



**Università
degli Studi
di Ferrara**

RELAZIONE TECNICA DEL NUCLEO DI VALUTAZIONE DI ATENEO SULL'ATTIVAZIONE DEI CORSI DI DOTTORATO DI RICERCA

XXXVI CICLO - ANNO 2020/21

(ai sensi dell'art. 5, c.2 del D.M. 45/2013)

REDAZIONE A CURA DELL'UFFICIO SUPPORTO A VALUTAZIONE E QUALITÀ



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

Prof.ssa Cristiana Fioravanti	- Coordinatrice
Dott.ssa Ilaria Adamo	- Direttrice Generale Politecnico di Torino
Prof. Giuseppe Crescenzo	- Università degli Studi di Bari Aldo Moro
Prof. Bruno Moncharmont	- Università degli Studi del Molise
Prof. Matteo Turri	- Università degli Studi di Milano
Sig. Matteo Zorzi	- Rappresentante degli studenti

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

<http://www.unife.it/it/ateneo/organi-elezioni/organi/organi-di-governo/ndv>

L'Ufficio di Supporto a Valutazione e Qualità è reperibile nel sito internet:

<http://www.unife.it/it/ateneo/strutture-uffici/uffici/ufficio-supporto-valutazione-e-qualita>

Responsabile: *Dott.ssa Monica Campana* - tel. 0532/293289

Documento approvato nella riunione del Nucleo di Valutazione del 22 maggio 2020



Sommario

Introduzione	4
Parere sulle proposte presentate per il XXXVI ciclo	6
 1 - Corso di Dottorato in Architettura e pianificazione urbana (Architecture and urban planning)	7
 2 - Corso di Dottorato in Fisica	11
 3 - Corso di Dottorato in Medicina molecolare	16
 4 - Corso di Dottorato in Scienze biomediche e biotecnologiche	20
 5 - Corso di Dottorato in Scienze della Terra e del Mare	25
 6 - Corso di Dottorato in Sostenibilità ambientale e benessere (Environmental Sustainability and Wellbeing)	30
Osservazioni conclusive	34



Introduzione

L'emanazione del DM 45 dell'8 febbraio 2013 ha profondamente modificato la normativa nazionale relativa all'istituzione dei Dottorati di Ricerca introducendo, in particolare, una procedura di accreditamento delle sedi e dei singoli corsi affidata all'ANVUR.

L'accREDITAMENTO delle sedi e dei Corsi di Dottorato, quindi, viene svolta dall'ANVUR ed ha durata quinquennale. L'attività di monitoraggio, tesa a verificare il rispetto nel tempo dei requisiti richiesti per l'accREDITAMENTO, viene svolta annualmente sempre dall'ANVUR, anche sulla base dei risultati dell'attività di controllo operata dai Nuclei di Valutazione.

I requisiti per l'accREDITAMENTO dei Corsi e delle sedi di Dottorato di ricerca sono quelli previsti dall'art.4 c.1 del DM 45/2013; in particolare:

a) la presenza di un collegio del dottorato composto da almeno sedici docenti, di cui non più di un quarto ricercatori, appartenenti ai macrosettori coerenti con gli obiettivi formativi del corso [...];

b) il possesso, da parte dei membri del collegio, di documentati risultati di ricerca di livello internazionale negli ambiti disciplinari del corso, con particolare riferimento a quelli conseguiti nei cinque anni precedenti la data di richiesta di accREDITAMENTO;

c) per ciascun ciclo di dottorati da attivare, la disponibilità di un numero medio di almeno sei borse di studio per corso di dottorato attivato, fermo restando che per il singolo ciclo di dottorato tale disponibilità non può essere inferiore a quattro. [...]

d) la disponibilità di congrui e stabili finanziamenti per la sostenibilità del corso, con specifico riferimento alla disponibilità di borse di studio ai sensi della lettera c) e al sostegno della ricerca nel cui ambito si esplica l'attività' dei dottorandi;

e) la disponibilità di specifiche e qualificate strutture operative e scientifiche per l'attività' di studio e di ricerca dei dottorandi [...];

f) la previsione di attività, anche in comune tra più dottorati, di formazione disciplinare e interdisciplinare e di perfezionamento linguistico e informatico, nonché, nel campo della gestione della ricerca e della conoscenza dei sistemi di ricerca europei ed internazionali, della valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale.

L'attivazione dei corsi di dottorato avverrà pertanto esclusivamente "previo accREDITAMENTO concesso dal Ministero, su conforme parere dell'ANVUR, in coerenza con le linee guida condivise a livello europeo" (art. 2, c. 1, del D.M. 8 febbraio 2013, n. 45). Con note dell'11 e del 16 marzo 2020 il MIUR ha fornito le indicazioni operative sulle procedure di accREDITAMENTO dei dottorati per l'anno accademico 2020/21 – XXXVI ciclo, confermando le linee guida per l'accREDITAMENTO dei corsi di dottorato utilizzate per il XXXV ciclo, in termini di indicatori e parametri, i requisiti generali per l'accREDITAMENTO e la conseguente attivazione dei corsi di dottorato.

Le linee guida del MIUR specificano i seguenti requisiti generali di cui al suddetto DM 45/2013 per l'accREDITAMENTO e la conseguente attivazione dei corsi di dottorato delle Università:

A1. Qualificazione scientifica della sede del dottorato (rif. Art. 2, c. 1, del DM 45/2013)

A2. -Tematiche del dottorato ed eventuali *curricula* (rif. Art. 6, c. 2, del DM 45/2013)



A.3. Composizione del collegio dei docenti (rif. Art. 4, c. 1 lett. a; art. 6, c. 4 del DM 45/2013)

A.4. Qualificazione del collegio dei docenti (rif. Art. 4, c. 1 lett. b del DM 45/2013)

A.5. Numero borse di dottorato (rif. Art. 4, c. 1 lett. c del DM 45/2013)

A.6. Sostenibilità del corso (rif. Art. 4, c. 1 lett. d, e art. 9, cc. 2 e 3 del DM 45/2013)

A.7. Strutture operative e scientifiche (rif. Art. 4, c. 1, lett. e, del DM n. 45/2013)

A.8. Attività di formazione (rif. Art. 4, c. 1, lett. f, del DM n. 45/2013.)

Dal punto di vista della regolamentazione interna dei Dottorati di Ricerca, l'Ateneo di Ferrara ha provveduto, con l'approvazione del Senato Accademico del 19 giugno 2013 e parere favorevole del Consiglio di Amministrazione del 29 giugno 2013, alla modifica del Regolamento di Ateneo sul Dottorato di Ricerca, in adeguamento al DM 45/2013¹, la cui ultima versione modificata è entrata in vigore il 14 giugno 2016.

Il parere del Nucleo è necessario per tutti i corsi di Dottorato del XXXI Ciclo, con o senza modifiche. Invece, per quelli dei cicli successivi (dal XXXI al XXXIV) serve il parere solo per i rinnovi con modifiche sostanziali (cambio di titolazione, cambio di coordinatore o variazione di oltre il 20% del collegio).

Per i suddetti corsi di Dottorato, quindi, dovrà essere verificato il possesso dei requisiti A.3, A.5, A.6, A.7 e A.8. In particolare, la verifica dei requisiti A.5 e A.6 sarà riferita sia al possesso dei requisiti per il prossimo XXXVI ciclo, sia al riscontro che i parametri indicati ex ante dall'Ateneo per il XXXV ciclo siano stati (ex post) effettivamente rispettati. In caso di mancato rispetto dei requisiti accertati ex post, l'Ateneo dovrà sottoporre al Nucleo di valutazione le motivazioni di tale scostamento e il Nucleo dovrà produrre una propria relazione favorevole ai fini della prosecuzione del corso nel XXXVI ciclo.

Confermando la modalità operativa adottata per i cicli precedenti, per la presentazione delle proposte è stata utilizzata una scheda da compilare a cura di ciascun Coordinatore di Dottorato.

I coordinatori di ciascun corso di Dottorato sono stati invitati a compilare e poi a inviare le schede per l'attivazione dei Corsi di dottorato per il XXXVI ciclo – anno accademico 2020/21, all'Ufficio IUSS, al fine di consentire la valutazione del Nucleo e la successiva attivazione delle procedure di accreditamento in tempi utili. L'Ufficio IUSS ha quindi provveduto ad inserire i contenuti di ciascuna scheda istitutiva nel sito ministeriale riservato all'Anagrafe dei dottorati, dove è previsto un apposito spazio dedicato alla valutazione del Nucleo.

La proposta relativa alla assegnazione delle borse di studio finanziate dall'Università degli Studi di Ferrara è stata formulata dalla Commissione per il riordino dei criteri di assegnazione, nominata nella seduta del Consiglio di Amministrazione del 20 febbraio 2020; detta proposta è stata poi recepita e approvata dal Consiglio di Amministrazione nella seduta del 2 marzo 2020 con completamento il 27 maggio 2020, per il quale è stato acquisito il parere favorevole del Senato Accademico nella seduta del 20 maggio 2020.

¹ Il regolamento è disponibile all'indirizzo <http://www.unife.it/it/ateneo/statuto-regolamenti/regolamenti/didattica-e-diritto-allo-studio/formazione-post-laurea/reg-dottorato-di-ricerca>



Parere sulle proposte presentate per il XXXVI ciclo

Considerato quanto riportato in introduzione, i Nuclei sono chiamati ad esprimersi su tutti i corsi del XXXI Ciclo, con o senza modifiche, e su quelli dei cicli successivi solo per i rinnovi con modifiche sostanziali, mentre per quelli rinnovati senza cambiamenti il possesso dei requisiti è già verificato in automatico.

Per il XXXVI ciclo tutti i corsi di Dottorato dell'Ateneo sono a rinnovo, pertanto il Nucleo di Valutazione di Ateneo si esprimerà sui seguenti Corsi di Dottorato successivi al XXXI Ciclo

Corso di Dottorato	Modifiche
Architettura e pianificazione urbana (Architecture and urban planning)	Variazione di oltre il 20% del collegio
Fisica	Variazione di oltre il 20% del collegio
Medicina molecolare	Variazione di oltre il 20% del collegio
Scienze biomediche e biotecnologiche	Variazione di oltre il 20% del collegio
Scienze della Terra e del Mare	Variazione di oltre il 20% del collegio
Sostenibilità ambientale e benessere (ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY AND WELLBEING)	Variazione di oltre il 20% del collegio

Con riferimento al requisito A4 – Qualificazione del collegio dei docenti il Nucleo, non avendo a disposizione le informazioni necessarie ad effettuare le verifiche, non si esprimerà in merito a tale requisito, in linea con gli anni scorsi quando la verifica del requisito è stata effettuata successivamente alla chiusura della banca dati.

Per il corso di nuova istituzione “Terapie avanzate e farmacologia sperimentale” non è prevista la compilazione della scheda di valutazione da parte del Nucleo.



| 1 - Corso di Dottorato in Architettura e pianificazione urbana (Architecture and urban planning)

Variazione di oltre il 20% del collegio

La proposta riguarda il rinnovo del corso di Dottorato in Architettura e pianificazione urbana (Architecture and urban planning), riaccreditato nell'a.a. 2019/20 (attivato nell'a.a. 2013/2014), innovativo a caratterizzazione internazionale, intersettoriale e interdisciplinare. Il Corso di Dottorato è istituito in convenzione con l'Università Polis di Tirana (Albania), con l'STU – Slovak University of Technology di Bratislava (Slovacchia), con la University of Pecs (Hun – Ungheria) e con la University of Minho (Portogallo) prevedendo il rilascio di doppio titolo solo con l'Università Polis di Tirana. La suddetta proposta, la cui documentazione inserita nell'apposita banca dati è allegata al verbale della seduta in cui si approva la presente relazione, viene presa in esame dal Nucleo al fine di verificare i requisiti numerici di idoneità, ai sensi dell'art. 4, comma 1 del DM 45/2013 e del Regolamento interno sui Dottorati di Ricerca, entrato in vigore il 14 giugno 2016.

1.1 - Requisito A.3 – Composizione del Collegio dei docenti

Il corso di dottorato in esame è dotato di un Collegio dottorale composto da 36 membri, di cui 19 Docenti dell'Università di Ferrara e 1 dell'Università di Firenze. Tra i 16 componenti, individuabili quali docenti di riferimento ai fini dei requisiti di accreditamento, figurano 2 ricercatori, soddisfacendo il requisito numerico disciplinato dall'art. 4, c.1, lett. a del DM 45/2013.

Il Nucleo verifica, altresì, che tutti i membri del Collegio dottorale appartengono a macrosettori coerenti con gli obiettivi formativi del corso.

Essendo il Corso di Dottorato articolato in due curricula (C1 – Architettura, C2 – Pianificazione urbana), il Nucleo accerta che la numerosità minima dei docenti afferenti ai SSD di riferimento per il curriculum di Architettura rientra nei limiti individuati all'art. 3, comma 5 del Regolamento in materia di dottorato di ricerca dell'Ateneo, pari a 6 di cui almeno 4 presenti tra i primi 16. Per il curriculum di Pianificazione urbana sono presenti 3 docenti tra i primi 16 anziché 4; trattandosi di requisito previsto dal regolamento d'Ateneo, verrà fatta relativa segnalazione all'Ufficio IUSS, non essendovi ricadute sui requisiti di accreditamento.

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura risultano soddisfatti tutti i seguenti indicatori relativi al requisito A.3:

- I. Numero di componenti del collegio docenti ≥ 16 (16 in procedura)
- II. Numero di professori ≥ 12 (32 in procedura)
- III. Percentuale massima di ricercatori universitari pari al 25% (6,25% in procedura)
- IV. Percentuale massima di ricercatori di enti pubblici di ricerca di alta qualificazione pari al 25% (0% in procedura)
- V. Percentuale minima di componenti appartenenti ai soggetti proponenti pari al 50% (100% in procedura)



VI. Coordinatore con qualifica di Professore Ordinario

VII. Grado di copertura SSD del corso minimo dell'80% (100% in procedura)

1.2 - Requisito A.5 – Numero borse di dottorato

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura il requisito è applicabile e risulta soddisfatto solo con riferimento al numero minimo di borse del corso di dottorato che deve essere maggiore o uguale a 4 (valore riportato dalla procedura pari a 14). Nove borse sono finanziate dall'Università di Ferrara.

1.3 - Requisito A.6 – Sostenibilità del corso

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura risultano soddisfatti tutti i seguenti indicatori relativi al requisito A.6:

- Percentuale di borse su posti disponibili $\geq 75\%$ (100% in procedura)
- Budget attività di ricerca $\geq 10\%$ (10% in procedura)
- Integrazione borsa soggiorni all'estero pari al massimo al 50% dell'importo della borsa (in procedura 50%)
- Disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti (5.370,12) in procedura)

1.4 - Requisito A.7 – Strutture operative e scientifiche

Nella scheda istitutiva del corso di dottorato sono state riportate in modo sintetico ma esaustivo le indicazioni relative a tutte le seguenti risorse, che fanno riferimento a quelle relative al Dipartimento di Architettura dell'Università di Ferrara, e alle strutture di riferimento presso l'Università Polis di Tirana (Albania), l'STU – Slovak University of Technology di Bratislava (Slovacchia), la University of Pecs (Hun – Ungheria) e la University of Minho (Portogallo):

- attrezzature e laboratori
- patrimonio librario (consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso unitamente ad abbonamenti a riviste)
- risorse elettroniche consistenti in
 - banche dati, intese come accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali
 - software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti
 - spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico
- ulteriori risorse: laboratorio modelli e prototipazione presso l'Università di Ferrara, "FORUM A+P" scientific magazine presso POLIS University, 3 campus messi a disposizione di STU e altre strutture altamente specializzate presso LTU-MakeLab.

Tali strutture operative e scientifiche così come descritte risultano adeguate rispetto alla tipologia del corso di dottorato.

1.5 - Requisito A.8 – Attività di formazione

Il Nucleo prende atto che nella scheda del Corso di Dottorato sono previste ed indicate in modo sintetico ma esaustivo le attività di formazione delle seguenti tipologie, che comportano tutte acquisizione di crediti:

- 10 attività formative specifiche per il dottorato, di cui è prevista la verifica finale, unitamente a cicli seminariali, a soggiorni di ricerca (sia in Italia sia all'estero e in quest'ultimo caso sia nell'ambito sia all'esterno delle istituzioni coinvolte) e ad attività di formazione interdisciplinare;
- attività di perfezionamento linguistico e informatico;
- attività nell'ambito della gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento
- attività di valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale.

Alle attività di didattica disciplinare e interdisciplinare proprie per il corso di dottorato si aggiungono le attività di formazione interdisciplinare (art. 4, c. 1, lett. f del DM 45/2013), per le quali il Consiglio dell'Istituto Universitario di Studi Superiori IUSS Ferrara 1391 ne ha approvato la programmazione e deliberato l'obbligo di acquisizione di almeno 20 CFU per dottorando.

Le attività formative così come descritte risultano adeguate rispetto alla tipologia del corso di dottorato.

1.6 - Accertamento dei requisiti relativi al XXXV ciclo

1.6.1 - Requisito A.5 Numero borse di dottorato

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura il requisito risulta applicabile e soddisfatto solo con riferimento al numero minimo di borse del corso di dottorato (valore riportato dalla procedura pari a 12).

1.6.2 - Sostenibilità del corso

Il Nucleo prende atto che dal controllo automatico effettuato dalla procedura risulta rispettata la percentuale minima del 75% di borse sui posti disponibili (valore riportato in procedura pari al 100%).

Il Nucleo prende atto della dichiarazione rilasciata dal coordinatore del Corso di dottorato in data 15 maggio 2020, dalla quale risulta:

- 1) che quanto riportato in scheda istitutiva per il XXXV Ciclo rispetto alla disponibilità del Budget per le attività di ricerca pari ad almeno il 10% del lordo borsa per ogni dottorando corrisponde alla reale situazione ad oggi in essere;
- 2) che quanto riportato in scheda istitutiva per il XXXV Ciclo rispetto alla integrazione della borsa in caso di soggiorni all'estero pari al 50% dell'importo della borsa stessa corrisponde alla reale situazione ad oggi in essere;
- 3) che quanto riportato in scheda istitutiva per il XXXV Ciclo rispetto alla effettiva disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti corrisponde alla reale situazione ad oggi in essere.

I documenti giustificativi di quanto sopra, che corrisponde al dettato normativo nazionale e di Ateneo in essere, sono disponibili presso i Dipartimenti concorrenti alle attività di formazione e ricerca del



Corso e presso l'Ufficio IUSS.

1.7 - Ulteriori caratteristiche

Il Dottorato risulta innovativo a caratterizzazione internazionale per le seguenti caratteristiche:

- le motivazioni indicate sulla scheda attestano in maniera adeguata ed esaustiva la collaborazione con le università estere coinvolte,
- il collegio di dottorato è composto per almeno il 25% da docenti appartenenti a qualificate università o centri di ricerca stranieri,
- sulla scheda è dichiarata la presenza di almeno 1/3 di iscritti al Corso di Dottorato con titolo d'accesso acquisito all'estero.

Il Dottorato risulta innovativo a caratterizzazione intersettoriale per le seguenti caratteristiche:

- il dottorato è in convenzione con Focchi S.p.A., azienda leader a livello mondiale del settore, che cofinanzia una borsa di studio
- le tematiche del dottorato sono inerenti con l'iniziativa "Industria 4.0"

Il Dottorato risulta innovativo a caratterizzazione interdisciplinare grazie all'afferenza all'Istituto Universitario di Studi Superiori IUSS Ferrara 1391, che si configura come Scuola dottorale con obiettivo primario definire, offrire e monitorare attività formative interdisciplinari nell'ambito della formazione avanzata, ovvero rispetto a problematiche complesse che presuppongono una formazione di elevato livello, e pertanto risponde pienamente al carattere di interdisciplinarietà richiesto.

1.8 - Valutazione complessiva del Nucleo

Il Nucleo di Valutazione esprime un giudizio positivo in merito al Dottorato di ricerca in Architettura e pianificazione urbana (Architecture and urban planning), ai fini dell'attivazione dello stesso per il ciclo XXXVI. Sulla base delle informazioni a disposizione, il dottorato risulta innovativo a caratterizzazione internazionale, intersettoriale e interdisciplinare. La proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa, infatti, i requisiti di idoneità richiesti dall'art. 4 comma 1 del DM 45/2013, in particolare sulla base dei controlli automatici esposti nella procedura soddisfa i requisiti numerici (A.3, A.5, A.6) e sulla base delle informazioni presenti sulla scheda istitutiva risultano soddisfatti anche i requisiti qualitativi relativi alle strutture operative e scientifiche (A.7) e relativi alle attività formative (A.8).

Il Nucleo di Valutazione inoltre riscontra che per i requisiti A.5 (sulla base del controllo automatico esposto nella procedura informatica) e A.6 (sulla base di quanto attestato dal coordinatore del Corso di dottorato) i parametri dichiarati dall'Ateneo in fase di attivazione per il XXXV ciclo sono stati rispettati.

Considerate la tipologia di attestazione richiesta al Nucleo in questa fase, la modalità con cui i dati sono stati messi a disposizione sia attraverso la procedura informatica "Relazione al MIUR sui dottorati" che non, il Nucleo si riserva di rimandare alle audizioni con i Dipartimenti l'approfondimento per ulteriori valutazioni circa l'efficienza ed il corretto funzionamento del corso di Dottorato.



|2 - Corso di Dottorato in Fisica

Variatione di oltre il 20% del collegio

La proposta riguarda il rinnovo del Dottorato innovativo a caratterizzazione internazionale, intersettoriale e interdisciplinare, in Fisica, riaccreditato nell'a.a. 2019/2020 (attivato nell'a.a. 2013/2014).

Il corso di dottorato è istituito in convenzione con l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e con la Polish Academy of Sciences, che rilascia titolo congiunto. La suddetta proposta, la cui documentazione è allegata al verbale della seduta in cui si approva la presente relazione, viene presa in esame dal Nucleo al fine di verificare i requisiti numerici di idoneità, ai sensi dell'art. 4, comma 1 del DM 45/2013 e del Regolamento interno sui Dottorati di Ricerca, entrato in vigore il 14 giugno 2016.

2.1 - Requisito A.3 – Composizione del Collegio docenti

Il corso di dottorato in esame è dotato di un Collegio dottorale composto da 36 Docenti, di cui 24 dell'Università di Ferrara, 1 dell'Università di Brescia e 11 membri esterni provenienti da diversi enti di ricerca con sedi sul territorio nazionale. Tra i 16 componenti, individuabili quali docenti di riferimento ai fini dei requisiti di accreditamento, figurano 2 ricercatori e 1 dirigente e 1 primo ricercatore in Ente di Ricerca (VQR), soddisfacendo il requisito numerico disciplinato dall'art. 4, c.1, lett. a del DM 45/2013.

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura risultano soddisfatti tutti i seguenti indicatori relativi al requisito A.3:

- I. Numero di componenti del collegio docenti ≥ 16 (16 in procedura)
- II. Numero di professori ≥ 12 (21 in procedura)
- III. Percentuale massima di ricercatori universitari pari al 25% (6,25% in procedura)
- IV. Percentuale massima di ricercatori di enti pubblici di ricerca di alta qualificazione pari al 25% (12,5% in procedura)
- V. Percentuale minima di componenti appartenenti ai soggetti proponenti pari al 50% (100% in procedura)
- VI. Coordinatore con qualifica di Professore Ordinario
- VII. Grado di copertura SSD del corso minimo dell'80% (100% in procedura)

2.2 - Requisito A.5 – Numero borse di dottorato

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura il requisito risulta soddisfatto sia con riferimento al numero minimo di borse del corso di dottorato che deve essere maggiore o uguale a 4 (valore riportato dalla procedura pari a 12), sia con riferimento al numero borse del corso di dottorato in convenzione con altri enti di ricerca, pari a 3 volte il numero di partecipanti (valore riportato dalla procedura pari a 5,5 di cui 3 erogate dall'INFN). Non risulta invece applicabile il requisito riferito al numero medio di borse per corso di dottorato.

In particolare delle 12 borse a disposizione, 2 sono riservati a laureati in università estere e 1 a dipendenti di imprese impegnati in attività di elevata qualificazione (dottorato industriale) o a dipendenti di istituti e centri di ricerca pubblici impegnati in attività di elevata qualificazione (con mantenimento di stipendio). Vanno inoltre aggiunti 3 posti senza borsa di cui uno riservato a laureati in università estere.

2.3 - Requisito A.6 – Sostenibilità del corso

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura risultano soddisfatti tutti i seguenti indicatori relativi al requisito A.6:

- Percentuale di borse su posti disponibili $\geq 75\%$ (80% in procedura)
- Budget attività di ricerca $\geq 10\%$ (10% in procedura)
- Integrazione borsa soggiorni all'estero pari al massimo al 50% dell'importo della borsa (in procedura 50%)
- Disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti (€ 71.931,16 in procedura – valore più che triplicato rispetto allo scorso anno).

2.4 - Requisito A.7 – Strutture operative e scientifiche

Nella scheda istitutiva del corso di dottorato sono state riportate in modo sintetico ma esaustivo le indicazioni relative a tutte le seguenti risorse, che fanno riferimento a quelle relative al Dipartimento di fisica e Scienze della Terra dell'Università di Ferrara e a quelle messe a disposizione dall'INFN:

- attrezzature e laboratori
- patrimonio librario, sia in termini di consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso, sia in termini di abbonamenti a riviste
- banche dati, intese come accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali
- software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti
- spazi e risorse per il calcolo elettronico
- servizio calcolo e reti del Dipartimento

Tali strutture operative e scientifiche così come descritte risultano adeguate rispetto alla tipologia del corso di dottorato.

2.5 - Requisito A.8 – Attività di formazione

Il Nucleo prende atto che nella scheda del Corso di Dottorato sono previste ed indicate in modo sintetico ma esaustivo le attività di formazione delle seguenti tipologie, che comportano tutte acquisizione di crediti:

- 28 attività formative specifiche per il dottorato, per 10 dei quali è prevista la verifica finale, e 35 insegnamenti mutuati da corsi di laurea magistrale, per i quali non è prevista la verifica finale, unitamente a cicli seminariali, a soggiorni di ricerca e ad attività di formazione interdisciplinare;
- attività di perfezionamento linguistico e informatico;
- attività nell'ambito della gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento
- attività di valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale.

Alle attività di didattica disciplinare e interdisciplinare proprie per il corso di dottorato si aggiungono le attività di formazione interdisciplinare (art. 4, c. 1, lett. f del DM 45/2013), per le quali il Consiglio dell'Istituto Universitario di Studi Superiori IUSS Ferrara 1391 ne ha approvato la programmazione e deliberato l'obbligo di acquisizione di almeno 20 CFU per dottorando.

Le attività formative così come descritte risultano adeguate rispetto alla tipologia del corso di dottorato.

2.6 - Accertamento dei requisiti relativi al XXXV ciclo

2.6.1 - Requisito A.5 Numero borse di dottorato

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura il requisito risulta soddisfatto con riferimento al minimo di borse del corso di dottorato (valori riportati dalla procedura pari a 12); non risulta invece applicabile il requisito relativo al numero medio di borse.

2.6.2 - Sostenibilità del corso

Il Nucleo prende atto che dal controllo automatico effettuato dalla procedura risulta rispettata la percentuale minima del 75% di borse sui posti disponibili (valore riportato in procedura pari al 80%).

Il Nucleo prende atto della dichiarazione rilasciata dal coordinatore del Corso di dottorato in data 15 maggio 2020, dalla quale risulta:

- 1) che quanto riportato in scheda istitutiva per il XXXV Ciclo rispetto alla disponibilità del Budget per le attività di ricerca pari ad almeno il 10% del lordo borsa per ogni dottorando corrisponde alla reale situazione ad oggi in essere;
- 2) che quanto riportato in scheda istitutiva per il XXXV Ciclo rispetto alla integrazione della borsa in caso di soggiorni all'estero pari al 50% dell'importo della borsa stessa corrisponde alla reale situazione ad oggi in essere;
- 3) che quanto riportato in scheda istitutiva per il XXXV Ciclo rispetto alla effettiva disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti corrisponde alla reale situazione ad oggi in essere.

I documenti giustificativi di quanto sopra, che corrisponde al dettato normativo nazionale e di Ateneo in essere, sono disponibili presso i Dipartimenti concorrenti alle attività di formazione e ricerca del Corso e presso l'Ufficio IUSS.

2.7 - Ulteriori caratteristiche

Il Dottorato risulta innovativo a caratterizzazione internazionale poiché oltre alla convenzione con l'Institute of Nuclear Physics of the Polish Academy of Sciences per un percorso dottorale comune, le motivazioni indicate sulla scheda attestano in maniera adeguata ed esaustiva una fitta rete di collaborazioni in contesti internazionali.

Il Dottorato risulta innovativo a caratterizzazione intersettoriale per le seguenti caratteristiche:

- il dottorato è in convenzione con l'INFN, con il quale è attiva una convenzione per il finanziamento di tre borse di dottorato per ciclo di dottorato e la partecipazione di numerosi ricercatori INFN in seno al collegio. I membri del collegio occupano inoltre prestigiose figure di direzione di esperimenti finanziati dall'INFN. Oltre a ciò sono rilevanti la partecipazione al collegio dottorale di alcuni scienziati appartenenti ad altri enti di ricerca, quali CNR e INAF, e la collaborazione con enti quali ASI e soprattutto FBK, il quale da vari anni cofinanzia borse di dottorato;
- viene dichiarata la presenza di convenzione con altri soggetti istituzionali (INFN, INAF, ASI, CNR, CERN) su specifici temi di ricerca o trasferimento tecnologico e che prevedono una doppia supervisione.

Il Dottorato risulta innovativo a caratterizzazione interdisciplinare grazie:

- all'afferenza all'Istituto Universitario di Studi Superiori IUSS Ferrara 1391, che si configura come Scuola dottorale con obiettivo primario definire, offrire e monitorare attività formative interdisciplinari nell'ambito della formazione avanzata, ovvero rispetto a problematiche complesse che presuppongono una formazione di elevato livello, e pertanto risponde pienamente al carattere di interdisciplinarietà richiesto;
- al fatto che Diversi membri del collegio dei docenti sono da tempo inseriti in contesti di ricerca internazionale ove sono sviluppate le linee di ricerca della fisica computazionale, dei sistemi di calcolo ad alte prestazioni e dei sistemi di calcolo data intensive, tutti strettamente legati all'analisi ed alla generazione di enormi quantità di dati (big data analytics); tale circostanza configura il dottorato come inerente tematiche dei Big Data, relativamente alle sue metodologie e applicazioni.

2.8 - Valutazione complessiva del Nucleo

Il Nucleo di Valutazione esprime un giudizio positivo in merito al Dottorato di ricerca in Fisica, ai fini dell'attivazione dello stesso per il ciclo XXXVI. Sulla base delle informazioni a disposizione, il dottorato risulta innovativo a caratterizzazione internazionale, intersettoriale e interdisciplinare.

La proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa, infatti, i requisiti di idoneità richiesti dall'art. 4 comma 1 del DM 45/2013, in particolare sulla base dei controlli automatici esposti nella procedura soddisfa i requisiti numerici (A.3, A.5, A.6) e sulla base delle informazioni presenti sulla scheda istitutiva risultano soddisfatti anche i requisiti qualitativi relativi alle strutture operative e scientifiche (A.7) e relativi alle attività formative (A.8).

Il Nucleo di Valutazione inoltre riscontra che per i requisiti A.5 (sulla base del controllo automatico



esposto nella procedura informatica) e A.6 (sulla base di quanto attestato dal coordinatore del Corso di dottorato) i parametri dichiarati dall'Ateneo in fase di attivazione per il XXXV ciclo sono stati rispettati.

Considerate la tipologia di attestazione richiesta al Nucleo in questa fase, la modalità con cui i dati sono stati messi a disposizione sia attraverso la procedura informatica "Relazione al MIUR sui dottorati" che non, il Nucleo si riserva di rimandare alle audizioni con i Dipartimenti l'approfondimento per ulteriori valutazioni circa l'efficienza ed il corretto funzionamento del corso di dottorato.



|3 - Corso di Dottorato in Medicina molecolare

Variazione di oltre il 20% del collegio

La proposta riguarda il rinnovo del Dottorato di Ricerca innovativo a caratterizzazione internazionale e interdisciplinare, in Medicina molecolare, già attivo e riaccreditato nell'a.a. 2019/2020 (attivato nell'a.a. 2013/2014).

La suddetta proposta, la cui documentazione è allegata al verbale della seduta in cui si approva la presente relazione, viene presa in esame dal Nucleo al fine di verificare i requisiti numerici di idoneità, ai sensi dell'art. 4, comma 1 del DM 45/2013 e del Regolamento interno sui Dottorati di Ricerca, entrato in vigore il 14 giugno 2016.

3.1 - Requisito A.3 – Composizione del Collegio docenti

Il corso di dottorato in esame è dotato di un Collegio dottorale composto da 42 Docenti, di cui 28 dell'Università di Ferrara e 14 membri esterni provenienti da diverse università e centri di ricerca italiani e stranieri. Tra i 16 componenti, figurano solo professori ordinari e associati, soddisfacendo il requisito numerico disciplinato dall'art. 4, c.1, lett. a del DM 45/2013 (che prevede la presenza di massimo 4 ricercatori).

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura risultano soddisfatti tutti i seguenti indicatori relativi al requisito A.3:

- I. Numero di componenti del collegio docenti ≥ 16 (16 in procedura)
- II. Numero di professori ≥ 12 (37 in procedura)
- III. Percentuale massima di ricercatori universitari pari al 25% (0% in procedura)
- IV. Percentuale massima di ricercatori di enti pubblici di ricerca di alta qualificazione pari al 25% (0% in procedura)
- V. Percentuale minima di componenti appartenenti ai soggetti proponenti pari al 50% (100% in procedura)
- VI. Coordinatore con qualifica di Professore Ordinario
- VII. Grado di copertura SSD del corso minimo dell'80% (100% in procedura)

3.2 - Requisito A.5 – Numero borse di dottorato

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura il requisito risulta soddisfatto sia con riferimento al numero minimo di borse del corso di dottorato (valore riportato dalla procedura pari a 22), sia con riferimento al numero medio (valore riportato dalla procedura pari a 4). In particolare tutte le 4 borse a disposizione sono finanziate dall'Ateneo. Va inoltre aggiunto 1 posto

senza borsa.

3.3 - Requisito A.6 – Sostenibilità del corso

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura risultano soddisfatti tutti i seguenti indicatori relativi al requisito A.6:

- Percentuale di borse su posti disponibili $\geq 75\%$ (80% in procedura)
- Budget attività di ricerca $\geq 10\%$ (10% in procedura)
- Integrazione borsa soggiorni all'estero pari al massimo al 50% dell'importo della borsa (in procedura 50%)
- Disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti (€ 19.449,49 in procedura – anno precedente 32.761,7)

3.4 - Requisito A.7 – Strutture operative e scientifiche

Nella scheda istitutiva del corso di dottorato sono state riportate in modo sintetico ma esaustivo le indicazioni relative a tutte le seguenti risorse, che fanno riferimento a quelle relative alle strutture dipartimentali dell'Università di Ferrara coinvolte nel corso di dottorato e dell'Istituto Italiano di Tecnologia:

- attrezzature e laboratori
- patrimonio librario, sia in termini di consistenza in volumi che di abbonamenti a riviste
- banche dati, intese come accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali
- software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti
- spazi e risorse per il calcolo elettronico
- ambulatori e laboratori medico-specialistici, centri di ricerca: emostasi e trombosi, studio dello scompenso cardiaco e malattie infiammatorie delle vie aeree;
- ambulatori odontoiatrici e odontotecnici comprensivi di un'aula per esercitazioni su phantom con 14 postazioni;
- ambulatorio con strumentazione idonea per visita oculistica completa;
- ambulatori di clinica psichiatrica.

Tali strutture operative e scientifiche così come descritte risultano adeguate rispetto alla tipologia del corso di dottorato.

3.5 - Requisito A.8 – Attività di formazione

Il Nucleo prende atto che nella scheda del Corso di Dottorato sono previste ed indicate in modo sintetico ma esaustivo le attività di formazione delle seguenti tipologie, che comportano tutte acquisizione di crediti:

- 12 attività formative specifiche per il dottorato, 4 insegnamenti mutuati da corsi di laurea magistrale e 1 insegnamenti mutuato da corsi di laurea di primo livello, per nessuno dei quali è prevista la verifica finale, unitamente a cicli seminariali, a soggiorni di ricerca e ad attività di

formazione interdisciplinare;

- attività di perfezionamento linguistico e informatico;
- attività nell'ambito della gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento e attività di valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale.

Alle attività di didattica disciplinare e interdisciplinare proprie per il corso di dottorato si aggiungono le attività di formazione interdisciplinare (art. 4, c. 1, lett. f del DM 45/2013), per le quali il Consiglio dell'Istituto Universitario di Studi Superiori IUSS Ferrara 1391 ne ha approvato la programmazione e deliberato l'obbligo di acquisizione di almeno 20 CFU per dottorando.

Le attività formative così come descritte risultano adeguate rispetto alla tipologia del corso di dottorato.

3.6 - Accertamento dei requisiti relativi al XXXV ciclo

3.6.1– Requisito A.5 Numero borse di dottorato

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura il requisito risulta soddisfatto con riferimento sia al numero minimo di borse del corso di dottorato (valore riportato dalla procedura pari a 26) sia con riferimento al numero medio (valore riportato dalla procedura pari a 6).

3.6.2– Sostenibilità del corso

Il Nucleo prende atto che dal controllo automatico effettuato dalla procedura risulta rispettata la percentuale minima del 75% di borse sui posti disponibili (valore riportato in procedura pari all'80%). Il Nucleo prende atto della dichiarazione rilasciata dal coordinatore del Corso di dottorato in data 5 maggio 2020, dalla quale risulta:

- 1) che quanto riportato in scheda istitutiva per il XXXV Ciclo rispetto alla disponibilità del Budget per le attività di ricerca pari ad almeno il 10% del lordo borsa per ogni dottorando corrisponde alla reale situazione ad oggi in essere;
- 2) che quanto riportato in scheda istitutiva per il XXXV Ciclo rispetto alla integrazione della borsa in caso di soggiorni all'estero pari al 50% dell'importo della borsa stessa corrisponde alla reale situazione ad oggi in essere;
- 3) che quanto riportato in scheda istitutiva per il XXXV Ciclo rispetto alla effettiva disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti corrisponde alla reale situazione ad oggi in essere.

I documenti giustificativi di quanto sopra, che corrisponde al dettato normativo nazionale e di Ateneo in essere, sono disponibili presso i Dipartimenti concorrenti alle attività di formazione e ricerca del Corso e presso l'Ufficio IUSS.

3.7 - Ulteriori caratteristiche

Il Dottorato risulta innovativo a caratterizzazione internazionale per le seguenti caratteristiche:

- le motivazioni indicate sulla scheda attestano in maniera adeguata ed esaustiva la collaborazione con le università estere e i centri di ricerca esteri coinvolti,
- il collegio di dottorato è composto per almeno il 25% da docenti appartenenti a qualificate



- università o centri di ricerca stranieri,
- sulla scheda è dichiarata la presenza di almeno 1/3 di iscritti al Corso di Dottorato con titolo d'accesso acquisito all'estero.

Il Dottorato risulta innovativo a caratterizzazione interdisciplinare grazie:

- all'afferenza all'Istituto Universitario di Studi Superiori IUSS Ferrara 1391, che si configura come Scuola dottorale con obiettivo primario definire, offrire e monitorare attività formative interdisciplinari nell'ambito della formazione avanzata, ovvero rispetto a problematiche complesse che presuppongono una formazione di elevato livello
- alla presenza nel collegio di dottorato di docenti afferenti ad almeno due aree CUN, ciascuna rappresentata per almeno il 20% nel Collegio stesso;
- alla presenza di un tema centrale che aggrega coerentemente discipline e metodologie diverse: Studio dei meccanismi molecolari dell'infiammazione in processi fisiopatologici complessi e sviluppo di approcci terapeutici innovativi. Ciò è riscontrato anche con riferimento alle aree ERC.

3.8 - Valutazione complessiva del Nucleo

Il Nucleo di Valutazione esprime un giudizio positivo in merito al Dottorato di ricerca in Medicina molecolare, ai fini dell'attivazione dello stesso per il ciclo XXXVI. Sulla base delle informazioni a disposizione, il dottorato risulta innovativo a caratterizzazione internazionale e interdisciplinare.

La proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa, infatti, i requisiti di idoneità richiesti dall'art. 4 comma 1 del DM 45/2013, in particolare sulla base dei controlli automatici esposti nella procedura soddisfa i requisiti numerici (A.3, A.5, A.6) e sulla base delle informazioni presenti sulla scheda istitutiva risultano soddisfatti anche i requisiti qualitativi relativi alle strutture operative e scientifiche (A.7) e relativi alle attività formative (A.8).

Il Nucleo di Valutazione inoltre riscontra che per i requisiti A.5 (sulla base del controllo automatico esposto nella procedura informatica) e A.6 (sulla base di quanto attestato dal coordinatore del Corso di dottorato) i parametri dichiarati dall'Ateneo in fase di attivazione per il XXXV ciclo sono stati rispettati.

Considerate la tipologia di attestazione richiesta al Nucleo in questa fase, la modalità con cui i dati sono stati messi a disposizione sia attraverso la procedura informatica "Relazione al MIUR sui dottorati" che non, il Nucleo si riserva di rimandare alle audizioni con i Dipartimenti l'approfondimento per ulteriori valutazioni circa l'efficienza ed il corretto funzionamento del corso di dottorato.



| 4 - Corso di Dottorato in Scienze biomediche e biotecnologiche

Variazione di oltre il 20% del collegio

La proposta riguarda il rinnovo del Dottorato di ricerca innovativo a caratterizzazione internazionale, intersettoriale e interdisciplinare in Scienze biomediche e biotecnologiche, già attivo e riaccreditato nell'a.a. 2019/20 (attivato nell'a.a. 2013/2014). Il corso di dottorato è istituito in convenzione con l'International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB). La suddetta proposta, la cui documentazione è allegata al verbale della seduta in cui si approva la presente relazione, viene presa in esame dal Nucleo al fine di verificare i requisiti numerici di idoneità, ai sensi dell'art. 4, comma 1 del DM 45/2013 e del Regolamento interno sui Dottorati di Ricerca, entrato in vigore il 14 giugno 2016.

4.1 - Requisito A.3 – Composizione del Collegio docenti

Il corso di dottorato in esame è dotato di un Collegio dottorale composto da 67 Docenti, di cui 42 dell'Università di Ferrara e 25 membri esterni. Tra i 16 componenti, individuabili quali docenti di riferimento ai fini dei requisiti di accreditamento, figurano 3 dirigenti di ricerca, soddisfacendo il requisito numerico disciplinato dall'art. 4, c.1, lett. A) del DM 45/2013.

Essendo il corso di dottorato articolato in tre curricula (C1 – Biochimica e patologia cellulare e molecolare, C2 – Biotecnologie, C3 – Fisiopatologia molecolare del sistema endocrino, nervoso e vascolare), il Nucleo accerta che la numerosità minima dei docenti afferenti ai SSD di riferimento per ciascun curriculum rientra nei limiti individuati all'art. 3, comma 5 del Regolamento in materia di dottorato di ricerca dell'Ateneo, di cui almeno 4 dei componenti il Collegio risultano presenti tra i primi 16..

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura risultano soddisfatti tutti i seguenti indicatori relativi al requisito A.3:

- I. Numero di componenti del collegio docenti ≥ 16 (16 in procedura)
- II. Numero di professori ≥ 12 (38 in procedura)
- III. Percentuale massima di ricercatori universitari pari al 25% (0% in procedura)
- IV. Percentuale massima di ricercatori di enti pubblici di ricerca di alta qualificazione pari al 25% (0% in procedura)
- V. Percentuale minima di componenti appartenenti ai soggetti proponenti pari al 50% (81,25% in procedura)
- VI. Coordinatore con qualifica di Professore Ordinario
- VII. Grado di copertura SSD del corso minimo dell'80% (100% in procedura)

4.2 - Requisito A.5 – Numero borse di dottorato

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura il requisito risulta soddisfatto sia con riferimento al numero minimo di borse del corso di dottorato (valore riportato dalla procedura pari a 9), sia con riferimento al numero di borse nei casi di convenzioni con altri enti di ricerca, pari a 3 volte il numero di partecipanti (valore riportato dalla procedura pari a 4,5 di cui 1 per l'ICGEB). Non risulta invece applicabile il requisito riferito al numero medio di borse per corso di dottorato.

In particolare delle 9 borse a disposizione, 8 sono messe a disposizione dall'Università degli Studi di Ferrara, 1 dall'ICGEB. Vanno inoltre aggiunti 3 posti senza borsa.

4.3 - Requisito A.6 – Sostenibilità del corso

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura risultano soddisfatti tutti i seguenti indicatori relativi al requisito A.6:

- Percentuale di borse su posti disponibili $\geq 75\%$ (75% in procedura)
- Budget attività di ricerca $\geq 10\%$ (10% in procedura)
- Integrazione borsa soggiorni all'estero pari al massimo al 50% dell'importo della borsa (in procedura 50%)
- Disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti (82.941,9 in procedura – valore dell'anno precedente 50.676,86)

4.4 - Requisito A.7 – Strutture operative e scientifiche

Nella scheda istitutiva del corso di dottorato sono state riportate in modo sintetico ma esaustivo le indicazioni relative a tutte le seguenti risorse, che fanno riferimento a quelle relative alle strutture dell'Università di Ferrara e dell'ICGEB:

- attrezzature e laboratori
- patrimonio librario, sia in termini di consistenza in volumi che di abbonamenti a riviste
- banche dati, intese come accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali
- software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti
- spazi e risorse per il calcolo elettronico
- strumenti per l'analisi genetica di mutazioni, ambulatori vari, stabulario
- Facility di Biobanca per stoccaggio e crioconservazione di campioni di cellule primarie, di Citofluorimetria e cell sorting, di Microarray per profili di espressione genica, di Microscopia confocale e digitale per lo studio di eventi intracellulari dinamici e di laser capture microdissection.

Tali strutture operative e scientifiche così come descritte risultano adeguate rispetto alla tipologia del corso di dottorato.

4.5 - Requisito A.8 – Attività di formazione

Il Nucleo prende atto che nella scheda del Corso di Dottorato sono previste ed indicate in modo sintetico ma esaustivo le attività di formazione delle seguenti tipologie, che comportano tutte acquisizione di crediti:

- 16 attività formative specifiche per il dottorato, di cui è prevista la verifica finale, 11 insegnamenti mutuati da corsi di laurea magistrale, di cui per 5 è prevista la verifica finale, unitamente a cicli seminariali, a soggiorni di ricerca e ad attività di formazione interdisciplinare;
- attività di perfezionamento linguistico e informatico;
- attività nell'ambito della gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento e attività di valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale.

Alle attività di didattica disciplinare e interdisciplinare proprie per il corso di dottorato si aggiungono le attività di formazione interdisciplinare (art. 4, c. 1, lett. f del DM 45/2013), per le quali il Consiglio dell'Istituto Universitario di Studi Superiori IUSS Ferrara 1391 ne ha approvato la programmazione e deliberato l'obbligo di acquisizione di almeno 20 CFU per dottorando.

Le attività formative così come descritte risultano adeguate rispetto alla tipologia del corso di dottorato.

4.6 - Accertamento dei requisiti relativi al XXXV ciclo

4.6.1 – Requisito A.5 Numero borse di dottorato

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura il requisito risulta soddisfatto con riferimento al numero minimo di borse del corso di dottorato (valore riportato dalla procedura pari a 9); non risulta invece applicabile il requisito relativo al numero medio di borse.

4.6.2 – Sostenibilità del corso

Il Nucleo prende atto che dal controllo automatico effettuato dalla procedura risulta rispettata la percentuale minima del 75% di borse sui posti disponibili (valore riportato in procedura pari al 75%).

Il Nucleo prende atto della dichiarazione rilasciata dal coordinatore del Corso di dottorato in data 15 maggio 2020, dalla quale risulta:

- 1) che quanto riportato in scheda istitutiva per il XXXV Ciclo rispetto alla disponibilità del Budget per le attività di ricerca pari ad almeno il 10% del lordo borsa per ogni dottorando corrisponde alla reale situazione ad oggi in essere;
- 2) che quanto riportato in scheda istitutiva per il XXXV Ciclo rispetto alla integrazione della borsa in caso di soggiorni all'estero pari al 50% dell'importo della borsa stessa corrisponde alla reale situazione ad oggi in essere;
- 3) che quanto riportato in scheda istitutiva per il XXXV Ciclo rispetto alla effettiva disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti corrisponde alla reale situazione ad oggi in essere.

I documenti giustificativi di quanto sopra, che corrisponde al dettato normativo nazionale e di Ateneo in essere, sono disponibili presso i Dipartimenti concorrenti alle attività di formazione e ricerca del Corso e presso l'Ufficio IUSS.

4.7 - Ulteriori caratteristiche

Il Dottorato risulta innovativo a caratterizzazione internazionale per le seguenti caratteristiche:

- le motivazioni indicate sulla scheda attestano in maniera adeguata ed esaustiva la collaborazione con ICGEB,
- il curriculum in Biotecnologie curricula prevede stage dottorali, già attivi dal XXIX ciclo, con l'Université Pierre et Marie Curie e Généthon, Paris, con durata media pari almeno a 12 mesi.

Il Dottorato risulta innovativo a caratterizzazione intersettoriale per le seguenti caratteristiche:

- il dottorato è caratterizzato da forti sinergie con le imprese; di recente tale attività si è concretizzata con una convenzione con l'azienda Morgan s.r.l. per un posto di dottorato industriale nel 35° ciclo;
- le tematiche del dottorato sono inerenti con l'iniziativa "Industria 4.0".

Il Dottorato risulta innovativo a caratterizzazione interdisciplinare grazie:

- all'afferenza all'Istituto Universitario di Studi Superiori IUSS Ferrara 1391, che si configura come Scuola dottorale con obiettivo primario definire, offrire e monitorare attività formative interdisciplinari nell'ambito della formazione avanzata, ovvero rispetto a problematiche complesse che presuppongono una formazione di elevato livello;
- alla presenza di un percorso formativo di bioinformatica che prevede l'analisi e l'estrapolazione di dati contenuti in banche dati biomediche internazionali, consentendo di configurare il dottorato quale inerente alle tematiche dei Big Data, relativamente alle sue metodologie e applicazioni;
- alla presenza nel collegio di dottorato di docenti afferenti ad almeno due aree CUN, ciascuna rappresentata per almeno il 20% nel Collegio stesso;
- alla presenza di un tema centrale che aggrega coerentemente discipline e metodologie diverse: tema delle scienze della vita, identificato all'interno del settore ERC 3 (Scienze della Vita sia in ambito animale che vegetale con una visione a 360 gradi che raggruppa ricerche che vanno dalle singole molecole fino agli studi sull'uomo con importanti ricadute in ambito clinico e di applicazione biotecnologica medica e agroalimentare.

4.8 - Valutazione complessiva del Nucleo

Il Nucleo di Valutazione esprime un giudizio positivo in merito al Dottorato di ricerca innovativo a caratterizzazione internazionale, intersettoriale e interdisciplinare in Scienze biomediche e biotecnologiche, ai fini dell'attivazione dello stesso per il ciclo XXXVI. La proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa, infatti, i requisiti di idoneità richiesti dall'art. 4 comma 1 del DM 45/2013, in particolare sulla base dei controlli automatici esposti nella procedura soddisfa i requisiti numerici (A.3, A.5, A.6) e sulla base delle informazioni presenti sulla scheda istitutiva risultano soddisfatti anche i requisiti qualitativi relativi alle strutture operative e scientifiche (A.7) e relativi alle attività formative (A.8).

Il Nucleo di Valutazione inoltre riscontra che per i requisiti A.5 (sulla base del controllo automatico esposto nella procedura informatica) e A.6 (sulla base di quanto attestato dal coordinatore del Corso



di dottorato) i parametri dichiarati dall'Ateneo in fase di attivazione per il XXXV ciclo sono stati rispettati.

Considerata la tipologia di attestazione richiesta al Nucleo in questa fase, la modalità con cui i dati sono stati messi a disposizione sia attraverso la procedura informatica "Relazione al MIUR sui dottorati" che non, il Nucleo si riserva di rimandare alle audizioni con i Dipartimenti l'approfondimento per ulteriori valutazioni circa l'efficienza ed il corretto funzionamento del corso di dottorato.



|5 - Corso di Dottorato in Scienze della Terra e del Mare

Variazione di oltre il 20% del collegio

La proposta riguarda il rinnovo del Dottorato di ricerca innovativo a carattere internazionale, intersettoriale e interdisciplinare in Scienze della Terra e del Mare, già attivo e riaccreditato nell'a.a. 2019/2020 (attivato nell'a.a. 2013/2014 con successivo cambio di titolatura nell' a.a. 2015/2016). Il corso di dottorato è istituito in convenzione con l'Università di Cadice (Spagna), prevedendo il rilascio di titolo congiunto. La suddetta proposta, la cui documentazione è allegata al verbale della seduta in cui si approva la presente relazione, viene presa in esame dal Nucleo al fine di verificare i requisiti numerici di idoneità, ai sensi dell'art. 4, comma 1 del DM 45/2013 e del Regolamento interno sui Dottorati di Ricerca, entrato in vigore il 14 giugno 2016.

5.1 - Requisito A.3 – Composizione del Collegio docenti

Il corso di dottorato in esame è dotato di un Collegio dottorale composto da 32 Docenti, di cui 20 dell'Università di Ferrara, e 12 di università straniera e altri Enti di ricerca. I 16 componenti, individuabili quali docenti di riferimento ai fini dei requisiti di accreditamento, sono tutti professori, soddisfacendo ampiamente il requisito numerico disciplinato dall'art. 4, c.1, lett. A) del DM 45/2013.

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura risultano soddisfatti tutti i seguenti indicatori relativi al requisito A.3:

- I. Numero di componenti del collegio docenti ≥ 16 (16 in procedura)
- II. Numero di professori ≥ 12 (24 in procedura)
- III. Percentuale massima di ricercatori universitari pari al 25% (0% in procedura)
- IV. Percentuale massima di ricercatori di enti pubblici di ricerca di alta qualificazione pari al 25% (0% in procedura)
- V. Percentuale minima di componenti appartenenti ai soggetti proponenti pari al 50% (75% in procedura)
- VI. Coordinatore con qualifica di Professore Ordinario
- VII. Grado di copertura SSD del corso minimo dell'80% (100% in procedura)

5.2 - Requisito A.5 – Numero borse di dottorato

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura il requisito risulta soddisfatto con riferimento al numero minimo di borse del corso di dottorato (valore riportato dalla procedura pari a 9). Delle 9 borse, 8 sono finanziate dall'Università di Ferrara e 1 dall'Università di Cadice. Dei 9 posti con borsa, uno è riservato a laureati in università estere e uno a dipendenti di imprese impegnati in attività di elevata qualificazione (dottorato industriale) o a dipendenti di istituti e centri di ricerca pubblici impegnati in attività di elevata qualificazione (con mantenimento dello stipendio)

Non risulta invece applicabile il requisito relativo al numero medio di borse per corso di dottorato. Sono presenti due posti senza borsa.

5.3 - Requisito A.6 – Sostenibilità del corso

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura risultano soddisfatti tutti i seguenti indicatori relativi al requisito A.6:

- Percentuale di borse su posti disponibili $\geq 75\%$ (81,82% in procedura)
- Budget attività di ricerca $\geq 10\%$ (10% in procedura)
- Integrazione borsa soggiorni all'estero pari al massimo al 50% dell'importo della borsa (in procedura 50%)
- Disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti (€ 95.486,92 in procedura – valore dell'anno precedente 20.983,81).

5.4 - Requisito A.7 – Strutture operative e scientifiche

Nella scheda istitutiva del corso di dottorato sono state riportate in modo sintetico ma esaustivo le indicazioni relative a tutte le seguenti risorse, che fanno riferimento a quelle relative al Dipartimento di Fisica e Scienze della Terra dell'Università di Ferrara e alla Facoltà di Scienze del Mare dell'Università di Cadice:

- attrezzature e laboratori
- patrimonio librario, sia in termini di consistenza in volumi che di abbonamenti a riviste
- risorse elettroniche e banche dati, intese come accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali
- software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti
- spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico
- assegnazione a ciascun dottorando di uno studio per due persone presso il dipartimento, dotato di postazioni informatiche e connessione di rete, anche wireless.

Tali strutture operative e scientifiche così come descritte risultano adeguate rispetto alla tipologia del corso di dottorato.

5.5 - Requisito A.8 – Attività di formazione

Il Nucleo prende atto che nella scheda del Corso di Dottorato sono previste ed indicate in modo sintetico ma esaustivo le attività di formazione delle seguenti tipologie, che comportano tutte acquisizione di crediti:

- 3 attività formative specifiche per il dottorato, 3 attività formative mutate da corsi di laurea magistrale e 3 da corsi di laurea di primo livello; per nessuna è prevista la verifica finale; sono inoltre previsti cicli seminariali, a soggiorni di ricerca e ad attività di formazione interdisciplinare;
- attività di perfezionamento linguistico e informatico;
- attività nell'ambito della gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi

di finanziamento e attività di valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale. Alle attività di didattica disciplinare e interdisciplinare proprie per il corso di dottorato si aggiungono le attività di formazione interdisciplinare (art. 4, c. 1, lett. f del DM 45/2013), per le quali il Consiglio dell'Istituto Universitario di Studi Superiori IUSS Ferrara 1391 ne ha approvato la programmazione e deliberato l'obbligo di acquisizione di almeno 20 CFU per dottorando. Le attività formative così come descritte risultano adeguate rispetto alla tipologia del corso di dottorato.

5.6 - Accertamento dei requisiti relativi al XXXV ciclo

5.6.1 - Requisito A.5 Numero borse di dottorato

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura il requisito risulta soddisfatto con riferimento al numero minimo di borse del corso di dottorato (valori riportati dalla procedura rispettivamente pari a 8). Non risulta invece applicabile il requisito riferito al numero medio di borse per corso di dottorato.

5.6.2 - Sostenibilità del corso

Il Nucleo prende atto che dal controllo automatico effettuato dalla procedura risulta rispettata la percentuale minima del 75% di borse sui posti disponibili (valore riportato in procedura pari al 80%).

Il Nucleo prende atto della dichiarazione rilasciata dal coordinatore del Corso di dottorato in data 15 maggio 2020, dalla quale risulta:

- 1) che quanto riportato in scheda istitutiva per il XXXV Ciclo rispetto alla disponibilità del Budget per le attività di ricerca pari ad almeno il 10% del lordo borsa per ogni dottorando corrisponde alla reale situazione ad oggi in essere;
- 2) che quanto riportato in scheda istitutiva per il XXXV Ciclo rispetto alla integrazione della borsa in caso di soggiorni all'estero pari al 50% dell'importo della borsa stessa corrisponde alla reale situazione ad oggi in essere;
- 3) che quanto riportato in scheda istitutiva per il XXXV Ciclo rispetto alla effettiva disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti corrisponde alla reale situazione ad oggi in essere.

I documenti giustificativi di quanto sopra, che corrisponde al dettato normativo nazionale e di Ateneo in essere, sono disponibili presso i Dipartimenti concorrenti alle attività di formazione e ricerca del Corso e presso l'Ufficio IUSS.

5.7 - Ulteriori caratteristiche

Il Dottorato risulta innovativo a caratterizzazione internazionale per le seguenti caratteristiche:

- le motivazioni indicate sulla scheda attestano in maniera adeguata ed esaustiva la collaborazione con l'Università di Cadice, con la quale la collaborazione dura da molti lustri;
- il collegio di dottorato è composto per almeno il 25% da docenti appartenenti a qualificate università o centri di ricerca stranieri;
- sulla scheda è dichiarata la presenza di almeno 1/3 di iscritti al Corso di Dottorato con titolo

d'accesso acquisito all'estero.

Il Dottorato risulta innovativo a caratterizzazione intersettoriale per le seguenti caratteristiche:

- il dottorato ha sviluppato convenzioni con il CNR per lo studio degli effetti dei cambiamenti climatici sul patrimonio lapideo, con l'IIM (Istituto Idrografico della Marina) per lo studio i) della morfologia delle piattaforme costiere e dei fondali oceanici e ii) della composizione delle acque e del particolato solido da esse trasportato e con l'INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) per lo studio i) delle emissioni gassose superficiali e ii) per la composizione dei fluidi (inclusi gas nobili) nel mantello terrestre;
- le tematiche del dottorato sono inerenti con l'iniziativa "Industria 4.0";
- sono presenti convenzioni con CNR-ISAC, CNR-IMAA, IIM ed INGV su specifici temi di ricerca o trasferimento tecnologico che prevedono una doppia supervisione.

Il Dottorato risulta innovativo a caratterizzazione interdisciplinare grazie:

- all'afferenza all'Istituto Universitario di Studi Superiori IUSS Ferrara 1391, che si configura come Scuola dottorale con obiettivo primario definire, offrire e monitorare attività formative interdisciplinari nell'ambito della formazione avanzata, ovvero rispetto a problematiche complesse che presuppongono una formazione di elevato livello;
- all'utilizzo della metodologia dei Big Data, utilizzata per l'analisi statistica della composizione delle acque per discriminare eventuali inquinanti di origine antropica da quelli naturali; ciò consente di configurare il dottorato quale inerente alle tematiche dei Big Data, relativamente alle sue metodologie e applicazioni;
- alla presenza nel collegio di dottorato di docenti afferenti ad almeno due aree CUN, ciascuna rappresentata per almeno il 20% nel Collegio stesso;
- alla presenza di un tema centrale che aggrega coerentemente discipline e metodologie diverse: lo studio congiunto del sistema Terra-Mare mediante un approccio geologico. Le varie discipline che ricoprono tutti i settori ERC dal PE10_1 al PE10_18 comprendono tutte le discipline geologiche e non solo. Dall'aspetto geomorfologico per la mappatura dei fondali marini e della linea di costa, a quello chimico-geochimico per la composizione delle acque, a quello geofisico-tecnologico per l'utilizzo di veicoli autonomi sottomarini e aerei controllati da una piattaforma galleggiante totalmente autonoma.

5.8 - Valutazione complessiva del Nucleo

Il Nucleo di Valutazione esprime un giudizio positivo in merito al Dottorato di ricerca innovativo a carattere internazionale, intersettoriale e interdisciplinare in Scienze della Terra e del Mare, ai fini dell'attivazione dello stesso per il ciclo XXXVI. La proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa, infatti, i requisiti di idoneità richiesti dall'art. 4 comma 1 del DM 45/2013, in particolare sulla base dei controlli automatici esposti nella procedura soddisfa i requisiti numerici (A.3, A.5, A.6) e sulla base delle informazioni presenti sulla scheda istitutiva risultano soddisfatti anche i requisiti qualitativi relativi alle strutture operative e scientifiche (A.7) e relativi alle attività formative (A.8).

Il Nucleo di Valutazione inoltre riscontra che per i requisiti A.5 (sulla base del controllo automatico esposto nella procedura informatica) e A.6 (sulla base di quanto attestato dal coordinatore del Corso di dottorato) i parametri dichiarati dall'Ateneo in fase di attivazione per il XXXV ciclo sono stati



rispettati.

Considerate la tipologia di attestazione richiesta al Nucleo in questa fase, la modalità con cui i dati sono stati messi a disposizione sia attraverso la procedura informatica “Relazione al MIUR sui dottorati” che non, il Nucleo si riserva di rimandare alle audizioni con i Dipartimenti l’approfondimento per ulteriori valutazioni circa l’efficienza ed il corretto funzionamento del corso di dottorato.



|6 - Corso di Dottorato in Sostenibilità ambientale e benessere (Environmental Sustainability and Wellbeing)

Variazione di oltre il 20% del collegio

La proposta riguarda il rinnovo del Dottorato di Ricerca innovativo a carattere internazionale, intersettoriale e interdisciplinare, in Sostenibilità ambientale e benessere (Environmental Sustainability and Wellbeing), istituito nell'a.a. 2019/20.

Il corso di dottorato è istituito in convenzione con l'australiana Western Sydney University - WSU, che rilascia titolo congiunto/multiplo.

La suddetta proposta, la cui documentazione è allegata al verbale della seduta in cui si approva la presente relazione, viene presa in esame dal Nucleo al fine di verificare i requisiti numerici di idoneità, ai sensi dell'art. 4, comma 1 del DM 45/2013 e del Regolamento interno sui Dottorati di Ricerca, entrato in vigore il 14 giugno 2016.

6.1 - Requisito A.3 – Composizione del Collegio docenti

Il corso di dottorato in esame è dotato di un Collegio dottorale composto da 37 Docenti, di cui 30 dell'Università di Ferrara, 2 dell'Università di Salerno, 2 dell'Università IUAV di Venezia, 1 dell'Università Roma "La Sapienza, 1 dell'Università di Perugia e 1 dell'Università del Sannio di Benevento, oltre a 20 membri esterni provenienti da diverse università straniere ed Enti di ricerca italiani. Tutti i 16 componenti, individuabili quali docenti di riferimento ai fini dei requisiti di accreditamento, sono professori, soddisfacendo ampiamente il requisito numerico disciplinato dall'art. 4, c.1, lett. a del DM 45/2013.

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura risultano soddisfatti tutti i seguenti indicatori relativi al requisito A.3:

- Numero di componenti del collegio docenti ≥ 16 (16 in procedura)
- Numero di professori ≥ 12 (39 in procedura)
- Percentuale massima di ricercatori universitari pari al 25% (0% in procedura)
- Percentuale massima di ricercatori di enti pubblici di ricerca di alta qualificazione pari al 25% (0% in procedura)
- Percentuale minima di componenti appartenenti ai soggetti proponenti pari al 50% (93,75% in procedura)
- Coordinatore con qualifica di Professore Ordinario
- Grado di copertura SSD del corso minimo dell'80% (100% in procedura)



6.2 - Requisito A.5 – Numero borse di dottorato

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura il requisito risulta soddisfatto sia con riferimento al numero minimo di borse del corso di dottorato (valore riportato dalla procedura pari a 8).

Non risultano invece applicabili il requisito riferito al numero medio di borse per corso di dottorato e quello riferito al numero di borse nei casi di convenzioni con altri enti di ricerca, pari a 3 volte il numero di partecipanti.

In particolare delle 8 borse a disposizione 7 sono finanziate dall'Ateneo e 1 dalla Western Sydney University - WSU. Vanno inoltre aggiunti 2 posti senza borsa. Dei posti con borsa, 2 sono riservati a laureati in università estere.

6.3 - Requisito A.6 – Sostenibilità del corso

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura risultano soddisfatti tutti i seguenti indicatori relativi al requisito A.6:

- Percentuale di borse su posti disponibili $\geq 75\%$ (80% in procedura)
- Budget attività di ricerca $\geq 10\%$ (10% in procedura)
- Integrazione borsa soggiorni all'estero pari al massimo al 50% dell'importo della borsa (in procedura 50%)
- Disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti (62.454,74 in procedura)

6.4 - Requisito A.7 – Strutture operative e scientifiche

Nella scheda istitutiva del corso di dottorato sono state riportate in modo sintetico ma esaustivo le indicazioni relative a tutte le seguenti risorse, che fanno riferimento a quelle relative alle strutture dipartimentali dell'Università di Ferrara coinvolte nel corso di dottorato e dell'Istituto Italiano di Tecnologia:

- attrezzature e laboratori
- patrimonio librario, sia in termini di consistenza in volumi che di abbonamenti a riviste
- banche dati, intese come accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali
- software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti
- spazi e risorse per il calcolo elettronico

Tali strutture operative e scientifiche così come descritte risultano adeguate rispetto alla tipologia del corso di dottorato.

6.5 - Requisito A.8 – Attività di formazione

Il Nucleo prende atto che nella scheda del Corso di Dottorato sono previste ed indicate in modo sintetico

ma esaustivo le attività di formazione delle seguenti tipologie, che comportano tutte acquisizione di crediti:

- 10 attività formative specifiche per il dottorato e 10 insegnamenti mutuati da corsi di laurea magistrale, tutti con previsione della verifica finale, unitamente a cicli seminari, a soggiorni di ricerca e ad attività di formazione interdisciplinare;
- attività di perfezionamento linguistico e informatico;
- attività nell'ambito della gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento e attività di valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale.

Le attività formative così come descritte risultano adeguate rispetto alla tipologia del corso di dottorato.

6.6 - Accertamento dei requisiti relativi al XXXV ciclo

6.6.1 - Requisito A.5 Numero borse di dottorato

Il Nucleo prende atto che, dal controllo automatico effettuato dalla procedura il requisito risulta soddisfatto con riferimento al numero minimo di borse del corso di dottorato (valore riportato dalla procedura pari a 6). Non risulta invece applicabile il requisito relativo al numero medio di borse.

6.6.2 - Sostenibilità del corso

Il Nucleo prende atto che dal controllo automatico effettuato dalla procedura risulta rispettata la percentuale minima del 75% di borse sui posti disponibili (valore riportato in procedura pari a 85,71%). Il Nucleo prende atto della dichiarazione rilasciata dal coordinatore del Corso di dottorato in data 15 maggio 2020, dalla quale risulta:

- 1) che quanto riportato in scheda istitutiva per il XXXV Ciclo rispetto alla disponibilità del Budget per le attività di ricerca pari ad almeno il 10% del lordo borsa per ogni dottorando corrisponde alla reale situazione ad oggi in essere;
- 2) che quanto riportato in scheda istitutiva per il XXXV Ciclo rispetto alla integrazione della borsa in caso di soggiorni all'estero pari al 50% dell'importo della borsa stessa corrisponde alla reale situazione ad oggi in essere;
- 3) che quanto riportato in scheda istitutiva per il XXXV Ciclo rispetto alla effettiva disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti corrisponde alla reale situazione ad oggi in essere.

I documenti giustificativi di quanto sopra, che corrisponde al dettato normativo nazionale e di Ateneo in essere, sono disponibili presso i Dipartimenti concorrenti alle attività di formazione e ricerca del Corso e presso l'Ufficio IUSS.

6.7 - Ulteriori caratteristiche

Il Dottorato risulta innovativo a caratterizzazione internazionale per le seguenti caratteristiche:

- le motivazioni indicate sulla scheda attestano in maniera adeguata ed esaustiva la collaborazione con la Western Sydney University, che rilascia il titolo congiunto;
- il collegio di dottorato è composto per almeno il 25% da docenti appartenenti a qualificate università o centri di ricerca stranieri;



- sulla scheda è dichiarata la presenza di almeno 1/3 di iscritti al Corso di Dottorato con titolo d'accesso acquisito all'estero.

Il Dottorato risulta innovativo a caratterizzazione intersettoriale grazie alla presenza di convenzioni con ISPRA, Fondazione Edmund Mach, TECNALIA Research and Innovation - Bilbao e Valencia, green Council Building Italia e con Fondazione ENI Enrico Mattei e Università IUAV su specifici temi di ricerca o trasferimento tecnologico che prevedono una doppia supervisione.

Il Dottorato risulta innovativo a caratterizzazione interdisciplinare grazie:

- all'afferenza all'Istituto Universitario di Studi Superiori IUSS Ferrara 1391, che si configura come Scuola dottorale con obiettivo primario definire, offrire e monitorare attività formative interdisciplinari nell'ambito della formazione avanzata, ovvero rispetto a problematiche complesse che presuppongono una formazione di elevato livello;
- alla presenza di un tema centrale che aggrega coerentemente discipline e metodologie diverse: a sostenibilità intesa come insieme complesso fondato sull'interdipendenza fra gli ecosistemi naturali e antropici e il benessere materiale e immateriale degli organismi che li abitano. La sostenibilità ambientale e il benessere aggregano discipline dell'antichità e letterarie, sociali, economiche, statistiche, giuridiche; biologiche, chimiche, mediche, della pianificazione e dell'ingegneria. La sinergia delle discipline sostiene metodologie innovative volte alla formazione di competenze culturali e scientifiche necessarie a comprendere che la gestione e il rinnovamento delle risorse naturali e dei patrimoni culturali è in stretta interdipendenza con la qualità della vita e la promozione della salute. La sostenibilità dell'ambiente in rapporto al benessere presenta una articolazione complessa che interseca i settori ERC relativi a SH1 SH2 SH3 SH4 SH5 SH6, PE4 PE8 PE10, LS2 LS6 LS7 LS8.

6.8 - Valutazione complessiva del Nucleo

Il Nucleo di Valutazione esprime un giudizio positivo in merito al Dottorato di Ricerca innovativo a carattere internazionale, intersettoriale e interdisciplinare in Sostenibilità ambientale e benessere (Environmental Sustainability and Wellbeing), ai fini dell'attivazione dello stesso per il ciclo XXXVI. La proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa, infatti, i requisiti di idoneità richiesti dall'art. 4 comma 1 del DM 45/2013, in particolare sulla base dei controlli automatici esposti nella procedura soddisfa i requisiti numerici (A.3, A.5, A.6) e sulla base delle informazioni presenti sulla scheda istitutiva risultano soddisfatti anche i requisiti qualitativi relativi alle strutture operative e scientifiche (A.7) e relativi alle attività formative (A.8).

Il Nucleo di Valutazione inoltre riscontra che per i requisiti A.5 (sulla base del controllo automatico esposto nella procedura informatica) e A.6 (sulla base di quanto attestato dal coordinatore del Corso di dottorato) i parametri dichiarati dall'Ateneo in fase di attivazione per il XXXV ciclo sono stati rispettati. Considerate la tipologia di attestazione richiesta al Nucleo in questa fase, la modalità con cui i dati sono stati messi a disposizione sia attraverso la procedura informatica "Relazione al MIUR sui dottorati" che non, il Nucleo si riserva di rimandare alle audizioni con i Dipartimenti l'approfondimento per ulteriori valutazioni circa l'efficienza ed il corretto funzionamento del corso di dottorato.



Osservazioni conclusive

Il Nucleo di Valutazione, nel riconoscere all'Università di Ferrara il costante e considerevole impegno (iniziato nell'a.a. 2013/14), nella realizzazione e nel mantenimento di un sistema dottorale più efficace e organizzato, con conseguente rafforzamento delle risorse dedicate a ciascun corso, esprime apprezzamento per l'attività di valutazione svolta dai Coordinatori dei corsi di dottorato di ricerca e dai Direttori dei Dipartimenti coinvolti.

Nell'esaminare la documentazione pervenuta dall'Ufficio IUSS e le informazioni contenute nel sito web ministeriale dedicato ai Nuclei di Valutazione "Relazione al MIUR sui dottorati", il Nucleo:

- valuta positivamente l'opera di razionalizzazione della proposta complessiva, sottolineando come il comparto della formazione di terzo livello dedicato alla didattica e alla ricerca debba costituire sempre più, per qualità, trasparenza e efficacia uno dei settori di punta, di livello nazionale e internazionale, dell'offerta formativa dell'Ateneo;
- valuta positivamente l'incremento dell'offerta dottorale con due nuovi corsi nell'ultimo biennio;
- apprezza la presenza di borse esterne da enti pubblici o privati, in alcuni corsi di dottorato. Nonostante sia sempre più difficile reperire risorse esterne in una generale situazione di crisi del paese, il Nucleo apprezza gli sforzi effettuati ed invita a mantenerli in questa direzione;
- raccomanda, come di consueto, l'opportunità di monitorare, in particolare da parte dell'Istituto Universitario di Studi Superiori IUSS-Ferrara 1391, i corsi di dottorato e i relativi curricula in termini di efficacia, di efficienza e di attrattività, al fine di garantire percorsi formativi attrattivi e miranti alla formazione di profili che siano riconosciuti anche dal contesto socio-economico di riferimento; a tal proposito ricorda che le audizioni con i Dipartimenti possono costituire l'occasione per l'approfondimento e per ulteriori valutazioni circa l'efficienza ed il corretto funzionamento dei corsi di dottorato;
- esprime vivo apprezzamento per la produzione scientifica sia dei Referenti, che dei membri dei Collegi dottorali, tra i quali vanno anche segnalati numerosi casi di eccellenza e di risonanza internazionale;
- prende atto con soddisfazione che, sulla base dei dati inseriti nella procedura, la totalità dei dottorati in attivazione presso l'Ateneo di Ferrara rispetta i criteri previsti dal DM 45/2013.

In conclusione il Nucleo ritiene quindi di poter esprimere un giudizio pienamente positivo in merito all'attivazione del XXXVI ciclo di dottorato di ricerca dell'Ateneo di Ferrara.
