



università di ferrara  
DA SEICENTO ANNI GUARDIAMO AVANTI.

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

*ANNO 2007*

*Approvata nella seduta del 17 Marzo 2008*

---

*Redazione a cura dell'Ufficio Supporto Nucleo Valutazione*

## **Indice**

|   |                |
|---|----------------|
| <i>Premessa .....</i>   | <i>pag. 3</i>  |
| <i>Analisi dei corsi di dottorato .....</i>                                 | <i>pag. 8</i>  |
| <i>Parere del Nucleo di Valutazione .....</i>                               | <i>pag. 13</i> |
| <i>Indagine sull'opinione dei dottorandi .....</i>                          | <i>pag. 29</i> |
| <i>Indagine sull'inserimento occupazionale dei dottori di ricerca .....</i> | <i>pag. 37</i> |

## **Allegati:**

*ALLEGATO A: Analisi iscritti*

*ALLEGATO B: Analisi posti*

*ALLEGATO C: Analisi indicatori*

*ALLEGATO D: Scheda Coordinatori*

*ALLEGATO E: Questionario indagine opinione dottorandi anno 2007*

*ALLEGATO F: Tabelle risultati indagine dottorandi anno 2007*

*ALLEGATO G: Questionario indagine inserimento occupazionale dei dottori di  
ricerca anno 2007*

*ALLEGATO H: Grafici risultati indagine dottori di ricerca anno 2007*

## **Premessa**

Il Nucleo di Valutazione di Ateneo ha proceduto all'analisi dell'attività dei dottorati attivi presso l'Ateneo di Ferrara nell'anno 2007, secondo quanto richiesto dall'art. 3 comma 2 del D.M. 30 aprile 1999 n. 224 ed in risposta alla richiesta del MiUR pervenuta con nota n. 227 del 28 febbraio 2008.

Il Nucleo di Valutazione ha predisposto la relazione sull'attività dei corsi di Dottorato di Ricerca durante l'anno 2007, secondo lo schema suggerito dal Comitato Nazionale per la Valutazione del Sistema Universitario (Doc. 1/06 e Doc. 08/07).

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

**1. Coordinatore responsabile:** ogni corso di dottorato deve prevedere un coordinatore responsabile dell'organizzazione del corso;

**2. Collegio dei docenti:** deve essere costituito da un congruo numero di professori e ricercatori dell'area scientifica di riferimento i quali, unitamente al coordinatore ed al tutore, devono possedere una documentata produzione scientifica prodotta nell'ultimo quinquennio;

**3. Risorse finanziarie e strutture operative e scientifiche:** ogni corso di dottorato deve possederne di adeguate per poter assicurare lo svolgimento dei corsi e permettere l'espletamento dell'attività di studio e di ricerca dei dottorandi;

**4. Collaborazioni con altri soggetti:** il corso di dottorato deve aver intrattenuto collaborazioni con altri soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri, tese a consentire ai dottorandi di poter svolgere esperienze in un contesto di attività lavorative;

**5. Percorsi formativi:** devono essere orientati all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione;

**6. Sistema di valutazione:** ogni corso deve attivare un sistema di autovalutazione atto a verificare la permanenza dei requisiti sopra esposti, nonché la rispondenza del corso agli obiettivi formativi e al livello di formazione dei dottorandi.

Il DM n. 191 del 14/09/06, 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 2006), attribuisce un peso diverso al

numero complessivo dei laureati negli anni solari 2004 e 2005 pesati in funzione dell'età, secondo la seguente tabella:

| <b>Classe di età</b> | <b>Peso</b> |
|----------------------|-------------|
| 25 e < 25            | 0,4         |
| 26-27                | 0,3         |
| 28-29                | 0,2         |
| 30 e > 30            | 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.

Nel Documento 8/07 *"Relazione sullo stato della didattica nei corsi di dottorato di ricerca dell'a.a. 2005/06 e proposta di criteri per la ripartizione delle risorse finanziarie 2007"*, il Comitato Nazionale per la Valutazione del Sistema Universitario (CNVSU) ha ritenuto opportuno confermare i criteri per la ripartizione del fondo nazionale per il finanziamento delle borse di dottorato già proposti lo scorso anno, vale a dire:

- una quota, pari al 40%, ripartita in base al numero di laureati nel biennio precedente, pesando i laureati per età;
- una quota, pari al 40%, ripartita sulla base dei dottori nello stesso periodo;
- una quota, pari al 10%, proporzionale agli iscritti ai corsi di dottorato attivati nell'ultimo biennio e provenienti da sedi diverse da quella del dottorato (nel caso di dottorati consorziati da sedi diverse rispetto a quelle consorziate), inclusi gli stranieri;
- una quota, pari al 10%, proporzionale alle borse di dottorato acquisite da enti esterni nell'ultimo biennio e regolarmente messe a bando.

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

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

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

Inoltre, il Nucleo ha potuto disporre di schede informative compilate da ciascun Dottorando e controfirmate dal Coordinatore, con la descrizione dell'attività svolta durante l'anno, sia didattica che scientifica. A partire dall'anno 2006, è stato unificato il momento della richiesta, ai Coordinatori dei Corsi di Dottorato, del consuntivo dell'attività precedente con la presentazione della proposta di istituzione per il nuovo ciclo.

Questa anticipazione dei termini è stata motivata dalla necessità di consentire che il concorso per titoli, riservato agli studenti con formazione estera, possa essere concluso entro la fine del mese di luglio. In questo modo ci si avvicina al sistema internazionale, in cui l'accettazione di un dottorando viene decisa nella primavera precedente all'anno di inizio del dottorato. Gli stranieri avranno in tal modo a disposizione un periodo più ampio per provvedere a tutte le pratiche necessarie (iscrizione, permessi di soggiorno e, nel caso di idonei senza borsa, reperimento borse di studio da enti, ministeri ecc.).

Come è stato evidenziato in precedenti relazioni, a partire dal novembre 2004, l'Ateneo di Ferrara ha introdotto importanti e decisive innovazioni che hanno profondamente cambiato il contesto della formazione alla ricerca.

Il processo di ricerca costituisce un aspetto fondamentale per il soddisfacimento della *mission* del nostro Ateneo *"Ferrara: Università di ricerca, profondamente radicata nel suo territorio, pienamente inserita nella comunità scientifica internazionale, capace di essere leader a livello nazionale"*. La volontà dell'Ateneo di configurarsi come Università di ricerca ha quindi determinato la scelta di individuare, come primo stadio del progetto, il più alto livello di formazione universitaria costituita appunto dai corsi di dottorato, in quanto essi rappresentano la migliore sintesi tra ricerca e didattica.

E' stata costituita una unica Scuola di dottorato articolata in tre macroaree (Scientifico-Tecnologica, Medico-Biologica ed Economica-Giuridica-Umanistico-Sociale). In tal modo, pur tenendo conto delle peculiarità di ciascuno dei dottorati già attivi nell'Ateneo, è stato possibile ottenere maggiore coordinamento nelle modalità organizzative e di funzionamento dei corsi di dottorato preservando, tuttavia, margini di autonomia delle macroaree in relazione ai contenuti di tipo scientifico-didattico, che caratterizzeranno i corsi ad esse afferenti.

Questa organizzazione, oltre a contribuire ad una motivata aggregazione di iniziative di dottorato, ha già dato alcune risposte concrete a 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 ai requisiti d) ed e) di cui al D.M. n. 224/99;
- consentire una migliore pubblicizzazione dei dottorati, anche a livello internazionale;
- definire comuni sistemi di selezione e valutazione dei dottorati.

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

Di seguito si illustra l'elenco dei corsi di dottorato di ricerca afferenti alle tre macroaree sopracitate, per l'anno 2007:

| <b>MACROAREE ANNO<br/>2007</b>                            | <b>CORSO DI DOTTORATO</b>  |
|---|--|
| <b>EGUS</b><br>Economica-Giuridica-<br>Umanistico-Sociale | <b>Comparazione Giuridica e Storico-giuridica</b>                |
|   | <b>Diritto Costituzionale</b>                                    |
|   | <b>Economia</b>  |
|   | <b>Modelli, Linguaggi e Tradizioni nella Cultura Occidentale</b> |
|   | <b>Scienze e Tecnologie per l'Archeologia e i beni culturali</b> |
| <b>MED-BIO</b><br>Medico-Biologica                        | <b>Biochimica, biologia molecolare e biotecnologie</b>           |
|   | <b>Biologia Evoluzionistica e Ambientale</b>                     |
|   | <b>Farmacologia e Oncologia Molecolare</b>                       |
|   | <b>Scienze Biomediche</b>  |
|   | <b>Scienze Chimiche</b>  |
|   | <b>Scienze Farmaceutiche</b>                                     |
| <b>SCI-TEC</b><br>Scientifico-Tecnologica                 | <b>Fisica</b>  |
|   | <b>Matematica e Informatica</b>                                  |
|   | <b>Scienze dell'Ingegneria</b>                                   |
|   | <b>Scienze della Terra</b>                                       |
|   | <b>Tecnologia dell'Architettura</b>                              |

Ciascun anno IUSS 1391 individua un tema di ampia rilevanza scientifica e sociale che sia coagulante - ma non esclusivo - per le iniziative trasversali e di macroarea. Sull'argomento prescelto, IUSS offre a tutti i dottorandi ed alla città una serie di conferenze che ne illustrano le problematiche scientifiche, assieme agli aspetti economici e sociali. Tali conferenze sono intese come un momento di ampliamento culturale e di aggregazione sociale per i dottorandi ed anche come un elemento di integrazione fra lo IUSS e la città. Per l'anno 2007, il tema scelto è stato la "Memoria".

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

- l'indicazione di eventuali iniziative di valutazione in itinere della sussistenza dei requisiti di idoneità delle sedi per i corsi attivati. Se da una parte evita di entrare dettagliatamente nel merito dell'organizzazione interna dei corsi di dottorato, la cui valutazione deve essere lasciata ai Nuclei, il CNVSU ritiene che siano da incentivare gli Atenei in cui siano state promosse indagini, studi e metodi per il monitoraggio complessivo della qualità del sistema di formazione post-laurea e dei dottorandi;

- l'eccessiva pluralità di denominazioni è un'indicazione di come, in molti casi, il sistema italiano concepisca gli studi dottorali come studi indirizzati ad uno specifico progetto di ricerca o ad un settore scientifico abbastanza delimitato (fanno eccezione i corsi di dottorato in alcune discipline che si uniformano alla tradizione prevalente in ambito internazionale). Occorrerebbe uniformare il più possibile le denominazioni, poiché un sistema di corsi di dottorato parcellizzato in specifici settori o progetti si presenta all'esterno come un sistema chiuso, di difficile accesso per chi non è già noto ad un collegio dei docenti. La mancanza di un chiaro riferimento internazionale, per molte denominazioni adottate, rende comunque i dottorati meno attraenti per un laureato non italiano e costituisce quindi un ostacolo alla mobilità internazionale. Il 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 (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 ai requisiti 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"* ed e) *"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 del 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.

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

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

### ***Analisi dei corsi di dottorato***

Al fine di rispondere alla richiesta di invio al MiUR di una relazione sullo stato della didattica dei corsi di Dottorato di ricerca nell'anno 2007, l'Ufficio Post-laurea ha predisposto ed inviato ai Coordinatori una scheda di rilevazione dati (Allegato D, parte integrante della presente relazione) contenente una serie di domande volte alla valutazione dei requisiti di idoneità. L'analisi di queste schede viene effettuata congiuntamente dal Direttore dello IUSS 1391 e dal Presidente del Nucleo di Valutazione, per avere un quadro preciso dell'attività didattica e scientifica dei Dottorandi e produrre la documentazione necessaria per le attività del Consiglio Scientifico dello IUSS 1391.

Il Nucleo ha preso in considerazione tutti i corsi di Dottorato ancora in attività nel 2007, che si riferiscono ai cicli XX, XXI e XXII per un totale di 411 dottorandi così suddivisi:

- **XX Ciclo**, 131 dottorandi (15 Corsi attivi)
- **XXI Ciclo**, 145 dottorandi (16 Corsi attivi)
- **XXII Ciclo**, 145 dottorandi (16 Corsi attivi)

Alcuni dati relativi a questi cicli sono serviti ad utili raffronti (Cfr. Allegati A e B, parti integranti della presente relazione).

Il totale dei posti messi a concorso per il **XX Ciclo** è stato 137, di cui 66 coperti con borse messe a disposizione dall'Ateneo, 4 coperti con borse di altra provenienza (enti di ricerca non universitari o aziende), i rimanenti 67 senza borsa. Il numero totale dei partecipanti al concorso di ammissione è stato 210. Il totale degli iscritti è risultato essere 131, di cui 66 con



borsa d'Ateneo, 4 con borse di altra provenienza, 47 senza borsa, 5 con borsa governativa oltre a 9 assegnisti in soprannumero.

Il totale dei posti messi a concorso per il **XXI Ciclo** è stato 142, di cui 67,5 coperti con borse messe a disposizione dall'Ateneo, 5,5 coperti con borse di altra provenienza (enti di ricerca non universitari o aziende), i rimanenti 69 senza borsa. Il numero totale dei partecipanti al concorso di ammissione è stato 209. Il totale degli iscritti è risultato essere 145, di cui 72,5 con borsa d'Ateneo, 8,5 con borse di altra provenienza, 52 senza borsa, 1 con borsa governativa oltre a 11 assegnisti in soprannumero.

Il totale dei posti messi a concorso per il **XXII Ciclo** è stato 163, di cui 73 coperti con borse messe a disposizione dall'Ateneo, 12 coperti con borse di altra provenienza (enti di ricerca non universitari o aziende), i rimanenti 78 senza borsa. Il numero totale dei partecipanti al concorso di ammissione è stato 184. Il totale degli iscritti è risultato essere 145, di cui 75 con borsa d'Ateneo, 10 con borse di altra provenienza, 58 senza borsa, oltre a 2 assegnisti in soprannumero.

Nei tre anni presi in considerazione il numero di domande di partecipazione è debolmente diminuito, passando dalle 325 del XX Ciclo (con 210 partecipanti alle prove scritte), alle 285 del XXI Ciclo (con 209 partecipanti alle prove scritte), per arrivare alle 312 del XXII Ciclo (con 184 partecipanti alle prove scritte); si è quindi lievemente abbassato il numero delle domande di partecipazione nel triennio considerato, con una fase di flessione nel 2006 e una successiva ripresa nel 2007. Si rileva inoltre che è diminuito il tasso di partecipazione alle prove scritte (184 partecipanti nel XXII ciclo, rispetto a 209 nel XXI ciclo).

Si conferma ragguardevole il numero di dottorandi che intraprendono il corso sprovvisto di copertura. Questo potrebbe essere interpretato in modo positivo come dimostrazione di interesse elevato da parte dei giovani laureati verso i corsi di alta formazione, oppure in modo negativo, come tentativo di imboccare la strada del dottorato senza particolare vocazione, in mancanza di una vera opportunità di lavoro.

Gli studenti iscritti ai Dottorati nei cicli attivati nel triennio provengono in una buona percentuale da altri Atenei: nel XXII ciclo la percentuale dei dottorandi non provenienti dall'Ateneo ferrarese è del 45% (valore aumentato di 8 punti percentuali rispetto ai due precedenti cicli); si rileva pertanto un incremento dell'indice di attrattività dell'Università di Ferrara. Ciò rappresenta il frutto di una politica di reclutamento fortemente orientata all'esterno e, come si può ricavare dai dati della Tabella 1, tale fenomeno è particolarmente rilevante, in termini assoluti, per i corsi di Dottorato in "Biochimica, Biologia molecolare e Biotecnologie" (6), "Fisica" (6), e "Scienze e tecnologie per l'archeologia e i beni culturali" (12).

Tabella 1 - Iscritti ai dottorati del XXII Ciclo suddivisi per Università di provenienza

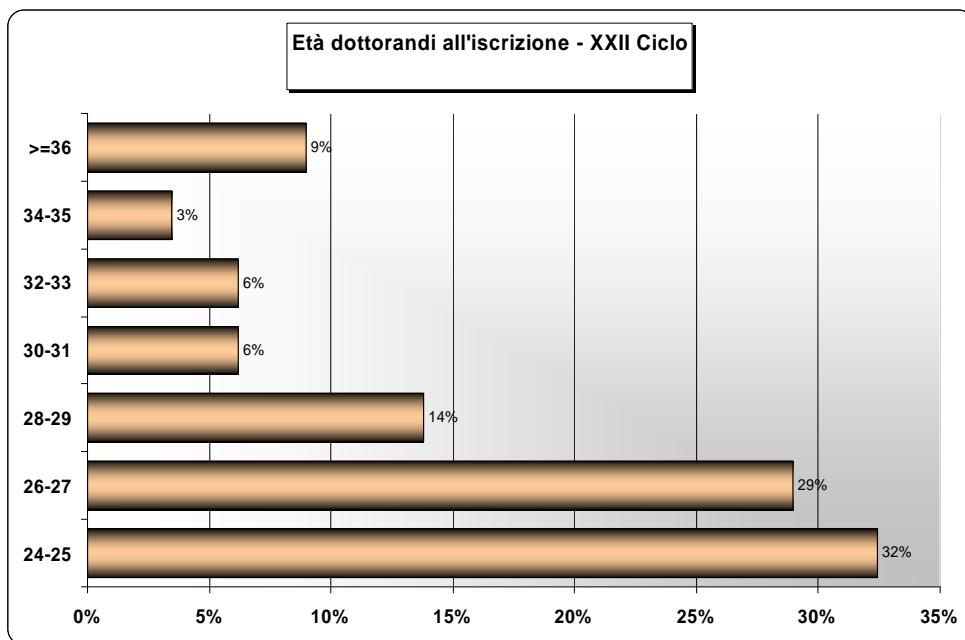
| <b>DOTTORATO XXII Ciclo</b>                               | <b>Ferrara</b> | <b>Altre</b> | <b>Totale</b> | <b>%<br/>Altre/Totale</b> |
|---|----------------|--------------|---------------|---------------------------|
| BIOCHIMICA, BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOTECNOLOGIE           | 5              | 6            | 11            | 55%                       |
| BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA E AMBIENTALE                     | 3              | 0            | 3             | 0%                        |
| COMPARAZIONE GIURIDICA E STORICO-GIURIDICA                | 4              | 5            | 9             | 56%                       |
| DIRITTO COSTITUZIONALE                                    | 0              | 4            | 4             | 100%                      |
| ECONOMIA  | 3              | 2            | 5             | 40%                       |
| FARMACOLOGIA E ONCOLOGIA MOLECOLARE                       | 9              | 3            | 12            | 25%                       |
| FISICA  | 5              | 6            | 11            | 55%                       |
| MATEMATICA E INFORMATICA                                  | 3              | 1            | 4             | 25%                       |
| MODELLI, LINGUAGGI, TRADIZIONI NELLA CULTURA OCC.LE       | 5              | 5            | 10            | 50%                       |
| SCIENZE BIOMEDICHE, ENDOCRINOL. E NEUROFISIOLOGICHE       | 9              | 4            | 13            | 31%                       |
| SCIENZE CHIMICHE  | 4              | 2            | 6             | 33%                       |
| SCIENZE DELLA TERRA                                       | 4              | 3            | 7             | 43%                       |
| SCIENZE DELL'INGEGNERIA                                   | 15             | 5            | 20            | 25%                       |
| SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'ARCHEOLOGIA E I BENI CULTURALI | 3              | 12           | 15            | 80%                       |
| SCIENZE FARMACEUTICHE                                     | 2              | 3            | 5             | 60%                       |
| TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA                              | 6              | 4            | 10            | 40%                       |
| <b>TOTALE</b>   | <b>80</b>      | <b>65</b>    | <b>145</b>    | <b>45%</b>                |

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

Il Nucleo rileva con grande apprezzamento l'iniziativa di IUSS-Ferrara 1391 di bandire, a partire dal XXI Ciclo, borse riservate a studenti stranieri, ripartite per macroarea, al fine di promuovere corsi di dottorato con una organizzazione didattica e di ricerca sul modello internazionale ed attrarre a Ferrara i migliori studenti italiani e stranieri.

Per quanto riguarda l'età degli iscritti al XXII ciclo al momento dell'iscrizione, vediamo come coloro che non superano i 27 anni e che potranno pertanto diventare dottori di ricerca prima di compiere i 30 anni, siano nettamente più della metà (61%); il restante 39%, pur essendo composto in prevalenza da ragazzi con età compresa tra i 28 e i 31 anni, otterrà comunque il titolo a 30 anni già compiuti (Grafico 1). La percentuale di coloro che presumibilmente diventeranno dottori di ricerca oltre i 30 anni rimane tuttavia ragguardevole.

Grafico 1: Età dei dottorandi all'iscrizione del XXII ciclo



Vengono analizzati ora alcuni semplici indicatori (Allegato C – parte integrante della presente relazione).

- Analisi del rapporto domande di partecipazione/partecipanti alla prova. Tale rapporto passa dal 1,55 del XX ciclo al 1,36 del XXI ciclo, al 1,70 del XXII ciclo. Migliora dunque, negli anni, la presenza alle prove scritte. Ben 9 dei 16 dottorati del XXII ciclo registrano un rapporto domande di partecipazione/partecipanti alla prova inferiore alla media d'Ateneo (pari a 1,70) e quindi un valore più vicino al livello di parità (partecipanti=domande di partecipazione).
- Analisi del rapporto domande di partecipazione/posti. Tale rapporto passa dal 2,37 del XX ciclo al 2,01 del XXI ciclo, all'1,91 del XXII ciclo. Tale indicatore (analizzato ad esempio per il XXII ciclo) vede 7 dottorati al di sopra della media di Ateneo e 9 al di sotto.
- Analisi del rapporto partecipanti alla prova/posti. La media per il rapporto partecipanti/posti, pesata sul numero di posti banditi, dal XVII al XIX ciclo è stata

costantemente in diminuzione (da 1,79 per il XVII Ciclo a 1,72 per il XIX Ciclo a 1,28 per il XIX Ciclo). Nel XX ciclo la media è leggermente aumentata passando a 1,53, ma è nuovamente diminuita sia nel XXI ciclo, raggiungendo una media di 1,47, sia nel XXII ciclo scendendo a 1,13. Il dato rimane pertanto poco incoraggiante. Un eccesso di offerta potrebbe essere tra le spiegazioni possibili. Tale indicatore (analizzato ad esempio per il XXII ciclo) vede 6 dottorati al di sopra della media di Ateneo e 10 al di sotto.

Il Nucleo rileva inoltre che la selezione dei dottorandi non avviene in modo uniforme nei vari corsi. In alcuni casi, il numero dei partecipanti è pari o di poco inferiore al numero di posti messi a concorso e questo fenomeno andrà osservato attentamente in futuro. In 3 casi, nel XIX ciclo, il numero dei partecipanti era inferiore al numero di posti, mentre sia nel XX che nel XXI ciclo è stato registrato un solo caso analogo. Nel XXII ciclo si sottolinea che addirittura in 4 corsi di dottorato il numero dei partecipanti è risultato inferiore ai posti disponibili. In altri casi invece il rapporto partecipanti/posti è decisamente superiore alla media di Ateneo e tale da consentire una selezione di merito, in cui nella maggior parte delle volte avviene semplicemente sulla differenza tra posti con borsa e posti sprovvisti di borsa.

Dall'analisi delle schede inviate dai Coordinatori e dei dati forniti dall'Ufficio Post-laurea, si deduce che (Cfr. Allegato A, parte integrante della presente relazione):

- 1) tutti i dottorati rispettano il requisito borse-posti (numero minimo di borse di studio messe a bando non inferiore alla metà dei posti a bando);
- 2) nei tre cicli presi in considerazione, solo uno e precisamente "Biologia cellulare e delle strutture sopramolecolari" del XXI ciclo, non rispetta il requisito del numero minimo di ammessi al corso (almeno tre); la valutazione del corso, nell'anno 2006 era infatti risultata positiva con riserva, poi nel 2007 è stato disattivato. L'azione di accorpamento di Dottorati raccomandata dal Nucleo, di concerto con il Consiglio della Ricerca, al fine di aumentare la forza di attrazione di quei dottorati che nei cicli precedenti avevano ricevuto un numero di iscritti inferiore al minimo richiesto dal MiUR, ha avuto quindi riflessi positivi. Il soddisfacimento di questo requisito non può essere verificato all'atto della presentazione delle domande di rinnovo o di nuova istituzione, ma dopo lo svolgimento delle prove di ammissione al dottorato o, meglio ancora, al termine del primo anno di ogni ciclo;
- 3) i collegi di tutti i dottorati attivi nei cicli considerati (XXII, XXI e XX) presentano un "congruo numero" di docenti (non inferiore a 10), con ciò garantendo un numero di tutori adeguato alle esigenze;
- 4) le risorse finanziarie e le strutture operative e scientifiche garantite all'atto della richiesta di istituzione del dottorato sono state effettivamente messe a disposizione del corso e dell'attività di studio e ricerca dei dottorandi;
- 5) lo stabilirsi di collaborazioni con soggetti pubblici o privati ha consentito ai dottorandi interessanti esperienze extra-universitarie;
- 6) l'attivazione di sistemi di valutazione relativi alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi è prevista nella maggior parte dei dottorati. In genere, il piano annuale delle attività formative di ciascun dottorando, proposto dallo studente e dal proprio tutore all'inizio di ogni anno, è verificato a fine anno dal collegio dei docenti, in occasione del colloquio per l'ammissione all'anno successivo o all'esame finale;

- 7) da sottolineare che l'attività dei corsi di dottorato, oltre alle valutazioni di pertinenza del Collegio dei Docenti e del Nucleo di Valutazione di Ateneo, è sottoposta ad un periodico monitoraggio, riguardante in particolare gli aspetti scientifici ed organizzativi, da parte del Comitato Scientifico, organo del dottorato costituito attualmente da tre professori di "chiara fama" dell'Ateneo e due professori di altri Atenei, nominati dal Senato Accademico sulla base di particolari esperienze maturate in relazione all'organizzazione di scuole di eccellenza e ai legami fra scienza e società;
- 8) per quanto riguarda l'attività didattica, il documento di istituzione dello IUSS stabilisce l'articolazione dell'attività formativa nei dottorati della macroarea. Oltre agli insegnamenti e ai cicli di seminari impartiti in ciascuno dei dottorati, è programmata una specifica offerta formativa di macroarea. Ciascun anno il collegio dei docenti individua le attività espressamente attivate per il dottorato e quelle mutuabili dai corsi impartiti per corsi di Laurea Specialistica di discipline affini. Il Nucleo rileva con soddisfazione come tutti i Dottorati attualmente si comportino in modo abbastanza omogeneo ed in linea con i suggerimenti del MiUR. 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"*;
- 9) non sembra superfluo ricordare, nella presente relazione, che i corsi di dottorato di ricerca devono avere come scopo primario quello di addestrare i giovani a svolgere attività di ricerca, possibilmente autonoma. Misurare questo fondamentale aspetto della formazione nei corsi di dottorato è certamente più arduo che non misurare la didattica impartita. Dall'analisi delle schede dei Dottorandi si rileva con soddisfazione la produttività scientifica degli iscritti ai diversi Corsi. Pur non entrando nel merito sugli aspetti qualitativi si deve in molti casi prendere atto della notevole mole di lavori pubblicati dagli iscritti ai corsi di Dottorato, quasi sempre su riviste di elevata qualità;
- 10) l'esame dei programmi e dei percorsi formativi presenta con diverse sfumature un'adequata corrispondenza tra contenuti ed attività formative ed il livello di qualificazione atteso per un possibile inserimento professionale in enti di ricerca pubblici e privati;
- 11) tutti i coordinatori di dottorato hanno compilato una scheda e fornito in tal modo informazioni su didattica svolta, finanziamenti, internazionalizzazione, ricerca e pubblicazioni, nonché su quant'altro ritenuto interessante dagli stessi coordinatori; la rilevazione delle risorse finanziarie utilizzate per la conduzione dei dottorati (attività, didattiche, stage, soggiorni all'estero, materiali per ricerca, altri contributi ai dottorandi) si presenta piuttosto problematica. Infatti, a parte sporadici casi in cui sono a disposizione risorse specifiche, è ragionevole ritenere che molti costi gravino su fondi di ricerca. Molti dottorandi sono inseriti in gruppi di ricerca ed in tale situazione, enucleare le risorse che effettivamente sono dedicate al dottorato, è obiettivamente molto difficile.

### ***Parere del Nucleo di Valutazione***

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

- A) la presenza nel collegio dei docenti di un congruo numero di professori e ricercatori dell'area scientifica di riferimento del corso;
- B) la disponibilità di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi;

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

Il quadro che emerge è riportato nei prospetti che seguono. L'analisi si riferisce, per tutti i corsi di dottorato, ai tre Cicli XX, XXI e XXII, eccetto "Matematica e Informatica" (XXI e XXII ciclo) e Scienze e Tecnologie per l'Archeologia e i beni culturali" (solo XXII ciclo),

### **MACROAREA Economica-Giuridica-Umanistico-Sociale (EGUS)**

| Dottorato               | Comparazione giuridica e storico giuridica   |
|-------------------------|--|
| Coordinatore            | <b>Prof. Gian Guido Balandi</b>  |
| Valutazione di idoneità | Positiva   |
| Requisito A             | La composizione del collegio dei docenti è adeguata per il numero (22) di professori e ricercatori di diverse aree scientifiche con le competenze necessarie per rispondere alle esigenze di multidisciplinarietà. La denominazione corrisponde all'ampiezza delle tematiche dei 6 curricula presenti. Infatti, questo dottorato persegue l'obiettivo di mettere in relazione discipline come diritto del lavoro, diritto romano, diritto penale, diritto amministrativo, diritto privato e diritto commerciale con le nuove problematiche poste dalla crescente internazionalizzazione dei rapporti giuridici in una prospettiva di confronto con altre esperienze giuridiche storiche o vigenti. L'internazionalità è garantita anche dalla presenza di n. 19 docenti stranieri che hanno svolto attività didattica nel dottorato. |
| Requisito B             | Dispone di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi e rispetta il requisito iscritti.   |
| Requisito C             | Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (18) è proporzionato al numero di dottorandi.   |
| Requisito D             | La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Si segnala che il coordinamento tra il curriculum di "comparazione e sistema penale comunitario" e il dottorato internazionale in "diritto penale europeo", coordinato dal responsabile del curriculum in oggetto, attribuisce ai dottorandi che partecipano anche alle attività del suddetto dottorato internazionale più ampie prospettive di inserimento sia nel mondo accademico, sia nelle istituzioni europee.  |
| Requisito E             | La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione   |
| Requisito F             | La valutazione dei requisiti, di cui all'art. 2 comma 3 del DM 224/99, viene periodicamente svolta dal Collegio dei Docenti, su iniziativa del coordinatore del Dottorato, al fine di verificare, tra l'altro, la congruità del numero di professori   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>dell'area scientifica di riferimento. Durante le riunioni, convocate normalmente ogni due mesi, è decisa la strategia per individuare soggetti pubblici e privati, in particolar modo stranieri, presso cui indirizzare i dottorandi per lo svolgimento di attività di studio o di esperienze lavorative. Nel corso dell'anno vengono organizzati incontri con i dottorandi sui temi più attuali, anche oggetto di revisione normativa, attinenti agli argomenti dei vari curricula. I dottorandi sono invitati a partecipare attivamente a questi incontri, che si chiudono sempre con una discussione con i relatori sulle questioni più controverse. I dottorandi vengono, inoltre, periodicamente convocati dai rispettivi tutor e, annualmente dal Collegio dei Docenti, al fine di valutare l'avanzamento della loro ricerca. Sono tenuti a presentare, prima di queste riunioni, una relazione scritta, finalizzata a descrivere i risultati della ricerca anche attraverso l'indicazione del materiale bibliografico visionato fino a quel momento. L'attività didattica e scientifica che risulta dall'analisi delle schede compilate dai Dottorandi viene analizzata congiuntamente dal Direttore dello IUSS 1391 e dal Presidente del Nucleo di Valutazione che predispongono la documentazione necessaria per il lavoro del Consiglio Scientifico dello IUSS 1391.</p> |
|--|---|

| Dottorato               | <b>Diritto Costituzionale</b>  |
|-------------------------|--|
|                         |  |
| Coordinatore            | <b>Prof. Roberto Bin</b>   |
|                         |  |
| Valutazione di idoneità | Positiva   |
|                         |  |
| Requisito A             | Il collegio dei docenti è costituito da 18 professori e ricercatori dell'area scientifica di riferimento del corso e da 6 membri esperti del settore. Attraverso la sua struttura - mai mutata - di consorzio tra diversi Atenei questo dottorato di ricerca si configura come realtà di alta qualificazione scientifica e di radicata tradizione accademica. La denominazione del dottorato corrisponde all'ampiezza delle tematiche dei 4 curricula in cui si articola.  |
| Requisito B             | Dispone di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi e rispetta requisito iscritti.  |
| Requisito C             | Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti presentano documentata rilevante produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (8) è proporzionato al numero di dottorandi.   |
| Requisito D             | La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Il dottorato, si è rivelato idoneo a formare giuristi capaci di imporsi in prestigiosi incarichi all'interno dell'Amministrazione, ed in particolare nel ruolo di Funzionario parlamentare, laddove una specializzazione nella ricerca scientifica acquisita con lo svolgimento del dottorato si rivela molto preziosa nel superamento del relativo concorso e nello svolgimento della successiva attività professionale.   |
| Requisito E             | La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione   |
| Requisito F             | La verifica della permanenza dei requisiti richiesti dalla normativa in vigore avviene ogni anno, nella riunione collegiale del mese di dicembre convocata a chiusura dell'anno solare di dottorato, nonché nella fase istruttoria che precede la domanda di rinnovo del Dottorato di ricerca per ogni nuovo ciclo. Il dottorato mira innanzitutto a formare figure professionali altamente specializzate nel campo della ricerca scientifica, in particolare in ambito universitario, attraverso un percorso formativo che, alla preparazione della tesi di dottorato, compiuta sotto la costante attenzione dell'intero Collegio Docenti e di un tutor in particolare, affianca un significativo cammino di formazione decisamente qualificata nel campo del diritto costituzionale, mediante seminari e lezioni tenute da Docenti anche esterni al Corso e con il coinvolgimento attivo dei dottorandi stessi. Il dottorato, inoltre si dimostra idoneo a formare anche figure professionali strettamente legate alle tradizionali professioni nel mondo giuridico, ed all'avvocatura in particolare, preparando giuristi in grado di spendere, nella attività forense, una spiccata attitudine ad un lavoro di ricerca e di studio qualificato assai utile nello svolgimento della predetta professione. Analogamente, il dottorato, si è rivelato idoneo a formare giuristi capaci di |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>imporsi in prestigiosi incarichi all'interno dell'Amministrazione, ed in particolare nel ruolo di Funzionario parlamentare, laddove una specializzazione nella ricerca scientifica acquisita con lo svolgimento del dottorato si rivela molto preziosa nel superamento del relativo concorso e nello svolgimento della successiva attività professionale. Alla presentazione annuale di una relazione scritta da parte di ciascun dottorando segue una approfondita discussione pubblica dei risultati della ricerca ottenuti di anno in anno alla presenza dell'intero Collegio dei Docenti, al fine di creare una proficua occasione di verifica e di approfondimento del lavoro svolto, ma anche orientata a possibili suggerimenti e indicazioni da parte dei diversi Docenti per il futuro. L'attività didattica e scientifica che risulta dall'analisi delle schede compilate dai Dottorandi viene analizzata congiuntamente dal Direttore dello IUSS 1391 e dal Presidente del Nucleo di Valutazione che predispongono la documentazione necessaria per il lavoro del Consiglio Scientifico dello IUSS 1391.</p> |
|--|--|

| Dottorato               | <b>Economia</b>   |
|-------------------------|---|
| Coordinatore            | <b>Prof. Paolo Ceccarelli</b>   |
| Valutazione di idoneità | Positiva  |
| Requisito A             | Il collegio dei docenti presenta un numero congruo di professori e ricercatori (23) con formazione culturale adeguata in rapporto agli obiettivi del dottorato, che presenta connotati di interdisciplinarietà e internazionalità. E' strutturato su tre curricula formativi caratterizzati da commissioni di entrata e di uscita distinte: il primo curriculum riguarda le problematiche dell'economia applicata e e politiche economiche; il secondo approfondisce i temi centrali dell'economia aziendale e degli intermediari finanziari; il terzo è dedicato alle dinamiche di sviluppo urbano e del territorio. L'internazionalità si manifesta attraverso la partecipazione di due docenti stranieri concretamente coinvolti nell'attività di formazione.  |
| Requisito B             | Dispone di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso, nonché per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi. Gli spazi e le attrezzature messi a disposizione sono congrui. Per quanto concerne queste ultime, in particolare la biblioteca, si segnala che da anni il settore bibliografico della comparazione è stato particolarmente coltivato. Il requisito iscritti è rispettato.   |
| Requisito C             | Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (9) è proporzionato al numero di dottorandi.   |
| Requisito D             | E' documentata la possibilità di collaborazione con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri, che consenta ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative.   |
| Requisito E             | La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione  |
| Requisito F             | E' prevista la valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi. Per il 2007 non è stata però svolta dal Collegio dei Docenti una valutazione sistematica sulla corrispondenza tra obiettivi formativi e gli sbocchi professionali. Tuttavia tutti gli allievi che hanno acquisito il titolo di dottore negli anni scorsi sono oggi a vario titolo occupati. La valutazione dei percorsi di ricerca dei dottorandi avviene, come dal momento dell'istituzione del dottorato, attraverso due audizioni generali, di fronte al Collegio dei Docenti, che si svolgono a dicembre e a giugno. Valutazioni in itinere sono assicurate per ciascun dottorando dal tutor di riferimento. L'attività didattica e scientifica che risulta dall'analisi delle schede compilate dai Dottorandi viene analizzata congiuntamente dal Direttore dello IUSS 1391 e dal Presidente del Nucleo di Valutazione che predispongono la documentazione necessaria per il lavoro del Consiglio Scientifico dello IUSS 1391. |



|                         |  |
|-------------------------|--|
| Titolo dottorato        | <b>Modelli, Linguaggi e Tradizioni nella Cultura Occidentale</b>   |
|                         |  |
| Coordinatore            | <b>Prof. Paolo Fabbri</b>  |
|                         |  |
| Valutazione di idoneità | Positiva   |
|                         |  |
|                         |  |
| Requisito A             | Il numero di professori e ricercatori (39) che costituiscono il collegio dei docenti è adeguato a garantire esigenze di multidisciplinarietà e internazionalità. La sua composizione, che vede in particolare la presenza di n. 12 docenti stranieri, fornisce tutte le competenze richieste per qualificare il corso e garantirne l'internazionalità.   |
| Requisito B             | Dispone di risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche sufficienti per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi. Le risorse necessarie allo sviluppo dell'attività ordinaria e straordinaria dovrebbero essere maggiori. Il requisito iscritti è rispettato.   |
| Requisito C             | Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Anche il numero dei tutori (26) è adeguato alle esigenze dei dottorandi.  |
| Requisito D             | La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Si segnalano in particolare rapporti con redazioni editoriali ed enti (ad esempio, la Fondazione Donizetti di Bergamo il Teatro Comunale di Ferrara, per il ciclo di seminari-laboratori), attività seminariali e di tutoraggio all'interno del mondo universitario, partecipazione a gruppi di ricerca esterni all'Università.   |
| Requisito E             | La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione   |
| Requisito F             | Periodicamente il Collegio prende in esame e discute in seduta plenaria la situazione del dottorato in riferimento ai requisiti richiesti. I resoconti di tutors e relativi dottorandi forniscono un quadro dei rapporti esterni. Nei suoi incontri periodici, il Collegio valuta anche il punto in oggetto. Attraverso resoconti di tutors e relativi dottorandi tiene monitorata la situazione, anche per quanto riguarda i dottori che hanno già completato il loro percorso formativo, seguendone i passi successivi nel mondo del lavoro. Il lavoro dei dottorandi – stato di avanzamento della ricerca, attività laboratoriali, partecipazione ai progetti comuni - vengono sottoposti a costanti verifiche e a periodici resoconti in seminari e discussioni. Al termine di ogni anno il Collegio discute col dottorando la sua attività annuale e i singoli risultati conseguiti. L'attività didattica e scientifica che risulta dall'analisi delle schede compilate dai Dottorandi viene analizzata congiuntamente dal Direttore dello IUSS 1391 e dal Presidente del Nucleo di Valutazione che predispongono la documentazione necessaria per il lavoro del Consiglio Scientifico dello IUSS 1391. |

### **MACROAREA Medico-Biologica(MED-BIO)**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Dottorato               | <b>Biochimica, biologia molecolare e biotecnologie</b>   |
| Coordinatore            | <b>Prof. Roberto Gambari</b>   |
| Valutazione di idoneità | Positiva   |
| Requisito A             | Il numero di professori e ricercatori (23) che costituiscono il collegio dei docenti è adeguato a garantire esigenze di multidisciplinarietà e la sua composizione fornisce tutte le competenze richieste per tutti i settori di ricerca presenti, e in particolare i settori Struttura biomolecolare, Struttura ed espressione del gene, Basi molecolari delle patologie, Espressione genica e sua modulazione, Virologia molecolare, Biotecnologie cellulari, biochimiche e molecolari, Biotecnologie microbiologiche; Biotecnologie biomediche e diagnostiche e biostrumentazioni avanzate. La proposta del 23° ciclo ha incluso docenti in grado di rafforzare in modo significativo il settore Biotecnologie vegetali e agroalimentari e la proposta del 24° ciclo ne amplia ulteriormente le competenze.   |
| Requisito B             | Dispone di risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche sufficienti per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi. La produttività scientifica del Collegio dei Docenti si mantiene stabile; la capacità di attrarre finanziamenti è risultata incrementata negli ultimi anni. Si fa notare che il Dottorato ha mostrato ottima capacità nell'iscrivere PhD students "senza borsa MIUR", provvedendo con altri finanziamenti al loro mantenimento. Il requisito iscritti è rispettato.   |
| Requisito C             | Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Anche il numero dei tutori (21) è adeguato alle esigenze dei dottorandi.  |
| Requisito D             | La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Si segnala che 6 dottorandi hanno frequentato laboratori esteri per periodi significativi (oltre 6 mesi) e 11 dottorandi hanno frequentato con assiduità strutture esterne (esempio: CINECA, CRO Aviano, ARCES Bologna). Si prevede, se questo trend sarà confermato con la conclusione dei corsi del XX e XXI ciclo, che la maggior parte dei nostri PhD students avrà maturato una o più esperienze lavorative esterne al dottorato prima della conclusione degli studi.  |
| Requisito E             | La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione   |
| Requisito F             | Il Collegio del Dottorato verifica annualmente la permanenza dei requisiti di cui all'art 2 comma 3° del D.M. 224/99. Questa verifica è stata nel corso degli ultimi anni molto semplice, poichè una delle caratteristiche del Dottorato è la stabilità. Il corso di Dottorato è basato sulla frequentazione assidua dei laboratori e sulla esecuzione quotidiana di esperimenti finalizzata al conseguimento dei risultati nei settori di ricerca esplicitati nel bando. La valutazione del livello di formazione dei dottorandi si basa su due parametri principali: (a) le pubblicazioni e le comunicazioni a Congresso prodotte sul Progetto di Dottorato e (b) la frequenza di laboratori esterni ai Dipartimenti coinvolti nella conduzione del corso. L'analisi delle relazioni dei 29 dottorandi del XIX-XX e XXI ciclo ha mostrato che oltre il 90% ha partecipato alla stesura di articoli o ha presentato i risultati dei progetti a Congressi/Conferenze. L'attività didattica e scientifica che risulta dall'analisi delle schede compilate dai Dottorandi viene analizzata congiuntamente dal Direttore dello IUSS 1391 e dal Presidente del Nucleo di Valutazione che predispongono la documentazione necessaria per il lavoro del Consiglio Scientifico dello IUSS 1391. |

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Dottorato               | <b>Biologia evoluzionistica e ambientale</b>  |
| Coordinatore            | <b>Prof. Guido Barbujani</b>  |
| Valutazione di idoneità | Positiva  |
| Requisito A             | Il collegio dei docenti presenta un numero adeguato (26) di professori e ricercatori. La presenza di n. 8 docenti stranieri nello svolgimento delle attività didattiche nel dottorato hanno rafforzato le esigenze di multidisciplinarietà e internazionalità. La denominazione del Dottorato, corrisponde perfettamente all'ampiezza delle tematiche scientifiche.   |
| Requisito B             | Dispone di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi, garantiti dalla completa disponibilità delle strutture, attrezzature e laboratori del Dipartimento proponente e di altre strutture scientifiche e centri di ricerca interni ed esterni all'Ateneo ferrarese. I finanziamenti dei gruppi di ricerca consentono un livello qualitativamente elevato della ricerca. Il requisito iscritti è rispettato.  |
| Requisito C             | Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (15) è proporzionato al numero di dottorandi.  |
| Requisito D             | La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Degni di nota, nell'ambito delle discipline afferenti al dottorato in Biologia evoluzionistica e ambientale, sono stati due progetti di spinoff accademico (NGB Genetics e Idea: Istituto Delta di Ecologia Applicata). Gli studenti di dottorato di tutti i curricula hanno avuto e avranno l'opportunità di essere coinvolti nelle attività legate a questi progetti.  |
| Requisito E             | La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione  |
| Requisito F             | E' prevista la valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi. Al termine dell'anno gli studenti hanno presentato, davanti al collegio dei docenti, i risultati del loro lavoro, in un seminario di 20 minuti seguito da 10 minuti di domande e commenti. Al termine del triennio, il lavoro di tesi viene sintetizzato in una relazione che viene inviata a un reviewer straniero. Il reviewer manda al coordinatore ogni commento utile alla valutazione della tesi e risponde a cinque domande sulla sua impostazione, sui metodi usati, sui risultati, sulla loro interpretazione e sulle potenzialità future del progetto di ricerca. La relazione dei reviewer stranieri viene trasmessa insieme alla tesi alla commissione d'esame che attribuisce il titolo di Dottore di ricerca, e costituisce elemento di valutazione insieme alla presentazione finale. L'attività didattica e scientifica che risulta dall'analisi delle schede compilate dai Dottorandi viene analizzata congiuntamente dal Direttore dello IUSS 1391 e dal Presidente del Nucleo di Valutazione che predispongono la documentazione necessaria per il lavoro del Consiglio Scientifico dello IUSS 1391. |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Dottorato               | <b>Farmacologia e Oncologia Molecolare</b> |
| Coordinatore            | <b>Prof. Pier Andrea Borea</b>             |
| Valutazione di idoneità | Positiva                                   |

|             |  |
|-------------|--|
| Requisito A | Il numero e la composizione del collegio dei docenti è adeguato (40) per garantire alta qualità e multidisciplinarietà di questo dottorato, nato dalla fusione dei dottorati in "Farmacologia Cellulare e Molecolare" e "Oncologia Sperimentale". La denominazione corrisponde all'ampiezza delle tematiche scientifiche ed appare di grande richiamo per giovani studiosi che vogliono dedicarsi all'approfondimento di problemi metodologici, teorici e sperimentali in tema di farmacologia ed oncologia. La presenza di n. 43 docenti stranieri nello svolgimento delle attività didattiche nel dottorato hanno rafforzato il carattere di internazionalità del corso.   |
| Requisito B | Dispone di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi garantiti dalla completa disponibilità delle strutture, attrezzature e laboratori del Dipartimento proponente e di altre strutture scientifiche e centri di ricerca interni ed esterni all'Ateneo ferrarese. I finanziamenti dei gruppi di ricerca consentono un livello qualitativamente elevato della ricerca. Il requisito iscritti è rispettato.  |
| Requisito C | Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti presentano documentata rilevante produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (22) è proporzionato al numero di dottorandi.  |
| Requisito D | La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Si segnala che esiste un collegamento fra il dottorato in oggetto e il master di Farmacovigilanza tenuto presso l'Università di Firenze. Questa iniziativa prevede la collaborazione con diverse industrie farmaceutiche italiane. Inoltre, esiste un forte coinvolgimento da parte del Collegio dei Docenti nell'aiutare i giovani dottori di ricerca a trovare sbocchi professionali. E' infine da sottolineare che molti giovani dottori di ricerca trovano lavoro rapidamente.  |
| Requisito E | La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione   |
| Requisito F | E' prevista la valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi. E' prevista una valutazione sistematica volta a verificare la formazione scientifica, teorica e pratica dei dottorandi. In particolare viene valutato: l'apprendimento di nuove tecnologie;periodi di studio all'estero presso soggetti pubblici e/o privati. Queste valutazioni sistematiche sono rivolte non solo alla preparazione dei dottorandi mediante l'esame delle pubblicazioni, partecipazioni a congresso e soggiorni all'estero ma anche alla conoscenza degli sbocchi professionali che consentiranno ai futuri dottori di ricerca l'inserimento nel mondo del lavoro. E' prevista inoltre, una valutazione sistematica atta a verificare il livello di formazione tecnologica e culturale dei dottorandi. Ogni dottorando deve sostenere un esame con cadenza annuale necessario per il passaggio all'anno successivo. Inoltre al termine della durata del dottorato è prevista la presentazione di una tesi sperimentale (in lingua italiana o inglese) e di un esame finale alla presenza di una specifica commissione nazionale.<br>L'attività didattica e scientifica che risulta dall'analisi delle schede compilate dai Dottorandi viene analizzata congiuntamente dal Direttore dello IUSS 1391 e dal Presidente del Nucleo di Valutazione che predispongono la documentazione necessaria per il lavoro del Consiglio Scientifico dello IUSS 1391. |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Dottorato               | <b>Scienze Biomediche</b>  |
| Coordinatore            | <b>Prof. Alessandro Martini</b>  |
| Valutazione di idoneità | Positiva   |
| Requisito A             | Il numero e la composizione del collegio dei docenti (34 tra professori e ricercatori) sono adeguati per garantire alta qualità e multidisciplinarietà agli 8 curricula su cui è articolato questo dottorato. La denominazione rende conto dell'ampiezza delle tematiche scientifiche che hanno come obiettivo la formazione di ricercatori capaci di utilizzare le più moderne tecnologie per la soluzione di problemi scientifici nell'ambito della scienza di base e delle patologie correlate ai vari curricula. |

|             |   |
|-------------|---|
| Requisito B | Dispone di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi garantiti dalla completa disponibilità delle strutture, attrezzature e laboratori del Dipartimento proponente e di altre strutture scientifiche e centri di ricerca interni ed esterni all'Ateneo ferrarese. I finanziamenti dei gruppi di ricerca consentono un livello qualitativamente elevato della ricerca. Il requisito iscritti è rispettato.   |
| Requisito C | Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (16) è proporzionato al numero di dottorandi.  |
| Requisito D | E' documentata la possibilità di collaborazione con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri, che consenta ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Si segnala che sono state intraprese numerose iniziative per consentire ai dottorandi di svolgere periodi di formazione e lavoro sia nel campo industriale, sia nella ricerca presso Università straniere e aziende private nazionali.  |
| Requisito E | La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione  |
| Requisito F | La valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi viene svolta nell'ambito del collegio dei docenti sulla base delle relazioni dei tutori e dei seminari di fine anno dei dottorandi al collegio dei docenti. L'attività didattica e scientifica che risulta dall'analisi delle schede compilate dai Dottorandi viene analizzata congiuntamente dal Direttore dello IUSS 1391 e dal Presidente del Nucleo di Valutazione che predispongono la documentazione necessaria per il lavoro del Consiglio Scientifico dello IUSS 1391. |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Dottorato               | <b>Scienze Chimiche</b>  |
|                         |  |
| Coordinatore            | <b>Prof. Gastone Gilli</b>   |
|                         |  |
| Valutazione di idoneità | Positiva   |
|                         |  |
| Requisito A             | Il collegio dei docenti presenta un numero (17) di professori e ricercatori di ambito universitario. Le competenze interdisciplinari dei docenti che compongono il Collegio sono garanzia di tematiche scientifiche notevolmente ampie che caratterizzano il corso di dottorato la cui denominazione è corrispondente a queste caratteristiche.  |
| Requisito B             | Dispone di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi, garantiti dalla completa disponibilità delle strutture, attrezzature e laboratori del Dipartimento proponente e di altre strutture scientifiche e centri di ricerca interni ed esterni all'Ateneo ferrarese. I finanziamenti dei gruppi di ricerca consentono un livello qualitativamente elevato della ricerca. Il requisito iscritti è rispettato.   |
| Requisito C             | Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una rilevante produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (14) è proporzionato al numero di dottorandi.   |
| Requisito D             | La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Apprezzabili le iniziative che hanno permesso di ottenere borse di studio finanziate da contratti dirette con un'industria farmaceutica e un centro di ricerca privato.   |
| Requisito E             | La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione. E' incentivato un parziale svolgimento della formazione in università estere di buona qualificazione. Una borsa di studio è stata finanziata direttamente dal Governo Giordano. Questo ha consentito stage esteri: 1 in Giordania, 2 in Germania, 1 in Francia e 1 in Gran Bretagna. Intensa la mobilità dei dottorandi che hanno partecipato a parecchie scuole nazionali e internazionali. |
| Requisito F             | E' prevista la valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi. La permanenza dei requisiti è controllata dal Coordinatore e dal Collegio dei Docenti ogni anno, alla compilazione della domanda di istituzione di ogni nuovo ciclo di dottorato e verificata periodicamente durante le riunioni del Collegio dei Docenti. Di particolare rilevanza è il controllo consuntivo a fine anno, condotto sulla base dell'analisi delle schede annuali sull'attività dei Dottorandi. La valutazione è basata su: i) relazioni orali presentate dai dottorandi; (ii) valutazioni didattiche e scientifiche fatte dai tutori sui loro dottorandi; iii) schede "attività dei Dottorandi - relazione anno solare 2006" richieste dall'Università; iv) analoghe schede "attività dei Dottorandi - relazione consuntiva triennale" richieste dal Collegio dei Docenti agli studenti d 3° anno. Tali schede contengono tutte le informazioni sull'attività didattica del dottorando (attività trasversale e di macroarea, insegnamenti, seminari, altre attività didattiche) e sulla sua attività scientifica (descrizione dei risultati, stages, scuole, convegni, pubblicazioni, partecipazione a progetti di ricerca). Anche quest'anno, il giudizio globale del Collegio dei Docenti sulla formazione didattica e scientifica dei dottorandi è stato ampiamente positivo. L'attività didattica e scientifica che risulta dall'analisi delle schede compilate dai Dottorandi viene analizzata congiuntamente dal Direttore dello IUSS 1391 e dal Presidente del Nucleo di Valutazione che predispongono la documentazione necessaria per il lavoro del Consiglio Scientifico dello IUSS 1391.</p> |
|--|--|

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Dottorato               | <b>Scienze Farmaceutiche</b>   |
| Coordinatore            | <b>Prof. Stefano Manfredini</b>  |
| Valutazione di idoneità | Positiva   |
| Requisito A             | Il collegio dei docenti presenta un numero adeguato (19) di professori e ricercatori. La denominazione corrisponde all'ampiezza delle tematiche scientifiche del dottorato caratterizzato da un approccio integrato alle problematiche proprie dello sviluppo di nuove molecole ad attività terapeutica, salutistica e cosmetica. Il dottorato, traendo vantaggio dalle competenze interdisciplinari dei docenti che compongono il Collegio, è indirizzato ad approfondire temi riguardanti la progettazione, sintesi, veicolazione e controllo di qualità dei prodotti farmaceutici, nutriceutici e cosmeceutici.   |
| Requisito B             | Dispone di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi garantiti dalla completa disponibilità delle strutture, attrezzature e laboratori del Dipartimento proponente e di altre strutture scientifiche e centri di ricerca interni ed esterni all'Ateneo ferrarese. I finanziamenti dei gruppi di ricerca consentono un livello qualitativamente elevato della ricerca. Il requisito iscritti è rispettato.  |
| Requisito C             | Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (12) è proporzionato al numero di dottorandi.   |
| Requisito D             | E' documentata la possibilità di collaborazione con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri, che consenta ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative.  |
| Requisito E             | La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione. E' incentivato un parziale svolgimento della formazione in università estere di buona qualificazione. Intensa la mobilità dei dottorandi che hanno partecipato a numerose scuole nazionali.  |
| Requisito F             | E' prevista la valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi. Tale valutazione viene compiuta nel corso di una verifica annuale e mediante il monitoraggio da parte di un comitato di gestione. Tale comitato è composto da tre membri del collegio a cui vengono associati uno o più membri esterni. E' prevista una valutazione della corrispondenza agli obiettivi formativi che viene tenuta sistematicamente nel corso delle riunioni del collegio attraverso il confronto della produttività e della frequenza all'attività didattica. Le verifiche vengono svolte al termine dell'anno per quanto riguarda l'attività scientifica, mentre la verifica di profitto dei corsi |

|  |   |
|--|---|
|  | viene svolta sulla base di quiz a risposta multipla, inerenti agli argomenti di seminari e lezioni seguiti da ciascun dottorando.<br>L'attività didattica e scientifica che risulta dall'analisi delle schede compilate dai Dottorandi viene analizzata congiuntamente dal Direttore dello IUSS 1391 e dal Presidente del Nucleo di Valutazione che predispongono la documentazione necessaria per il lavoro del Consiglio Scientifico dello IUSS 1391. |
|--|---|

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Dottorato               | <b>Scienze e Tecnologie per l'Archeologia e i Beni culturali</b>   |
| Coordinatore            | <b>Prof. Carlo Peretto</b>   |
| Valutazione di idoneità | Positiva   |
| Requisito A             | Il collegio dei docenti presenta un numero congruo di professori e ricercatori (29) dell'area scientifica di riferimento del corso e di aree disciplinari affini. Questo dottorato di ricerca offre competenze nel settore dei Beni Culturali e Ambientali o in scavi archeologici e si propone di integrare queste conoscenze in un contesto multidisciplinare ed interdisciplinare. L'internazionalità è garantita dalla presenza di n. 10 docenti stranieri che hanno svolto attività didattica nel corso di dottorato.   |
| Requisito B             | Dispone di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi. I finanziamenti dei gruppi di ricerca consentono un livello qualitativamente accettabile della ricerca. Il requisito iscritti è rispettato.  |
| Requisito C             | Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (10) è proporzionato al numero di dottorandi.   |
| Requisito D             | E' stata documentata la possibilità di collaborazione con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri, che consenta ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. I dottorandi spesso sono richiesti da strutture che operano nel settore dei Beni Culturali e Ambientali o in scavi archeologici; in particolare si tratta di Ditte o Cooperative che necessitano di personale qualificato nel campo della documentazione, diagnostica, prospezione e scavo archeologico.   |
| Requisito E             | La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione. Numerosi dottorandi svolgono attività specifiche presso laboratori di ricerca, in taluni casi private in altri in istituzioni pubbliche come il CNR.   |
| Requisito F             | La valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi, viene svolta nel modo seguente: valutazione dei contenuti scientifici e organizzativi da parte degli studenti tramite la compilazione di appositi formulari prestampati; processo di autovalutazione effettuato da un Comitato di Autovalutazione, composto da 3 membri, mediante la produzione di un " <i>rapporto di autovalutazione</i> " annuale. I rapporti emersi dalle due fasi di valutazione sono sottoposti ad un comitato esterno di valutatori, costituito da almeno due membri, esterni al Consiglio di Dottorato, nominati dal Presidente del dottorato. La valutazione dei dottorandi viene effettuata attraverso la costante supervisione dei tutori sulla scelta delle attività formative effettuate dagli stessi. L'attività didattica e scientifica che risulta dall'analisi delle schede compilate dai Dottorandi viene analizzata congiuntamente dal Direttore dello IUSS 1391 e dal Presidente del Nucleo di Valutazione che predispongono la documentazione necessaria per il lavoro del Consiglio Scientifico dello IUSS 1391. |

### **MACROAREA Scientifico-Tecnologica (SCI-TEC)**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Titolo dottorato        | <b>Fisica</b>  |
|                         |  |
| Coordinatore            | <b>Prof. Filippo Frontera</b>  |
|                         |  |
| Valutazione di idoneità | Positiva   |
|                         |  |
| Requisito A             | Il collegio dei docenti presenta un numero adeguato (30) di cui 2 docenti stranieri, per poter rispondere alle esigenze di multidisciplinarietà e internazionalità. L'internazionalità si manifesta anche attraverso la partecipazione di 20 docenti stranieri concretamente coinvolti nell'attività di formazione con seminari di interesse per i dottorandi. Le competenze interdisciplinari dei docenti che compongono il Collegio è garanzia di tematiche scientifiche notevolmente ampie tutte contenute nella classica denominazione del dottorato.  |
| Requisito B             | Dispone di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi garantiti dalla completa disponibilità delle strutture, attrezzature e laboratori del Dipartimento proponente e di altre strutture scientifiche e centri di ricerca interni ed esterni all'Ateneo ferrarese. I finanziamenti dei gruppi di ricerca consentono un livello qualitativamente elevato della ricerca. Il requisito iscritti è rispettato.  |
| Requisito C             | Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti presentano documentata notevole produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori è proporzionato al numero di dottorandi.  |
| Requisito D             | La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. In particolare, si segnala che ai dottorandi viene offerta la possibilità di accedere, per il lavoro di tesi, a laboratori nazionali e stranieri, in modo da poter essere esposti e in contatto con successive possibilità di occupazione.  |
| Requisito E             | La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione. Infatti, i gruppi di ricerca presso i quali i dottorandi in Fisica svolgono la propria tesi, sono generalmente inseriti in ampie collaborazioni internazionali e la sperimentazione è per buona parte condotta presso laboratori nazionali, esteri od internazionali dove sono disponibili le attrezzature più idonee.   |
| Requisito F             | E' prevista la valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi. Il collegio dei docenti, ha esaminato il quadro delle attività formative svolte nell'anno solare 2007 in relazione all'obiettivo formativo indicato nella scheda istitutiva e dopo aver sentito le relazioni dei dottorandi sulla attività annuale ha giudicato il livello medio della formazione dei dottorandi molto buono. L'attività didattica e scientifica che risulta dall'analisi delle schede compilate dai Dottorandi viene analizzata congiuntamente dal Direttore dello IUSS 1391 e dal Presidente del Nucleo di Valutazione che predispongono la documentazione necessaria per il lavoro del Consiglio Scientifico dello IUSS 1391. |



|                         |   |
|-------------------------|---|
| Titolo dottorato        | <b>Matematica e Informatica<br/>XXI</b>   |
| Coordinatore            | <b>Prof. Luisa Zanghirati</b>   |
| Valutazione di idoneità | Positiva  |
| Requisito A             | Il collegio dei docenti presenta un numero adeguato (31) di professori e ricercatori di ambito universitario. Il coordinatore centrale del dottorato è affiancato da due coordinatori scientifici, uno per l'area Matematica e uno per l'area Informatica. Le competenze interdisciplinari dei docenti che compongono il Collegio è garanzia di tematiche scientifiche notevolmente ampie tutte contenute nella classica denominazione del dottorato.   |
| Requisito B             | Pur nelle rilevanti ristrettezze economiche, comuni a tutta la struttura universitaria, l'attività di formazione e ricerca dei dottorandi può comunque contare su un adeguato supporto finanziario grazie al ricorso a fondi di ricerca dell'Ateneo ferrarese, come pure a fondi provenienti ai docenti del Collegio da enti di ricerca esterni. Dispone pertanto di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi, garantiti dalla completa disponibilità delle strutture, attrezzature e laboratori del Dipartimento proponente e di altre strutture scientifiche e centri di ricerca interni ed esterni all'Ateneo ferrarese. I finanziamenti dei gruppi di ricerca consentono un livello qualitativamente elevato della ricerca. Il requisito iscritti è rispettato.  |
| Requisito C             | Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (28) è proporzionato al numero di dottorandi.  |
| Requisito D             | La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Degno di nota, la collaborazione di alcuni dottorandi con enti locali (come la ASL ed il Comune di Ferrara), con enti di ricerca Nazionali (come il CNR) e con industrie attive in area informatica come Eurotech (Udine), Atmelroma (Roma) e Polieletronica (Rovigo).   |
| Requisito E             | La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione. Infatti, i gruppi di ricerca presso i quali i dottorandi in Matematica e Informatica svolgono la propria tesi, sono generalmente inseriti in ampie collaborazioni internazionali e la sperimentazione è per buona parte condotta presso laboratori nazionali, esteri od internazionali dove sono disponibili le attrezzature più idonee.  |
| Requisito F             | E' prevista la valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi. Ogni dottorando ha compilato una scheda a consuntivo dell'attività svolta: attività didattica trasversale, attività di macroarea, corsi di insegnamento seguiti, seminari a cui ha partecipato come uditore, seminari tenuti dal dottorando, attività di tutorato per corsi di studio dell'Università di Ferrara, Corsi e Scuole di formazione estivi, partecipazione a Convegni, Workshop, pubblicazione di articoli su riviste specializzate e/o su atti di convegni. In presenza del Collegio dei Docenti, ogni dottorando ha esposto l'attività didattica e scientifica svolta ed il Collegio ha espresso le proprie valutazioni in merito all'impegno e all'originalità dei risultati ottenuti. L'attività didattica e scientifica che risulta dall'analisi delle schede compilate dai Dottorandi viene analizzata congiuntamente dal Direttore dello IUSS 1391 e dal Presidente del Nucleo di Valutazione che predispongono la documentazione necessaria per il lavoro del Consiglio Scientifico dello IUSS 1391. |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Dottorato               | <b>Scienze della Terra</b>  |
| Coordinatore            | <b>Prof. Luigi Beccaluva</b>  |
| Valutazione di idoneità | Positiva  |
| Requisito A             | Il collegio dei docenti presenta un numero adeguato (28) di professori e ricercatori di ambito universitario. Fra i collaboratori ed i componenti del Collegio dei Docenti sono inclusi ricercatori di vari enti di ricerca italiani e stranieri (CNR, ENEA, INFN ecc.) che attivamente collaborano con docenti dell'ateneo ferrarese su vari progetti di ricerca sia di base che applicata. Il Dottorato di Scienze della Terra si è aggiudicato il premio Vinci 2007: assegnazione di una borsa di dottorato- internazionale triennale in cotutela con l'Observatoire Midi Pyénées, CNRS di Tolosa, Francia. La denominazione del dottorato rende conto dell'ampiezza delle tematiche scientifiche.   |
| Requisito B             | Dispone di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi garantiti dalla completa disponibilità delle strutture, attrezzature e laboratori del Dipartimento proponente e di altre strutture scientifiche e centri di ricerca interni ed esterni all'Ateneo ferrarese. I finanziamenti dei gruppi di ricerca consentono un livello qualitativamente elevato della ricerca. Il requisito iscritti è rispettato.   |
| Requisito C             | Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Da segnalare che secondo il rapporto CIVR-gennaio 2006, il gruppo di ricerca di Scienze della Terra dell'Ateneo ferrarese è al quarto posto su 26 posizioni in ambito nazionale. Anche il numero dei tutori (11) è adeguato alle esigenze dei dottorandi.  |
| Requisito D             | La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative.  |
| Requisito E             | La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione. Si segnalano, in particolare, numerose interazioni scientifiche con i vari enti di ricerca, che hanno reso possibile l'inserimento di quindici dei ventuno dei dottori di ricerca di Scienze della Terra (XVI, XVII, XVIII e XIX ciclo) in strutture di ricerca avanzate sia in Italia (CNR, ENEA; ARPA e Università) che all'estero.   |
| Requisito F             | E' prevista la valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi. La valutazione della rispondenza del corso agli obiettivi formativi è effettuata annualmente sia sulla base dell'esito degli esami per il conseguimento del titolo, che in relazione agli sbocchi professionali. Si sottolinea che quindici dei ventuno Dottori di Ricerca (XVI, XVII, XVIII, XIX ciclo) in Scienze della Terra, che hanno ottenuto il titolo nell'Ateneo Ferrarese, hanno trovato impiego in strutture di ricerca avanzate sia in Italia (CNR, ENEA; ARPA e Università) che all'estero. La valutazione sistematica del livello di formazione dei dottorandi è verificata annualmente dal Collegio dei Docenti in una riunione di fine anno, durante la quale i dottorandi espongono oralmente ed in forma di relazione scritta l'attività svolta ed i risultati ottenuti. Le relazioni fanno parte integrante dei verbali delle riunioni e consentono di monitorare con precisione il percorso formativo dei singoli dottorandi in relazione agli obiettivi prefissati. L'attività didattica e scientifica che risulta dall'analisi delle schede compilate dai Dottorandi viene analizzata congiuntamente dal Direttore dello IUSS 1391 e dal Presidente del Nucleo di Valutazione che predispongono la documentazione necessaria per il lavoro del Consiglio Scientifico dello IUSS 1391. |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Dottorato               | <b>Scienze dell'Ingegneria</b>  |
| Coordinatore            | <b>Prof. Evelina Lamma</b>  |
| Valutazione di idoneità | Positiva  |
| Requisito A             | Il collegio dei docenti presenta un numero elevato (70) di professori e ricercatori certamente adeguato a garantire, al corso di dottorato, le necessarie caratteristiche di multidisciplinarietà. La denominazione corrisponde all'ampiezza delle tematiche scientifiche del dottorato che caratterizzano i tre curricula in Ingegneria Civile, Industriale e dell'Informazione.   |
| Requisito B             | Dispone di adeguate risorse finanziarie e di specifiche strutture operative e scientifiche per il corso e per l'attività di studio e di ricerca dei dottorandi garantiti dalla completa disponibilità delle strutture, attrezzature e laboratori del Dipartimento proponente e di altre strutture scientifiche e centri di ricerca interni ed esterni all'Ateneo ferrarese. I finanziamenti dei gruppi di ricerca consentono un livello qualitativamente elevato della ricerca. Il requisito iscritti è rispettato.   |
| Requisito C             | Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (33) è proporzionato al numero di dottorandi.  |
| Requisito D             | La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. Si rileva che i contatti con aziende italiane sono numerosi. Questo dà spesso la possibilità ai Dottorandi di conoscere e farsi conoscere in realtà aziendali. Per l'area industriale, in particolare, ci sono contatti molto frequenti con aziende meccaniche dell'area centese.  |
| Requisito E             | La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione. Si segnala in particolare l'esistenza, già da alcuni anni, di un <i>agreement</i> che crea una rete di istituzioni europee a livello universitario nel settore del rumore e delle vibrazioni, chiamata European Doctorate in Sound and Vibration Studies. Tale <i>agreement</i> prevede, tra l'altro, che i dottorandi di una istituzione possano svolgere parte del loro percorso formativo presso un'altra istituzione estera della rete e che possano affiancare al titolo nazionale di Dottore di ricerca la certificazione aggiuntiva di <i>Doctor Europaeus</i> , nel caso siano soddisfatti i requisiti dettati dalla <i>European University Association</i> (EUA) come recentemente recepito anche dal nostro Regolamento di Dottorato.     |
| Requisito F             | E' prevista la valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi. La valutazione rispetto alla corrispondenza del corso agli obiettivi formativi si svolge annualmente. Nella valutazione, si sono considerati aspetti relativi agli obiettivi formativi, il curriculum e l'attrattività del dottorato stesso. Inoltre è stata considerata la qualità della ricerca, valutando in particolare la diffusione dei risultati scientifici e delle metodologie utilizzate per il loro raggiungimento. L'attività didattica e scientifica che risulta dall'analisi delle schede compilate dai Dottorandi viene analizzata congiuntamente dal Direttore dello IUSS 1391 e dal Presidente del Nucleo di Valutazione che predispongono la documentazione necessaria per il lavoro del Consiglio Scientifico dello IUSS 1391. |
| Dottorato               | <b>Tecnologia dell'Architettura</b>   |
| Coordinatore            | <b>Prof. Graziano Trippa</b>  |

| Valutazione di idoneità | Positiva  |
|-------------------------|---|
| Requisito A             | Il collegio dei docenti è composto da 22 professori e ricercatori dell'area scientifica di riferimento del corso. Le competenze interdisciplinari dei docenti che compongono il Collegio sono garanzia di tematiche scientifiche notevolmente ampie in grado di caratterizzare il corso di dottorato. Il dottorato, inizialmente articolato sulle tematiche della Tecnologia dell'Architettura, ha ampliato in questi ultimi anni il proprio campo di interesse agli altri aspetti delle discipline dell'architettura aggiungendo ulteriori curricula formativi al proprio programma istitutivo con la partecipazione e l'ingresso in collegiale di docenti di composizione architettonica e restauro, collaborazioni con l'area della fisica tecnica, della storia e dell'estimo e soprattutto, grazie alle specificità della materia tecnologica, con aziende e industrie del settore per verifiche pratiche e ricerche finalizzate. La denominazione compendia questa caratteristica.  |
| Requisito B             | Tutti i dottorandi possono fruire delle strutture del Dipartimento di Architettura dell'Università di Ferrara e del Dipartimento di Costruzione dell'Architettura D.C.A. e il Dipartimento di Progettazione Architettonica (D.P.A.) dell'Istituto Universitario di Architettura di Venezia. Sono accessibili, presso lo IUAV, le biblioteche di Facoltà e di Dipartimento, i Centri di documentazione, i Laboratori, l'Archivio delle tecniche e dei materiali per l'architettura e il disegno industriale (ArTec). Il requisito iscritti è rispettato.   |
| Requisito C             | Il coordinatore responsabile ed il collegio dei docenti hanno una documentata produzione scientifica nell'ultimo quinquennio nell'area di riferimento del corso. Il numero di tutori (10) è proporzionato al numero di dottorandi.  |
| Requisito D             | La rete di collaborazioni con soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri consente ai dottorandi lo svolgimento di esperienze in un contesto di attività lavorative. La collaborazione con società ed enti del settore ha consentito ai dottori di ricerca dei cicli conclusi, fino ad ora e nella maggior parte dei casi, di attivare delle collaborazioni continuative o a progetto sulle tematiche specifiche sviluppate nella tesi di dottorato. Alcune aziende si sono anche fatte promotrici "a monte" di sponsorizzazioni di borse di studio triennali su specifici progetti. L'aderenza delle ricerche alle effettive possibilità tecniche ed economiche del mercato sono verificate grazie all'attività congiunta di tutoraggio con numerose aziende leader nella produzione di materiali, componenti e manufatti nel settore edile e in settori di confine, talvolta partner nella pubblicazione degli esiti finali di alcune ricerche che in prospettiva si prevede possano divenire risorsa economica aggiunta a dimostrazione della appetibilità di questi tecnici in formazione da parte del mercato. I dottori di ricerca dei cicli conclusi risultano già coinvolti ed integrati in alcune strutture di ricerca pubbliche e private nelle quali la competenza acquisita trova apprezzamento. Ciò sta avvenendo per tutti i cicli. |
| Requisito E             | La collaborazione con università, soggetti pubblici o privati, italiani o stranieri è garanzia per i dottorandi di un percorso formativo orientato all'esercizio di attività di ricerca di alta qualificazione. Esiste una stretta collaborazione, in tutti i cicli di dottorato attivati, di numerose aziende leader a livello nazionale e internazionale nella produzione di materiali, componenti e manufatti nel settore edile e in settori di confine. Dopo un primo periodo di tre mesi di formazione congiunta attraverso lezioni mirate tenute dal collegio docenti e da docenti esterni, i dottorandi sono stati inseriti in progetti di ricerca già in corso affidando loro uno specifico incarico sotto la guida di un tutor e di un supervisore senior. Questo ha permesso loro di cominciare e comprendere i complessi meccanismi, le regole e le procedure del "fare ricerca" attraverso esperienza dirette e reali nelle quali hanno messo in luce i propri interessi e le proprie capacità. Al termine di questo periodo è stata richiesta la stesura di un rapporto di ricerca intermedio che comunque fosse già in grado di costituire un prodotto "finito" per una distribuzione <i>multiclient</i> ai possibili enti e organismi interessati.   |
| Requisito F             | E' prevista la valutazione relativa alla permanenza dei requisiti, alla rispondenza del corso agli obiettivi formativi, anche in relazione agli sbocchi professionali ed al livello di formazione dei dottorandi. Il Coordinatore e il Collegio docenti, esaminano e valutano sistematicamente, ad ogni incontro plenario, la permanenza dei requisiti. Viene valutata l'evoluzione dell'attitudine alla ricerca, il rigore metodologico e la congruità delle linee di ricerca dei singoli Dottorandi secondo gli obiettivi prefissati dal Collegio Docenti e in relazione al livello di avanzamento del programma di lavoro prefissato (colloqui singoli con il Collegio D. e esami testi prodotti). Nell'arco temporale fra le diverse verifiche i dottorandi sono seguiti frequentemente da uno o più membri del collegio  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>docenti in funzione delle tematiche affrontate nello specifico periodo e delle eventuali personali competenze dei membri del collegio.</p> <p>Viene individuato un tutor (uno per dottorando a partire dal primo anno) con compiti di verifica e orientamento fino alla redazione finale della tesi. Momenti di verifica avvengono anche in incontri con tecnici ed esperti di centri di ricerca e di aziende del settore che prestano la loro collaborazione e consulenza valutando e fornendo pareri sulla correttezza e completezza del percorso di ricerca e sulla effettiva efficacia e spendibilità dei risultati raggiunti o perseguibili. L'attività didattica e scientifica che risulta dall'analisi delle schede compilate dai Dottorandi viene analizzata congiuntamente dal Direttore dello IUSS 1391 e dal Presidente del Nucleo di Valutazione che predispongono la documentazione necessaria per il lavoro del Consiglio Scientifico dello IUSS 1391.</p> |
|--|---|

Il Nucleo di Valutazione all'unanimità esprime, per ogni dottorato ancora attivo del XXI, XX e XIX ciclo, valutazione positiva, raccomandando ai coordinatori di dottorato di monitorare sistematicamente la permanenza dei requisiti previsti dal D.M. 224/99.

### ***Indagine sulle opinioni dei dottorandi***

Il CNVSU ha più volte richiesto ai Nuclei di Valutazione se fossero state messe in essere iniziative per monitorare il livello di soddisfazione dei dottorandi.

A partire dal 2006, il Nucleo di Valutazione ha così deciso di avviare una indagine volta ad acquisire le opinioni dei dottorandi iscritti all'ultimo anno di corso. La progettazione e la realizzazione dell'indagine sono state curate dall'Ufficio Statistica e dall'Ufficio di supporto al Nucleo di Valutazione, con le preziose indicazioni fornite dall'Ufficio di supporto al Nucleo di Valutazione dell'Università di Padova. Le informazioni così raccolte suggeriscono indicazioni sulla qualità percepita e organizzativa dei Dottorati, fornite dai dottorandi, a cui vanno affiancate indicazioni sulla qualità dei Dottorati ricavabili da dati, riscontri e opinioni forniti dai docenti. I risultati, ove ritenuto opportuno, sono stati posti a confronto con quelli raccolti nell'indagine dell'anno precedente.

Come lo scorso anno, l'indagine statistica è stata realizzata attraverso la somministrazione di un opportuno questionario (cfr. allegato E, parte integrante della presente relazione). L'intento era quello di monitorare l'opinione del dottorando sulla qualità della formazione ricevuta durante il corso di dottorato, cercando di individuare eventuali elementi di insoddisfazione (o, perché no, di soddisfazione) rispetto al percorso intrapreso.

Il questionario adottato è stato somministrato ai dottorandi che nel corso del 2007 frequentavano l'ultimo anno di dottorato ed è stato organizzato in cinque sezioni tematiche:

**i) Reclutamento; ii) Formazione; iii) Tesi di Dottorato; iv) Ricerca; v) Risorse e prospettive.**

L'indagine ha coinvolto 122 dottorandi e, come illustrato nel grafico 2, il tasso di risposta è stato del 32%, con 39 dottorandi rispondenti (cfr. risultati contenuti nell'allegato F, parte integrante della presente relazione). Confrontando gli stessi dati dell'indagine svolta nell'anno

2006 (vedi grafico 3), si rileva una considerevole flessione del tasso di restituzione dei questionari (32% contro 43%).

Grafico 2: tasso di risposta dei dottorandi intervistati anno 2007

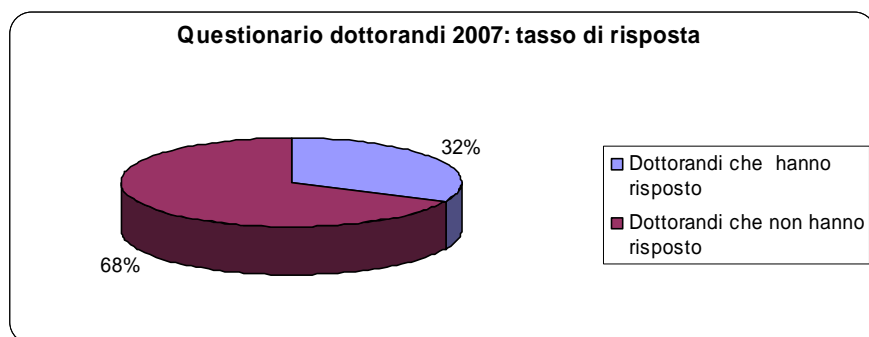
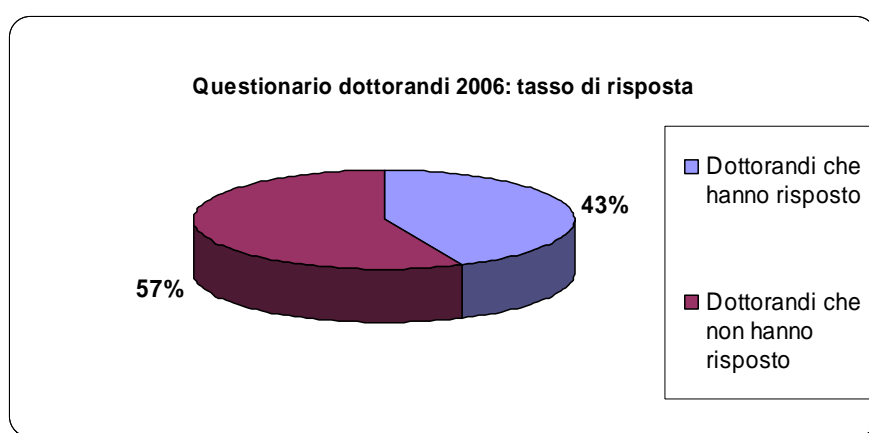


Grafico 3: tasso di risposta dei dottorandi intervistati anno 2006



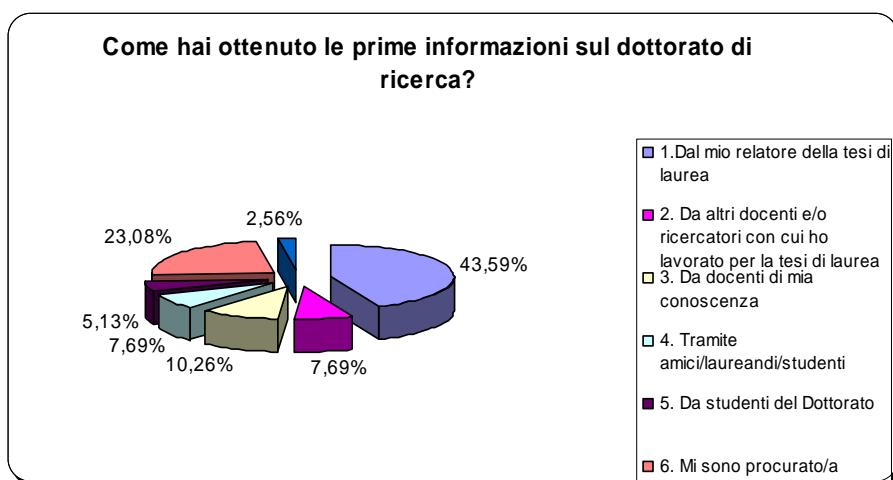
Come illustrato in tabella 2, a livello di macroarea di afferenza, la più alta percentuale di partecipazione si misura tra i dottorandi appartenenti alla macroarea scientifico-tecnologica (SCITEC) con un tasso del 41%, seguiti dai dottorandi della macroarea medico-biologica (BIOMED) con il 30,8% e dai dottorandi della macroarea economico-giuridico-umanistico-sociale (EGUS), che raggiungono il 28,2%. Nell'anno 2006 tali percentuali si distribuivano nelle tre macroaree in valori percentuali più elevati per la macroarea BIOMED (42,9%), mentre si denotava un tasso di restituzione inferiore per la macroarea SCITEC (31%) ed EGUS (26,2%).

Tabella 2. Tasso di restituzione dei questionari per macroaree - anni 2006 e 2007

| Questionari suddivisi per Macroarea di afferenza del dottorato |                |                |
|--|----------------|----------------|
| Macroarea  | 2006           | 2007           |
| economico-giuridico-umanistico-sociale                         | 26,20%         | 28,21%         |
| medico-biologica   | 42,90%         | 30,77%         |
| scientifico-tecnologica  | 31,00%         | 41,03%         |
| <b>Totale</b>  | <b>100,00%</b> | <b>100,00%</b> |

Nella sezione 1 (**Reclutamento**), si rileva, come illustrato nel grafico 4, che il 44% degli intervistati ha ottenuto le prime informazioni sul Dottorato di ricerca dal proprio relatore di tesi di laurea, con una distribuzione piuttosto eterogenea tra le tre macroaree (macroarea EGUS: 36,4%, BIOMED: 50%, SCITEC: 43,6%). Confrontando la rilevazione con gli stessi risultati ottenuti nell'anno passato, si evince che la distribuzione tra le tre macroaree era: EGUS: 72,7%, BIOMED: 72,2%, SCITEC: 61,5%). Gli esiti del 2007 evidenziano quindi che il relatore della tesi di laurea ha avuto un ruolo più limitato nel fornire tali informazioni.

Grafico 4: Reclutamento - anno 2007



Nella sezione 2 (**Formazione**), è emerso che gli intervistati, durante il corso di Dottorato, hanno partecipato in maniera abbastanza disomogenea ad attività formative strutturate. Così, nella macroarea EGUS la partecipazione è stata del 100%, in quella BIOMED del 91,7%, mentre il tasso diminuisce all'87,5% nella macroarea SCITEC, fornendo una media complessiva del 92,3%. Lo scorso anno, la partecipazione è stata: EGUS 100%, BIOMED 94,4%, SCITEC 80%, con la stessa media dell'anno 2007, pari al 92,3%.

Alla domanda: *"In linea di principio, quanto consideri utili le attività formative nell'ambito della scuola di Dottorato"*, le risposte dei dottorandi hanno portato ad un punteggio medio di 7,5, in una scala da 1 a 10, distribuito in maniera particolarmente disomogenea tra la macroarea EGUS (8,5) e le due macroaree BIOMED (7,2) e SCITEC (7,1), mentre nell'anno 2006 tali valori risultavano distribuiti in modo nettamente più omogeneo (EGUS 7,5, BIOMED 8,4 E SCITEC 8,5)

Alla domanda: *"Come giudichi il carico di lavoro richiesto dalle attività formative"*, il 46,15% degli intervistati lo ha ritenuto adeguato, il 33,3% insufficiente, e il 12,8% lo ha considerato una perdita di tempo. Infine, risulta che il 61,5% dei soggetti intervistati non ha partecipato a scuole estive durante il corso di Dottorato (nella macroarea EGUS la mancata

partecipazione è pari al 81,8%, in quella BIOMED al 83,3% e nella macroarea SCITEC invece è limitata al 31,2%). Confrontando questi ultimi risultati con quelli ottenuti lo scorso anno, si rileva che nella macroarea EGUS la mancata partecipazione è pari al 100%, in BIOMED al 94,4% e nella macroarea SCITEC scende al 36,5%. Si evince che nell'anno 2007 ci sia stato una significativa crescita di interesse, da parte dei dottorandi, nella partecipazione a scuole estive.

Nella sezione 3 (**Tesi di dottorato**) appare significativo il dato medio degli intervistati, pari al 56,4%, in merito all'inizio dell'attività di ricerca finalizzata alla tesi di dottorato nel primo anno di corso. Emerge, tuttavia, una forte disomogeneità tra le tre aree. Nella macroarea BIOMED si rileva che ben il 75% dei rispondenti ha avviato la propria attività di ricerca alla tesi di dottorato nel primo anno di corso e solo il rimanente 25% nel secondo anno; nella macroarea SCITEC il valore percentuale scende al 62,5% per il primo anno e 31,25% per il secondo. Nella macroarea EGUS, solo il 27,3% degli intervistati ha iniziato l'attività di ricerca alla tesi di dottorato nel primo anno di corso, il 54,5% al secondo e il 18,18% al terzo anno. Nella tabella 3 vengono esposti i valori medi dei rispondenti, distribuiti nelle tre macroaree, posti a confronto nei due anni solari 2006 e 2007.

Tabella 3. "Quando hai cominciato l'attività di ricerca finalizzata alla tesi di Dottorato?" Anni 2006 e 2007

| Macroarea                              | 2006                      |   |                     |               | 2007                      |   |                     |                |
|--|---------------------------|---|---------------------|---------------|---------------------------|---|---------------------|----------------|
|  | 1. subito, nel primo anno | 2. nel secondo anno (per i Dottorati di quattro anni nel secondo o nel terzo) | 3. nell'ultimo anno | Totale        | 1. subito, nel primo anno | 2. nel secondo anno (per i Dottorati di quattro anni nel secondo o nel terzo) | 3. nell'ultimo anno | Totale         |
| economico-giuridico-umanistico-sociale | 63,6%                     | 36,4%   | 0,0%                | 100,0%        | 27,27%                    | 54,55%  | 18,18%              | 100,00%        |
| medico-biologica                       | 88,9%                     | 5,6%  | 5,6%                | 100,0%        | 75,00%                    | 25,00%  | 0,00%               | 100,00%        |
| scientifico-tecnologica                | 92,3%                     | 0,0%  | 7,7%                | 100,0%        | 62,50%                    | 31,25%  | 6,25%               | 100,00%        |
| <b>Totale</b>                          | <b>83,3%</b>              | <b>11,9%</b>  | <b>4,8%</b>         | <b>100,0%</b> | <b>56,41%</b>             | <b>35,90%</b>   | <b>7,69%</b>        | <b>100,00%</b> |

La risposta complessivamente negativa (74,3% dei casi) alla domanda "*Hai avuto difficoltà nella scelta dell'argomento della tesi di Dottorato?*", rappresenta un dato positivo, con percentuali del 62,5% nella macroarea SCITEC, dell'83,3% nella macroarea BIOMED e del 81,2% nella macroarea EGUS. L'87,2% (BIOMED 100%; EGUS 90,9%; SCITEC 75%) degli intervistati ha dichiarato di non aver incontrato difficoltà nel reperire un supervisore disposto a seguirlo, il cui ruolo è stato giudicato dalla maggior parte dei rispondenti di notevole importanza, attribuendo un punteggio medio di 8,5 su 10, abbastanza uniforme per le tre macroaree (EGUS 8,9, BIOMED 8,6 e SCITEC 8,25). Tutti gli intervistati si sono dichiarati soddisfatti del proprio supervisore, con una valutazione media di 6,9 su una scala da 1 a 10, così distribuita: 6,55 nella macroarea EGUS, 6,9 in BIOMED e 7,1 nella macroarea SCITEC. Rispetto all'anno scorso, questi ultimi dati, tuttavia, non sono confortanti. Nell'anno 2006 infatti i dottorandi che hanno risposto al questionario avevano fornito una valutazione



nettamente superiore, ottenendo una media di 7,6 su 10, così distribuita: EGUS 8,7; BIOMED 7,6; SCITEC 6,8. Si evince che è soprattutto la macroarea EGUS che ha raggiunto il maggiore gap negativo nella valutazione sulla soddisfazione del proprio supervisore.

Nella sezione 4 (**Ricerca**), dalle risposte ottenute alla domanda *“Come giudichi il carico di lavoro a te richiesto dalle attività di ricerca del Dottorato?”*, emerge che il 56,4% dei soggetti intervistati considera adeguato il carico di lavoro richiesto dalle attività di ricerca del Dottorato, il 33,3% lo ritiene pesante, il 2,6% molto pesante e il 5,1% lo giudica insufficiente.

Dalle risposte relative alla domanda *“Mediamente, quante ore alla settimana hai dedicato all'attività di ricerca nell'ultimo anno?”*, come illustrato nel grafico 5, risulta che il 46,15% delle persone intervistate dichiara di dedicare più di 30 ore medie settimanali alla ricerca nell'ultimo anno, il 30,77% da 20 a 30 ore settimanali ed una percentuale inferiore al 13% impegna meno di 20 ore la settimana. Rispetto all'indagine svolta nell'anno 2006, emerge una discreta riduzione dell'impegno settimanale nello svolgimento dell'attività di ricerca, l'anno scorso, infatti, i dottorandi che dichiaravano di dedicare più di 30 ore medie settimanali raggiungevano un valore percentuale pari al 54,8% (il dettaglio è illustrato nel grafico 6).

Grafico 5: Impegno settimanale nell'attività di ricerca - anno 2007

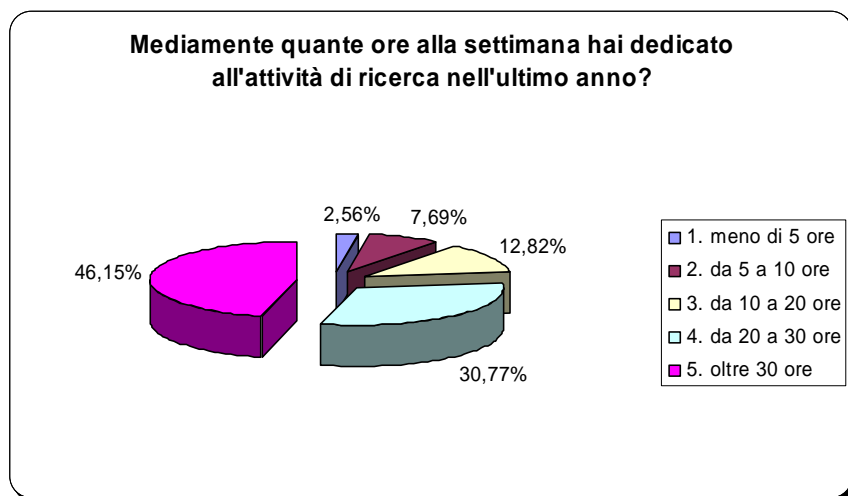
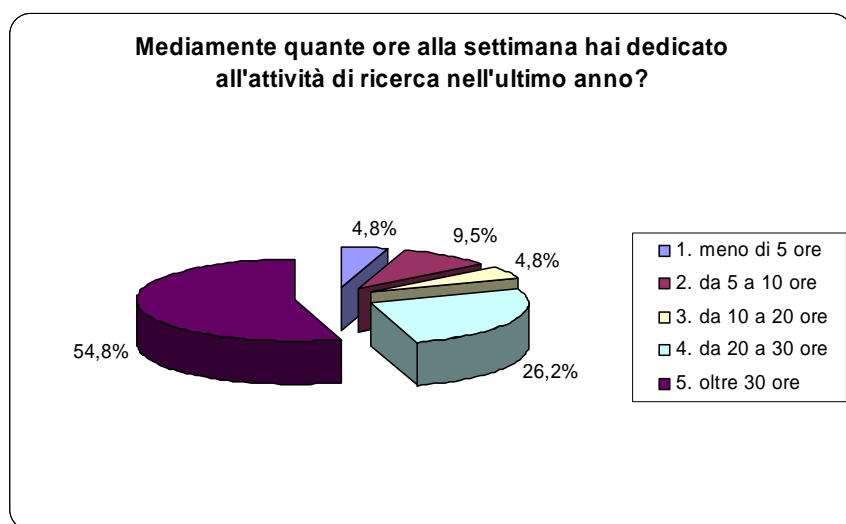


Grafico 6: Impegno settimanale nell'attività di ricerca - anno 2006



Significativo è il dato emerso dalle risposte alla domanda *"Hai realizzato pubblicazioni/titoli nel periodo di Dottorato?"*. Ben il 74,36% degli intervistati ha dichiarato di aver pubblicato lavori di ricerca nel periodo del Dottorato, con percentuali che si misurano in modo abbastanza eterogeneo tra le tre macroaree BIOMED 83,3%; SCITEC 75% ed EGUS 63,6%. La distribuzione dei prodotti della ricerca varia considerevolmente tra le tre macroaree, con una media di 2 articoli pubblicato su raccolta atti di convegno, 4 in corso di valutazione, 3 su rivista a diffusione nazionale, 1 su rivista a diffusione internazionale, 2 capitoli su volume con raccolta di saggi, 2 volumi e 2 volumi per uso esclusivamente didattico nella macroarea EGUS; si segnalano invece 4 articoli pubblicati su raccolta atti di convegno, 2 articoli in corso di valutazione, 1 su rivista a diffusione nazionale, 4 a diffusione internazionale, 18 capitoli su volume con raccolta di saggi, nessun volume e 1 volume per uso esclusivamente didattico nella macroarea BIOMED. Infine, nella macroarea SCITEC, si indicano 6 articoli pubblicati su raccolta atti di convegno, 1 articolo in corso di valutazione, 2 pubblicazioni interne, 1 articolo su riviste a diffusione nazionale, 2 a diffusione internazionale, 1 capitolo su volume con raccolta di saggi, nessun volume e 1 volume per uso esclusivamente didattico.

Tabella 4. "Hai realizzato pubblicazioni/titoli nel periodo del Dottorato?" Anni 2006 e 2007

| Macroarea                                  | 2006         |              |               | 2007          |               |                |
|--|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
|  | No           | Sì           | Totale        | No            | Sì            | Totale         |
| <b>Economico-giuridico-umanistico-soc.</b> | 27,3%        | 72,7%        | 100,0%        | 36,36%        | 63,64%        | 100,00%        |
| <b>Medico-biologica</b>                    | 5,6%         | 94,4%        | 100,0%        | 16,67%        | 83,33%        | 100,00%        |
| <b>Scientifico-tecnologica</b>             | 7,7%         | 92,3%        | 100,0%        | 25,00%        | 75,00%        | 100,00%        |
| <b>Totale</b>                              | <b>11,9%</b> | <b>88,1%</b> | <b>100,0%</b> | <b>25,64%</b> | <b>74,36%</b> | <b>100,00%</b> |

Nella tabella 4 vengono esposte le percentuali delle risposte dei partecipanti nelle due indagini. Risulta che nell'anno 2007, in tutte le tre macroaree, le pubblicazioni realizzate dai

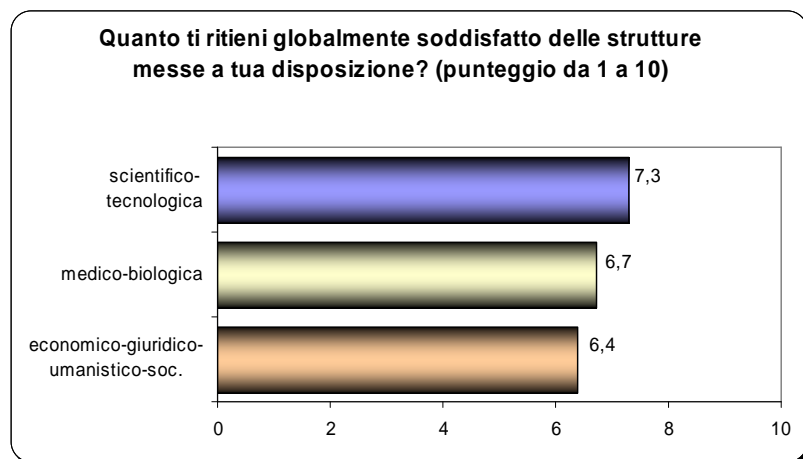
dottorandi sono sensibilmente diminuite (EGUS 63,64% contro 72,7%; BIOMED 83,33% contro 94,4%; SCITEC 75% contro 92,3%).

Nella sezione 5 (**Risorse e prospettive**) dalle risposte alla domanda *"Nello svolgimento delle attività di Dottorato, utilizzi le strutture universitarie?"* risulta che, complessivamente, il 69,2% degli intervistati utilizza le strutture universitarie, il 28,2% solo occasionalmente, mentre il 2,6% dichiara di non usarle mai.

Alla richiesta di attribuire un punteggio in una scala da 1 a 10 alla domanda *"In linea di principio, quanto consideri importante che siano messe a disposizione dei dottorandi della scuola strutture universitarie adeguate"*, il risultato medio complessivo è pari a 9,3. Questo valore dimostra il grande rilievo che assume, nello svolgimento dei corsi, il grado di adeguatezza delle strutture universitarie messe a disposizione dei dottorandi.

Il punteggio medio di 6,9, in una scala da 1 a 10, calcolato in base alle risposte date alla domanda *"Quanto ti ritieni globalmente soddisfatto delle strutture messe a tua disposizione?"* indica un diverso grado di soddisfazione tra i dottorandi delle tre macroaree, maggiore per SCITEC (7,3) rispetto a BIOMED (6,7) ed EGUS (6,4). Confrontando queste risposte con i dati ottenuti nell'anno 2006, pur mantenendosi il valore medio complessivo di 6,4 su 10, si evince una sensibile diminuzione del grado di soddisfazione dei dottorandi nella macroarea BIOMED (7,1 contro 6,7), al contrario emerge un netto aumento nelle macroaree SCITEC (6,2 contro 7,3) ed EGUS (5,4 contro 6,4).

Grafico 7: Grado di soddisfazione delle strutture messe a disposizione - anno 2007



Le risposte alla domanda *"Hai svolto attività di collaborazione alla didattica durante il periodo di Dottorato?"* indicano che il 25% dei dottorandi rispondenti ha svolto "spesso" attività di collaborazione alla didattica, il 41,7% solo "occasionalmente", mentre il 33,3% non ha "mai" svolto tale attività. A chi aveva risposto alla domanda precedente in modo affermativo, è stato successivamente chiesto *"Nel periodo di attività quante ore all'anno mediamente hai dedicato alla didattica (devi considerare solo le ore effettive trascorse con gli studenti)?"*. Le risposte ottenute stanno ad indicare che 25% dei dottorandi ha dedicato alla didattica più di 60

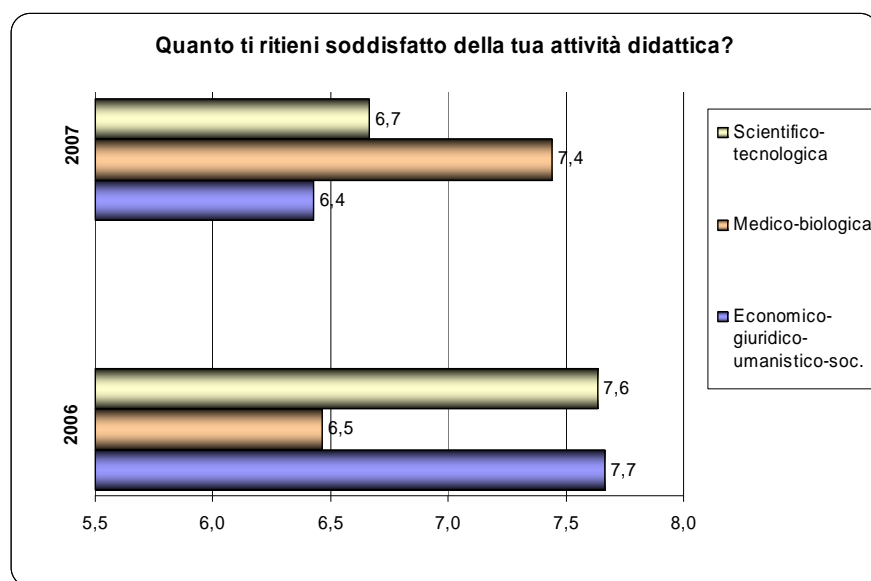
ore all'anno, mentre il 37,5% afferma di averne riservate da 30 a 60, ed il restante 37,5% meno di 30 ore in un anno. Come illustrato in tabella 5, nell'anno 2006, l'attività di collaborazione alla didattica durante il periodo di dottorato, risulta complessivamente diminuita nelle due macroaree BIOMED (66,7% contro 83,3%) e SCITEC (71,4% contro 84,6%), mentre è lievemente aumentata nella macroarea EGUS (60% contro 54,6%).

Tabella 5. "Hai svolto attività di collaborazione alla didattica durante il periodo di Dottorato?" Anni 2006 e 2007

| Macroarea                           | 2006         |                        |               |               | 2007         |                        |               |               |
|-------------------------------------|--------------|------------------------|---------------|---------------|--------------|------------------------|---------------|---------------|
|                                     | 1. no, mai   | 2. sì, occasionalmente | 3. sì, spesso | Totale        | 1. no, mai   | 2. sì, occasionalmente | 3. sì, spesso | Totale        |
| economico-giuridico-umanistico-soc. | 45,5%        | 36,4%                  | 18,2%         | 100,0%        | 40,0%        | 10,0%                  | 50,0%         | 100,0%        |
| medico-biologica                    | 16,7%        | 50,0%                  | 33,3%         | 100,0%        | 33,3%        | 50,0%                  | 16,7%         | 100,0%        |
| scientifico-tecnologica             | 15,4%        | 30,8%                  | 53,8%         | 100,0%        | 28,6%        | 57,1%                  | 14,3%         | 100,0%        |
| <b>Totale</b>                       | <b>23,8%</b> | <b>40,5%</b>           | <b>35,7%</b>  | <b>100,0%</b> | <b>33,3%</b> | <b>41,7%</b>           | <b>25,0%</b>  | <b>100,0%</b> |

In linea di principio, con una distribuzione piuttosto omogenea tra le tre macroaree, emerge che nel complesso gli intervistati considerano importante l'esperienza didattica, fornendo un punteggio medio di 8,1 su una scala da 1 a 10 (EGUS 8,6; BIOMED 8,4 e SCITEC 7,5). Alla domanda "Quanto ti ritieni globalmente soddisfatto della tua attività didattica?" viene assegnata una valutazione media di 6,9 punti su una scala da 1 a 10, distribuita nelle tre macroaree nel modo seguente: EGUS 6,4; BIOMED 7,4 e SCITEC 6,7. Come illustrato nel grafico 8, il grado di soddisfazione sull'attività didattica svolta, rispetto all'anno scorso risulta diminuito per la macroarea EGUS (6,4 contro 7,7) e SCITEC (6,7 contro 7,6), mentre è sensibilmente aumentato per la macroarea BIOMED (7,4 contro 6,5).

Grafico 8. Grado di soddisfazione attività didattica svolta anni 2006 e 2007

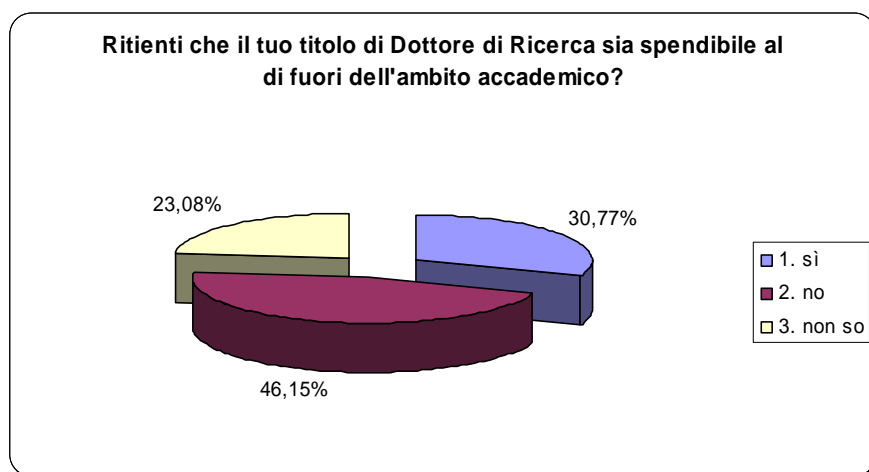


Dall'indagine inoltre emerge che i Dottorandi intervistati, distribuiti uniformemente tra le tre macroaree, valutano importanti, su una scala da 1 a 10, i seguenti aspetti della formazione

di un dottorato di ricerca: a) *approfondire contenuti teorici*, con un punteggio medio complessivo di 8,8; b) *imparare a fare ricerca* con 9,3; c) *acquisire nuove competenze e abilità specifiche* con 8,8; d) *imparare a fare didattica* con 7,7; e) *acquisire punti per i concorsi* con 6,9; f) *aumentare le occasioni di carriera* con 7,7; g) *aumentare le occasioni di carriera fuori dall'università* con 6,7; h) *scrivere e pubblicare lavori scientifici* con un punteggio complessivo medio di 8,5.

Infine, alla domanda *"Ritieni che il tuo titolo di Dottore di Ricerca sia spendibile al di fuori dell'ambito accademico?"*, come illustrato nel grafico 9, il 30,8% degli intervistati ha risposto in modo affermativo (macroarea EGUS 27,3%, BIOMED 25% e SCITEC 37,5%), il 46,15% ha invece risposto negativamente (macroarea EGUS 63,6%, BIOMED 41,7% e SCITEC 37,5%) ed il 23,1% ha dichiarato di non saperlo (macroarea EGUS 9,1%, BIOMED 33,3% e SCITEC 25%).

Grafico 9: "Ritieni che il tuo titolo di Dottore di ricerca sia spendibile al di fuori dell'ambito accademico?" – anno 2007



### ***Indagine sull'inserimento occupazionale dei dottori di ricerca***

Il CNVSU ha portato a termine, nel corso del 2006 un "Progetto per la ricognizione, raccolta e analisi dei dati esistenti sul dottorato di ricerca e per l'indagine sull'inserimento professionale dei dottori di ricerca" (RdR 1/06), in cui è stato indagato uno degli aspetti in assoluto meno studiati dagli Atenei (indagine condotta su un campione di quattro Atenei, ossia Pavia, Pisa, Salerno e Siena): la valutazione, appunto, degli esiti del dottorato di ricerca. Nel 2007 la stessa indagine è stata estesa a tutti gli Atenei, interessando 2.474 dottorati di ricerca, consentendo, in questo modo, di disporre di una base di dati informativi e di valutazioni utili ai fini di verificare l'andamento delle attività di formazione dottorale del Paese. Il CNVSU ne ha pubblicato i risultati nel doc 8/07, che hanno confermato l'immagine del dottorato di ricerca come percorso principalmente finalizzato a soddisfare aspirazioni in ambito universitario. Si suppone infatti che questo tipo di scelta sia dovuta, in maggior misura, a motivazioni più intrinseche e ideali, piuttosto che concrete aspettative circa il futuro professionale.

Il primo progetto precisava, nella premessa, che ben pochi Atenei avevano cercato di analizzare (attraverso indagini mirate) questo aspetto così trascurato, forse anche a causa della difficoltà oggettiva di rintracciare i Dottori di ricerca una volta terminato il dottorato, segnalando che *“uno di questi è l’Ateneo ferrarese, che, nel 2004-2005, aveva realizzato una prima indagine per il monitoraggio dell’inserimento occupazionale e della soddisfazione dei dottori di ricerca dell’Università di Ferrara”*.

L’indagine svolta nell’anno 2004, i cui risultati sono disponibili sul sito **[www.unife.it/comstat/](http://www.unife.it/comstat/)**, ha fornito una serie di informazioni utili per la valutazione della qualità e dell’efficacia interna della organizzazione, anche per evidenziare il contributo che i corsi di dottorato possono apportare al successo dei dottori di ricerca per l’inserimento occupazionale nel contesto specifico accademico o in quello, più generale, del mondo del lavoro.

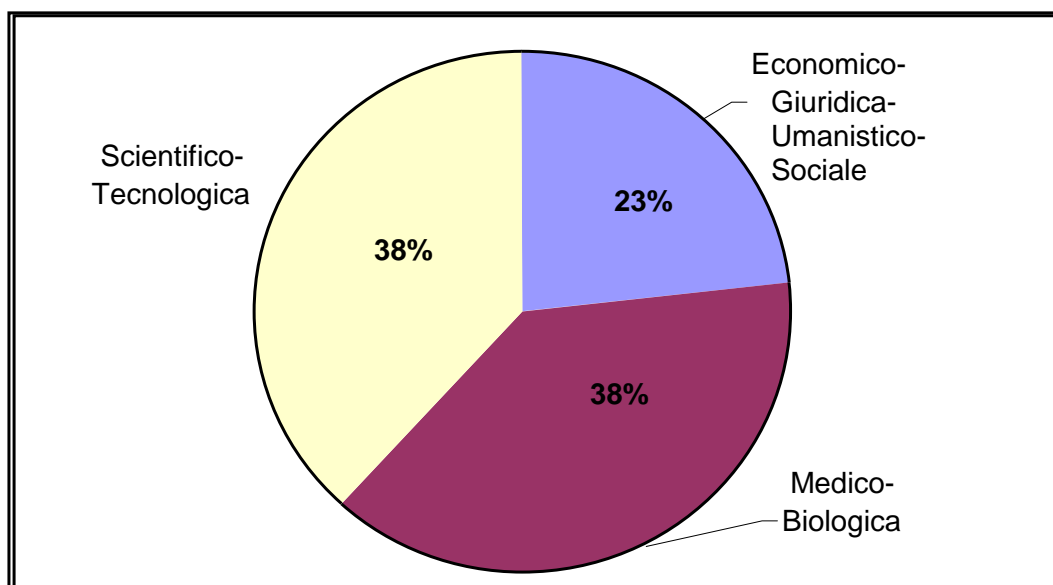
L’efficacia esterna rappresenta uno dei principali strumenti conoscitivi per la valutazione del sistema universitario. E’ indubbiamente utile individuare il contributo dei fattori tipici di un corso universitario alla probabilità di successo individuale nel mondo del lavoro. Gli aspetti interessanti da monitorare possono essere il tempo di ottenimento del primo impiego, il livello retributivo, ma soprattutto aspetti più soggettivi come la soddisfazione per il lavoro svolto e la congruenza degli studi con gli ambiti di lavoro.

Nel mese di aprile 2007, è stata condotta la seconda indagine sui dottori di ricerca dell’Ateneo di Ferrara, che ha fatto seguito a quella effettuata nel 2004, con lo scopo di analizzare gli sbocchi occupazionali dei dottori di ricerca e, in particolare, gli aspetti soggettivi dell’efficacia esterna sopra menzionati (cfr. risultati contenuti nell’allegato H, parte integrante della presente relazione).

L’indagine ha rilevato le testimonianze e i giudizi dei dottori di ricerca in merito ai processi di inserimento occupazionale, valutati a diversi istanti temporali dal conseguimento del titolo. Per l’intervista, come per l’indagine condotta nel 2004, è stata adottata la metodologia CATI, che permette la somministrazione di un questionario (cfr. allegato G, parte integrante della presente relazione), mediante un’intervista telefonica realizzata con l’ausilio di un computer.

Dei 249 Dottori di Ricerca, che hanno conseguito il titolo negli anni 2004 e 2006, ne sono stati selezionati 60 (30 per coorte), estratti casualmente dalle due coorti, con stratificazione per area di dottorato (allocazione proporzionale). La composizione del campione di intervistati, per area di dottorato è illustrata nel grafico 10.

Grafico 10. Macroarea di appartenenza dei 60 Dottori intervistati



Dall'indagine sono state tratte indicazioni circa i seguenti aspetti:

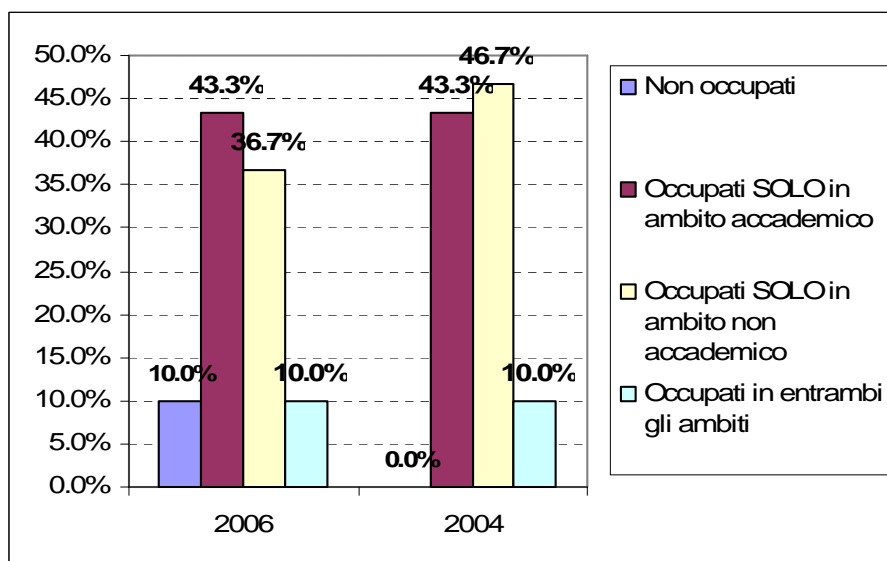
- Condizione occupazionale;
- Relazione tra lavoro e formazione universitaria

L'analisi statistica è stata condotta secondo tre dimensioni:

- Analisi per area di dottorato
- Analisi per coorte di titolo di dottorato
- Confronto con indagine 2004.

Considerando coloro che svolgono una attività lavorativa alle dipendenze, con contratto autonomo o con contratto atipico/parasubordinato, escluse quindi collaborazioni non retribuite, tirocinio, stage e attività sostenute da borsa o assegno di studio o di ricerca, sette dottori di ricerca su dieci risultano occupati e la percentuale risulta pressoché costante rispetto alle tre aree. La percentuale di occupati ad un anno dal conseguimento del titolo è infatti pari al 60%, ma cresce fino all'80% se consideriamo coloro che hanno conseguito il titolo tre anni prima. Includendo anche coloro che svolgono attività di ricerca, come borsisti o assegnisti, i tassi di occupazione risultano pari al 85,7% (Area Economico-Giuridica), al 95,7% (Area Medico-Biologica) e 100,0% (Area Scientifico-Tecnologica). Come illustrato nel grafico 11, il tasso di occupazione così "corretto" sale dal 90% degli intervistati ad un anno dal titolo al 100% di coloro che hanno conseguito il titolo tre anni prima.

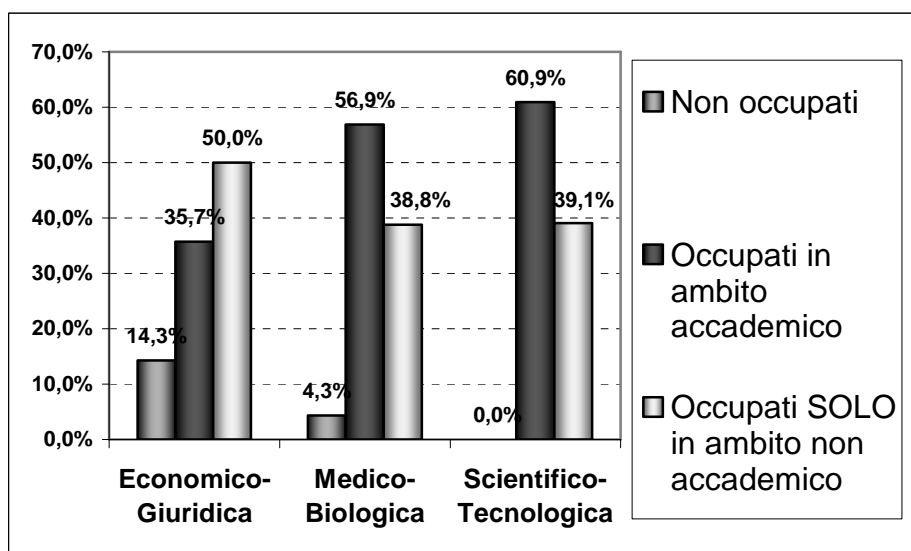
Grafico 11: Ambito occupazionale dei dottori di ricerca anni 2004 e 2006



Nota: le percentuali si riferiscono al totale intervistati della coorte

Come risulta dal grafico 11, la metà circa degli occupati provenienti dalle aree Economico-Giuridica e Scientifico-Tecnologica, lavora esclusivamente in ambito non accademico mentre per l'area Medico-Biologica la percentuale scende al 43%. La percentuale di Dottori di Ricerca, che lavorano come dipendenti strutturati all'Università in qualità di ricercatori, è pari al 7% nell'area Economico-Giuridica, al 4% nell'area Medico-Biologica e allo 0% nell'area Scientifico-Tecnologica. Nessuno degli intervistati ad un anno dal titolo rientra comunque in questa categoria, perché troviamo dei Ricercatori solo tra coloro che hanno conseguito il Dottorato tre anni prima rispetto all'intervista.

Grafico 12: Ambito occupazionale articolato per Macroaree – Anno 2006





Come risulta dalla tabella 6, gli intervistati sono complessivamente soddisfatti del proprio lavoro: i più soddisfatti appartengono all'area Scientifico-Tecnologica, i meno all'area Medico-Biologica. In realtà la soddisfazione media tende ad aumentare nel tempo, considerato che la valutazione media (su una scala da 1 a 10) passa dal 6,78 ad un anno dal titolo, al 7,38 trascorsi, invece, tre anni dal titolo. Rispetto all'indagine del 2004, i giudizi di soddisfazione espressi dai Dottori di Ricerca sembrano tendenzialmente uniformarsi rispetto alle tre aree di appartenenza.

Tabella 6: Grado di soddisfazione per il lavoro svolto (voto da 1 a 10) – anni 2004 e 2006

|             |                         | <b>Macroarea<br/>Economico-<br/>Giuridica</b> | <b>Macroarea<br/>Medico<br/>Biologica</b> | <b>Macroarea<br/>Scientifico<br/>-<br/>Tecnologica</b> |
|-------------|-------------------------|---|---|--|
| <b>2004</b> | Media<br>(Dev.Standard) | 7,75<br>(1,29)                                | 6,67<br>(2,81)                            | 7,83<br>(0,72)   |
| <b>2007</b> | Media<br>(Dev.Standard) | 7,10<br>(2,28)                                | 7,06<br>(2,02)                            | 7,19<br>(1,76)   |

La presente relazione, come le precedenti, è disponibile all'indirizzo internet:  
[http://web.unife.it/ateneo/nva/nucleo altri doc.htm](http://web.unife.it/ateneo/nva/nucleo_altri_doc.htm).