



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

Rapporto annuale 2024
di riesame
Corso di Dottorato di Ricerca
Information and Communication Technologies

Data approvazione in Collegio dei docenti del dottorato: 27/02/2025



Premessa

Gruppo di Riesame:

Composizione della Commissione Assicurazione della qualità del corso di dottorato di ricerca: Marco La Cascia (Presidente), Valentina Cosentino, Patrizia Livreri, Roberto Macaluso, Ilenia Tinnirello, Lidia Drago (personale TAB), Ivan Marchese (rappresentante studenti ciclo 38), Rosolino Alaimo (rappresentante studenti ciclo 39)

Sono stati consultati inoltre: nessuno.



SINTETICO COMMENTO AGLI INDICATORI DI MONITORAGGIO

Il Dottorato in ICT dell'Università di Palermo, che ha avuto inizio con il XXX ciclo, e negli anni ha avuto una crescita significativa, sia in termini di studenti iscritti e borse finanziate, sia in termini di numerosità del Collegio dei Docenti e copertura di tutte le competenze dei settori dell'informazione, ma anche della fisica e della matematica applicata di interesse per applicazioni ICT.

L'incremento del numero di borse di dottorato finanziate è stato possibile grazie alla partecipazione a bandi per finanziamenti aggiuntivi a quelli ministeriali quali i bandi PON, sviluppo e coesione territoriale, PNRR, Regione Siciliana oltre ai finanziamenti derivanti da progetti e rapporti con aziende curati dai docenti del collegio.

L'incremento della numerosità dei docenti che afferiscono al Collegio è avvenuto anche grazie alla realizzazione di un unico Dipartimento di Ingegneria e alla partecipazione di colleghi stranieri afferenti agli istituti in convenzione.

Dalla sua istituzione, il Dottorato in ICT è infatti concepito come un programma di Dottorato internazionale, con la possibilità di conseguire un doppio titolo con vari istituti in convenzione e in particolare con il prestigioso istituto canadese INRS (INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE) primo istituto canadese per intensità di fondi di ricerca e secondo tra tutte le università canadesi per impatto delle pubblicazioni scientifiche e con la University of Denver (USA). L'INRS ha cofinanziato per vari cicli una o due borse di dottorato e ospitato molti dottorandi del programma per circa metà del percorso formativo. Il Dottorato in ICT ha anche partecipato ad una rete di dottorato europeo su bando Marie Curie (European Training Network), attraverso il finanziamento di un progetto H2020 chiamato Enlighthem (<https://enlighthem.eu/>).

Sulla base di queste premesse, è possibile analizzare chiaramente gli indicatori riassunti nella tabella 1.

- Il numero di iscritti al primo anno del Corso di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo si è mantenuto negli ultimi anni fra il 20% e il 40% e in linea con la media nazionale e macroregionale.*
- La percentuale di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno tre mesi all'estero si è mantenuta negli anni molto elevata e superiore alle medie nazionali e macroregionali. Negli anni si registrano valori compresi fra il 68% e il 100% con l'unica eccezione del 2022 in cui il valore è sceso al 33% come conseguenza dell'emergenza covid-19.*
- La percentuale di borse di dottorato finanziate da enti esterni è cresciuta notevolmente negli ultimi cicli raggiungendo negli ultimi due anni i valori del 65% e 83% in linea o superiori alle medie nazionali e macroregionali.*
- La 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 i mesi trascorsi all'estero) è risultata sempre elevata e maggiore delle medie nazionali e macroregionali e pari negli ultimi anni a 83%, 33%, 0% e 50%. Fanno eccezione soltanto i dottori che hanno conseguito il titolo nel 2022, anche in questo caso come conseguenza dell'emergenza pandemica del 2020. Si noti che questo valore è destinato a restare elevato nei prossimi anni dato che molte delle borse finanziate negli ultimi cicli prevedono obbligatoriamente un periodo in azienda e un periodo all'estero di almeno sei mesi.*
- Il rapporto tra il numero di prodotti della ricerca generati dai dottori di ricerca degli ultimi tre cicli conclusi e il numero di dottori di ricerca negli ultimi tre cicli conclusi è in generale maggiore delle medie nazionali e di macroregione e pari negli ultimi anni a 13, 12 e 8. Si osserva una sensibile flessione nell'ultima rilevazione (dottorato conseguito dell'anno solare 2023) in cui questo valore è prossimo a 8 e leggermente inferiore alle medie nazionali e di macroregione. La flessione, tuttavia non desta preoccupazione in quanto dettata sia dall'indicazione di privilegiare le pubblicazioni su rivista che dalla connotazione industriale del dottorato che ha visto, in particolare in quel ciclo, molti dottorandi svolgere la loro attività in aziende e quindi con politiche diverse per la disseminazione dei risultati.*
- Il sistema di rilevamento delle opinioni dei dottorandi è stato istituito nel 2022-23 e tuttora la percentuale di dottorandi che partecipano alla rilevazione non è elevatissima. Tuttavia, si comincia a disporre di dati utili per definire le azioni di correzione relative alla gestione del corso.*

In sintesi, il corso di Dottorato in ICT è un corso in crescita come numero di iscritti e borse disponibili, con finanziamenti da enti terzi e istituti in convenzioni, con buoni risultati in termini di pubblicazioni e buona mobilità dei dottorandi. Gli aspetti più critici riguardano il numero di domande di ammissione di qualità, che rimane di poco superiore al numero di posizioni disponibili.



ANALISI DEGLI ESITI DELLA RILEVAZIONE DELLE OPINIONI DEI DOTTORANDI

La rilevazione delle opinioni dei dottorandi è stata attivata nello scorso anno accademico, pertanto i dati disponibili sono limitati. Per quanto riguarda gli studenti del XXXVIII ciclo, sono state compilate 6 schede che rappresentano il 35% della popolazione totale dei dottorandi del ciclo mentre per i dottorandi del XXXIX ciclo sono state compilate 4 schede (29%). I dottorandi del XXXVIII ciclo hanno certamente già avuto modo di osservare eventuali criticità essendo nel corso del terzo anno ma anche i dottorandi del XXXIX ciclo avendo già concluso il primo anno hanno avuto modo di osservare eventuali criticità. Le analisi che seguono, pur riferendosi a un campione limitato di studenti, si ritiene che possano essere di validità generale. Si auspica comunque una maggiore partecipazione dei dottorandi nei prossimi anni.

Il corso di dottorato prevede attività formative strutturate e distinte da quelle relative ai corsi di laurea magistrale e si svolgono in aule ritenute nella maggior parte dei casi adeguate. I dottorandi del XXXIX ciclo non hanno riscontrato un taglio interdisciplinare a differenza dei dottorandi del XXXVIII ciclo. Le verifiche sono nella maggior parte dei casi prove scritte o orali ma in alcuni casi sono assenti. Si rileva una certa disomogeneità nelle modalità di valutazione che a volte è una formalità o assente e in altri casi richiede un impegno significativo.

La soddisfazione per le attività formative è comunque elevata e, nella maggior parte dei casi, tali attività sono ritenute utili per lo sviluppo della tesi di dottorato. Il carico di lavoro derivante dalle attività formative strutturate è ritenuto adeguato.

Il monitoraggio dell'attività di ricerca avviene mediante presentazioni individuali nella maggior parte dei casi.

La quasi totalità dei dottorandi ha usufruito o sta usufruendo del 10% aggiuntivo previsto dal DM 226/2021, alcuni dottorandi ritengono che le procedure relative all'uso del fondo 10% e alle missioni non siano state chiarite.

La quasi totalità dei rispondenti ha trascorso o sta trascorrendo un periodo di studio e ricerca all'estero usufruendo dell'incremento della borsa del 50%. Per il periodo di ricerca all'estero il supporto ricevuto dai docenti e dall'università di Palermo e dalla istituzione ospitante è ritenuto quasi sempre soddisfacente. L'esperienza all'estero è ritenuta nella maggior parte dei casi positiva.

Una minima percentuale di dottorandi ha trascorso o sta trascorrendo anche un periodo di studio o ricerca presso istituzioni di ricerca nazionali o pubbliche amministrazioni, tale periodo spesso ha avuto un supporto finanziario aggiuntivo.

Per quanto riguarda i periodi di studio e ricerca presso altre istituzioni di ricerca nazionali o imprese solo alcuni studenti che hanno fatto questa esperienza appaiono abbastanza soddisfatti. Chi non ha fatto quest'esperienza ritiene che la causa sia la difficoltà nell'individuare una struttura di interesse e disponibile ad accoglierli.

La quasi totalità dei dottorandi del XXXVIII ciclo ha svolto attività di ricerca con altre università mentre la quasi totalità dei dottorandi del XXXIX ciclo non ne ha svolte. Più della metà dei rispondenti ha svolto attività di ricerca per il trasferimento tecnologico con le imprese.

La quasi totalità dei dottorandi ha svolto attività di sostegno alla didattica come esercitazioni o tutorato e ai seminari. L'attività didattica svolta è ritenuta nella maggior parte dei casi utile dal punto di vista formativo e non distoglie significativamente dalle attività di ricerca e formazione.

La maggior parte dei rispondenti usa spazi di lavoro con postazioni individuali, lo spazio di lavoro destinato ai dottorandi è ritenuto adeguato dalla maggior parte dei rispondenti. Le biblioteche, le attrezzature necessarie alla ricerca, le attrezzature informatiche e le connessioni sono ritenute adeguate solo dalla metà dei rispondenti.

Il supporto fornito dagli uffici di segreteria è ritenuto soddisfacente dalla metà dei rispondenti. Le informazioni relative alle scadenze e alle procedure amministrative sono ritenute sufficientemente aggiornate nella totalità dei casi.

Le informazioni relative alle attività formative e di ricerca sono ritenute sufficientemente aggiornate e la maggior parte dei dottorandi ritiene adeguato il coinvolgimento nella loro programmazione.

Nel complesso i dottorandi si dichiarano molto soddisfatti del corso di dottorato.



MONITORAGGIO RELATIVO ALL'ALLOCAZIONE DEI FONDI PER LE ATTIVITÀ FORMATIVE E DI RICERCA DEI DOTTORANDI NONCHÉ ALLE MODALITÀ DI UTILIZZAZIONE DEI FONDI

I dottorandi hanno a disposizione un fondo che possono gestire personalmente, pari al 10% della dotazione finanziaria necessaria per l'erogazione di una borsa di dottorato. Questo fondo è disponibile già dal primo anno.

Per quanto riguarda il budget 10% disponibile per ciascun anno per ciascun dottorando si osserva che è stato già quasi del tutto speso per il primo anno del XXXIX ciclo (spesi circa € 16.000 su € 22.400 disponibili), parzialmente speso per il secondo anno del XXXVIII ciclo (spesi circa €14.000 su €28.800 disponibili), mentre non sono ancora arrivate richieste per l'anno in corso.

Anche i dottorandi del XL ciclo hanno iniziato a utilizzare il budget disponibile avendo già fatto richieste per € 4.500 su € 28.800 disponibili.

Dall'analisi della modalità di allocazione dei fondi risulta che oltre il 90% delle somme è utilizzata per spese di missione dei dottorandi e per il pagamento di iscrizioni a scuole di dottorato o conferenze/workshop. Le somme rimanenti sono invece state utilizzate per attrezzature.

Un altro dato importante riguarda il numero di studenti che utilizzano pienamente il budget disponibile. Per gli studenti del XXXVII ciclo i budget sono stati utilizzati per oltre il 65% delle somme disponibili; si evidenzia che alcuni dottorandi non hanno ancora concluso la propria carriera e quindi il dato non è ancora consolidato.

Gli studenti sono quindi consapevoli delle risorse a loro disposizione e cercano di utilizzarle al meglio, soprattutto per coprire spese di missione. L'utilizzo dei fondi è anche agevolato dalla presenza di una procedura informatizzata per effettuare le richieste da parte dei dottorandi che risulta di semplice utilizzo.

Il fondo di funzionamento del dottorato, che ammonta a € 4.800 per il 2024, è stato utilizzato in minima parte per rimborsare le spese a un docente esterno che ha tenuto un corso di dottorato e per la partecipazione a una scuola di dottorato da parte di un dottorando che aveva già esaurito il budget 10%. Per il 2023, il fondo non è stato utilizzato.



SINTETICA AUTOVALUTAZIONE DEL CORSO DI DOTTORATO

Alla luce delle considerazioni dei precedenti paragrafi, è stata effettuata un'analisi SWOT del Dottorato in ICT, riassunta nella tabella in calce.

Punti di Forza	Punti di Debolezza
<ul style="list-style-type: none">● [D.PHD.1] Offerta formativa ampia con 119 corsi di terzo livello offerti dai dottorati del dipartimento di Ingegneria● [D.PHD.3] Sinergie tra i Corsi di Dottorato del Dipartimento per gestione risorse, preparazione offerta didattica e monitoraggio● [D.PHD.1] Rilevanza strategica dei temi del dottorato per la trasformazione digitale, con molti finanziamenti da bandi relativi a questi temi● [D.PHD.2] Elevato grado di collaborazione con il sistema delle imprese● [D.PHD.1] Chiara vocazione all'internazionalizzazione e disponibilità di percorsi di doppio titolo● [D.PHD.3] Buona utilizzazione delle risorse disponibili per i dottorandi	<ul style="list-style-type: none">● [D.PHD.2] Limitata disponibilità di attività di orientamento, di attività di supporto per dottorandi stranieri e di sostegno al placement● [D.PHD.2] Difficoltà di interazione con l'amministrazione del dipartimento per i dottorandi stranieri che non conoscono la lingua italiana● [D.PHD.2] Limitata disponibilità di spazi per alcuni dottorandi● [D.PHD.2] Limitata disponibilità di attrezzature necessarie alla ricerca per alcuni dottorandi● [D.PHD.3] Limitata partecipazione alla rilevazione dell'opinione dei dottorandi● Limitata attrattività del dottorato nei confronti di studenti ad elevato potenziale
Opportunità	Minacce
<ul style="list-style-type: none">● [D.PHD.3] Maggiore disponibilità di risorse per il finanziamento di borse di dottorato● [D.PHD.3] Opportunità di un maggiore coinvolgimento delle imprese nella formazione dottorale con impatto positivo atteso sul placement● [D.PHD.3] Formazione interdisciplinare, multidisciplinare e transdisciplinare, anche in ambiti non accademici● [D.PHD.3] Opportunità di creare imprese innovative al termine del percorso formativo	<ul style="list-style-type: none">● Concorrenza dei Corsi di Dottorato di Università italiane e straniere riconosciute di maggiore prestigio, con politiche di reclutamento più aggressive ed incentivi economici● Concorrenza delle carriere in aziende che offrono percorsi di crescita professionale ed economica ritenuti più efficaci● Limitazioni e disincentivi originati dalla scarsa importanza che viene data al titolo di dottore di ricerca in molte aziende● Mancanza di supporto logistico-amministrativo agli studenti stranieri, in particolare extra-comunitari, per il disbrigo delle pratiche (permesso di soggiorno, alloggio, interazione con istituti bancari)

Gli obiettivi principali per il nuovo anno saranno quindi:

- 1) il potenziamento dell'attrattività del percorso e il miglioramento delle attività di comunicazione
- 2) il miglioramento dei servizi ai dottorandi
- 3) l'incremento della partecipazione degli studenti alla rilevazione dell'opinione sulla didattica



OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1	<i>Incrementare il numero di domande di partecipazione al bando d'accesso</i>
Area di miglioramento	<i>Potenziamento dell'attrattività del percorso e il miglioramento delle attività di comunicazione</i>
Azioni da intraprendere	<ul style="list-style-type: none">• <i>Aggiornamento sito web e materiale comunicazione.</i>• <i>Eventi di orientamento.</i>
Indicatore/i di riferimento	<ul style="list-style-type: none">○ <i>Indicatore qualitativo su completezza e aggiornamento del sito web</i>○ <i># di eventi di orientamento organizzati</i>
Responsabilità	<i>Coordinatore</i> <i>Coordinatore, Scuola di dottorato</i>
Risorse necessarie	<i>Il sito web verrà aggiornato dal coordinatore. Se necessario si farà riferimento al personale dedicato al sito web e alla comunicazione per il Dipartimento di Ingegneria.</i> <i>Gli eventi di orientamento verranno organizzati, in sinergia con i coordinatori di dottorato, dalla Scuola di Dottorato dell'Università degli Studi di Palermo con risorse nella disponibilità della Scuola stessa.</i>
Tempi e scadenze	<i>Il sito web dovrà essere aggiornato entro aprile e in ogni caso prima che venga emesso il bando per il XLI ciclo.</i> <i>Gli eventi di orientamento organizzati dalla Scuola di Dottorato potrebbero essere più di uno. Il primo potrebbe coincidere col PhD graduation Day previsto il primo aprile allo Steri.</i>



Obiettivo n. 2	<i>Incremento delle informazioni disponibili e della qualità degli ambienti di lavoro dei dottorandi</i>
Area di miglioramento	<i>Miglioramento dei servizi ai dottorandi</i>
Azioni da intraprendere	<ul style="list-style-type: none">• <i>Aggiungere alle pagine web del dottorato ICT la sezione servizi ai dottorandi.</i>• <i>Monitorare lo stato delle postazioni di lavoro dei dottorandi.</i>
Indicatore/i di riferimento	<ul style="list-style-type: none">○ <i># di riferimenti presenti nella sezione del sito "Servizi ai dottorandi"</i>○ <i>% di dottorandi che non dispongono di un computer messo a disposizione dall'Università</i>○ <i>% di dottorandi che non dispongono di una postazione individuale</i>
Responsabilità	<i>Coordinatore</i>
Risorse necessarie	<i>Per il monitoraggio non è necessaria alcuna risorsa aggiuntiva dato che verrà condotto dai docenti tutor di dottorandi. In base al risultato del monitoraggio si potranno quantificare le risorse necessarie.</i>
Tempi e scadenze	<i>Aprile 2025</i>

Obiettivo n. 3	<i>Incremento della partecipazione alla rilevazione dell'opinione dei dottorandi</i>
Area di miglioramento	<i>Miglioramento della partecipazione dei dottorandi al riesame e ai processi AQ del Corso di Dottorato (CdD).</i>
Azioni da intraprendere	<ul style="list-style-type: none">• <i>Organizzazione di incontri periodici con i dottorandi (soprattutto del primo anno) sui temi delle procedure di assicurazione della qualità adottate dal CdD, del loro ruolo in tali procedure</i>• <i>Sensibilizzazione alla compilazione consapevole dei questionari di valutazione per il CdD.</i>
Indicatore/i di riferimento	<ul style="list-style-type: none">○ <i>% di schede compilate</i>○ <i>% di "non ha risposto"</i>
Responsabilità	<i>Coordinatore, Commissione AQ, docenti tutor del CdD</i>
Risorse necessarie	<i>L'azione viene svolta internamente al CdD e non necessita di risorse specifiche per la sua implementazione.</i>
Tempi e scadenze	<ul style="list-style-type: none">• <i>Un incontro/seminario con i dottorandi, organizzato dalla Commissione AQ con cadenza annuale, sui temi dei processi AQ del CdD</i>• <i>La sensibilizzazione alla compilazione del questionario verrà fatta durante il periodo di rilevazione dell'opinione dei dottorandi</i>