

Argomenti oggetto dell'audizione del 19 marzo 2024: Corso di dottorato in Biotecnologie Cellulari e Molecolari, Coordinatrice Valentina Russo

1) È previsto un calendario di attività formative (corsi, seminari, eventi scientifici...) adeguato in termini quantitativi e qualitativi, che preveda anche la partecipazione di studiosi ed esperti italiani e stranieri di elevato profilo provenienti dal mondo accademico, dagli Enti di ricerca, dalle aziende, dalle istituzioni culturali e sociali?

L'attività formativa è stata pianificata ex ante a partire dal XXXVIII ciclo, con la disponibilità di un calendario delle attività formative erogate. La formazione trasversale è organizzata dalla Scuola in Alta Formazione in Ricerca e promossa sia sul sito web di UniTe che, attualmente, sul sito della Scuola di Dottorato, coprendo una vasta gamma di argomenti volti a favorire la crescita individuale e professionale dei dottorandi. La formazione tecnico-scientifica è programmata dal Collegio dei Docenti, come riportato nella scheda dell'anagrafe del corso, ed è calendarizzata dal XXXIX ciclo sul sito web della Scuola di Dottorato "UNITEdoc". I dottorandi vengono informati tramite email circa un mese prima dell'inizio di un corso, permettendo loro di iscriversi se interessati. Nella mail sono esplicitate le modalità di erogazione (molti corsi prevedono attività teorico-pratiche) e di valutazione del corso di formazione. Sono stati sempre previsti corsi e seminari tenuti da studiosi ed esperti accademici e non accademici nazionali ed internazionali di alto profilo, con particolare attenzione al XL ciclo, dove il 62,5% dei corsi tecnico-scientifici prevede la partecipazione di esperti italiani e stranieri provenienti dal mondo accademico, da enti di ricerca e da aziende avvalendosi, in primis, degli esperti afferenti all'ampio networking di ricerca del Corso.

Nonostante l'ampia offerta formativa proposta, sia tecnico scientifica che trasversale, i dottorandi possono acquisire i CFU sia attraverso la partecipazione a corsi programmati dall'Ateneo, dalle sedi convenzionate, dalle istituzioni partner nonché da istituzioni esterne al corso purchè qualificate e autorizzate dal team di supervisori. Infatti, una volta arruolato il dottorando viene affiancato dal team di supervisione che insieme co-pianificano il progetto formativo individuale (i.e. dal XXXIX ciclo mediante la sottoscrizione da parte di ogni dottorando e il loro team di supervisor/co-supervisors del Career Development Plan: CDP), che include l'attività di ricerca e di training personalizzato che servirà a potenziare le competenze tecnico scientifiche e trasversali del giovane ricercatore.

L'offerta formativa dottorale programmata finora è sempre stata organizzata in modo differenziato rispetto alla didattica curriculare e, come si evince dalle relazioni annuali e dalle Opinioni Dottorandi, è complessivamente considerata molto soddisfacente. Dall'ultimo incontro tenutosi con gli stakeholders, è emerso che l'offerta formativa dottorale garantisce una formazione di alta qualità e rilevanza sia per la crescita culturale dei dottorandi che volta a rispondente alle esigenze dell'industria e della comunità accademica. Inoltre, per evidenziare la connotazione internazionale del Corso, la formazione dottorale viene erogata in lingua inglese.

Infine, sia l'offerta formativa trasversale che tecnico scientifica dei percorsi di dottorato MSCA è stata programmata in maniera differenziata, erogata con modalità di Network-Wide Training in modo coerente con gli obblighi sottoscritti nel GA.

La rimodulazione dell'offerta formativa per ogni ciclo di dottorato tiene conto delle scelte espresse dai dottorandi nei loro CDP e dei suggerimenti emersi durante le consultazioni con gli stakeholders e le opinioni dei dottorandi.

2) Viene garantita e stimolata la crescita dei dottorandi come membri della comunità scientifica, sia all'interno del corso attraverso il confronto tra dottorandi, sia attraverso la partecipazione dei dottorandi (anche in qualità di relatori) a congressi e/o workshop e/o scuole di formazione dedicate nazionali e internazionali?

La crescita dei dottorandi come membri attivi della comunità scientifica e il loro sviluppo di autonomia sono stati significativamente favoriti attraverso vari tipi di confronto:

1. interni all'ambito accademico di UniTe, durante eventi dedicati alla comunicazione scientifica rivolti verso il public-at-large come le Research Night e l'UnistemDay, agli eventi di orientamento come gli Open days, le Summer Schools e UniTe Orienta, durante i Career Day e in occasione di incontri sull'etica in ricerca come il video realizzato dai dottorandi durante la Giornata Mondiale contro la violenza sulle donne;
2. interni alla stessa comunità dei dottorandi del Corso, attraverso gli Annual Meeting che costituiscono un importante momento di confronto scientifico pubblico in cui i dottorandi presentano i propri risultati di ricerca, culminando con l'assegnazione del Premio Regeni per la migliore carriera. Per consolidare il senso di appartenenza alla comunità, a partire da quest'anno nel mese di settembre, la Scuola in Alta Formazione in Ricerca ha deciso di organizzare eventi specifici di formazione dottorale, finanziati attraverso fondi erogati dalla Scuola a sostegno delle attività promozionali dei corsi. Ogni corso di dottorato con sede amministrativa presso UniTe riceverà un finanziamento di 5.000 € per organizzare un Annual Meeting, che costituirà un momento di confronto tematico con la partecipazione di esperti internazionali e interdisciplinari, oltre alla presentazione dei percorsi di ricerca dei dottorandi stessi. Il mese si

concluderà con un evento organizzato da Radiofrequenza ResearchNight, che raccoglierà le interviste dei dottorandi che si saranno distinti durante gli Annual Meeting.

3. interni alla comunità dei dottorandi di UniTE durante la Conferenza UniTe Doc, che rappresenta un'opportunità per i dottorandi già formati di incontrare i nuovi iscritti e condividere le proprie esperienze.

4. esterni entro la comunità scientifica di riferimento, dove i dottorandi svolgono un ruolo attivo partecipando come relatori in convegni nazionali e internazionali, come evidenziato nelle loro relazioni annuali e di consuntivo.

Queste diverse opportunità di confronto e partecipazione contribuiscono significativamente alla crescita e alla formazione dei dottorandi come futuri professionisti nel campo della ricerca scientifica.

3) L'organizzazione del Corso di Dottorato di Ricerca crea i presupposti per l'autonomia del dottorando nel concepire, progettare, realizzare e divulgare programmi di ricerca e/o di innovazione e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei tutor, del Collegio dei Docenti e, auspicabilmente, da eventuali tutor esterni di caratura nazionale/internazionale e/o professionale con particolare riferimento ai dottorati industriali?

Il Corso si impegna a promuovere l'autonomia dei dottorandi attraverso un solido programma di tutoraggio che costituisce un pilastro fondamentale per guidare la loro carriera nella pianificazione, gestione e analisi della ricerca, specialmente in contesti complessi multidisciplinari e intersettoriali, utilizzando approcci di problem solving e critical thinking. Per ottimizzare l'efficacia del tutoring, il Collegio ha concentrato l'attenzione sulla qualificazione dei supervisori e dei co-supervisori, limitando il numero massimo di dottorandi assegnati a ciascun supervisore a tre. Inoltre, i progetti di dottorato sono co-progettati dal team di supervisor, appartenenti anche a istituzioni esterne, sia accademiche che non accademiche, insieme al dottorando attraverso la redazione dei CDP, che rappresenta la roadmap del loro percorso dottorale. Ciò è particolarmente importante considerando le numerose opportunità di finanziamento disponibili, tra cui borse industriali (i.e. 1 ASSUT Europe, con cui il corso è in convenzione), co-finanziamenti aziendali (5 borse PNRR co-finanziate da aziende: DM 352 e 117) e borse finanziate da enti esterni (3 borse da IZS-TE e 5 borse EU-MSCA). Questo obiettivo mira a trasferire loro un'ampia visione e una solida base di conoscenze, fornendo così le risorse necessarie per concepire soluzioni avanzate e coerenti alle sfide emergenti provenienti sia dal settore della R&S che dal mondo dell'occupazione.

4) Ai dottorandi sono messe a disposizione risorse finanziarie e strutturali adeguate allo svolgimento delle loro attività di ricerca?

Il Dipartimento ha fornito ai dottorandi una solida infrastruttura logistica (studi multi-postazione per dottorandi ricerca), nonché l'accesso completo alle strutture, alle strumentazioni di ricerca e al reagentario necessario a poter svolgere le loro attività. In aggiunta, l'Ateneo ha messo a disposizione servizi specifici per agevolare la loro mobilità attraverso il Welcome Office, e per garantire il diritto allo studio tramite uno sportello dedicato presso UniTe di ADSU. Le infrastrutture di ricerca disponibili per il Corso sono state integrate con quelle delle sedi convenzionate, dove i dottorandi possono svolgere le loro attività di formazione e ricerca senza costi aggiuntivi.

I dottorandi hanno avuto a disposizione risorse dedicate, in linea con il tipo di percorso dottorale intrapreso:

1. la quota di budget di ricerca destinata alle borse di dottorato nazionali e ai dottorandi senza borsa;
2. gli "Other costs" previsti nei bandi competitivi nazionali di dottorato (FSC);
3. Risorse finanziarie assegnate nel piano finanziario dei progetti MSCA, specificamente alla voce di training, research and networking.

Tutto ciò ha contribuito a garantire che i dottorandi disponessero di tutte le risorse necessarie per condurre ricerche di alta qualità e completare con successo il loro percorso dottorale.

5) Il Corso di Dottorato di Ricerca consente e favorisce la partecipazione dei dottorandi ad attività didattiche e di tutoraggio nei limiti della coerenza e compatibilità con le attività di ricerca svolte?

Il Corso ha consentito la partecipazione dei dottorandi ad attività didattiche e di tutoraggio. Tale attività didattica integrativa, così come viene documentata dalle relazioni annuali e consuntive, è stata effettuata nel rispetto dei limiti stabiliti dalla normativa nazionale vigente. Nel 2023, l'Ateneo e il Dipartimento di Bioscienze hanno bandito borse di tutorato per studenti senior, estendendo tale opportunità anche ai dottorandi. Il Collegio ha accolto la richiesta avanzata dai dottorandi del nostro corso selezionati per queste borse e dai loro supervisori, confermando la compatibilità tra il loro percorso di dottorato in Biotecnologie Cellulari e Molecolari e l'incarico di tutorato ottenuto attraverso la partecipazione ai Bandi di selezione. Inoltre, il Collegio di Dottorato ha dichiarato la piena compatibilità tra l'incarico di tutorato e il percorso di dottorato dei beneficiari, sia in termini di merito che legislativi, in conformità con quanto

stabilito dal Decreto Ministeriale 226, articolo 12, comma 3. A testimonianza di tutto ciò, dall'analisi delle opinioni dottorandi è emerso che l'attività didattica è stata utile per migliorare le loro capacità relazionali e comunicative e che il carico dedicato all'attività didattica non ha influito negativamente sul loro percorso di alta formazione.

6) Il Corso di Dottorato di Ricerca contribuisce al rafforzamento delle relazioni scientifiche nazionali e internazionali e assicura al dottorando periodi di mobilità coerenti con il progetto di ricerca e di durata congrua presso qualificate Istituzioni accademiche e/o industriali o presso Enti di ricerca pubblici o privati, italiani o esteri?

Il Corso ha giocato un ruolo significativo nel potenziare le relazioni scientifiche sia a livello nazionale che internazionale, garantendo ai dottorandi opportunità di mobilità autorizzati dal Collegio, in linea con gli obiettivi specifici di ciascun progetto di ricerca e formazione. Queste esperienze di mobilità sono state svolte in collaborazione con istituzioni accademiche e industriali di alto livello, nonché con enti di ricerca pubblici e privati, sia in Italia che all'estero grazie al network di collaborazioni presente all'interno del corso. L'obiettivo di stimolare la mobilità internazionale e intersettoriale è promosso attivamente, incluso il sostegno alla stipula di co-tutele di tesi e conferimento di titoli di doppi o multipli (in totale 7 doppi titoli previsti dal XXXVI ciclo) e di titoli aggiuntivi di Doctor Europeus (3 nel XXXVI ciclo). La partecipazione a progetti internazionali come MSCA-H2020 (P4 FIT H2020-MSCA-ITN-2020, Bio Inspire Sensing H2020-MSCA-ITN-2020) ha ulteriormente potenziato la dimensione internazionale del Corso, facilitando anche il networking intersettoriale. Per il prossimo XL ciclo, è stato finanziato un ulteriore progetto MSCA (AFRODITA: <https://cordis.europa.eu/project/id/101120126/it>) che continuerà a promuovere e sostenere queste preziose iniziative.

Queste azioni di incentivazione alla mobilità hanno portato a risultati significativi misurati attraverso gli indicatori quantitativi ANVUR secondo il modello AVA.3 come la mobilità estera (H.O.O.B: Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero) e mobilità in altre istituzioni (H.O.O.D: Percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno sei mesi del percorso formativo in Istituzioni pubbliche o private diverse dalla sede dei Corsi di Dottorato di Ricerca (include mesi trascorsi all'estero)) che evidenziano valori notevolmente superiori rispetto agli indicatori corrispondenti dei dottorati, sia a livello nazionale che nell'area geografica di competenza, appartenenti alla stessa area CUN prevalente del corso di dottorato. Attualmente, questo risultato è reso possibile anche grazie alle borse PNRR che non solo prevedono una mobilità obbligatoria a livello internazionale, ma spesso contemplano anche una dimensione intersettoriale. Guardando al futuro, la solida rete di collaborazioni internazionali e intersettoriali del Collegio, anche grazie ai progetti MSCA intercettati, offre prospettive positive per mantenere elevati livelli di mobilità e cooperazione. Questi risultati testimoniano l'efficacia delle politiche di mobilità del Corso nel favorire la collaborazione internazionale e nell'offrire opportunità di formazione avanzata e networking ai dottorandi, arricchendo così il loro percorso di studio e contribuendo alla loro crescita professionale potenziando le loro capacità creative, la mentalità imprenditoriale e l'innovatività delle nuove generazioni di ricercatori.

7) Il Corso di Dottorato di Ricerca garantisce che la ricerca svolta dai dottorandi generi prodotti direttamente riconducibili al dottorando (individualmente o in collaborazione) e che tali prodotti vengano adeguatamente resi accessibili nel rispetto dei meccanismi di protezione intellettuale dei prodotti della ricerca, ove applicabili?

Il Corso ha garantito, come documentato nelle relazioni annuali e di consuntivo, che la ricerca svolta dai dottorandi sia stata adeguatamente disseminata con prodotti di ricerca. L'analisi di merito ha evidenziato che una considerevole parte di tali prodotti è direttamente attribuibile al dottorando, sia individualmente che in collaborazione. Al fine di promuovere la crescita individuale, il Corso ha fortemente incoraggiato l'inserimento dei prodotti di ricerca dei dottorandi nel catalogo di Ateneo IRIS, facilitandone la consultazione pubblica tramite il sito <https://research.unite.it/>. L'attività editoriale dei dottorandi è stata realizzata privilegiando circuiti Open access e anche avvalendosi di agreement per la tutela della proprietà intellettuale nel caso di collaborazioni intersettoriali con imprese. Il Corso ha assicurato che la ricerca dei dottorandi generasse un numero significativo di prodotti già prima del conseguimento del titolo. Attualmente, il numero totale di prodotti di ricerca dei dottorandi supera ampiamente quanto richiesto dal Regolamento di Ateneo, che prevede almeno una pubblicazione alla fine dei tre anni di percorso dottorale. A titolo di esempio, per il XXXVI ciclo (con 9 dottorandi), il totale dei prodotti è di 63 (di cui 37 articoli su riviste JCR e 26 proceedings), per il XXXVII ciclo (con 14 dottorandi) il totale è di 70 (di cui 30 articoli su riviste JCR e 40 proceedings), mentre per il XXXVIII ciclo (con 12 dottorandi) il totale è di 44 (di cui 18 articoli su riviste JCR e 26 proceedings).

8) A seguito dell'erogazione dei questionari ai dottorandi iscritti dal XXXVI al XXXVIII ciclo le opinioni dei dottorandi sono state discusse all'interno del collegio?

Le opinioni dei dottorandi sono state esaminate prima all'interno della commissione AQdoc e successivamente discusse durante il Collegio dei docenti tenutosi il 5 marzo scorso e poi durante l'ultimo consiglio della Scuola del 11 marzo 2024. I dati derivanti dall'analisi dei questionari di tutti i cicli presi in considerazione hanno mostrato un riscontro estremamente positivo su tutte le sezioni prese in esame.

Tuttavia, nonostante i giudizi positivi riguardanti tutte le sezioni del questionario, sono emersi alcuni settori che richiedono un monitoraggio più attento:

1) È stata evidenziata la necessità di esplicitare le modalità di valutazione della formazione dottorale proposta.

Per risolvere questa criticità, si è convenuto e deliberato durante il Collegio che ogni docente responsabile del corso debba spiegare chiaramente ai dottorandi le modalità di svolgimento delle lezioni e i criteri per ottenere i crediti formativi previsti (azione già in corso);

2) Dalle risposte riguardanti la mobilità è emersa la necessità di semplificare le pratiche burocratico-amministrativo alla mobilità, sia attraverso il supporto dell'Ufficio Formazione alla Ricerca dei due Atenei coinvolti nel dottorato in convenzione, sia attraverso la redazione di un vademecum specifico per i dottorandi. Questa problematica è stata discussa durante l'ultimo incontro della Scuola in Alta Formazione alla Ricerca, durante il quale si è deciso di pubblicare un vademecum sul sito della Scuola di dottorato.

Tali informazioni sono state utilizzate, insieme alla consultazione con gli stakeholder, per la ripianificazione del XL ciclo.