



<b>Corso di Dottorato in SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'INNOVAZIONE</b>	
articolato nei seguenti indirizzi: - MEDICINA RIGENERATIVA, APPLICAZIONI BIOMEDICHE E GESTIONE DI SISTEMI SANITARI COMPLESSI - METODI E SISTEMI PER LA SALVAGUARDIA AMBIENTALE - METODOLOGIE E PROCESSI PER LA TRASFORMAZIONE E L'IMPIEGO DEI MATERIALI	
AREE SCIENTIFICO - DISCIPLINARI	03 - SCIENZE CHIMICHE; 04 - SCIENZE DELLA TERRA; 05-SCIENZE BIOLOGICHE 06 - SCIENZE MEDICHE; 09 - INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
COORDINATRICE	PROF. SSA MARIA FRANCESCA CASULA
SEDE	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA MECCANICA, CHIMICA E DEI MATERIALI
DURATA	3 ANNI
OBIETTIVI FORMATIVI E TEMATICHE DI RICERCA	<p>Il dottorato in Scienze e tecnologie per l'innovazione ha avuto inizio originariamente come dottorato internazionalizzato (a.a. 2013/14-2021/22), come sviluppo naturale dell'esperienza positiva acquisita con il dottorato internazionalizzato in Ingegneria e Scienze Ambientali (dal 2001/02 -XVII ciclo al 2012/13 - XXVIII ciclo) e di quello in Ingegneria Biomedica (dal 2010/11 - XXVI ciclo al 2012/13 - XXVIII ciclo), non più attivi. Conseguentemente, il programma di dottorato in Scienze e tecnologie per l'innovazione racchiude molte delle tematiche dei precedenti percorsi di dottorato ed è stato integrato con altre linee di ricerca, in particolare quella relativa alle scienze e tecnologie dei materiali.</p> <p>Il corso, della durata di tre anni, si propone di introdurre giovani laureati nel settore della ricerca di base e applicata, in un contesto significativamente interdisciplinare, con riferimento alle tematiche generali connesse con i seguenti percorsi o curricula:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Medicina rigenerativa, applicazioni biomediche e gestione di sistemi sanitari complessi</li><li>2) Metodi e sistemi per la salvaguardia ambientale</li><li>3) Metodologie e processi per la trasformazione e l'impiego dei materiali</li></ol> <p>I/Le dottorandi/e saranno inseriti nei gruppi di ricerca di cui fanno parte i componenti del collegio e avranno modo di comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- come viene gestita l'attività di ricerca che intraprenderanno;</li><li>- le principali tecniche per la stesura di un progetto di ricerca che possa essere finanziato a livello regionale, nazionale e internazionale;</li><li>- le principali modalità per la valorizzazione dei risultati della ricerca (ovvero la scrittura di articoli scientifici, la preparazione di poster e di presentazioni a congressi)</li><li>- gli strumenti per la tutela/valorizzazione della proprietà intellettuale, argomento significativamente sviluppato tra i componenti del collegio.</li></ul> <p>Tenendo in conto che la lingua utilizzata dai/dalle dottorandi/e per la presentazione dei risultati e la scrittura dei lavori scientifici è quella inglese, la competenza linguistica verrà accertata attraverso l'acquisizione del livello minimo C1. A tal fine, il Centro Linguistico di Ateneo organizzerà i necessari corsi di inglese per tutti i Dottorandi/e dell'Università di Cagliari. Relativamente alle eventuali esigenze di tipo informatico richieste nell'ambito del percorso di dottorato, queste verranno colmate con specifici corsi e attività tutoriali. La drammatica situazione occupazionale, accentuata ancora di più nel territorio regionale, pone in evidenza la necessità di attivare strumenti per il recupero della competitività del sistema economico e produttivo attraverso un'estesa diffusione della conoscenza scientifica e</p>

tecnologica, tanto per la produzione di beni primari che di servizi, pubblici e privati. Trattasi della messa in opera di azioni specifiche per creare più avanzate qualificazioni, ai vari livelli, di ricercatori e tecnici; l'obiettivo è di ampliare il mercato del lavoro verso nuove competenze per attività di supporto tecnico ed economico alle imprese, quali valorizzazione, trasferimento, controllo e gestione del processo di innovazione di un approccio scientifico e tecnologico compatibile con la necessaria innovazione scientifica e tecnologica.

In tale contesto, gli obiettivi formativi previsti nell'ambito del dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione sono riportati di seguito:

- educazione degli allievi alla ricerca scientifica di base ed applicata;
- sviluppo dell'attitudine alla cooperazione scientifica internazionale e al rapporto con gli utenti esterni alla ricerca;
- formazione avanzata degli allievi.

Particolare attenzione viene posta allo sviluppo di capacità di ricerca avanzata ed autonoma, sia in termini di comprensione scientifica che di ricadute tecnologiche dei temi di ricerca oggetto del dottorato secondo l'articolazione in curricula.

La principale attività di formazione alla ricerca è costituita dall'approfondimento da parte degli allievi nell'ambito della tesi e sotto la guida di docenti supervisori.

Ulteriore contributo alla formazione può avvenire tramite le seguenti tipologie di attività didattiche:

- corsi finalizzati al completamento della preparazione di base;
- insegnamenti specifici offerti nell'ambito del dottorato;
- corsi ufficiali mutuati dalle Lauree Magistrali delle Facoltà dell'Ateneo o di altri Atenei italiani e stranieri;
- scuole estive, cicli di seminari e altre attività su temi specifici di interesse del dottorato.

Potranno essere organizzate ulteriori attività formative su altri aspetti di rilevanza per la formazione alla ricerca ed alla sua corretta ed efficace gestione (ad esempio, le tecniche di gestione delle attività di ricerca, la tutela della proprietà intellettuale, gli aspetti economico-finanziari della ricerca, analisi e progettazione degli interventi pubblici nell'ambito del PNRR).

Obiettivi conoscitivi connessi all'attività di ricerca in cui i/le dottorandi/e saranno coinvolti saranno definiti di concerto con il tutor assegnato dal collegio dei docenti.

In relazione all'annualità di riferimento e a seconda dell'indirizzo curriculare prescelto, tra gli obiettivi conoscitivi specifici dei/delle dottorandi/e si potranno prendere in considerazione, a titolo esemplificativo, l'acquisizione delle competenze di seguito riportate.

1) Medicina rigenerativa, applicazioni biomediche e gestione di sistemi sanitari complessi

- Progettazione di biomateriali e supporti per la medicina rigenerativa
- Cellule staminali nello sviluppo del fegato umano
- Infezioni e microbiologia del cavo orale, Biologia Molecolare, studio di nuovi antimicrobici
- Effetti sulla salute mentale di eventi epidemiologici (COVID-19)
- Regolazione dell'apparato circolatorio in soggetti sani e con malattie cardiovascolari e neuro-degenerative

	<p>2) Metodi e sistemi per la salvaguardia ambientale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microalghe per la produzione di biocarburanti</li> <li>- Processi industriali sostenibili</li> <li>- Cambiamenti morfologici di sistemi costieri</li> <li>- Processi per lo sfruttamento di risorse rinnovabili</li> </ul> <p>3) Metodologie e processi per la trasformazione e l'impiego dei materiali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attività sperimentale e modellistica di processi di comminazione, macinazione e alligazione meccanica</li> <li>- Sintesi, sinterizzazione e caratterizzazione avanzata di materiali per applicazioni innovative (Aerospazio, catalisi, solare termodinamico, diagnostica, optoelettronica, etc.)</li> <li>- Materiali a porosità controllata</li> <li>- Stabilità termodinamica di leghe metalliche nanocristalline</li> </ul>
TITOLI DI STUDIO RICHIESTI PER L'AMMISSIONE (ART. 2 BANDO) ED EVENTUALI ALTRI REQUISITI	Tutte le lauree magistrali/specialistiche/v.o. e titoli stranieri equivalenti riconosciuti idonei
PROVE DI AMMISSIONE PER CANDIDATI/E CHE CONCORRONO PER I POSTI ORDINARI	<p>VALUTAZIONE DEI TITOLI E DEL CURRICULUM VITAE E COLLOQUIO IN PRESENZA</p> <p>Il colloquio sarà teso ad accertare la capacità del/della candidato/a di orientarsi su ambiti di studio inerenti al dottorato e a verificare le sue capacità di analisi, elaborazione e comunicazione, eventualmente facendo riferimento ad attività di ricerca già svolte o in corso di svolgimento dal/dalla candidato/a. Il colloquio potrà svolgersi anche in lingua inglese.</p> <p>Dovranno essere presentati obbligatoriamente i documenti previsti dall'art. 3 del bando di concorso (<i>allegato A "Titoli valutabili e curriculum vitae"; allegato B "Titolo/i di accesso con esami, voti e CFU"; copia fronte/retro a colori di un documento d'identità valido, con foto nitida</i>), mediante upload sul sistema entro la data di scadenza del bando.</p> <p>Ai/Alle candidati/e impossibilitati/e, per giustificati motivi, a sostenere il colloquio presso la sede stabilita, può essere accordata la possibilità di svolgerlo in videoconferenza, nella medesima data e ora stabilita per i colloqui in presenza, secondo le modalità indicate nel bando di concorso.</p>
PROVE DI AMMISSIONE PER CANDIDATI/E STRANIERI/E CHE CONCORRONO PER IL POSTO RISERVATO CON BORSA	<p>VALUTAZIONE DEI TITOLI, CURRICULUM VITAE E COLLOQUIO A DISTANZA</p> <p>Il colloquio sarà teso ad accertare la capacità del/della candidato/a di orientarsi su ambiti di studio inerenti al dottorato e a verificare le sue capacità di analisi, elaborazione e comunicazione, eventualmente facendo riferimento ad attività di ricerca già svolte o in corso di svolgimento dal/dalla candidato/a. Il colloquio potrà svolgersi anche in lingua inglese.</p> <p>Dovranno essere obbligatoriamente presentati i documenti previsti dall'art. 3 del bando di concorso (<i>certificato attestante il possesso del titolo di studio straniero di secondo livello necessario per l'ammissione al dottorato, con l'elenco degli esami sostenuti e la relativa votazione, corredato di traduzione in lingua italiana o inglese; certificato attestante il possesso del titolo di studio straniero di primo livello, con l'elenco degli esami sostenuti e la relativa votazione, corredato di traduzione in lingua italiana o inglese; curriculum vitae, possibilmente in formato europeo in lingua italiana o inglese, sottoscritto; documentazione relativa ad eventuali altri titoli posseduti, pubblicazioni, fino a un massimo di 5, ed esperienze professionali, da elencare in unico documento distinto, in lingua italiana o inglese; copia fronte/retro a colori di un passaporto valido, con foto nitida</i>), mediante upload sul sistema, entro la data</p>

	<p>di scadenza del bando.</p> <p>Le lettere di presentazione, in numero massimo di 3, devono essere predisposte, utilizzando obbligatoriamente il modulo disponibile alla pagina <a href="https://web.unica.it/unica/it/studenti_s01_ss05.page">https://web.unica.it/unica/it/studenti_s01_ss05.page</a> (Istruzioni per l'iscrizione al concorso e modulistica - allegato D), in lingua inglese, da un/una docente universitario/a o da un/una esperto/a degli ambiti di riferimento del dottorato, su carta intestata dell'ente di appartenenza, datate e sottoscritte. Le lettere dovranno essere inviate dai/dalle valutatori/trici all'email <a href="mailto:phdcall_referenceletter@unica.it">phdcall_referenceletter@unica.it</a>, indicando nell'oggetto il cognome e nome del/della candidato/a valutato/a e la denominazione del dottorato per il quale lo/la stesso/a presenta domanda di partecipazione.</p>
POSTI	5, di cui 1, con borsa, riservato a candidati/e stranieri/e in possesso di titolo conseguito all'estero
BORSE DI STUDIO	4 borse di Ateneo, di cui 1 riservata a candidati/e stranieri/e in possesso di titolo conseguito all'estero
POSTI SENZA BORSA	1
REFERENTI	PROF.SSA MARIA FRANCESCA CASULA EMAIL: <a href="mailto:phd.sti@unica.it">phd.sti@unica.it</a> ; <a href="mailto:mariaf.casula@unica.it">mariaf.casula@unica.it</a> - TEL. +39 0706755060
SITO WEB	<a href="https://sites.unica.it/internationalphdist/">https://sites.unica.it/internationalphdist/</a>