

**RELAZIONE TECNICA DEL NUCLEO DI VALUTAZIONE DI ATENEO
SULL'ISTITUZIONE DEI CORSI DI DOTTORATO DI RICERCA
XX CICLO - ANNO 2005
NVA 18/05/04 - VERBALE 24**

La presente relazione viene redatta ai sensi dell'art. 3, comma 1, del D.M. 224/99 (Regolamento in materia di Dottorati di ricerca) a cura dell'Ufficio Supporto Nucleo di Valutazione e Controllo Gestione, con la collaborazione del Presidente del Nucleo di Valutazione, sulla base delle schede compilate dai Coordinatori di Dottorato e dei dati forniti dall'Ufficio Dottorati. Il Nucleo di Valutazione, il quale deve determinare l'esistenza dei requisiti di idoneità, esplicitati nell'art. 2, comma 3 del sopracitato D.M., preliminarmente all'istituzione e rinnovo dei dottorati di ricerca, approva la presente relazione nella seduta del 18/05/04.

Premessa

Il Comitato nazionale per la Valutazione del Sistema Universitario (di seguito CNVSU), nelle relazioni annuali sui dottorati di ricerca (già nel DOC 02/02, poi ribadito nel DOC 10/03 e da ultimo nel DOC 02/04), aveva ritenuto necessario dare alcune direttive relativamente alle modalità di valutazione e, in particolare, ai dati da acquisire per un'analisi puntuale dello stato dei diversi dottorati, al fine di pervenire a rapporti ragionevolmente omogenei, con dati confrontabili tra le diverse sedi. Nelle considerazioni di natura generale, il Comitato esorta i Nuclei di valutazione ad esprimersi nella loro relazione sui punti di seguito elencati:

- Iniziative di accorpamento: l'eccessiva frammentazione dei dottorati comporta in molti casi una docenza e un programma formativo inadeguati e uno scarso numero di iscritti e di borse. Andrebbe incoraggiata la costituzione di scuole di dottorato con risorse adeguate e capacità di programmazione plurisetoriale e andrebbero contestualmente ridotte e uniformate le denominazioni.
- Didattica dei dottorati consorziati: sarebbe opportuno che le attività didattiche fossero concentrate in una sola sede. Peraltro il CNVSU ritiene che l'esperienza dei consorzi debba essere incentivata ove si manifesti una eccessiva frammentazione dei dottorati.
- Finanziamenti esterni: andrebbe incoraggiata la ricerca di fonti esterne di finanziamento al dottorato, in modo particolare per quelle attività scientifiche che possono avere ricadute applicative. Non va dimenticato che l'interesse di enti esterni per il dottorato può contribuire al suo affermarsi sul piano professionale e quindi alla creazione di sbocchi professionali per i dottori di ricerca.
- Incentivazione della mobilità dei dottorandi: per evitare che le scuole di dottorato si trasformino in prolungamenti dei corsi di laurea, occorre favorire la mobilità dei dottorandi, consentendo, per esempio, un incremento della borsa per studenti che provengano da altra sede universitaria.
- Produzione scientifica: avviare una valutazione periodica della produzione scientifica dei dottorandi da effettuarsi secondo le modalità appropriate alle diverse aree scientifico disciplinari. A tal proposito il Nucleo di Ferrara ha predisposto un questionario, da compilarsi a cura dei dottorandi, che diverrà obbligatorio a partire dall'anno 2005 relativamente all'iscrizione all'anno successivo ed alla presentazione della domanda per l'esame finale o per la proroga.
- Internazionalizzazione: incentivare l'internazionalizzazione dei dottorati sia attraverso l'istituzione di borse riservate a studenti stranieri, sia incoraggiando visite prolungate di docenti stranieri che offrano corsi di insegnamento per il dottorato, o incoraggiando altre iniziative di collaborazione con qualificati atenei stranieri.
- Età dei dottori: promuovere l'accesso al dottorato dei laureati più giovani, evitando un inserimento tardivo nella realtà professionale.

Successivamente, il DM del 10/10/03, nel dettare i criteri per ripartire tra le Università le risorse destinate al finanziamento di borse di studio per la frequenza dei corsi di perfezionamento, anche all'estero, delle scuole di specializzazione, per i corsi di dottorato di ricerca e per attività di ricerca post laurea e post dottorato (anno finanziario 2003), attribuisce

un peso diverso al numero complessivo dei laureati negli anni solari 2001 e 2002 pesati in funzione dell'età, secondo la seguente tabella

Classe di età	Peso
25 e meno	0,4
26-27	0,3
28-29	0,2
30 e oltre	0,1

confermando quindi che di norma dovrebbe essere possibile entrare nella fase post-dottorato o lasciare l'università attorno ai 26-27 anni, evitando un inserimento tardivo nella realtà professionale. Altro parametro è il numero di iscritti ai corsi di dottorato, attivi nell'anno 2003, degli Atenei il cui Nucleo ha prodotto valutazioni esaurientemente positive, secondo la valutazione effettuata dal CNVSU nel suo DOC 10/03. Il Nucleo rileva con soddisfazione che la relazione di Ferrara è tra quelle giudicate esaurienti.

Inoltre il CNVSU, raccomanda che:

- le Università si accordino nel fissare una data unica per il bando di dottorato e scadenze ravvicinate per la presentazione delle domande, per consentire ai candidati di scegliere i corsi di dottorato cui fare domanda, garantendo così trasparenza nelle ammissioni, e facilitando la mobilità nazionale ed internazionale dei dottorandi; sarebbe ragionevole che tutte le sedi fossero in grado di iniziare le attività didattiche connesse ai dottorati all'inizio dell'anno solare. A questo fine il bando dovrebbe essere pubblicato entro l'estate dell'anno precedente e le selezioni dovrebbero essere effettuate entro il mese di novembre (cfr. DOC 02/04). A tal proposito il Nucleo di Valutazione ritiene opportuno che, per il prossimo anno, sia redatta un'unica relazione, nella quale venga espresso sia il parere sulla persistenza dei requisiti di idoneità (valutazione annuale 2004) che sul possesso dei requisiti per l'istituzione del nuovo ciclo (il XXI), così da permettere di rispettare i termini indicati dal CNVSU.
- venga abbandonata la nomenclatura basata sui cicli e si faccia riferimento all'anno solare in cui viene pubblicato il bando di ammissione, in modo che la scansione temporale dei corsi di dottorato segua quella degli altri corsi di studio;
- sia contenuto l'intervallo di tempo che intercorre tra l'emissione del bando e l'avvio dei corsi.

Altri aspetti di rilievo sui quali il CNVSU ha ritenuto di dover porre attenzione sono stati:

- l'eccessiva pluralità di denominazioni è un'indicazione che in molti casi il sistema italiano concepisce gli studi dottorali come studi indirizzati ad uno specifico progetto di ricerca o 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 CNVSU 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;
- anche 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 a bando (quindi almeno due, essendo tre il numero minimo di posti da bandire), il CNVSU rileva che vi sono non poche situazioni fuori dalla norma. In qualche caso, la mancanza delle borse è in parte compensata dal fatto che alcuni dei dottorandi usufruiscono di assegni di ricerca. Il CNVSU ritiene che la soluzione di erogare ai dottorandi assegni di ricerca, quantunque del tutto legittima, non debba corrispondere alla normalità;
- il CNVSU sottolinea come importanti iniziative siano state avviate da alcune sedi per articolare i corsi di dottorato in Scuole. Questa organizzazione, oltre a contribuire ad una motivata aggregazione di iniziative di dottorato, può avere diversi obiettivi, quali:

- 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 al requisito della *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* ed a quello della *previsione di percorsi formativi orientati all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione presso università, enti pubblici o soggetti privati* di cui all'art. 2 D.M. n. 224/99;
- consentire una migliore pubblicizzazione dei dottorati, anche a livello internazionale;
- definire comuni sistemi di selezione e valutazione dei dottorati.

Queste iniziative hanno portato ad utili integrazioni dei corsi e ad un significativo aumento delle borse di studio. Tali esempi di buon comportamento possono orientare l'attività delle sedi universitarie verso una migliore strutturazione dell'offerta post-laurea.

Nel DOC 02/04, il CNVSU raccomanda che la valutazione si concentri su due aspetti fondamentali:

A) valutazione dei requisiti per l'attivazione ed il proseguimento delle attività:

- 1) Una chiara illustrazione della metodologia seguita per la verifica dei requisiti dal regolamento al momento dell'attivazione, nonché per il monitoraggio della permanenza di tali requisiti per i corsi già attivati,
- 2) Un giudizio motivato, per ciascun dottorato, in rapporto a ognuno dei requisiti specifici della legge.

B) valutazione di merito sullo svolgimento delle attività didattiche:

- 1) La verifica che i dottorati, per la loro denominazione e per la composizione del collegio dei docenti, corrispondano a tematiche scientifiche sufficientemente ampie,
- 2) La verifica che venga rispettato, per ogni dottorato, il vincolo che il numero di borse di studio non sia inferiore alla metà dei posti a bando,
- 3) Lo stato della didattica per ogni dottorato e le forme adottate per iniziative didattiche comuni a più corsi,
- 4) Le iniziative intraprese per accrescere l'attrattività dei dottorati relativamente a studenti provenienti da altre sedi e/o a studenti stranieri.

Il Nucleo di Valutazione, di concerto con il Consiglio della Ricerca, aveva già dato indicazioni in linea con i suggerimenti del CNVSU. La contrazione del numero di corsi di dottorato di Ateneo, (da 23 nel XVII Ciclo a 15 nel XVIII e XIX ciclo), è stata attuata attraverso operazioni di accorpamento di corsi affini preesistenti in un unico corso a più ampio respiro scientifico. I giudizi *ex-post* del Nucleo sull'esistenza o meno dei requisiti di idoneità dei diversi corsi di dottorato avevano creato i presupposti per l'aggregazione di dottorati affini, razionalizzando lo sforzo organizzativo, pur nella differenziazione dei curricula sulla base di specifici indirizzi. L'anno 2002 poteva essere considerato come anno di transizione: da questo momento in poi, nessun dottorato poteva avere attivazione autonoma in mancanza dei requisiti di idoneità, e le stesse regole sarebbero state applicate alle nuove proposte attraverso un più difficile giudizio *ex-ante*.

Il Nucleo ha più volte richiamato l'attenzione dei Coordinatori sulla necessità di prevedere programmi di "didattica strutturata" e di una proiezione in ambito internazionale attraverso percorsi congiunti con atenei stranieri, come suggerito dal Ministero.

Inoltre, nella relazione sull'istituzione del XIX ciclo, si diceva che dal prossimo ciclo doveva inoltre essere incentivata l'internazionalizzazione dei dottorati istituendo borse riservate a studenti stranieri. Solo la proposta per il dottorato in Fisica chiede che 3 borse siano riservate a studenti stranieri.

Il Nucleo aveva dato indicazioni all'Ufficio Dottorati di predisporre le schede per richieste di rinnovo o di nuova istituzione che tenessero conto sia dei requisiti di idoneità esplicitati nell'art. 2, comma 3 del D.M. 224/99, che dei suggerimenti contenuti nel DOC 2/04 del Comitato Nazionale per la Valutazione del Sistema Universitario. L'esistenza dei requisiti di idoneità ministeriale è ciò che il Nucleo è tenuto ad accertare e valutare.

Il Nucleo aveva inoltre suggerito alcuni indici quantitativi che consentirebbero al Consiglio della Ricerca di avere a disposizione i parametri necessari all'analisi delle proposte ed alla loro eventuale classificazione. Un'analisi di questo tipo non è comunque competenza del Nucleo.

NUOVE PROPOSTE O ACCORPAMENTI	
Parametro	Valore in 100esimi
1. Progetto [congruità e fattibilità anche in rapporto agli spazi e alle attrezzature messe a disposizione, rilevanza, capacità di aggregazione, collocazione nella realtà didattica di Ateneo, attività didattica prevista (periodi da trascorrere presso strutture esterne ed estere, seminari e/o lezioni da organizzare dal dottorato, relazioni/lezioni da tenere dai dottorandi, etc.)]	10
2. Accorpamento tra dottorati preesistenti	10
3. Prodotti del coordinatore negli ultimi cinque anni	4
4. Prodotti del Collegio dei docenti negli ultimi 5 anni	20
5. Finanziamenti ottenuti dal Collegio dei docenti nell'ultimo triennio	17
6. Numero degli allievi di corso di dottorato seguiti dal Collegio dei docenti anche presso altri dottorati in periodi pregressi	5
7. Collaborazioni con strutture esterne al dottorato	4
8. Previsione di soggiorni all'estero	4
9. Previsione di stages in ambiente lavorativo	2
10. Numero dei settori scientifico disciplinari coinvolti	2
11. Numerosità del Collegio dei docenti	5
12. Elaborazione di adeguati criteri di autovalutazione	2
13. Capacità di attrarre borse aggiuntive	10
14. Numerosità di iscritti negli anni pregressi	5
TOTALE	100

RINNOVI	
Parametro	Valore in 100esimi
1. Progetto [congruità e fattibilità anche in rapporto agli spazi e alle attrezzature messe a disposizione, rilevanza, capacità di aggregazione, collocazione nella realtà didattica di Ateneo, attività didattica prevista (periodi da trascorrere presso strutture esterne ed estere, seminari e/o lezioni da organizzare dal dottorato, relazioni/lezioni da tenere dai dottorandi, etc.)]	5
2. Accorpamento tra dottorati preesistenti	10
3. Prodotti del coordinatore negli ultimi cinque anni	2
4. Prodotti del Collegio dei docenti negli ultimi 5 anni	15
5. Finanziamenti ottenuti dal Collegio dei docenti nell'ultimo triennio	15
6. Attività didattica prevista	8
7. Attrattività: numero di partecipanti al concorso/numero posti a concorso con borsa	5
8. Numero complessivo di iscritti in entrata	5
9. Dottorandi laureati presso altra Sede	2
10. Borse aggiuntive effettivamente bandite	10
11. Efficienza del dottorato: pubblicazioni degli allievi negli ultimi tre anni	8

12. Esperienze in contesto lavorativo: stages trascorsi da dottorandi presso strutture esterne al dottorato negli ultimi tre anni, periodi superiori ai quindici giorni	5
13. Soggiorni all'estero dei dottorandi negli ultimi tre anni (durata superiore al mese)	8
14. Elaborazione di adeguati criteri di autovalutazione	2
TOTALE	100

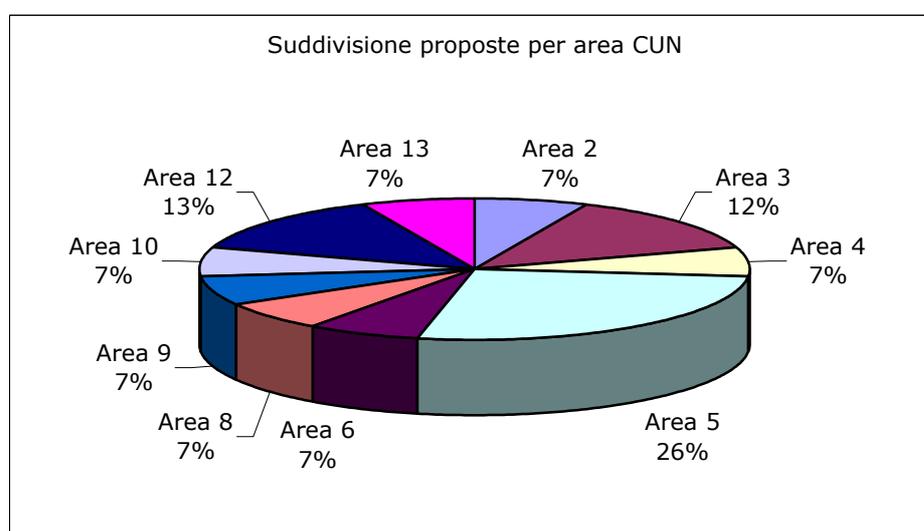
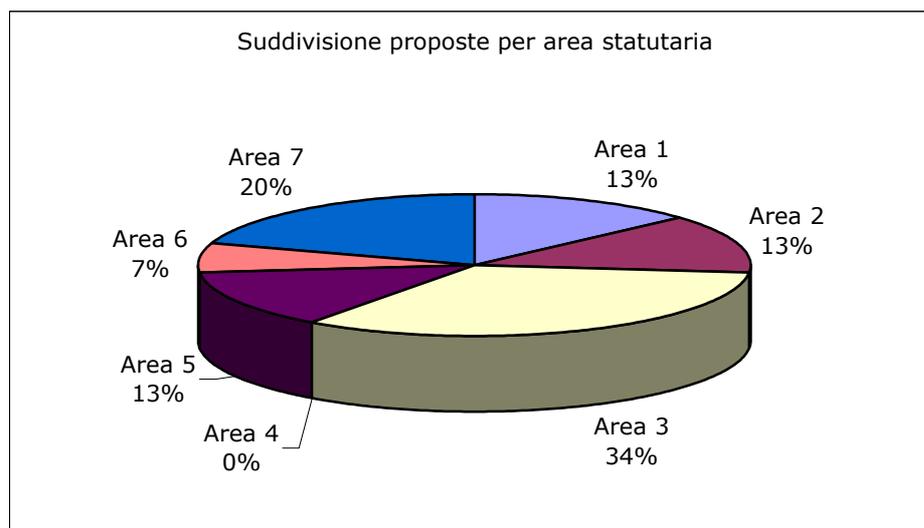
Sulla base della documentazione trasmessa al Nucleo risultano pertanto essere state presentate **15** proposte per il XX Ciclo costituite tutte da richieste di rinnovo di dottorati di ricerca già presenti nel XIX Ciclo, con identica denominazione e stesso Dipartimento proponente.

N.	Area statuto	Area CUN	Titolo	Coordinatore
1	3	5	Biochimica, Biologia Molecolare e Biotecnologie	R. Gambari
2	3	5	Biologia	G. Barbuiani
3	7	12	Comparazione giuridica e storico-giuridica	A. Manfredini
4	7	12	Diritto Costituzionale	R. Bin
5	7	13	Economia	P. Bianchi
6	3	5	Farmacologia e oncologia molecolare	P.A. Borea
7	1	2	Fisica	G. Fiorentini
8	6	10	Modelli, linguaggi e tradizioni nella cultura occidentale	P. Fabbri
9	3	6	Scienze Biomediche, Endocrinologiche e Neurofisiolog.	A. Martini
10	2	3	Scienze Chimiche	G. Gilli
11	1	4	Scienze della Terra	L. Beccaluva
12	5	9	Scienze dell'Ingegneria	G. Dalpiaz
13	2	3	Scienze Farmaceutiche	S. Manfredini
14	3	5	Sistemi biologici: struttura, funzione ed evoluzione	E. Grazi
15	5	8	Tecnologia dell'Architettura	G. Trippa

Poiché nell'ambito della nuova normativa sull'autonomia didattica degli Atenei, il dottorato assume il carattere di "terzo livello" dell'offerta didattica, è indispensabile curare una distribuzione dei corsi per le differenti aree scientifiche assicurando ad ognuna la possibilità di presentare un'offerta, identificando i settori più innovativi in relazione alle potenzialità scientifiche che si vanno sviluppando.

Secondo la corrispondenza Collegio dei Docenti⇒area statutaria e coordinatore⇒area CUN, le 15 proposte di attivazione per il XX ciclo sono così distribuite:

- area statutaria 1 ⇒ area CUN 2 ⇒ 1 corso
- area statutaria 1 ⇒ area CUN 4 ⇒ 1 corso
- area statutaria 2 ⇒ area CUN 3 ⇒ 2 corsi
- area statutaria 3 ⇒ area CUN 5 ⇒ 4 corsi
- area statutaria 3 ⇒ area CUN 6 ⇒ 1 corso
- area statutaria 5 ⇒ area CUN 8 ⇒ 1 corso
- area statutaria 5 ⇒ area CUN 9 ⇒ 1 corso
- area statutaria 6 ⇒ area CUN 10 ⇒ 1 corso
- area statutaria 7 ⇒ area CUN 12 ⇒ 2 corsi
- area statutaria 7 ⇒ area CUN 13 ⇒ 1 corso



Solo 12 delle 14 macroaree di ricerca nazionali sono presenti nell'Ateneo ferrarese e lo Statuto le ha suddivise in 7 Aree con relative sub-aree. I 15 Corsi di Dottorato nazionale da attivarsi nel XX Ciclo sono distribuiti in modo abbastanza uniforme nelle 7 Aree statutarie. Da sottolineare che il dottorato in "Scienze Biomediche, Endocrinologiche e Neurofisiologiche" può essere considerato in condivisione con l'area 4, così come quello in "Farmacologia cellulare e molecolare", ed il dottorato in "Scienze dell'Ingegneria" con l'area 1.

Analisi delle proposte presentate per il XX ciclo

Per l'attivazione dei corsi di dottorato è necessario che:

- Il numero minimo di ammessi a ciascun corso di dottorato non sia inferiore a tre, con un numero di borse non inferiore alla metà dei posti messi a bando.
Il primo parametro è ovviamente impossibile da controllare in sede di istituzione, per cui il Nucleo ha analizzato la situazione verificatasi nel XVIII e XIX ciclo. Il criterio risulta rispettato da tutti i dottorati ora proposti per il XX ciclo. Il secondo parametro viene analizzato dal Nucleo sia in base ai cicli XVIII e XIX che in base a ciò che viene richiesto per il XX ciclo: il criterio risulta rispettato da tutti i dottorati proposti per il XX ciclo,
- Le tematiche scientifiche e le relative denominazioni siano sufficientemente ampie e riferirsi al contenuto di un settore scientifico-disciplinare o di un'aggregazione di più settori.

Sono requisiti di idoneità delle sedi:

- A) la presenza nel collegio dei docenti di un congruo numero di professori e ricercatori dell'area scientifica di riferimento del corso che, secondo l'art. 10 comma 3 del

Regolamento per il Dottorato di Ricerca dell'Università di Ferrara, non deve essere inferiore a 10;

- 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.

Inoltre, parametri di riferimento sono stati per il Nucleo

- G) la previsione di programmi di "didattica strutturata" e la proiezione in ambito internazionale attraverso percorsi congiunti con atenei stranieri;
- H) lo svolgimento di periodi di frequenza all'estero;

1. Dottorato in Biochimica e Biologia Molecolare

La proposta si riferisce al rinnovo di un dottorato istituito accorpando i dottorati già esistenti di "Biochimica e Biologia Molecolare" e di "Biotecnologie". Per il XX ciclo vengono proposti 2 curricula. Questo Dottorato ha dimostrato una capacità di attrazione (data dal rapporto tra partecipanti alla prova scritta e posti con borsa) pari a 2,33 nel XVIII ciclo e 2,71 nel XIX ciclo.

- A) Il Collegio di docenti per il XX ciclo risulta composto da 19 membri (sono stati coinvolti docenti appartenenti a più Dipartimenti),
- B) le risorse finanziarie messe a disposizione ammontano a 47.000 € (0 € per stage),
- C) il corpo docente (Coordinatore+Collegio) dimostra una produzione scientifica (data dal rapporto tra il totale delle pubblicazioni e il numero dei docenti) pari a 9,21,
- D) Il dottorato offre la possibilità di svolgere esperienze in un contesto di attività lavorativa presso enti pubblici stranieri (con disponibilità non documentate), e negli ultimi tre anni sono stati effettuati 3 stage,
- E) il percorso formativo mira a istruire una figura in grado di operare nel campo della biochimica, biologia molecolare e biotecnologia, dal settore bio-medico al farmaceutico,
- F) è previsto un sistema di valutazione della permanenza dei requisiti che prende in considerazione le linee tematiche ed i progetti di ricerca allo scopo di facilitare le interazioni tra dottorandi e corpo docente. La verifica dell'attività scientifica avviene in base al continuo monitoraggio del dottorando da parte del suo tutore. Alla fine di ogni anno viene chiesta al dottorando una relazione scritta sul progetto di ricerca assegnato,
- G) il programma di didattica strutturata prevede insegnamenti specifici per il dottorato, insegnamenti mutuati da corsi di laurea e cicli seminariali; tutti presso l'Ateneo di Ferrara. Sono previsti periodi formativi all'estero (peraltro con disponibilità non documentata) e percorsi congiunti con Atenei stranieri,
- H) nei precedenti cicli, 8 sono stati i periodi di frequenza all'estero (superiori a 30 giorni).

Il parere del Nucleo su questo dottorato viene espresso con l'astensione del Prof. Gambari, coordinatore dello stesso.

2. Dottorato in Biologia

La proposta si riferisce al rinnovo di un dottorato istituito a partire dal XVI ciclo che coinvolge trasversalmente molti settori di ricerca del Dipartimento di Biologia e che ha dimostrato di avere una capacità di attrazione (data dal rapporto tra partecipanti alla prova scritta e posti con borsa) pari a 3,00 nel XVIII ciclo e 2,80 nel XIX ciclo. Per il XX ciclo vengono proposti 4 curricula.

- A) Il Collegio di docenti per il XX ciclo risulta composto da 17 membri, tutti del dipartimento di Biologia,
- B) le risorse finanziarie messe a disposizione ammontano a 33.850 € (0 € per stage),
- C) il corpo docente (Coordinatore+Collegio) dimostra una produzione scientifica (data dal rapporto tra il totale delle pubblicazioni e il numero dei docenti) pari a 7,11,

- D) Il dottorato non dichiara la possibilità di svolgere esperienze in un contesto di attività lavorativa, ma negli ultimi tre anni sono stati effettuati 7 stage,
- E) il percorso formativo mira a istruire una figura altamente qualificata nella descrizione ed interpretazione dei fenomeni biologici e nella gestione delle risorse biologiche, superando la divisione tra scienza pura ed applicata,
- F) è previsto un sistema di valutazione della permanenza dei requisiti che parte da una relazione seminariale del dottorando; al termine del triennio la valutazione finale è data sulla base di una relazione di un esperto straniero che esprime parere motivato su curriculum, tesi e pubblicazione dei dottorandi,
- G) il programma di didattica strutturata prevede insegnamenti specifici per il dottorato, insegnamenti mutuati da corsi di laurea e cicli seminariali; tutti presso l'Ateneo di Ferrara. Non sono previsti periodi formativi all'estero ma percorsi congiunti con Atenei stranieri (non specificati),
- H) nei precedenti cicli, 7 sono stati i periodi di frequenza all'estero (superiori a 30 giorni).

3. Dottorato in Comparazione Giuridica e storico-giuridica

La proposta si riferisce al rinnovo di un dottorato nato dalla meritoria aggregazione di diversi dottorati già esistenti in materie di Diritto comunitario e comparato del lavoro, Diritto romano e metodo comparativo, Diritto Amministrativo e Diritto delle Obbligazioni e dei contratti italiano e comunitario che in passato avevano dimostrato elevata capacità di attrazione (data dal rapporto tra partecipanti alla prova scritta e posti con borsa): 4,00 nel XVIII ciclo e 5,00 nel XIX ciclo. Per il XX ciclo vengono proposti 6 curricula.

- A) Il Collegio di docenti per il XX ciclo risulta composto da 14 membri (sono stati coinvolti docenti appartenenti a due Dipartimenti),
- B) non è stato compilato il prospetto delle risorse finanziarie messe a disposizione del dottorato,
- C) il corpo docente (Coordinatore+Collegio) dimostra una produzione scientifica (data dal rapporto tra il totale delle pubblicazioni e il numero dei docenti) pari a 7,92,
- D) Il dottorato offre la possibilità di svolgere esperienze in un contesto di attività lavorativa presso enti pubblici stranieri (con disponibilità non documentate), ma negli ultimi tre anni non sono stati effettuati stage,
- E) il percorso formativo mira a istruire una figura di ricercatore, dirigente pubblico e privato,
- F) è previsto un sistema di valutazione della permanenza dei requisiti che si effettua durante le adunanze del Collegio dei docenti che decide la strategia per individuare soggetti pubblici o privati presso i quali far svolgere ai dottorandi esperienze lavorative e studia percorsi formativi orientati ad attività di ricerca,
- G) il programma di didattica strutturata prevede insegnamenti specifici per il dottorato, insegnamenti mutuati da corsi di laurea e cicli seminariali; tutti presso l'Ateneo di Ferrara. Sono previsti periodi formativi presso università estere (con disponibilità non documentata),
- H) nei precedenti cicli, 2 sono stati i periodi di frequenza all'estero (superiori a 30 giorni).

4. Dottorato in Diritto Costituzionale

La proposta si riferisce al rinnovo di un dottorato che in passato aveva dimostrato elevata capacità di attrazione (data dal rapporto tra partecipanti alla prova scritta e posti con borsa): 4,20 nel XVIII ciclo e 4,00 nel XIX ciclo. Il Dottorato è consorziato con le Università di Padova e Trieste, le quali dichiarano di mettere a disposizione 1 borsa ciascuna (dichiarazione non documentata). Il numero di iscritti è stato, nel XIX ciclo, al limite dei parametri richiesti (3 tutti con borsa). Per il XX ciclo vengono proposti 4 curricula.

- A) Il Collegio di docenti per il XX ciclo risulta composto da 12 membri (sono stati coinvolti docenti appartenenti agli Atenei convenzionati),
- B) non è stato compilato il prospetto delle risorse finanziarie messe a disposizione del dottorato,
- C) il corpo docente (Coordinatore+Collegio) dimostra una produzione scientifica (data dal rapporto tra il totale delle pubblicazioni e il numero dei docenti) pari a 9,08,
- D) Il dottorato offre la possibilità di svolgere esperienze in un contesto di attività lavorativa presso il Servizi Studi del Senato della Repubblica, e negli ultimi tre anni sono stati effettuati 5 stage,

- E) il percorso formativo mira a istruire figure altamente specializzate nel campo della ricerca scientifica, in particolare in ambito universitario, anche legate alle tradizionali professioni del mondo giuridico ed all'avvocatura in particolare, e funzionari parlamentari,
- F) è previsto un sistema di valutazione della permanenza dei requisiti sulla base di una scheda personale per ciascun dottorando ed il monitoraggio del numero di iniziative formative, con particolare attenzione a quelle concretizzate in pubblicazioni scientifiche,
- G) il programma di didattica strutturata prevede cicli seminariali. Sono previsti periodi formativi all'estero (non specificati), ma non percorsi congiunti con Atenei stranieri,
- H) nei precedenti cicli, 5 sono stati i periodi di frequenza all'estero (superiori a 30 giorni).

5. Dottorato in Economia

La proposta si riferisce al rinnovo di un dottorato che in passato aveva dimostrato notevole capacità di attrazione (data dal rapporto tra partecipanti alla prova scritta e posti con borsa): 3,5 nel XVIII ciclo e 6,00 nel XIX ciclo. E' consorziato con l'Università di Salerno e convenzionato con la School of Business dell'Università di Birmingham, i quali però non dichiarano di mettere a disposizione borse. Per il XX ciclo vengono proposti 3 curricula.

- A) Il Collegio di docenti per il XX ciclo risulta composto da 26 membri (sono stati coinvolti docenti appartenenti a 2 Dipartimenti ed a enti esteri),
- B) le risorse finanziarie messe a disposizione ammontano a 4.000 € per la mobilità,
- C) il corpo docente (Coordinatore+Collegio) dimostra una produzione scientifica (data dal rapporto tra il totale delle pubblicazioni e il numero dei docenti) pari a 8,23,
- D) Il dottorato non dichiara la possibilità di svolgere esperienze in un contesto di attività lavorativa, negli ultimi tre anni è stato effettuato 1 stage,
- E) il percorso formativo mira a istruire una figura in un'ottica internazionale in tutti gli ambiti dell'economia,
- F) è previsto un sistema di valutazione della permanenza dei requisiti che viene effettuato con un monitoraggio periodico e regolare dell'apprendimento dei dottorandi attraverso prove intermedie e presentazione di ricerche ed elaborati a scadenze prefissate; verifica annuale dell'effettivo svolgimento delle lezioni, dei seminari e dei workshop,
- G) il programma di didattica strutturata prevede insegnamenti specifici per il dottorato, insegnamenti mutuati da corsi di laurea e cicli seminariali, essenzialmente presso i Dipartimenti di Economia e di Architettura. Sono previsti periodi formativi all'estero e percorsi congiunti con Atenei stranieri,
- H) nei precedenti cicli, 14 sono stati i periodi di frequenza all'estero (superiori a 30 giorni).

Il parere del Nucleo su questo dottorato viene espresso con l'astensione del Prof. Zambon, direttamente coinvolto nel Collegio dei Docenti.

6. Dottorato in Farmacologia Cellulare e Molecolare

La proposta si riferisce al rinnovo di un dottorato nato dall'accorpamento dei dottorati in Farmacologia Cellulare e Molecolare ed Oncologia Sperimentale che ha portato al cambio di denominazione. Questo dottorato (che può considerarsi in condivisione con l'area 4) ha dimostrato una capacità di attrazione (data dal rapporto tra partecipanti alla prova scritta e posti con borsa) pari a 2,6 nel XVIII ciclo e 1,63 nel XIX ciclo. Per il XX ciclo vengono proposti 2 curricula.

- A) Il Collegio di docenti per il XX ciclo risulta composto da 35 membri (di cui 3 non universitari), sono stati coinvolti docenti appartenenti a più Dipartimenti,
- B) le risorse finanziarie messe a disposizione ammontano a 204.895 €,
- C) il corpo docente (Coordinatore+Collegio) dimostra una produzione scientifica (data dal rapporto tra il totale delle pubblicazioni e il numero dei docenti) pari a 9,42,
- D) Il dottorato offre la possibilità di svolgere esperienze in un contesto di attività lavorativa presso enti pubblici stranieri (con disponibilità solo autocertificata), e negli ultimi tre anni è stato effettuato 1 stage,
- E) il percorso formativo mira a istruire una figura con conoscenze approfondite di problemi metodologici, teorici e sperimentali in tema di farmacologia ed oncologia che può inserirsi competitivamente nel campo della ricerca non solo nelle istituzioni universitarie, ma anche nei laboratori dell'industria farmaceutica e di analisi biologiche,
- F) è previsto un sistema di valutazione della permanenza dei requisiti che prende in considerazione il livello scientifico delle riviste internazionali e dei congressi nazionali ed internazionali in cui vengono presentati i risultati, le richieste di collaborazioni

internazionali, di stage in laboratori di ricerca italiani e stranieri, l'ottenimento di finanziamenti aggiuntivi,

- G) il programma di didattica strutturata prevede insegnamenti specifici per il dottorato, insegnamenti mutuati da corsi di laurea e cicli seminariali; tutti presso l'Ateneo di Ferrara. Sono previsti molti periodi formativi all'estero (con disponibilità solo autocertificata) e percorsi congiunti con Atenei stranieri,
- H) nei precedenti cicli, 6 sono stati i periodi di frequenza all'estero (superiori a 30 giorni).

7. Dottorato in Fisica

La proposta si riferisce al rinnovo di un dottorato che coinvolge tutti i settori di ricerca del Dipartimento di Fisica. Questo Dottorato ha sempre avuto una elevata capacità di attrazione (data dal rapporto tra partecipanti alla prova scritta e posti con borsa): 4,83 nel XVIII ciclo e 3,75 nel XIX ciclo. Per il XX ciclo vengono proposti 10 curricula.

- A) Il Collegio di docenti per il XX ciclo risulta composto da 19 membri (tutti del Dipartimento di Fisica, tranne 1 non universitario),
- B) le risorse finanziarie messe a disposizione ammontano a 43.000 € (0 € per materiale di ricerca),
- C) il corpo docente (Coordinatore+Collegio) dimostra una produzione scientifica (data dal rapporto tra il totale delle pubblicazioni e il numero dei docenti) pari a 8,57,
- D) Il dottorato offre la possibilità di svolgere esperienze in un contesto di attività lavorativa presso enti pubblici italiani, e negli ultimi tre anni sono stati effettuati 12 stage,
- E) il percorso formativo mira a istruire una figura altamente qualificata nel campo della fisica e delle sue applicazioni,
- F) è previsto un sistema di valutazione della permanenza dei requisiti sulla base di una relazione del coordinatore al Consiglio di Dipartimento,
- G) il programma di didattica strutturata prevede insegnamenti specifici per il dottorato, insegnamenti mutuati da corsi di laurea e cicli seminariali; tutti presso l'Ateneo di Ferrara. Sono previsti periodi formativi all'estero (con disponibilità non documentata), ma non percorsi congiunti con Atenei stranieri,
- H) nei precedenti cicli, 38 sono stati i periodi di frequenza all'estero (superiori a 30 giorni).

8. Dottorato in Modelli, Linguaggi e Tradizioni nella cultura occidentale

La proposta si riferisce al rinnovo di un dottorato che in passato aveva dimostrato ottima capacità di attrazione (data dal rapporto tra partecipanti alla prova scritta e posti con borsa): 6,5 nel XVIII ciclo e 6,16 nel XIX ciclo. Per il XX ciclo vengono proposti 6 curricula.

- A) Il Collegio di docenti per il XX ciclo risulta composto da 40 membri (sono stati coinvolti docenti appartenenti a 2 Dipartimenti),
- B) non è stato compilato il prospetto delle risorse finanziarie messe a disposizione del dottorato,
- C) il corpo docente (Coordinatore+Collegio) dimostra una produzione scientifica (data dal rapporto tra il totale delle pubblicazioni e il numero dei docenti) pari a 6,32,
- D) Il dottorato offre la possibilità di svolgere esperienze in un contesto di attività lavorativa presso un ente privato (con disponibilità non documentata), e negli ultimi tre anni sono stati effettuati 5 stage,
- E) il percorso formativo (genericamente indicato) mira a istruire una "figura altamente specializzata nei singoli percorsi in cui il dottorato si articola",
- F) è previsto un sistema di valutazione della permanenza dei requisiti (non specificato),
- G) il programma di didattica strutturata prevede insegnamenti specifici per il dottorato, insegnamenti mutuati da corsi di laurea e cicli seminariali; tutti presso l'Ateneo di Ferrara. Non sono previsti periodi formativi all'estero né percorsi congiunti con Atenei stranieri,
- H) nei precedenti cicli, 5 sono stati i periodi di frequenza all'estero (superiori a 30 giorni).

9. Dottorato in Scienze biomediche, endocrinologiche e neurofisiologiche

La proposta si riferisce al rinnovo di un dottorato (che può considerarsi in condivisione con l'area 4) che ha dimostrato una capacità di attrazione (data dal rapporto tra partecipanti alla prova scritta e posti con borsa) pari a 2,4 nel XVIII ciclo e 1,75 nel XIX ciclo. Per il XX ciclo vengono proposti 6 curricula.

- A) Il Collegio di docenti per il XX ciclo risulta composto da 29 membri (di cui 1 non universitario e sono stati coinvolti docenti appartenenti a più Dipartimenti),

- B) le risorse finanziarie messe a disposizione ammontano 170.050 € (0 € per stage),
- C) il corpo docente (Coordinatore+Collegio) dimostra una produzione scientifica (data dal rapporto tra il totale delle pubblicazioni e il numero dei docenti) pari a 6,93,
- D) Il dottorato offre la possibilità di svolgere esperienze in un contesto di attività lavorativa presso enti privati nazionali, e negli ultimi tre anni sono stati effettuati 4 stage all'estero,
- E) il percorso formativo mira a istruire una figura con approfondita preparazione scientifica integrata nelle discipline biologiche di base della neurofisiologia e nel contesto della clinica dei disordini endocrini e del metabolismo, così da formare figure professionali in grado di inserirsi nel mondo del lavoro nei settori della ricerca di base ed applicata in ambito universitario, nell'industria ed in enti di ricerca pubblici e privati,
- F) è previsto un sistema di valutazione della permanenza dei requisiti sulla base di riunioni del Collegio dei docenti che esamina l'attività dei suoi membri ed il livello di formazione degli allievi; verranno effettuate indagini statistiche di approfondimento con schede di autovalutazione, interviste, indagini sugli esiti lavorativi ed analisi degli eventuali abbandoni,
- G) il programma di didattica strutturata prevede insegnamenti specifici per il dottorato, insegnamenti mutuati da corsi di laurea e cicli seminariali; tutti presso l'Ateneo di Ferrara, tranne un insegnamento specifico all'estero e 2 presso atenei italiani (con disponibilità non documentata). Sono previsti periodi formativi all'estero, ma non percorsi congiunti con Atenei stranieri,
- H) nei precedenti cicli, 5 sono stati i periodi di frequenza all'estero (superiori a 30 giorni).

10. Dottorato in Scienze Chimiche

La proposta si riferisce al rinnovo di un dottorato che coinvolge tutti i settori di ricerca del Dipartimento di Chimica. Questo Dottorato ha avuto scarsa capacità di attrazione (data dal rapporto tra partecipanti alla prova scritta e posti con borsa) nel XVIII ciclo (1,33), nettamente migliorata nel XIX (3,00). Per il XX ciclo vengono proposti 5 curricula.

- A) Il Collegio di docenti per il XX ciclo risulta composto da 12 membri (tutti del dipartimento di Chimica),
- B) non è stato compilato il prospetto delle risorse finanziarie messe a disposizione del dottorato,
- C) il corpo docente (Coordinatore+Collegio) dimostra una produzione scientifica (data dal rapporto tra il totale delle pubblicazioni e il numero dei docenti) pari a 9,83,
- D) Il dottorato offre la possibilità di svolgere esperienze in un contesto di attività lavorativa presso enti pubblici italiani e stranieri, e negli ultimi tre anni sono stati effettuati 4 stage,
- E) il percorso formativo (genericamente indicato) mira a istruire una figura "di elevata qualificazione professionale ed autonoma capacità di progettazione e conduzione della ricerca scientifica in campi tecnologicamente avanzati",
- F) è previsto un sistema di valutazione della permanenza dei requisiti con cadenza annuale, in occasione della compilazione della domanda di istituzione del nuovo ciclo a cura del Coordinatore e del Collegio dei docenti; è prevista una valutazione sistematica rispetto alla corrispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali,
- G) il programma di didattica strutturata prevede insegnamenti specifici per il dottorato, insegnamenti mutuati da corsi di laurea e cicli seminariali; tutti presso l'Ateneo di Ferrara. Non sono previsti periodi formativi all'estero (vengono dichiarati 4 stage all'estero ma già effettuati), né percorsi congiunti con Atenei stranieri,
- H) nei precedenti cicli, 11 sono stati i periodi di frequenza all'estero (superiori a 30 giorni).

11. Dottorato in Scienze della Terra

La proposta si riferisce al rinnovo di un dottorato che ha dimostrato una capacità di attrazione (data dal rapporto tra partecipanti alla prova scritta e posti con borsa) pari a 3,0 nel XVIII ciclo e 3,33 nel XIX ciclo. Per il XX ciclo vengono proposti 6 curricula.

- A) Il Collegio di docenti per il XX ciclo risulta composto da 23 membri (tutti del Dipartimento di Scienze della Terra) e da 5 non universitari,
- B) le risorse finanziarie messe a disposizione ammontano a 11.500 € (per materiale di ricerca e spese di funzionamento),
- C) il corpo docente (Coordinatore+Collegio) dimostra una produzione scientifica (data dal rapporto tra il totale delle pubblicazioni e il numero dei docenti) pari a 9,53,

- D) Il dottorato offre la possibilità di svolgere esperienze in un contesto di attività lavorativa presso enti pubblici e privati nazionali, ma negli ultimi tre anni non sono stati effettuati stage,
- E) il percorso formativo mira a istruire una figura professionale in grado di operare nel campo dell'industria, dell'ambiente, della gestione del territorio e della conservazione dei beni culturali,
- F) è previsto un sistema di valutazione della permanenza dei requisiti che si baserà sull'analisi della produzione scientifica dei dottorandi, sulle collaborazioni tecnico-scientifiche con enti esterni, sull'inserimento occupazionale e sull'innovatività dei temi di ricerca e delle metodologie utilizzate (valutata sulla base della ricaduta dei risultati della ricerca in ambito nazionale ed internazionale),
- G) il programma di didattica strutturata prevede insegnamenti mutuati da corsi di laurea e cicli seminariali (con localizzazione non specificata). Sono previsti periodi formativi all'estero, ma non percorsi congiunti con Atenei stranieri,
- H) nei precedenti cicli, 15 sono stati i periodi di frequenza all'estero (superiori a 30 giorni).

12. Dottorato in Scienze dell'Ingegneria

La proposta si riferisce al rinnovo di un dottorato (che può considerarsi in condivisione con l'area 1) istituito accorpando i dottorati già esistenti di Ingegneria dell'Informazione e di Ingegneria Civile e Industriale, coinvolgendo docenti di tutti i settori di ricerca del Dipartimento di Ingegneria. Inoltre, a partire dal XVIII ciclo ha assorbito il Dottorato in Matematica creando un apposito curriculum. I dottorati preesistenti avevano dimostrato una capacità di attrazione (data dal rapporto tra partecipanti alla prova scritta e posti con borsa) pari a 3,0 nel XVIII ciclo e 1,75 nel XIX ciclo. Per il XX ciclo vengono proposti 4 curricula.

- A) Il Collegio di docenti per il XX ciclo risulta composto da 59 membri (sono stati coinvolti docenti appartenenti a più Dipartimenti; 2 membri sono di altri Atenei),
- B) le risorse finanziarie messe a disposizione ammontano a 3.000 € per la didattica,
- C) il corpo docente (Coordinatore+Collegio) dimostra una produzione scientifica (data dal rapporto tra il totale delle pubblicazioni e il numero dei docenti) pari a 8,76,
- D) Il dottorato offre la possibilità di svolgere esperienze in un contesto di attività lavorativa presso enti italiani e stranieri, e negli ultimi tre anni sono stati effettuati 5 stage,
- E) il percorso formativo mira a istruire una figura in grado di svolgere attività di ricerca (applicata e di innovazione tecnologica) nei diversi settori dell'ingegneria e della matematica con possibilità di molteplici sbocchi professionali,
- F) è previsto un sistema di valutazione della permanenza dei requisiti che prende in considerazione gli obiettivi, il curriculum e l'attrattività del dottorato, gli obiettivi formativi e la qualità della ricerca,
- G) il programma di didattica strutturata prevede insegnamenti specifici per il dottorato, insegnamenti mutuati da corsi di laurea e cicli seminariali; nel caso di svolgimento fuori Ferrara, la disponibilità non è documentata. Sono previsti periodi formativi all'estero, ma non percorsi congiunti con Atenei stranieri,
- H) nei precedenti cicli, 11 sono stati i periodi di frequenza all'estero (superiori a 30 giorni).

13. Dottorato in Scienze Farmaceutiche

La proposta si riferisce al rinnovo di un dottorato che coinvolge tutti i settori di ricerca del Dipartimento di Scienze Farmaceutiche; la capacità di attrazione (data dal rapporto tra partecipanti alla prova scritta e posti con borsa) è pari a 2,0 nel XVIII ciclo e 1,75 nel XIX ciclo. Il numero di iscritti è stato, nel XVIII ciclo, al limite dei parametri richiesti (3 tutti con borsa, ma con 3 posti non coperti), mentre la situazione è migliorata nel XIX ciclo. Per il XX ciclo vengono proposti 5 curricula.

- A) Il Collegio di docenti per il XX ciclo risulta composto da 17 membri (tutti del Dipartimento di Scienze farmaceutiche e 2 di altro Ateneo),
- B) le risorse finanziarie messe a disposizione ammontano a 7.500 € per la didattica,
- C) il corpo docente (Coordinatore+Collegio) dimostra una produzione scientifica (data dal rapporto tra il totale delle pubblicazioni e il numero dei docenti) pari a 9,94,
- D) Il dottorato offre la possibilità di svolgere esperienze in un contesto di attività lavorativa presso enti stranieri (con disponibilità non documentate), e negli ultimi tre anni sono stati effettuati 4 stage,

- E) il percorso formativo mira a istruire una figura qualificata nel campo dei farmaci e prodotti per la salute con tecniche nella progettazione, sintesi, valutazione farmaco-biologica e controllo di qualità caratteristiche dello sviluppo di nuove molecole biologicamente attive: Gli sbocchi professionali sono nell'ambito di enti finalizzati alla ricerca agro-alimentare, biomedica, farmaceutica, cosmetica e veterinaria e di industrie che operano nei settori farmaceutico e biomedico, cosmetico ed alimentare,
 - F) è previsto un sistema di valutazione della permanenza dei requisiti nel corso di una verifica annuale mediante il monitoraggio da parte di un comitato di gestione (formato da tre membri del collegio dei docenti a cui vengono affiancati uno o più membri esterni),
 - G) il programma di didattica strutturata prevede insegnamenti specifici per il dottorato, insegnamenti mutuati da corsi di laurea (di cui uno presso altro Ateneo) e cicli seminariali. Sono previsti periodi formativi all'estero (con disponibilità non documentata), ma non percorsi congiunti con Atenei stranieri,
 - H) nei precedenti cicli, 5 sono stati i periodi di frequenza all'estero (superiori a 30 giorni).
- Il parere del Nucleo su questo dottorato viene espresso con l'astensione del Prof. Pollini direttamente coinvolto nel Collegio dei Docenti.

14. Dottorato in Sistemi biologici: struttura, funzione ed evoluzione

La proposta si riferisce al rinnovo di un dottorato, la cui capacità di attrazione è risultata notevole (data dal rapporto tra partecipanti alla prova scritta e posti con borsa): 3,33 nel XVIII ciclo e 3,00 nel XIX ciclo). Per il XX ciclo vengono proposti 2 curricula.

- A) Il Collegio di docenti per il XX ciclo risulta composto da 24 membri (sono stati coinvolti docenti appartenenti a più Dipartimenti),
- B) le risorse finanziarie messe a disposizione ammontano a 12.000 € (0 € per stage),
- C) il corpo docente (Coordinatore+Collegio) dimostra una produzione scientifica (data dal rapporto tra il totale delle pubblicazioni e il numero dei docenti) pari a 9,45,
- D) Il dottorato non dichiara la possibilità di svolgere esperienze in un contesto di attività lavorativa, e negli ultimi tre anni non sono stati effettuati stage,
- E) il percorso formativo mira a istruire una figura con padronanza delle problematiche e delle tecniche peculiari della biologia applicata, con capacità di integrare le competenze specifiche attraverso esperienze e confronti diretti con altre aree della biologia applicata e funzionale, con attitudine a verificare la compatibilità dei dati e delle informazioni con i principi generali della Scienza,
- F) è previsto un sistema di valutazione della permanenza dei requisiti che prevede l'interazione con il collegio dei docenti e la presentazione di seminari, l'originalità delle pubblicazioni e la posizione lavorativa acquisita,
- G) il programma di didattica strutturata prevede insegnamenti specifici per il dottorato, insegnamenti mutuati da corsi di laurea e cicli seminariali; tutti presso l'Ateneo di Ferrara. Sono previsti periodi formativi all'estero (con disponibilità non documentata), ma non percorsi congiunti con Atenei stranieri,
- H) nei precedenti cicli, 1 è stato il periodo di frequenza all'estero (superiori a 30 giorni).

15. Dottorato in Tecnologia dell'Architettura

La proposta si riferisce al rinnovo di un dottorato che in passato aveva dimostrato una capacità di attrazione (data dal rapporto tra partecipanti alla prova scritta e posti con borsa) pari a 3,0 nel XVIII ciclo e 3,00 nel XIX ciclo. Il dottorato è consorziato con l'Istituto Universitario di Architettura di Venezia, il quale dichiara di finanziare 1 borsa. Per il XX ciclo viene proposto 1 curriculum.

- A) Il Collegio di docenti per il XX ciclo risulta composto da 14 membri (di cui 1 non universitario e 6 dello IUAV),
- B) non è stato compilato il prospetto delle risorse finanziarie messe a disposizione del dottorato,
- C) il corpo docente (Coordinatore+Collegio) dimostra una produzione scientifica (data dal rapporto tra il totale delle pubblicazioni e il numero dei docenti) pari a 4,78. E' da segnalare che, pur essendo possibile inserire fino a un massimo di 10 pubblicazioni, nella scheda di questo dottorato ne sono state inserite un massimo di 5: al Nucleo non è dato sapere il motivo della scelta, che però ha influito sul calcolo del rapporto,
- D) Il dottorato non dichiara la possibilità di svolgere esperienze in un contesto di attività lavorativa, ma negli ultimi tre anni sono stati effettuati 27 stage,

- E) il percorso formativo mira a istruire tecnici di alta qualificazione nel settore dell'architettura e delle relative tecnologie, in grado di operare ai massimi livelli in enti pubblici, istituti di ricerca e ditte operanti sia direttamente nel settore edile, sia nell'ambito della produzione di sistemi, manufatti o componenti per l'edilizia,
- F) è previsto un sistema di valutazione della permanenza dei requisiti che prende in considerazione sistematicamente e puntualmente ogni specifico requisito,
- G) il programma di didattica strutturata prevede insegnamenti specifici per il dottorato e cicli seminariali; sia presso l'Ateneo di Ferrara che di Venezia. Non sono previsti periodi formativi all'estero, né percorsi congiunti con Atenei stranieri,
- H) nei precedenti cicli, 3 sono stati i periodi di frequenza all'estero (superiori a 30 giorni).

Prospetto riepilogativo delle proposte di dottorato per il XX ciclo

N.	Titolo	Coordinatore	Valutazione
1	Biochimica, Biologia Molecolare e Biotecnologie	R. Gambari	POSITIVA
2	Biologia	G. Barbujani	POSITIVA
3	Comparazione giuridica e storico-giuridica	A. Manfredini	POSITIVA
4	Diritto Costituzionale	R. Bin	POSITIVA
5	Economia	P. Bianchi	POSITIVA
6	Farmacologia e oncologia molecolare	P.A. Borea	POSITIVA
7	Fisica	G. Fiorentini	POSITIVA
8	Modelli, linguaggi e tradizioni nella cultura occidentale	P. Fabbri	POSITIVA
9	Scienze Biomediche, Endocrinologiche e Neurofisiolog.	A. Martini	POSITIVA
10	Scienze Chimiche	G. Gilli	POSITIVA
11	Scienze della Terra	L. Beccaluva	POSITIVA
12	Scienze dell'Ingegneria	G. Dalpiaz	POSITIVA
13	Scienze Farmaceutiche	S. Manfredini	POSITIVA
14	Sistemi biologici: struttura, funzione ed evoluzione	E. Grazi	POSITIVA
15	Tecnologia dell'Architettura	G. Trippa	POSITIVA

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

Conclusioni e suggerimenti

Numero minimo di borse e di iscritti (e attrattività)

Posti i vincoli di cui al DM 224/99 sul numero minimo di borse e di iscritti, è estremamente importante che i docenti esprimano sempre più forte capacità di acquisire risorse messe a disposizione da enti esterni, pubblici o privati, interessati a formare ricercatori da inserire nelle proprie strutture di ricerca, allo scopo di arrivare ad ottenere un congruo numero di allievi frequentanti. Da segnalare che solo le proposte dei dottorati in Diritto Costituzionale, Farmacologia cellulare e molecolare, Fisica, Scienze Chimiche, Scienze Farmaceutiche e Tecnologia dell'Architettura presentano borse sovvenzionate da enti esterni (peraltro con disponibilità in alcuni casi non documentata).

Il Nucleo suggerisce di riservare borse a studenti stranieri, sì da favorire il processo di internazionalizzazione: purtroppo solo la proposta per il dottorato in Fisica chiede che 3 borse siano riservate a studenti stranieri.

L'attrattività dei dottorati nei cicli XVIII e XIX è stata altalenante: dal 18° al 19° ciclo migliora nettamente l'attrattività dei dottorati in Comparazione giuridica e storico giuridica, Economia (già peraltro entrambi oltre la media) e Scienze Chimiche, mentre un evidente peggioramento si ha per i dottorati in Farmacologia cellulare e molecolare e Scienze dell'ingegneria; il dottorato in Fisica presenta una flessione ma il rapporto di attrattività rimane comunque superiore alla media di Ateneo.

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

Tutti i dottorati rispettano il limite minimo di 10 docenti; la composizione dei collegi è estremamente varia, andando dal minimo ad un massimo di 59 docenti. Tutte le proposte hanno rispettato l'art. 16 comma 4 del Regolamento del Dottorato di Ricerca dell'Ateneo il

quale specifica che *il Coordinatore e i componenti di un Collegio docenti di dottorato di ricerca non possono fare parte di altri Collegi dello stesso ciclo.*

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

La dotazione minima di strutture operative e scientifiche è di difficile determinazione, in quanto dipende in prima istanza dal settore scientifico di afferenza del dottorato. Il Nucleo presuppone che tutte le richieste formulate soddisfino questo criterio, anche se un più accurato e oggettivo censimento delle strutture è auspicabile, per esempio da parte di un sistema informativo di ateneo sulla ricerca, onde consentire una certificazione automatica delle risorse disponibili.

Il Nucleo nota però con preoccupazione che non sono state indicate nelle schede predisposte le risorse finanziarie a disposizione del dottorato da parte dei dipartimenti proponenti i dottorati in Comparazione Giuridica e Storico-giuridica, Diritto Costituzionale, Modelli, Linguaggi e Tradizioni nella cultura occidentale, Scienze Chimiche e Tecnologia dell'Architettura.

Negligenza, dimenticanza o mancanza di risorse?

Qualificazione scientifica del Coordinatore e dei membri del collegio di docenti

Pur se con diversi livelli, e tenendo conto della peculiarità di ogni area per quanto riguarda la produttività scientifica, la qualificazione dei proponenti 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 Consiglio della Ricerca, che dovrà proporre l'assegnazione delle risorse.

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

Questo requisito è soddisfatto in quasi tutte le proposte, anche se alcune non documentano puntualmente quanto dichiarato. Il Nucleo ritiene tuttavia che questo specifico punto sia da valutare pienamente nell'analisi *ex post*. Nondimeno, prevedere un percorso formativo (a) presso soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri, che consenta ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative e (b) 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, quali Stati Uniti, Francia e Regno Unito. Poiché circa la metà dei dottori di ricerca svolge la propria attività nell'Università, sia stabilmente che sotto forma di precariato, appare evidente come gli Atenei debbano cercare di creare percorsi volti ad esportare i dottori di ricerca soprattutto all'esterno. 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.

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

In tutte le proposte è individuata la figura professionale di alta qualificazione che il dottorato intende formare, sebbene in alcuni casi in modo piuttosto generico. E' auspicabile per il futuro che sia chiaramente indicato il campo di attività e gli sbocchi occupazionali ipotizzati.

Attivazione di sistemi di valutazione relativi alla permanenza dei requisiti

Questo requisito è di grande importanza e richiesto, come condizione *sine qua non*, per l'attivazione. Questo parametro è stato previsto nelle richieste di tutti i dottorati, sebbene esplicitato in maniera non sempre puntuale.

Previsione di programmi di didattica strutturata e proiezione in ambito internazionale attraverso percorsi congiunti con altri Atenei

Tutti i Dottorati si comportano in modo abbastanza omogeneo ma non in linea con i suggerimenti del MIUR. Si ricorda che la nota MIUR n. 611 del 24.11.00 aveva già indicato alcuni criteri prioritari tra cui: *programmi di "didattica strutturata", "aggregazione interne di competenze, strutture, risorse anche umane dell'ateneo costituendo poli didattico-scientifici per superare la parcellizzazione spesso presente", "internazionalizzazione" e*

"convenzionamento". In molti casi questa importante attività viene espletata attraverso l'organizzazione di seminari con obbligo di frequenza, in altri esiste la possibilità di frequentare corsi specifici per dottorandi organizzati a livello nazionale.

Svolgimento di periodi di frequenza all'estero

Non tutti i dottorati prevedono la possibilità di svolgere un periodo di studio-ricerca all'estero. I dottorandi che ne hanno usufruito hanno trascorso periodi variabili tra un mese ad un anno. Il Nucleo ritiene che debba essere reso obbligatorio lo svolgimento di periodi di dottorato all'estero.

I punti di forza dell'Ateneo ferrarese sono quindi: a) numero contenuto di Corsi istituiti che coprono in maniera pressoché omogenea tutte le aree statutarie che dovrebbe consentire a tutti i corsi il numero minimo di borse richiesto dal Miur, b) partecipazione di docenti con elevata qualificazione professionale e scientifica che assicurano un ampio raggio di competenze e di offerta formativa.

I punti di debolezza sono: a) insufficiente internazionalizzazione dei dottorati, è necessario prevedere percorsi con una dimensione europea dei contenuti culturali e scientifici con eventuale perfezionamento di convenzioni con istituzioni estere finalizzate al rilascio di titolo congiunto o di doppio titolo b) scarso numero di borse finanziate da enti esterni.

Nel ricordare che il dottorato assume il carattere di terzo livello dell'offerta didattica, il Nucleo sottolinea la necessità che il Consiglio della Ricerca assicuri a tutte le macroaree un numero minimo di borse, secondo il dettato normativo, identificando poi i settori da potenziare sulla base della qualità delle specifiche richieste.

Sarebbe utile che la scheda richiesta ai coordinatori (a proposito della quale si chiede una maggior cura nella compilazione soprattutto per quanto riguarda gli allegati) sia revisionata e semplificata per permettere la redazione di un'unica relazione, nella quale venga valutata sia la persistenza dei requisiti di idoneità che il possesso dei requisiti per l'istituzione del nuovo ciclo. A proposito di valutazione dell'attività dei dottorandi, si ricorda infine l'adozione del nuovo questionario, il quale permetterà di analizzare più puntualmente l'attività didattica e scientifica svolta dagli allievi.

Il Nucleo desidera segnalare che in molte sedi sono stati sviluppati sistemi informatici per la formulazione delle domande di istituzione o rinnovo dei dottorati accessibili attraverso la rete Intranet dell'Ateneo. L'utilizzo di questi software ha rappresentato un'innovazione importante poiché ha contribuito a razionalizzare l'intero processo e fornire in tempi molto più brevi che non nel passato la documentazione necessaria per il lavoro del Nucleo, del Consiglio della Ricerca e degli organi di governo. Queste Università sono riuscite ad organizzare l'intero processo in modo da garantire l'avvio effettivo dei corsi di dottorato alla data del 10 novembre di ogni anno. Sarebbe dunque utile che il Consiglio della Ricerca ed il Senato Accademico si pronunciasse sull'opportunità che anche l'Ateneo di Ferrara usufruisse di tale procedura informatica.