

**Corso di dottorato in SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'INNOVAZIONE  
in convenzione con**

**University of Puschino, Federazione Russa  
Ecole Nationale de l'Industrie Minerale, Marocco  
University of Aveiro, Portogallo**

articolato nei seguenti indirizzi:

**MEDICINA RIGENERATIVA E APPLICAZIONI BIOMEDICHE  
METODI E SISTEMI PER LA SALVAGUARDIA AMBIENTALE**

**METODOLOGIE E PROCESSI PER LA TRASFORMAZIONE E L'IMPIEGO DEI MATERIALI**

AREE SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	06 - SCIENZE MEDICHE; 09 - INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE; 03 - SCIENZE CHIMICHE; 04 - SCIENZE DELLA TERRA; 05 - SCIENZE BIOLOGICHE
COORDINATORE	PROF. GIACOMO CAO
SEDE	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA MECCANICA, CHIMICA E DEI MATERIALI
DURATA	3 ANNI
OBIETTIVI FORMATIVI E TEMATICHE DI RICERCA	<p>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 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.</p> <p>Tali obiettivi costituiscono i punti cardine del corso di dottorato in Scienze e tecnologie per l'innovazione, della durata di tre anni, che si propone di introdurre giovani laureati nel settore della ricerca di base e applicata con riferimento alle tematiche generali connesse con i seguenti percorsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la medicina rigenerativa e l'ingegneria biomedica</li> <li>- l'ingegneria e le scienze ambientali</li> <li>- le scienze e le tecnologie dei materiali.</li> </ul> <p>In relazione all'annualità di riferimento, tra gli obiettivi conoscitivi specifici dei dottorandi, a seconda dell'indirizzo prescelto, si potranno prendere in considerazione, a titolo esemplificativo, quelli di seguito riportati. Obiettivi conoscitivi connessi all'attività di ricerca in cui i dottorandi saranno coinvolti saranno definiti di concerto con il tutor assegnato dal collegio dei docenti.</p> <p>Con riferimento all'argomento legato all'Ambiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• acquisizione di competenze relativamente a processi a microalghe per la produzione di biocarburanti;</li> <li>• acquisizione di competenze relativamente a processi industriali innovativi;</li> <li>• acquisizione di competenze relativamente a processi per lo sfruttamento di risorse rinnovabili;</li> </ul> <p>Con riferimento all'argomento Sintesi di materiali innovativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• acquisizione di competenze relativamente a comprensione del principio di funzionamento della tecnologia di macinazione meccanica</li> <li>• acquisizione di competenze relativamente a simulazione modellistica di processi di comminazione, macinazione e alligazione meccanica</li> </ul> <p>Con riferimento all'argomento Ingegneria Biomedica:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• acquisizione di competenze relativamente a progettazione di biomateriali e supporti per la medicina rigenerativa</li> <li>• acquisizione di competenze relativamente al fegato artificiale</li> <li>• acquisizione di competenze relativamente a ingegneria dei vasi di piccolo diametro.</li> </ul> <p>Gli sbocchi occupazionali e professionali previsti per i dottori in scienze e tecnologie per l'innovazione si riferiscono principalmente alle attività di ricerca scientifica e sviluppo, altre attività professionali, scientifiche e tecniche, istruzione come pure ad altre attività connesse con la produzione di beni e servizi. I possibili sbocchi riguardano quindi le università, i centri di ricerca, il mondo produttivo ed istituzionale, a livello regionale, nazionale ed internazionale, dove i dottorandi potranno mettere a frutto le competenze tecnico-scientifiche acquisite.</p> <p>In particolare, le professionalità formate saranno capaci di svolgere, ai massimi livelli, la promozione dell'innovazione favorendo l'applicazione dei principi della ricerca di base, industriale e precompetitiva in settori di particolare impatto scientifico e tecnologico, quali la medicina rigenerativa, l'ingegneria biomedica, l'ingegneria e le scienze ambientali, le scienze e le tecnologie dei materiali, al fine di contribuire alla crescita del tessuto produttivo nel contesto socio-economico dove saranno chiamati ad operare.</p>
TITOLI DI STUDIO RICHIESTI PER L'AMMISSIONE (ART. 2 BANDO) ED EVENTUALI ALTRI REQUISITI	Tutte le lauree magistrali/specialistiche/V.O.  Candidati stranieri: Lauree equivalenti a quelle sopra indicate.
PROVE DI AMMISSIONE	VALUTAZIONE DEI TITOLI, DEL CURRICULUM VITAE, E COLLOQUIO. Il colloquio sarà teso ad accertare la capacità del candidato di orientarsi sui principali ambiti e indirizzi di studio inerenti al dottorato e a verificare le sue capacità di analisi, elaborazione e comunicazione, oltre alla discussione di un progetto di ricerca eventualmente già svolto dal candidato o in corso di svolgimento.  IL COLLOQUIO POTRÀ SVOLGERSI ANCHE IN LINGUA INGLESE
PROVE DI AMMISSIONE PER CANDIDATI STRANIERI CHE CONCORRONO PER POSTI RISERVATI CON BORSA	VALUTAZIONE DEI TITOLI, DEL CURRICULUM VITAE E COLLOQUIO SECONDO LE MODALITÀ SOPRAINDICATE
DATA E SEDE PROVE DI AMMISSIONE	<b>COLLOQUIO:</b> 23 SETTEMBRE 2014, ORE 15.00, STUDIO DEL PROF. GIACOMO CAO, DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA MECCANICA, CHIMICA E DEI MATERIALI, VIA MARENGO 3, CAGLIARI
POSTI	6 di cui 1 riservato ex art. 11, c. 2 D.M. n. 45/2013
BORSE DI STUDIO	1 POR FSE/UNICA, 1 UNICA RISERVATA A STRANIERI; 1 CINSA; 1 M.I.U.R. "FONDO GIOVANI" (EX D.M. N. 1016/2'13), AMBITO DI INDAGINE "NUOVE APPLICAZIONI DELL'INDUSTRIA BIOMEDICALE"
POSTI SENZA BORSA	2
POSTI POTENZIALMENTE ATTIVABILI CON CONTRATTO DI APPRENDISTATO	1 Azienda: b.t. Biomedical Tissues Srl progetto di ricerca da sviluppare: ottimizzazione di protocolli di ripopolamento di vasi sanguigni decellularizzati per la realizzazione di protesi vascolari



Università degli Studi di Cagliari



REFERENTE	PROF. GIACOMO CAO - EMAIL: <a href="mailto:giacomo.cao@dimcm.unica.it">giacomo.cao@dimcm.unica.it</a> - TEL. +39070675058
SITO WEB	<a href="http://www.dimcm.unica.it/InternationalPhD/index.php?DepartmentID=1">http://www.dimcm.unica.it/InternationalPhD/index.php?DepartmentID=1</a>