

Relazione Annuale del Coordinatore a.a. 2023/2024
Redatta nel Febbraio 2025
Dottorato di Ricerca in Materials for Sustainable Development
(precedente denominazione Materials for Health, Environment and Energy)
Coordinatrice: Prof.ssa Silvia Licocchia

Le tematiche di ricerca su cui si è indirizzata l'attività degli studenti coprono in ampia misura quella fortemente interdisciplinare offerta dal dottorato confermando l'attrattività dell'offerta formativa. Tale attrattività è confermata anche dall'osservazione che negli ultimi due cicli il 67% degli iscritti proviene da altro Ateneo e che si mantiene stabile (attorno al 5%) il numero di borse enti esterni in convenzione.

Nel corso dell'a.a. 2023/2024 si è osservata una crescita della mobilità dei dottorandi, non solo per la partecipazione in prima persona a conferenze nazionali e internazionali, ma anche per soggiorni all'estero per periodi uguali o superiori a tre mesi: cinque studenti hanno infatti trascorso periodi estesi di ricerca nel Regno Unito, in Spagna, in Svizzera, in Germania e in Finlandia. La maggior parte di questi soggiorni è stata resa possibile dai progetti congiunti e/o dalle collaborazioni dei Supervisor.

Al fine di attrarre i migliori studenti, le borse di Ateneo attribuite sono state incrementate di € 7000/anno a valere sul finanziamento MUR DSTC Dipartimento di Eccellenza per il quinquennio 2023-2027 attribuito al Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche, Dipartimento di riferimento del Corso.

Di seguito alcuni dettagli relativi al 39°, 38° e 37° ciclo.

39° ciclo (a.a. 2023/2024)

Nel corso dell'anno accademico 2023/2024, si sono iscritti al primo anno del Corso di Dottorato (39° ciclo) 15 studenti. Tra questi:

- 2 studenti su posti in convenzione con ENEA
- 1 studente su posto in convenzione con il CNR
- 1 borsista proveniente da uno Stato estero
- 2 studenti con borse co-finanziate da aziende sulle risorse del DM 118 o PNRR.

In totale, uno studente proviene da uno Stato estero.

Formazione e Attività Didattica

L'attività degli studenti è stata incentrata sul consolidamento della formazione e sull'acquisizione delle competenze necessarie per lo sviluppo dei rispettivi progetti di ricerca.

Le attività formative hanno incluso:

- 7 Corsi istituzionali espressamente rivolti agli studenti del primo anno
- Circa 20 seminari, organizzati presso il Dipartimento di riferimento o in collaborazione con altri Dipartimenti dell'Ateneo

Inoltre, i dottorandi hanno partecipato a training avanzati presso infrastrutture di ricerca nazionali e internazionali.

La selezione dei corsi istituzionali da seguire viene fatta di concerto con il Supervisor per soddisfare sia gli interessi personali dei Dottorandi, sia la coerenza del loro percorso formativo.

Produzione Scientifica

Nonostante l'intenso carico didattico del primo anno, la produzione scientifica è stata significativa.

Complessivamente, gli studenti hanno:

- Partecipato a 35 Conferenze nazionali e 24 Conferenze internazionali,
- Prodotto 3 pubblicazioni su Atti di Congressi,
- Pubblicato 23 articoli indicizzati.

Sia pure all'inizio del loro percorso formativo, la partecipazione a Conferenze è stata ritenuta un elemento fondamentale per permettere ai dottorandi di conoscere lo stato dell'arte più avanzato delle loro specifiche tematiche di ricerca.

Le attività svolte confermano l'efficacia e l'attrattività del percorso formativo offerto dal dottorato, favorendo il consolidamento di competenze interdisciplinari e la produzione di risultati scientifici rilevanti.

Tutti gli studenti hanno presentato al Collegio le relazioni sulla loro attività e, a seguito delle relazioni presentate, delle presentazioni effettuate e del parere favorevole del Supervisor, sono stati ammessi all'anno successivo.

38° ciclo (a.a. 2023/2024)

Nel corso dell'anno accademico 2023/2024, sono risultati iscritti al secondo anno del Corso di Dottorato (38° ciclo) 13 studenti. Tra questi:

- 2 provenienti da uno Stato estero
- 3 studenti con borse co-finanziate da aziende sulle risorse del DM 118 o PNRR.

Formazione e Attività Didattica

L'attività degli studenti è stata orientata allo sviluppo del loro specifico progetto di ricerca, all'ulteriore consolidamento della loro formazione e alla preparazione di laori scientifici.

Le attività formative hanno incluso:

- 4 Corsi istituzionali, espressamente rivolti agli studenti del secondo anno. Anche se programmate per i primi due anni del corso alcuni studenti hanno comunque scelto di seguire alcuni dei 9 Corsi istituzionali offerti.
- Circa 20 seminari, organizzati presso il Dipartimento di riferimento o in collaborazione con altri Dipartimenti dell'Ateneo.

In aggiunta, i dottorandi hanno partecipato a training avanzati presso infrastrutture di ricerca nazionali e internazionali.

Anche durante il secondo anno, la selezione dei corsi istituzionali da seguire viene fatta di concerto con il Supervisor per soddisfare sia gli interessi personali dei Dottorandi, sia la coerenza del loro percorso formativo.

Produzione Scientifica

La produzione scientifica è stata significativa nonostante il secondo anno sia fortemente orientato all'acquisizione dei dati sperimentali necessari per lo sviluppo degli specifici progetti di ricerca.

Complessivamente, gli studenti hanno:

- Partecipato a 18 Conferenze nazionali e 6 Conferenze internazionali,
- Prodotto 2 pubblicazioni su Atti di Congressi,
- Pubblicato 8 articoli indicizzati.

Tutti gli studenti hanno presentato al Collegio le relazioni sulla loro attività e, a seguito delle relazioni presentate, delle presentazioni effettuate e del parere favorevole del Supervisor, sono stati ammessi all'anno successivo.

37° ciclo (a.a. 2023/2024)

Nel corso dell'anno accademico 2023/2024, sono risultati iscritti al terzo anno del Corso di Dottorato (37° ciclo) 11 studenti. Tra questi:

- 4 provenienti da uno Stato estero
- 3 studenti con borse co-finanziate da aziende sulle risorse del DM 1061.

Formazione e Attività Didattica

L'attività degli studenti è stata orientata al completamento del loro specifico progetto di ricerca, alla stesura della tesi e di lavori scientifici.

Le attività formative hanno incluso:

- 1 Corso istituzionale, espressamente rivolto agli studenti del terzo anno per lo sviluppo di "soft skills". Anche se programmate per i primi due anni del corso alcuni studenti hanno comunque scelto di seguire alcuni dei Corsi istituzionali offerti specificamente per gli studenti del primo e del secondo anno.
- Circa 20 seminari, organizzati presso il Dipartimento di riferimento o in collaborazione con altri Dipartimenti dell'Ateneo.

In aggiunta, i dottorandi hanno partecipato a training avanzati presso infrastrutture di ricerca nazionali e internazionali.

Alcuni studenti hanno inoltre partecipato ad attività di presentazione e rendicontazione di progetti di ricerca.

Produzione Scientifica

La produzione scientifica è stata anche in questo caso più che complessivamente, gli studenti hanno:

- Partecipato a 26 Conferenze nazionali e 11 Conferenze internazionali,
- Prodotto 3 pubblicazioni su Atti di Congressi,
- Pubblicato 21 articoli indicizzati.

Tutti gli studenti hanno presentato al Collegio le relazioni sulla loro attività e, a seguito delle relazioni presentate, delle presentazioni effettuate e del parere favorevole del Supervisor, sono stati ammessi alla discussione della tesi. Le sedute di discussione delle tesi sono attualmente in corso.

AUTOVALUTAZIONE DEL DOTTORATO

Il programma di dottorato si è affermato come un'offerta accademica attraente e di alta qualità, caratterizzata da una forte natura interdisciplinare e da un percorso formativo strutturato. Negli ultimi cicli, una percentuale significativa di studenti proviene da altri atenei, a dimostrazione dell'attrattività del programma. Inoltre, un numero crescente di dottorandi partecipa a esperienze di ricerca internazionale, arricchendo così il proprio percorso accademico e professionale.

Il programma beneficia del forte supporto del dipartimento di riferimento, che offre un'ampia gamma di seminari multidisciplinari e opportunità di ricerca grazie a collaborazioni con istituzioni nazionali e internazionali. Tuttavia, alcune aree necessitano di ulteriore sviluppo per migliorare l'efficacia della formazione e delle attività di ricerca del dottorato.

Complessivamente si ritiene soddisfacente l'andamento e i risultati del Corso e sono stati identificati i seguenti punti di forza e criticità:

Principali Punti di Forza

- Interazione fra studenti e docenti per la massima parte molto buona e proficue collaborazioni di ricerca concorrono alla creazione di un ambiente adeguato alla ricerca.
- Percorsi formativi ben definiti, multidisciplinari, transdisciplinari e interdisciplinari, attenti alla formazione del dottorando non solo su tematiche specifiche relative al progetto di ricerca, ma anche su aspetti più generali.
- Forte supporto Dipartimentale: il Dipartimento di riferimento ha garantito l'erogazione di numerosi seminari multidisciplinari (20 nell'a.a. 2023/2024) che concorrono ad ampliare la formazione dei dottorandi.
- Progetti formativi ricchi di elementi interdisciplinari, multidisciplinari e transdisciplinari con il coinvolgimento di istituzioni straniere e aziende convenzionate. Questi elementi stimolano la crescita dei dottorandi come membri della comunità scientifica.
- Pur considerando le difficoltà logistiche dell'Ateneo, sito in una zona periferica della città e non servito da metropolitana, è più che soddisfacente la percentuale di iscritti al primo anno con titolo di accesso conseguito in altro ateneo

Criticità

- L'implementazione dei meccanismi di Assicurazione della Qualità è ancora nelle fasi iniziali e la loro efficacia dovrà essere valutata nel tempo.
- Limitati strumenti di raccolta del feedback degli studenti: è necessario potenziare le attività di monitoraggio, raccogliendo in modo sistematico l'opinione dei dottorandi attraverso questionari di valutazione. Indispensabile per questo aspetto il coinvolgimento diretto della Scuola di Dottorato di Ateneo.
- Bassa partecipazione alla mobilità internazionale: nonostante sia fortemente incentivata, la percentuale di dottorandi che usufruisce di soggiorni di ricerca all'estero è ancora ridotta. Anche in questo caso è indispensabile il coinvolgimento diretto della Scuola di Dottorato di Ateneo.
- Accessibilità limitata ai seminari: offrire la possibilità di fruire dei seminari anche da remoto aumenterebbe la partecipazione e il coinvolgimento.

Azioni Correttive Proposte

- Rafforzare l'Assicurazione della Qualità utilizzando criteri di valutazione chiari e misurabili per monitorare nel tempo l'efficacia del programma di dottorato.
- Migliorare la raccolta del feedback degli studenti: Implementare strumenti strutturati di feedback, come sondaggi periodici e focus group, per ottimizzare le esperienze formative e di ricerca.

- Promuovere la mobilità internazionale: Sviluppare iniziative mirate (ad esempio, opportunità di finanziamento, accordi con istituzioni estere) per incentivare la partecipazione degli studenti a soggiorni di ricerca all'estero.
- Ampliare le opzioni di apprendimento a distanza: Consentire l'accesso virtuale ai seminari per facilitare la partecipazione, specialmente per chi affronta difficoltà logistiche.
- Coinvolgere maggiormente il Collegio dei Docenti: assicurare che tutti i membri del Collegio siano attivamente impegnati nella valutazione e nella pianificazione strategica del programma.
- Sviluppare strategie di comunicazione interna più efficaci per tenere i dottorandi costantemente informati sulle attività accademiche e di ricerca.

Implementando queste azioni correttive, anche con il coinvolgimento della Scuola di Dottorato di Ateneo, si ritiene che il programma di dottorato possa rafforzare ulteriormente i suoi punti di forza, affrontando al contempo le aree di miglioramento per garantire un'esperienza formativa più efficace e arricchente per gli studenti.