta degli Organi Accademici del 18 gennaio 2010, in deroga al citato Regolamento e in via transitoria, è necessario che:

- 1) ogni indirizzo previsto all'interno delle Scuole debba soddisfare i requisiti minimi previsti dal Regolamento in atto su ogni corso di dottorato, ad eccezione della previsione di cui all'art. 6, comma 2 del Regolamento²;
- 2) il numero di borse non sia inferiore alla metà dei posti messi a bando. In caso di numero dispari di posti, il numero delle borse è arrotondato per eccesso (art. 12, comma 4 del Regolamento di Ateneo in materia di Dottorato di Ricerca).
- 3) Le tematiche scientifiche e le relative denominazioni siano sufficientemente ampie e tali da riferirsi al contenuto di un settore scientifico-disciplinare o di un'aggregazione di più settori.

Alcuni aspetti della valutazione non possono ovviamente essere verificati in sede di istituzione, per cui il Nucleo ha analizzato la situazione verificatasi nei precedenti XXVI e XXVII ciclo.

In merito al secondo parametro, viene analizzato dal Nucleo in base a ciò che viene richiesto per il XXVIII ciclo. Come illustrato in allegato A, il requisito risulta rispettato da tutti i dottorati proposti per il XXVIII ciclo.

Il comma 2 dell'art. 2 del Decreto Ministeriale 224/99 prevede che **"il numero minimo di ammessi a ciascun dottorato non può essere inferiore a tre"**. Questa norma, combinata con quella espressa dalla voce e) dell'art. 7 dello stesso Regolamento ("il numero di borse conferite dalle università non può essere inferiore alla metà dei dottorandi") permetteva di concludere che il numero minimo di borse per ogni dottorato debba essere pari a due. Alla luce

² Il numero di ammessi a ciascun corso di dottorato non può essere inferiore a tre.

della riorganizzazione del Dottorato e della costituzione di tre Scuole, non trova applicazione il comma 2 dell'art. 6 del Regolamento (delibera del Senato Accademico del 29 gennaio e del 1° marzo 2010, valida anche per il XXVIII ciclo), di conseguenza non è previsto, per il XXVIII ciclo, un requisito quantitativo in merito al numero minimo di ammessi a ciascuna Scuola di dottorato.

La valutazione sul soddisfacimento del requisito del numero minimo di iscritti al I anno, non viene pertanto richiesta. Tuttavia, il Nucleo ha esaminato le informazioni pervenute dall'Ufficio Dottorato di Ricerca sulle Scuole di dottorato del XXVII ciclo e, come si evince dai prospetti consultabili in Allegato A (parte integrante della presente Relazione), tutti i corsi di dottorato attivati nel XXVII, tranne il corso di Diritto Costituzionale (che annovera un solo iscritto) e nel XXVI ciclo rispettano tale vincolo.

In ragione della rilevanza che assume la capacità di attrarre risorse dall'esterno, dato l'attuale contesto del sistema universitario, il Nucleo di Valutazione rimarca la necessità di incrementare l'acquisizione di risorse messe a disposizione di imprese ed enti esterni, pubblici o privati, interessati a formare ricercatori da inserire nelle proprie strutture di ricerca, e auspica, in tal senso, un maggiore impegno e più efficaci iniziative da parte degli Organi di Ateneo e dei costituendi Organi delle Scuole di Dottorato.

Il Nucleo prosegue con la verifica dei requisiti di idoneità delle sedi, valutando i seguenti aspetti, in ottemperanza ai dettati ministeriali e regolamentari:

- A) la previsione di un Direttore per ogni Scuola di Dottorato;
- B) la previsione di un coordinatore in ciascun indirizzo afferente alle singole Scuole; di un Consiglio della Scuola, presieduto dal Direttore e composto dai coordinatori di indirizzo; di un Collegio dei Docenti della Scuola, rappresentativo degli indirizzi attivati, composto da un massimo di 10 docenti per ogni indirizzo;
- C) la rispondenza ai requisiti minimi previsti dal Regolamento in atto su un singolo corso di dottorato, in ogni indirizzo previsto all'interno delle Scuole ad eccezione della previsione di cui all'art. 6 comma 2 del Regolamento³, prevedendo la possibilità che ogni indirizzo possa articolarsi in più tematiche di ricerca;
- D) la presenza nel collegio di indirizzo di un congruo numero di professori e ricercatori dell'area scientifica di riferimento del corso, prevedendo che di esso possano far parte anche professori in quiescenza o emeriti ed esperti qualificati provenienti da altre Università e/o enti di ricerca, anche stranieri, in numero non superiore alla metà dei componenti del Collegio;
- E) la presenza di tutori in numero proporzionato ai dottorandi e con documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento dell'indirizzo della Scuola;

³ Il numero di ammessi a ciascun corso di dottorato non può essere inferiore a tre.

- F) il possesso di una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio, conformemente a quanto previsto dalle vigenti leggi in materia, da parte dei membri del Collegio dei docenti della Scuola;
- G) 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;
- H) la predisposizione di modalità di valutazione in itinere dei dottorandi;
- I) 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;
- J) la pianificazione di una didattica strutturata di alta qualità;
- K) la previsione di percorsi formativi orientati all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione presso università, enti pubblici o soggetti privati;
- L) 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.

Sono inoltre parametri di riferimento per il Nucleo:

- la previsione di finanziamento esterno per borse;
- la previsione di prove di verifica periodiche.

Nelle tabelle che seguono, sono riepilogate le informazioni sui singoli indirizzi di dottorato, articolati nelle tre Scuole, così da mettere in risalto il rispetto dei requisiti stabiliti dal Regolamento di Ateneo in materia di Dottorato di ricerca, nell'osservanza del D.M. 224/99.

Tabella 8: Scuola di Dottorato in Scienze della Vita, della salute e dell'ambiente

Regol. Ateneo, art. 6, lettera	DM 224/99, art. 2, lettera	Requisiti art. 2, comma 3 D.M. 224/99 e art. 6 Regolamento di Ateneo in materia di Dottorato (escluso comma 2)	Indirizzo					
			Biochimica, Biologia Molecolare e Biotecnologie	Biologia evolutiva e ambientale	Farmacologia e Oncologia Molecolare	Scienze Biomediche	Scienze Chimiche	Scienze Farmaceutiche
a;d	a;c	Coordinatore	F. Bernardi	G. Barbujani	A. Cuneo	S. Capitani	C. A. Bignozzi	S. Manfredini
		Componenti del Collegio di indirizzo	22	24	34	33	25	21
		Tutor*	23	10	43	10	10	14
b	b	Risorse finanziarie**	56.000	82.000	361.000	268.700	0	2.000
		Risorse strumentali (n. laboratori)***	43	53	28	92	33	25
c		Valutazione in itinere dei dottorandi	SI	SI	SI	SI	SI	SI
e		Pianificazione di una didattica strutturata di alta qualità	SI	SI	SI	SI	SI	SI
f	e	Percorsi formativi orientati all'esercizio di attività di ricerca	SI	SI	SI	SI	SI	SI
g	d	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	SI	SI	SI	SI	SI	SI
h	f	Verifica permanenza della rispondenza del corso agli obiettivi formativi in relazione agli sbocchi professionali	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Tabella 9: Scuola di Dottorato in Scienze e Tecnologie

Regol. Ateneo, art. 6, lettera	DM 224/99, art. 2, lettera	Requisiti art. 2, comma 3 D.M. 224/99 e art. 6 Regolamento di Ateneo in materia di Dottorato (escluso comma 2)	Indirizzo				
			Fisica	Matematica e informatica	Scienze della Terra	Scienze dell'Ingegneria	Tecnologia dell'Architettura
a;d	a;c	Coordinatore	F. Frontera	V. Ruggiero	L. Beccaluva	S. Trillo	R. Di Giulio
		Componenti del Collegio di indirizzo	23	46	21	58	27
		Tutor*	24	13	13	26	21 (di cui 7 co/tutori esterni)
b	b	Risorse finanziarie**	55.000	2.000	51.000	2.000	1.500
		Risorse strumentali (n. laboratori)***	48	8	9	23	2
c		Valutazione in itinere dei dottorandi	SI	SI	SI	SI	SI
e		Pianificazione di una didattica strutturata di alta qualità	SI	SI	SI	SI	SI
f	e	Percorsi formativi orientati all'esercizio di attività di ricerca	SI	SI	SI	SI	SI
g	d	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	SI	SI	SI	SI	SI
h	f	Verifica permanenza della rispondenza del corso agli obiettivi formativi in relazione agli sbocchi professionali	SI	SI	SI	SI	SI

Tabella 10: Scuola di Dottorato in Scienze umanistiche e della società

Regol. Ateneo, art. 6, lettera	DM 224/99, art. 2, lettera	Requisiti art. 2, (escluso comma 2)	Indirizzo					
			Comparazione giuridica e storico giuridica	Diritto Costituzionale	Diritto dell'Unione Europea	Economia	Studi Umanistici e sociali	Scienze e Tecnologie per l'Archeologia e i Beni culturali
a;d	a;c	Coordinatore	A.D. Manfredini	A. Pugiotto	P. Borghi	G. Masino	A.M. Andrisano	C. Peretto
		Componenti del Collegio di indirizzo	18	23	16	29	37	15
		Tutor*	10	8	15, di cui 4 esterni	13	19	13
b	b	Risorse finanziarie**	0	0	0	0	0	15.000
		Risorse strumentali (n. laboratori)***	4	-	-	3	3	2
c		Valutazione in itinere dei dottorandi	SI	SI	SI	SI	SI	SI
e		Pianificazione di una didattica strutturata di alta qualità	SI	SI	SI	SI	SI	SI
f	e	Percorsi formativi orientati all'esercizio di attività di ricerca	SI	SI	SI	SI	SI	SI
g	d	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	SI	SI	SI	SI	NESSUNO STAGE	SI
h	f	Verifica permanenza della rispondenza del corso agli obiettivi formativi in relazione agli sbocchi professionali	SI	SI	SI	SI	SI	SI

* Dato aggiornato al 2011.

** Vedi dettaglio in Allegato D della presente relazione

***Vedi dettaglio in Allegato C della presente relazione. Dati al 31.12.2011.

L'allegato A (parte integrante della presente relazione) riporta, un quadro riepilogativo della situazione di ogni proposta di dottorato.

Per ogni proposta il Nucleo ha espresso il parere sui requisiti seguenti:

<i>Composizione collegio di indirizzo</i>	Per tutte le proposte, il collegio dei docenti presenta un numero congruo di professori e ricercatori dell'area scientifica di riferimento del corso e comunque superiore al numero minimo di docenti previsto dal regolamento di Ateneo. Il coordinatore responsabile di indirizzo e tutti i componenti il collegio presentano documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il Nucleo auspica un'attenta valutazione della produttività scientifica dei docenti componenti il collegio di indirizzo, da parte dei coordinatori responsabili.
<i>Adeguatezza delle risorse e strutture</i>	Per tutte le proposte, la struttura proponente dispone di adeguate specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi. Si evidenzia che negli indirizzi: "Scienze chimiche" "Comparazione giuridica e storico-giuridica", "Diritto costituzionale", "Diritto dell'Unione Europea", "Economia" e "Studi Umanistici e Sociali", le strutture proponenti non hanno messe a disposizione risorse finanziarie dedicate alle attività di dottorato. Il Nucleo sottolinea l'opportunità di verificare le risorse finanziarie a disposizione del dottorato, essendo fondamentali per garantire agli studenti lo svolgimento delle attività di ricerca e l'apprendimento richiesto da tale livello di formazione.
<i>Collaborazione per svolgimento esperienza in contesto di attività lavorative</i>	Per tutte le proposte, la rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri dovrebbe consentire ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Si evidenzia, tuttavia, che nell'indirizzo in "Studi Umanistici e Sociali", presente nella Scuola in "Scienze umanistiche e della società", non sono previsti stage.
<i>Percorsi formativi</i>	Per tutte le proposte, la collaborazione con università italiane, 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.
<i>Sistema di autovalutazione</i>	Per tutte le proposte sono previsti sistemi di autovalutazione relativi alla permanenza dei requisiti di idoneità, di cui all'art. 2, comma 3 del D.M. 224/99, ai fini della rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi.
<i>Tematiche scientifiche</i>	Il Nucleo, pur esprimendo un generico giudizio positivo, suggerisce per tutti i gli indirizzi esistenti una attenta rilettura delle tematiche per identificare sovrapposizioni e convergenze possibili sottolineando la necessità che le stesse risultino ampie e riferite al contenuto di un settore scientifico-disciplinare o di un'aggregazione di più settori.
<i>Attrattività</i>	L'attrattività media (data dal rapporto tra domande di partecipazione e posti a bando con borsa) rilevata per il 27° ciclo è pari a 5,82, contro il 4,91 del 26° ciclo. L'attrattività di più della metà dei dottorati del 27° ciclo supera il valore medio e, tra questi, spiccano le proposte n.14 (Scienze e tecnologie per l'archeologia e i beni culturali) e la n.16 (Studi Umanistici e Sociali), seguite dalle proposte n. 4 (Diritto Costituzionale) e n.6 (Economia). Le percentuali di attrattività di questi corsi raddoppiano abbondantemente la media di Ateneo (vedi Allegato A).

<i>Finanziamento esterno</i>	9 dottorati su 17 usufruiscono di un finanziamento esterno finalizzato a borse per dottorato, nello specifico, si tratta delle proposte: n.2 (<i>Biologia evolutivistica e ambientale</i>), 5 (<i>Diritto dell'Unione Europea</i>), 7 (<i>Farmacologia e oncologia molecolare</i>), 8 (<i>Fisica</i>), 9 (<i>Matematica e Informatica</i>), 11 (<i>Scienze chimiche</i>), 14 (<i>Scienze e tecnologie per l'Archeologia e i beni culturali</i>), 15 (<i>Scienze farmaceutiche</i>) e 17 (<i>Tecnologia dell'Architettura</i>). Complessivamente sono state ottenute 16 borse esterne (di cui un quarto riservate al corso in <i>Diritto dell'Unione Europea</i>). Rispetto all'anno precedente si registra un sostanziale aumento percentuale, pari al 37,5% (nel XXVI ciclo erano infatti disponibili 6 borse esterne).
<i>Prove di verifica</i>	Per tutte le proposte sono previste prove di verifica, come stabilito all'art. 5, comma 8 del Regolamento del Dottorato di ricerca di Ateneo "al termine del primo anno, i dottorandi sono tenuti a sostenere prove di verifica utili ad accertare la capacità a intraprendere l'attività di ricerca". Nel secondo e terzo anno il dottorando è tenuto a presentare una relazione sulle attività svolte al Collegio dei Docenti.

Il Nucleo illustra, infine, una sintesi delle proposte presentate, esponendo a margine di ciascuna, la valutazione complessiva sia delle tre Scuole, sia degli indirizzi di dottorato ad esse afferenti.

Prospetto riepilogativo delle proposte istitutive di Scuole di dottorato per il XXVIII ciclo

Riepilogo Scuole			
1	Scienze della vita, della salute e dell'ambiente	Guido Barbujani	Positiva
2	Scienze e Tecnologie	Massimo Coltorti	
3	Scienze umanistiche e della società	Fabio Donato	

Scuola di dottorato in Scienze della vita, della salute e dell'ambiente			
1	Biochimica, Biologia Molecolare e Biotecnologie	F. Bernardi	Positiva
2	Biologia evoluzionistica e ambientale	G. Barbujani	
3	Farmacologia e Oncologia Molecolare	A. Cuneo	
4	Scienze Biomediche	S. Capitani	
5	Scienze Chimiche	C. A. Bignozzi	
6	Scienze Farmaceutiche	S. Manfredini	

Scuola di dottorato in Scienze e Tecnologie			
	Indirizzo	Coordinatore	Valutazione
1	Fisica	F. Frontera	Positiva
2	Matematica e informatica	V. Ruggiero	
3	Scienze della Terra	L. Beccaluva	
4	Scienze dell'Ingegneria	S. Trillo	
5	Tecnologia dell'Architettura	R. Di Giulio	

Scuola di dottorato in Scienze umanistiche e della società			
	Indirizzo	Coordinatore	Valutazione
1	<i>Comparazione giuridica e storico giuridica</i>	A.D. Manfredini	Positiva
2	<i>Diritto Costituzionale</i>	A. Pugiotto	
3	<i>Diritto dell'Unione Europea</i>	P. Borghi	
4	<i>Economia</i>	G. Masino	
5	<i>Studi Umanistici e sociali (ex Modelli, Linguaggi e Tradizioni nella Cultura Occidentale)</i>	A. M. Andrisano	
6	<i>Scienze e Tecnologie per l'Archeologia e i Beni culturali</i>	C. Peretto	

Osservazioni conclusive

Il Nucleo apprezza lo sforzo dimostrato da parte degli Organi di Governo di Ateneo, attraverso il riordino dell'offerta dottorale, nell'auspicio di sinergie sempre maggiori e rafforzando il ruolo delle macroaree di ricerca. In questa direzione, stante il contesto, il Nucleo riconosce all'Università di Ferrara il considerevole impegno nella realizzazione di un sistema dottorale più efficace e organizzato ed auspica un miglioramento anche in termini di attrattività (strutture didattiche, residenze, presenza internazionale, etc.). Mediante l'istituzione delle Scuole di Dottorato di Ricerca, l'Ateneo si colloca in un sistema di aggregazione per lo sviluppo della multidisciplinarietà, nonché di coordinamento delle Scuole di dottorato e dei loro risultati, anche a sostegno del raggiungimento degli obiettivi strategici stabiliti nella programmazione triennale di Ateneo, in previsione delle procedure di accreditamento cui i dottorati saranno sottoposti dall'ANVUR, ai sensi della nuova disciplina in materia (art. 19 della legge 240/2010 e schema di decreto sul nuovo regolamento dei dottorati, attualmente in fase di elaborazione).

Occorre sottolineare che la dotazione minima di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio dei dottorandi è di difficile determinazione, in quanto dipende in prima istanza dal settore scientifico di afferenza del dottorato. Tuttavia, un più accurato e oggettivo censimento delle strutture sarebbe auspicabile, per esempio con l'ausilio di un sistema informativo integrato di Ateneo sulla ricerca, onde consentire una certificazione automatica delle risorse disponibili.

In merito alla produttività scientifica, pur se con diversi livelli e tenendo conto della peculiarità di ogni area, la qualificazione scientifica del Coordinatore e dei membri del Collegio dei docenti supera in generale la soglia di idoneità, con punte di eccellenza. Il compito di valutare con accuratezza la qualità scientifica delle pubblicazioni dei proponenti spetterà al Collegio dei docenti, nonché al Consiglio della Ricerca.

Il requisito riferito alla 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 è soddisfatto in quasi tutte le proposte. Il Nucleo ritiene tuttavia che questo specifico punto sia da valutare pienamente nell'analisi ex post. Nondimeno, prevedere un percorso formativo presso soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri, che consenta ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative e orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione presso altre università, enti, pubblici o privati, è espressamente richiesto come parametro utile ai fini del giudizio di idoneità. Il rapporto tra dottorato e mondo del lavoro è ancora deludente nel nostro Paese, se confrontato con quello di altri Paesi

industrializzati. E' quindi necessario valorizzare le collaborazioni che permettano la partecipazione dei dottorandi a progetti di ricerca che coinvolgano enti esterni, anche nell'ambito di progetti comunitari e stabilire partnership con imprese e istituzioni. Inoltre, l'attività formativa dei dottorandi, così maggiormente integrata, può essere di grande importanza per potenziare la dimensione internazionale, permettendo il confronto delle metodologie di ricerca apprese internamente con quelle attuate a livello internazionale ed inserire le Scuole in un circolo virtuoso di relazioni con qualificati Centri stranieri.

In conclusione il Nucleo ritiene vi siano gli elementi per esprimere piena soddisfazione per l'attività dei dottorati dell'Ateneo di Ferrara.

Il Nucleo di Valutazione, tuttavia, ritiene utile esprimere le seguenti indicazioni:

- opportunità di richiedere ai coordinatori di indicare il dettaglio dei docenti effettivamente impegnati nelle attività di tutorato e supporto al dottorato, come già ribadito nella precedente Relazione;
- opportunità di verificare le risorse finanziarie a disposizione del dottorato, essendo fondamentali per garantire agli studenti lo svolgimento delle attività di ricerca e l'apprendimento richiesto da tale livello di formazione, poiché dalla lettura delle schede dei corsi di dottorato preesistenti ed ora divenuti indirizzi in seno alle Scuole, in taluni casi si evincono importi particolarmente bassi (€ 0) o decisamente consistenti (superiori a € 300.000);
- necessità di reperire un maggior numero di borse con finanziamenti esterni. Solo nove proposte di corsi di dottorato su diciassette (*Biologia evoluzionistica e ambientale, Diritto dell'Unione Europea, Farmacologia e oncologia molecolare, Fisica, Matematica e Informatica, Scienze chimiche, Scienze e tecnologie per l'Archeologia e i beni culturali, Scienze farmaceutiche e Tecnologia dell'Architettura*) usufruiscono di un finanziamento esterno finalizzato a borse per dottorato. Complessivamente sono state finanziate 16 borse esterne, un numero ancora esiguo, anche se va rilevato un sensibile miglioramento nel grado di attrattività dei finanziamenti esterni, rispetto all'anno precedente (nel XXVI ciclo erano disponibili solo 6 borse esterne);
- opportunità di rendere note le strategie adottate da parte dei coordinatori, per il reperimento all'esterno delle risorse a beneficio delle borse di dottorato;
- opportunità di monitorare le Scuole di dottorato e i relativi indirizzi in termini di efficacia, di efficienza e di attrattività, di modo tale da non disperdere le scarse 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.

Nella sua valutazione, inoltre, il Nucleo segnala:

- la presenza di indirizzi con limitata attrattività (espressa dal rapporto tra il numero delle domande di partecipazione e i posti disponibili), in particolare negli indirizzi afferenti alle Scuole in *Scienze e Tecnologie* e in *Scienze della vita, della salute e dell'ambiente*, eccetto negli indirizzi in "Biochimica, Biologia molecolare e Biotecnologie", in "Scienze Biomediche", "Matematica e Informatica" e in "Tecnologia dell'Architettura", in cui si misura un valore superiore alla media di Ateneo; gli indirizzi afferenti alla Scuola in *Scienze umanistiche e della società* presentano un rapporto domande di partecipazione/posti disponibili superiore alla media di Ateneo, ad eccezione di "Comparazione giuridica e storico-giuridica" e Diritto dell'Unione Europea;
- la mancata presenza di convenzioni con Enti pubblici o soggetti privati italiani o stranieri nell'indirizzo in Studi umanistici e sociali afferente alla Scuola in Scienze umanistiche e della società, per consentire ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative.