

MINISTERO DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA

Modulo Proposta Accreditamento dei dottorati - a.a. 2024/25 - Ciclo 40°
codice = DOT1304945

Denominazione corso di dottorato: SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'INNOVAZIONE

1. Informazioni generali

Corso di Dottorato

Il corso è:	Rinnovo
Denominazione del corso	SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'INNOVAZIONE
Cambio Titolatura?	NO
Ciclo	40
Data presunta di inizio del corso	01/10/2024
Durata prevista	3 ANNI
Dipartimento/Struttura scientifica proponente	Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali
Numero massimo di posti per il quale si richiede l'accreditamento ai sensi dell'art 5 comma 2, DM 226/2021	12
Dottorato che ha ricevuto accreditamento a livello internazionale (Joint Doctoral Program):	NO se altra tipologia:
Il corso fa parte di una Scuola?	NO
Presenza di eventuali curricula?	SI
LINK alla pagina web di ateneo del corso di dottorato	http://sites.unica.it/internationalphdist/

Descrizione del progetto formativo e obiettivi del corso

Descrizione del progetto:

Il dottorato in Scienze e tecnologie per l'innovazione ha avuto inizio originariamente come dottorato internazionalizzato (a.a. 2013/14-2021/22), come sviluppo dell'esperienza positiva acquisita con il dottorato internazionalizzato in Ingegneria e Scienze Ambientali (dal 2001/02 -XVII ciclo al 2012/13 - XXVIII ciclo) e con 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 sviluppate nei precedenti percorsi di dottorato ed è stato integrato con altre linee di ricerca, in particolare quella relativa alle scienze e tecnologie dei materiali.

Il corso, della durata di tre anni, si propone di introdurre giovani laureati/e 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:

- 1) Medicina rigenerativa, applicazioni biomediche e gestione di sistemi sanitari complessi
- 2) Metodi e sistemi per la salvaguardia ambientale
- 3) Metodologie e processi per la trasformazione e l'impiego dei materiali

Il Corso di Dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione è organizzato e gestito secondo quanto previsto dalle norme vigenti e di Ateneo; a partire dal XL ciclo si è inoltre dotato di un regolamento di dottorato e adotta un sistema di assicurazione della qualità dei processi formativi, di ricerca, nonché quelli legati alla Terza Missione, in conformità a quanto previsto dalle norme nazionali e le buone pratiche sia nazionali sia internazionali per l'istruzione superiore. In particolare, il sistema di assicurazione della Qualità (SAQ) del corso di dottorato è in fase di elaborazione in modo coerente con le politiche della Qualità di Ateneo, e, con la finalità ultima di perseguire il miglioramento continuo, prevede processi di pianificazione, progettazione e gestione delle attività, monitoraggio e controllo di cui identifica figure ed organi responsabili nonché azioni e strumenti funzionali. L'organizzazione della Assicurazione della Qualità del corso di dottorato prevede, accanto a organi e strutture già attive (Collegio dei docenti, Coordinatore di dottorato, Vice Coordinatore di dottorato, Referente per la Qualità del Dottorato, Supporto amministrativo), la nomina di ulteriori componenti quali i Coordinatori di curriculum, Comitato di Indirizzo/Comitato consultivo/Board of Advisors e la CAV, i cui ruoli saranno specificati nel SAQ in fase di predisposizione. La predisposizione del progetto formativo del corso di dottorato per il XL ciclo si è avvalsa anche degli esiti della consultazione dei referenti dei dottorandi/e presso le istituzioni estere, recependo così un riscontro esterno al Collegio di dottorato e di respiro internazionale.

I dottorandi e le dottorande saranno inseriti/e nei gruppi di ricerca di cui fanno parte i componenti del collegio e potranno svolgere attività formativa organizzata dal corso di dottorato o dall'Ateneo, e avranno così modo di sviluppare competenze in relazione ad aspetti quali:

- la gestione dell'attività di ricerca che intraprenderanno;
- le principali tecniche per la stesura di un progetto di ricerca che possa essere finanziato a livello regionale, nazionale e internazionale;
- le principali modalità per la valorizzazione e la disseminazione dei risultati della ricerca (quali la scrittura di articoli scientifici, la preparazione di poster e di presentazioni a congressi)
- gli strumenti per la tutela/valorizzazione della proprietà intellettuale, argomento significativamente sviluppato tra i componenti del collegio.

Al fine di garantire le competenze negli ambiti di ricerca inerenti al corso ed il carattere interdisciplinare degli stessi, nel collegio di dottorato sono rappresentate le aree scientifico-disciplinari: 06-SCIENZE MEDICHE; 09-INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE; 03-SCIENZE CHIMICHE; 04-SCIENZE DELLA TERRA; 05-SCIENZE BIOLOGICHE; 11-SCIENZE STORICHE, FILOSOFICHE, PEDAGOGICHE E PSICOLOGICHE.

Tenendo in conto che la lingua utilizzata per la presentazione dei risultati e la scrittura dei lavori scientifici è quella inglese, i dottorandi/e presentano per l'ammissione all'anno successivo le proprie attività -nonché discutono la tesi finale- in lingua inglese, di cui viene incoraggiato il perfezionamento linguistico ed è previsto l'accertamento della corrispondente competenza linguistica (livello minimo C1). A tal fine, il Centro Linguistico di Ateneo organizzerà i necessari corsi di inglese per tutti i Dottorandi 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.

Obiettivi del corso:

La drammatica situazione occupazionale, accentuata 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 qualificazioni avanzate, 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 scientifico-tecnologica.

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

- formazione 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.

L'attività formativa prevede inoltre le seguenti tipologie di attività:

- insegnamenti specifici offerti nell'ambito del dottorato;
- corsi di natura trasversale destinati ai corsi di dottorato organizzati all'interno dell'Ateneo;
- scuole estive, cicli di seminari e altre attività su temi specifici di interesse del dottorato.

Sono incoraggiate ulteriori attività formative su aspetti di rilevanza per la formazione alla ricerca ed alla sua corretta ed efficace gestione (quali 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 in ambito PNRR). Il dottorato persegue obiettivi di mobilità ed internazionalizzazione, anche tramite lo svolgimento di un periodo obbligatorio di ricerca e formazione all'estero, eventuali soggiorni in sedi italiane o estere. L'internazionalizzazione è perseguita anche tramite la possibilità di seminari tenuti da visiting scientists così come dalla possibilità di attivare tesi in co-tutela.

Obiettivi conoscitivi connessi all'attività di ricerca in cui i dottorandi saranno coinvolti saranno definiti di concerto con il/i supervisore/i assegnato dal collegio dei docenti. In relazione all'annualità di riferimento ed all'indirizzo curricolare prescelto, tra gli obiettivi conoscitivi specifici dei dottorandi si potrà prendere in considerazione, a titolo esemplificativo, l'acquisizione delle seguenti competenze:

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, con malattie cardiovascolari e neuro-degenerative

2) Metodi e sistemi per la salvaguardia ambientale

- Microalghe per la produzione di biocarburanti
- Processi industriali sostenibili
- Cambiamenti morfologici di sistemi costieri
- Processi per lo sfruttamento di risorse rinnovabili
- Approcci analitici su sistemi di interesse ambientale

3) Metodologie e processi per la trasformazione e l'impiego dei materiali

- Attività sperimentale e modellistica di processi di comminazione, macinazione e alligazione meccanica
- Sintesi, sinterizzazione e caratterizzazione avanzata di materiali per applicazioni innovative (Aerospazio, catalisi, solare termodinamico, diagnostica, etc.)
- Materiali a porosità controllata
- Progettazione di materiali molecolari per dispositivi
- Stabilità termodinamica di leghe metalliche nanocristalline.

Al termine del corso, i dottorandi/e dovranno aver svolto le attività formative e di ricerca previste, ed in particolare il periodo presso l'istituzione estera, essere in possesso della certificazione linguistica (minimo C1), aver frequentato attività formative per un numero complessivo di almeno 60 ore, aver presentato i risultati della propria ricerca (tramite comunicazione poster o orale) ad almeno un congresso/workshop, ed essere autori/coautori di almeno due pubblicazioni scientifiche (rese accessibili, secondo il paradigma dell'open source, nel rispetto dei meccanismi di protezione intellettuale e politiche editoriali).

Sbocchi occupazionali e professionali previsti

Gli sbocchi occupazionali e professionali previsti si riferiscono principalmente alle attività economiche di seguito indicate:

RICERCA SCIENTIFICA E SVILUPPO (Codice ATECO 72)

ALTRE ATTIVITÀ PROFESSIONALI, SCIENTIFICHE E TECNICHE (Codice ATECO 74) ISTRUZIONE (Codice ATECO 85)

e quelle connesse con la produzione di beni e servizi. I possibili sbocchi riguardano le università, i centri di ricerca privati e pubblici, le strutture sanitarie, il mondo produttivo ed istituzionale, a livello regionale, nazionale ed internazionale, dove i dottorandi potranno mettere a frutto le competenze tecnico-scientifiche acquisite.

In particolare, il corso in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione consente di formare dottori di ricerca dotati di autonomia nel concepire, progettare, realizzare e divulgare programmi di ricerca e/o di innovazione.

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 impatto scientifico e tecnologico, quali la medicina rigenerativa, l'ingegneria biomedica, la gestione di sistemi sanitari complessi anche in situazioni critiche, la medicina di prossimità e quella primaria nelle crisi sanitarie, le tecnologie statistiche ed epidemiologiche per monitoraggio, diagnosi, controllo, prevenzione e stima dell'efficacia e dell'impatto degli interventi, l'ingegneria e le scienze ambientali e i processi sostenibili, le scienze e le tecnologie dei materiali avanzati, al fine di contribuire alla crescita del tessuto produttivo nel contesto socio-economico.

Di seguito è riportata, a titolo di esempio, l'attuale situazione occupazionale di alcuni dottori di ricerca che hanno frequentato il dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione e conseguito il titolo negli ultimi anni:

XXXV ciclo

Damiano Angioni: Ricercatore presso CAM Bioceramics B.V., Leiden, Netherlands

Simone Barbarossa: Ricercatore a tempo determinato RTD-A, Dipartimento di Fisica e Chimica, Università di Palermo

Cristina Manis: Ricercatore a tempo determinato RTD-A, Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università di Cagliari

XXXIV ciclo

Giacomo Fais, Ricercatore a tempo determinato RTD-A, Università di Cagliari

Andrea Pinna, Postdoctoral Researcher, Università di Cagliari

Daniele Trogu, Ricercatore a tempo determinato RTD-A, Università di Cagliari

XXXIII ciclo

Virginia Pinna, Ufficiale Medico, Marina Militare Italiana, La Spezia.

Hema Sekhar Reddy Rajula, Postdoctoral Fellow, University of Bordeaux, France

Gabriele Traversari, Ricercatore a tempo determinato RTD-A, Università di Cagliari

XXXII ciclo

Rosita Cappai: Ricercatore a tempo determinato, Dipartimento di Scienze Chimiche, Matematiche, Fisiche e Naturali, Università di Sassari.

Marina Luginina: Marina Luginina, Project Manager, CQDM Facilitator of biopharma innovation, Montreal, Quebec, Canada.

Iskren Kirilov Todorov, Senior Manager Institutional Relations presso IOGP, Brussels, Brussels Region, Belgium.

Francesco Torre: Postdoctoral Researcher at CIC Energigune, Parque Tecnológico de Álava, Vitoria-Gasteiz, Spain

XXXI ciclo

Francesca Frexia: Tecnologo, CRS4, Italia

Marinella Passarella: Climate Portfolio Manager and Researcher, Montanuniversitaet Leoben, Austria.

Alessandra Scano: Ricercatore, Università di Cagliari

Sede amministrativa

Ateneo Proponente:	Università degli Studi di CAGLIARI
N° di borse finanziate	4
di cui DM 630 (Investimento 3.3):	
di cui DM 629 (Investimento 3.4):	
di cui DM 629 (Investimento 4.1 generici):	
di cui DM 629 (Investimento 4.1 P.A.):	
di cui DM 629 (Investimento 4.1 Patrimonio culturale):	
Sede Didattica	Cagliari

Coerenza con gli obiettivi del PNRR

Il dottorato di ricerca in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione è chiaramente coerente con gli obiettivi del PNRR.

Il Piano, che si sviluppa in sei Missioni, ha infatti tre obiettivi principali. Il primo, con un orizzonte temporale ravvicinato, risiede nel riparare i danni economici e sociali causati dalla crisi pandemica. Con una prospettiva più di medio-lungo termine, il Piano affronta alcune debolezze che affliggono la nostra economia e la nostra società da decenni: i perduranti divari territoriali, le disparità di genere, la debole crescita della produttività e il basso investimento in capitale umano e fisico. Infine, le risorse del Piano contribuiscono a dare impulso a una compiuta transizione ecologica. In particolare, con riferimento alla riparazione dei danni sociali causati dalla pandemia il dottorato si occupa in modo sistematico di tali tematiche, con riferimento al curriculum "Medicina rigenerativa, applicazioni biomediche e gestione di sistemi sanitari complessi", analizzando a titolo di esempio come i precedenti ritmi sociali e comportamentali funzionali influenzano la resilienza allo stress correlato a COVID-19 tra gli anziani. Più in generale, con riferimento all'investimento in capitale umano, il dottorato intende formare dottori di ricerca in settori applicativi estremamente avanzati che fanno riferimento ai tre curricula in cui lo stesso dottorato si articola. Tra questi il tema della transizione ecologica è declinato nel curriculum denominato "Metodi e sistemi per la salvaguardia ambientale".

Specificatamente, nella transizione sempre più rapida verso la "società della conoscenza", una delle condizioni necessarie per lo sviluppo sociale ed economico è infatti la disponibilità di "capitale umano" qualificato, in grado di concorrere ai processi di innovazione e di gestire le attività a maggiore contenuto scientifico e tecnologico. La qualità del capitale umano dipende da un numero molto elevato di variabili, ma è indubbio che un rilevante flusso sia esercitato dalla bontà dei processi formativi superiori, quali i dottorati di ricerca ed in particolare il dottorato multidisciplinare in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione.

Obiettivo fondamentale di quest'ultimo è sostenere e favorire lo sviluppo del capitale umano, concentrandosi in particolare sulle attività (didattiche e di ricerca) finalizzate al perseguimento dell'eccellenza relativamente ai temi trattati attraverso la formazione dottori di ricerca di alto profilo, in grado di competere anche sul mercato internazionale del lavoro.

Un altro obiettivo specifico consiste nel rafforzare la capacità di attrarre, nel territorio isolano, promettenti giovani dottorandi stranieri. Questo obiettivo, perseguito con molto successo in passato da altri paesi, è all'opposto abbastanza trascurato in Italia. Oltre a incrementare la competitività del sistema Paese, l'immigrazione di "alto profilo" potrebbe accrescere il livello di competizione entro lo stesso sistema universitario, favorendo l'emergere delle migliori intelligenze.

Infine, sul tema specifico della transizione ecologica, il dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione intende porre in essere un'intensa attività di carattere scientifico sui temi dell'economia circolare e la gestione dei rifiuti cercando di contribuire al riciclo dei rifiuti plastici. Altre tematiche oggetto di approfondimento e studi riguardano la filiera dell'idrogeno, e in particolare la ricerca di frontiera, la sua produzione e l'uso locale nell'industria e nel trasporto che sono declinate anche nel curriculum denominato "Metodologie e processi per la trasformazione e l'impiego dei materiali" che possono giocare un ruolo determinante in chiave tecnologica relativamente a questo strategico settore. In questo ambito ricade anche lo sviluppo di nuovi materiali da impiegare quali assorbitori solari negli impianti CSP ("Concentrated Solar Power") di nuova generazione, contribuendo in tal senso anche nel campo delle energie rinnovabili.

All'interno del corso di dottorato sono attive borse di dottorato a valere su risorse del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, ed in particolare:

XXXVII Ciclo (n.1 borsa I.3.4 transizioni digitali ed ambientali; n.2 borse di studio a tema vincolato NextGenerationEU, Missione 4 "Istruzione e ricerca" - Componente 2

"Dalla ricerca all'impresa" - Investimenti 1.3, 1.4, 1.5, 3.1);

XXXIX ciclo (n.2 borse I.4.1 generici; n. 1 borsa transizioni digitali ed ambientali; n. 1 borsa I.3.3 innovativi).

Tipo di organizzazione

1) Dottorato in forma non associata (Singola Università/Istituzione)

Imprese (ACCREDITAMENTO AI SENSI DEL DM 226/2021)

n.	Nome dell'impresa	C.F./P.IVA **	Sito Web e/o Indirizzo sede legale	Paese	Consorzio/Convenzionato	Sede di attività formative	N. di borse finanziate o per le quali è in corso la richiesta di finanziamento	Importo previsto del finanziamento per l'intero ciclo	Data sottoscrizione convenzione/consorzio	N. di cicli di dottorato coperti dalla convenzione	PDF Convenzione (se consorzio l'Atto costitutivo e statuto) o finanziamento accordato per i dottorati in forma non associata. (*)	Ambito di attività economica dell'Istituzione e/o Descrizione attività R&S	Qualora consorzio per la finalità della stessa attività R&S (inserirlo in forma non associata. (*))
													In tal caso dato ins... finanzia... in corso... finanzia... DM 226... intende... della/e... 630/20...

(*) campo obbligatorio

Imprese partner ai sensi del DM 630/2024

n.	Nome dell'impresa	Forma Giuridica	C.F./P.IVA **	Sito Web e/o Indirizzo sede legale	Paese	Codice ATECO**	Ambito di attività economica dell'Istituzione e/o Descrizione attività R&S	N. di borse che intende cofinanziare (DM 630/2024)	Importo previsto del cofinanziamento per l'intero ciclo

(**) CF/P.IVA e CODICE ATECO sono obbligatori se l'impresa è in Italia

Borse PNRR 630 - impresa/e in corso di definizione

Totale Borse PNRR DM630	0
di cui Borse PNRR 630 già cofinanziate da imprese	
di cui Borse PNRR 630 con impresa/e in corso di definizione	

Informazioni di riepilogo circa la forma del corso di dottorato

Dottorato in forma non associata	SI
Dottorato in forma associata con Università italiane	NO
Dottorato in forma associata con Università estere	NO
Dottorato in forma associata con enti di ricerca italiani e/o esteri	NO
Dottorato in forma associata con Istituzioni AFAM	NO
Dottorato in forma associata con Imprese	NO
Dottorato in forma associata - Dottorato industriale (DM 226/2021, art. 10)	NO
Dottorato in forma associata con pubbliche amministrazioni, istituzioni culturali o altre infrastrutture di R&S di rilievo europeo o internazionale	NO
Dottorato in forma associata - Dottorato nazionale (DM 226/2021, art. 11)	NO

2. Eventuali curricula

Curriculum dottorali afferenti al Corso di dottorato

n.	Denominazione Curriculum	Breve Descrizione
1.	MEDICINA RIGENERATIVA, APPLICAZIONI BIOMEDICHE E GESTIONE DI SISTEMI SANITARI COMPLESSI	All'interno del curriculum vengono affrontati, tramite lo sviluppo di ricerca di base ed applicata, studi relativi alla medicina rigenerativa, ad applicazioni biomediche ed alla gestione di sistemi sanitari complessi. In particolare, le tematiche legate alla medicina rigenerativa includono l'ingegnerizzazione dei tessuti, lo studio del ruolo delle cellule staminali nello sviluppo del fegato umano e la progettazione di biomateriali e di supporti per la medicina rigenerativa. Il curriculum abbraccia inoltre tematiche di ambito biomedico quali lo studio di nuovi antimicrobici con particolare riferimento alle infezioni e la microbiologia del cavo orale; la biologia molecolare; il ruolo dei metalli in biomedicina; la regolazione dell'apparato circolatorio in soggetti sani e con malattie cardiovascolari e neuro-degenerative. Sono inoltre affrontate tematiche legate a studi metodi di screening ed analisi di dati clinici e di correlazione tra effetti psicofisici ed eventi epidemiologici (quali COVID-19).

n.	Denominazione Curriculum	Breve Descrizione
2.	METODI E SISTEMI PER LA SALVAGUARDIA AMBIENTALE	Il curriculum comprende, tramite lo sviluppo di ricerca di base ed applicata, studi relativi ai metodi ed ai sistemi per la salvaguardia ambientale. Tra le tematiche affrontate rientrano la progettazione e lo studio di bioreattori e fotobioreattori e la loro applicazione per la coltivazione di microalghe utilizzabili per la cattura di biossido di carbonio e per la produzione di biocarburanti; lo studio di processi per lo sfruttamento di risorse rinnovabili in ambito energetico anche tramite metodi di tipo elettrochimico; lo studio di processi industriali sostenibili; la progettazione e lo studio anche tramite tecniche analitiche di agenti chelanti per il sequestro di metalli pesanti. Il curriculum include inoltre studi legati alla governance e progettazione nell'ambito della salvaguardia ambientale, con particolare riferimento allo studio dei cambiamenti idrodinamici e morfologici di sistemi costieri.
3.	METODOLOGIE E PROCESSI PER LA TRASFORMAZIONE E L'IMPIEGO DEI MATERIALI	Il curriculum affronta, tramite lo sviluppo di ricerca di base ed applicata, studi relativi alle metodologie ed ai processi per la trasformazione e l'impiego dei materiali. Tra i temi di ricerca di interesse è presente la modellazione e lo studio sperimentale di processi di comminazione, di macinazione ed alligazione meccanica. Viene inoltre studiata la progettazione, sintesi, sinterizzazione e caratterizzazione avanzata di materiali per applicazioni innovative quali aerospazio, la catalisi, il solare termodinamico, la diagnostica, i dispositivi elettrochimici e fotochimici. All'interno del curriculum vengono inoltre sviluppati studi di modellazione e sperimentali relativi alla produzione di materiali a porosità controllata (dai compositi altamente porosi ai metalli nanoporosi, dai materiali a porosità variabile alle ceramiche dense) nonché di stabilità termodinamica di materiali nanostrutturati quali leghe metalliche nanocristalline.

3. Collegio dei docenti

Coordinatore

Cognome	Nome	Ateneo/Istituzione Proponente:	Dipartimento/ Struttura	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)	ORCID ID
CASULA	Maria Francesca	Università degli Studi di CAGLIARI	Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali	Professore Ordinario (L. 240/10)	03/B2	03	7003794530	0000-0002-2973-0002

Curriculum del coordinatore

Maria Francesca Casula è attualmente Professore Ordinario di Fondamenti Chimici delle Tecnologie (CHEM-06/A, precedentemente CHIM/07) presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali dell'Università degli Studi di Cagliari, di cui è attualmente Vice Direttore. Ha conseguito la Laurea in Chimica con la votazione di 110/110 con lode ed il Dottorato di Ricerca in Chimica (XIV Ciclo) presso l'Università degli Studi di Cagliari. Ha svolto attività di ricerca post-lauream e post-doc presso il Dipartimento di Scienze Chimiche dell'Università di Cagliari e presso il Department of Chemistry della University of California, Berkeley, USA. Ha svolto soggiorni di ricerca presso il Center for NanoScience (Ludwig-Maximilian Universitaet, Monaco, Germania) e presso il Catalan Institute for Energy Research (Barcellona, Spagna) ed ha partecipato ad esperimenti di spettroscopia di assorbimento di raggi X presso i Laboratori di Luce di Sincrotrone di Daresbury, U.K. e di ELETTA, Trieste, ed a misure di diffrazione neutronica presso ISIS, al Rutherford Appleton Laboratory in Chilton, U.K.. Ha ricoperto il ruolo di Professore Associato e precedentemente di Ricercatrice di Chimica Generale ed Inorganica presso l'Università di Cagliari. Svolge o ha svolto attività didattica all'interno dei corsi di studio in Ingegneria Elettronica, Informatica e delle Telecomunicazioni, Ingegneria Meccanica e Gestionale, Farmacia, Fisica, Tossicologia/Tossicologia degli Alimenti, dell'Ambiente e del Farmaco, Biologia Cellulare e Molecolare. E' coordinatrice del corso di Dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione dell'Università di Cagliari. E' membro del Consorzio Interuniversitario per la Scienza e Tecnologia dei Materiali (INSTM), del CINSIA (Centro Interdipartimentale di Ingegneria e Scienze Ambientali) ed è iscritta alla SCI (Società Chimica Italiana). Ha partecipato a progetti oggetto di finanziamento regionali, nazionali ed internazionali (tra cui progetti dell'Università di Cagliari finanziati dalla Fondazione di Sardegna e dalla Regione Autonoma della Sardegna e dalla Fondazione di Sardegna, MIUR-PRIN, SEED-IIT, INSTM, COST-H2020). L'aspetto centrale dell'attività di ricerca riguarda l'applicazione di metodiche di preparazione e di indagine chimico-fisica, finalizzato allo sviluppo di materiali nanostrutturati con potenziale applicazione in campo biomedicale, energetico ed ambientale. A tal fine, tramite collaborazioni nazionali ed internazionali, la ricerca è accompagnata dallo studio delle proprietà dei materiali, con particolare riferimento al comportamento magnetico, rilassometrico, ottico e catalitico. E' coautrice di oltre 140 pubblicazioni su riviste internazionali ed all'autrice è associato un h-index=39 (Scopus, Maggio 2024).

Le attività Organizzative, Didattiche, di Ricerca e Supervisione includono le seguenti:

- Membro della Commissione di Ateneo per l'accesso aperto alla letteratura scientifica (Open Access) dell'Università di Cagliari (Gennaio 2022-addi);
- Vice-Direttore del DIMCM (Luglio 2021- addi);
- Membro della Giunta del DIMCM (Luglio 2021- addi);
- Referente per la Qualità del DIMCM (2019- 2021);
- Membro della Commissione CAV (Commissione Autovalutazione) del DIMCM (2019- 2021; 2021 - addi);
- Coordinatore del corso di Dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione (Ottobre 2022-addi);
- Membro della Commissione VQR (Valutazione Qualità della Ricerca) del DIMCM (2020- 2022);
- Membro della Giunta del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche (2015-2018; 2018-febbraio 2019) e del Dipartimento di Scienze Chimiche (2004-2007; 2007-2010);
- Membro della Commissione Orientamento della Facoltà di Biologia e Farmacia (2019-2021; 2021- 2023);
- Membro del Consiglio di Facoltà Biologia e Farmacia (2015-2018);
- Membro della Commissione Orientamento per la classe LM 13 (2016-2018, 2019-2021 and 2021- 2023) ed L29 (2012-2014, 2015-2016);
- Membro del Comitato Scientifico ex-60% dell'Area Chimica (Area 03) dell'Università di Cagliari (2008-2010);
- Referente di un accordo Erasmus (2014) con l'Università di Szeged, Ungheria; Ha partecipato al programma LLP-Erasmus-MOSUE (11-16 July 2010) presso la University of Kent, U.K.. E' stata inoltre referente locale (2009) per un accordo di formazione all'interno del "Training Research Scheme of the Andalusian Program for Nanomedicine" finanziato dalla Junta de Andalucía, Spagna.
- Membro del collegio del Corso di dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione dell'Università di Cagliari (dal XXXVIII ciclo), precedentemente Corso di dottorato internazionale in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione dell'Università di Cagliari (XXXVI, XXXVII Ciclo) e precedente membro del collegio del Corso di dottorato in Scienze e Tecnologie Chimiche (Università di Sassari e Cagliari). Revisore Esterno per n.10 tesi di dottorato e Membro della commissione per n. 3 esami finali di dottorato.

Ha preso parte a progetti di ricerca oggetto di finanziamento (SEED-IIT, AIRC, PRIN, FdS, RAS) tra cui i seguenti:

- Coordinatore italiano del progetto annuale di collaborazione bilaterale con la University of Kent, Canterbury, U.K. 'Structural Properties of Nanocomposite Materials', vincitore nel 2005 del BRITISH-ITALIAN PARTNERSHIP PROGRAMME FOR YOUNG RESEARCHERS-Priority Area "Nanotechnology", finanziata dal British Council-MIUR.
- Coordinatore nazionale del progetto biennale PRISMA (Progetti di Ricerca Innovativa in Scienza dei Materiali) 'Nanoparticelle Magnetiche Funzionali come mezzi di contrasto per Risonanza Magnetica Imaging' finanziato dal Consorzio INSTM (Giugno 2006-Giugno 2008).
- Coordinatore Locale del progetto biennale "Film funzionali nanocompositi organico-inorganici contenenti grafene" finanziato dalla Regione Autonoma della Sardegna secondo la L.R.7/2007, annualità 2010 (Coordinatore Regionale: L. Malfatti). (Giugno 2012-Giugno 2014)
- Coordinatore locale a partire da Marzo 2013 del progetto triennale "Nanocristalli per la produzione di idrogeno da energia solare", Finanziato dalla Regione Autonoma della Sardegna secondo la L.R.7/2007, annualità 2009. (Marzo 2012-Marzo 2015)
- Coordinatore a partire da Marzo 2013 del progetto triennale "NANOCOMPOSITI ALTAMENTE POROSI PER LA PRODUZIONE DI NANOTUBI DI CARBONIO" (finanziato per il 2011-2013 dal Ministero degli Affari Esteri, Direzione Generale per la Promozione del Sistema Paese all'interno dei significant bilateral projects within the Executive Programme of Scientific and Technological Co-operation between Italy and Hungary);
- Responsabile di Unità Operativa (a partire da Marzo 2013) avente progetto "Catalizzatori altamente porosi per la produzione di nanotubi di carbonio con caratteristiche controllate" all'interno del progetto PRIN 2009 "Sintesi, caratterizzazione e funzionalizzazione di nanotubi di carbonio per applicazioni fotovoltaiche"(Finanziato dal MIUR, Coordinatore nazionale Prof D. Gozzi, Coordinatore Locale Prof A. Corrias e da Marzo 2013-Ottobre 2013 M.F. Casula) (Ottobre 2011-Ottobre 2013);
- Responsabile del progetto "Sintesi di nanocristalli multifunzionali per applicazioni biomediche" finanziato dall'Ateneo di Cagliari (Start-up Giovani Ricercatori-Es. Fin. 2007) (Gen2008-Dic 2008).

- **Coordinatore Locale del progetto R&S "CHITOSTRIP"-Tecnologie innovative per il bendaggio con biopolimeri** all'interno del bando di Cooperazione Scientifica e Tecnologica nelle aree tematiche biotecnologie, ICT in attuazione dell'allegato all'accordo di collaborazione sottoscritto dalla Regione Autonoma della Sardegna e dalla Regione Lombardia (Referente per la Unità Lombarda NANOSURFACES S.r.l. - U.L. Milano) (Marzo 2012- Dicembre 2014)
- **Responsabile scientifico della Unità nel progetto ORISHA (Organic Integrated on Silicon Hybrid Amplifier)** svolto all'interno della convenzione (settembre 2016) con l'Istituto Superiore delle Comunicazioni e delle Tecnologie dell'Informazione Finanziato dal Ministero dello Sviluppo Economico.
- **Partecipante di Unità INSTM all'interno del progetto "Mi adatti e l'abbatti: Microsfere adattative per il monitoraggio ambientale e l'abbattimento di inquinanti persistenti"** (finanziato con Bando congiunto Regione Lombardia-INSTM (IN-RL6), Responsabile nazionale progetto: Prof. I. Alessandri. (Ottobre 2016-Ottobre 2018);
- **Management Committee Substitute nella COST Action TD1402 "RADIOMAG-Multifunctional Nanoparticles for Magnetic Hyperthermia and Indirect Radiation Therapy",** finanziata dalla E.U. (H-2020, 2014-2018).
- **Partecipante al progetto ARTEMIS - Molecular materials for on-chip integrated quantum light sources (Bando HORIZON-EIC-2022-PATHFINDERCHALLENGES-01 – EIC Pathfinder Challenges 2022) 01/10/2023 al 31/09/2027**
- **Responsabile di Unità di Ricerca nel progetto QuantaMol-Molecular Quantum Light Sources (PRIN Bando 2022 PNRR), (30/11/2023-30/11/2025), Responsabile Nazionale Prof. G. B. Giovenzana.**

-E' stata supervisore/responsabile della formazione per numerose borse di studio, 4 assegni di ricerca, 3 tesi di dottorato.

Svolge attività di ricerca in collaborazione con diversi Laboratori di ricerca dell'Università di Cagliari, in particolare all'interno del Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali, all'interno del Dipartimento di Fisica (Materials Science and Spectroscopy Group), ed all'interno del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche (Gruppo di Biocatalisi). Le collaborazioni nazionali ed internazionali includono:

- Department of Applied and Environmental Chemistry, University of Szeged (Ungheria);
- IREC-Catalonia Institute for Energy Research, Barcelona (Spagna);
- Biological and Environmental Sciences and Engineering (BESE) Division, King Abdullah University of Science and Technology (KAUST), Saudi Arabia;
- School of Physical Sciences, University of Kent (Regno Unito);
- Laboratorio di Scienza dei Materiali e Nanotecnologie, Università di Sassari;
- Istituto di Chimica dei Composti Organometallici (ICCOM) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) di Firenze;
- Istituto Italiano di Tecnologia, Genova;
- Dipartimento di Fisica dell'Università di Milano;
- Dipartimento di Fisica dell'Università di Pavia;
- Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università degli studi di Brescia.

Attività Didattica

All'interno dell'Università di Cagliari svolge/ha svolto attività didattica relativa a seguenti insegnamenti/corsi di laurea: Chimica/Ingegneria Elettronica, Informatica e delle Telecomunicazioni; Chimica/Ingegneria Meccanica e Gestionale; Chimica Generale con Laboratorio/Biotecnologie-curriculum Farmaceutico; Chimica Generale ed Inorganica e Stechiometria ed Esercitazioni/Farmacologia; Chimica/Fisica; Chimica Bioinorganica/Biologia Molecolare e Cellulare; Chimica Generale ed Inorganica/Tossicologia degli alimenti, ambiente e del farmaco; Chimica Generale ed Inorganica/Tossicologia.

Ha inoltre preso parte alla: IV International Summer School of the Sol-Gel Society "Frontiers in Hybrid Materials" (16-19/9/2018, Alghero, Italy); agli Heraeus Seminar "Colloidal Nanoparticles- From Synthesis to Applications" (15-17 /09/2008, Phillips Universitaet in Marburg, Germany); Master in "Nanobiotechnologie" 2007 - Sardegna Ricerche- Porto Conte Ricerche, Alghero (14-18/5/2007).

Ha partecipato alla organizzazione delle seguenti conferenze, scuole, workshop:

- Membro del Scientific Advisory Board della conferenza SIWAN- "Szeged International workshop on Advances in Nanosciences", Hungary 15-10-2014 al 18-10-2014.
- Membro del Comitato Scientifico della conferenza internazionale 1st Conference on Aerogel Inspired Materials", Newcastle, U.K. 18-20 Settembre 2019)
- Membro del Comitato Scientifico della Conferenza Internazionale "Applied Nanotechnology and Nanoscience International Conference" (ANNIC 2019) 18-20 Novembre 2019, Parigi, Francia; ANNIC 2021 24-26 Marzo 2021, online.
- Membro del Comitato Scientifico della 22nd international Sol-Gel conference, Berlin, 1-6/9/2024)
- "Giornate di Diffrazione e Microscopia Applicata" (Monteponi-Iglesias 27 Settembre-1 Ottobre 1999);
- "Sintesi, struttura e proprietà chimiche e fisiche dei materiali nanofasici" (Quartu S.E., Cagliari 24-29 Settembre 2001)
- IV Workshop Italiano Sol-Gel (Monteponi, Iglesias, Cagliari, 17-18 Giugno 2004);
- Workshop XRD: Stato dell'arte e nuove frontiere (Cagliari, 18 Ottobre 2012).
- SiO2 Advanced Dielectrics and Related Devices X International Symposium (Cagliari, 16-18 Giugno 2014)
- Workshop Premi "Gianni Licheri" Monserrato (Ca), 22 Giugno 2018
- Sardinia Goes Nano- Simposio dedicato alle nanoscienze, nanotecnologie e nanobiotechnologie in Sardegna (Sassari, 24 maggio 2019)

Componenti del collegio (Personale Docente e Ricercatori delle Università Italiane).

n.	Cognome	Nome	Ateneo	Dipartimento/ Struttura	Ruolo	Qualifica	Settore concorsuale	Area CUN	SSD	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	Stato conferma adesione	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)	ORCID ID (facoltativo)
1.	ANGIONI	Stefano	CAGLIARI	Scienze Chirurgiche	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	06/H1	06	MED/40	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	6603630893	0000-0002-2314-0028
2.	ATZORI	Laura	CAGLIARI	Scienze Mediche e Sanità Pubblica	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	06/D4	06	MED/35	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	57201411004	0000-0002-8105-1402
3.	BARCELLONA	Doris	CAGLIARI	Scienze Mediche e Sanità Pubblica	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	06/B1	06	MED/09	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	6602583607	0000-0002-0823-3357
4.	CABONI	Pierluigi	CAGLIARI	Scienze della Vita e dell'Ambiente	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	03/D1	03	CHIM/10	METODI E SISTEMI PER...	Ha aderito	6603494495	0000-0003-2448-3767
5.	CAO	Giacomo	CAGLIARI	Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali	COMPONENTE	Professore Ordinario	09/D2	09	ING-IND/24	METODI E SISTEMI PER...	Ha aderito	7401709858	
6.	CAOCCI	Giovanni	CAGLIARI	Scienze Mediche e Sanità Pubblica	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	06/D3	06	MED/15	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	10641316600	0000-0002-6585-5187
7.	CARTA	Mauro Giovanni	CAGLIARI	Scienze Mediche e Sanità Pubblica	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	06/N1	06	MED/50	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	7006714673	0000-0003-0706-9687
8.	CASULA	Maria Francesca	CAGLIARI	Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali	Coordinatore	Professore Ordinario (L. 240/10)	03/B2	03	CHIM/07	METODOLOGIE E PROCES...	Ha aderito	7003794530	0000-0002-2973-0002
9.	CONCAS	Alessandro	CAGLIARI	Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	09/D3	09	ING-IND/25	METODI E SISTEMI PER...	Ha aderito	24354959000	0000-0003-4034-656X
10.	DELOGU	Francesco	CAGLIARI	Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	03/B2	03	CHIM/07	METODOLOGIE E PROCES...	Ha aderito	8928909000	
11.	DEMURO	Sandro	CAGLIARI	Scienze Chimiche e Geologiche	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	04/A3	04	GEO/04	METODI E SISTEMI PER...	Ha aderito	24463249500	0000-0002-3590-7441
12.	DESOGUS	Francesco	CAGLIARI	Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali	COMPONENTE	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	09/D2	09	ING-IND/24	METODI E SISTEMI PER...	Ha aderito	15130986300	0000-0002-2213-6254

n.	Cognome	Nome	Ateneo	Dipartimento/ Struttura	Ruolo	Qualifica	Settore concorso	Area CUN	SSD	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	Stato conferma adesione	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)	ORCID ID (facoltativo)
13.	ERDAS	Enrico	CAGLIARI	Scienze Chirurgiche	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	06/C1	06	MED/18	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	6603164146	0000-0002-7674-9945
14.	FANNI	Daniela	CAGLIARI	Scienze Mediche e Sanità Pubblica	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	06/A4	06	MED/08	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	24437920600	0000-0003-2797-8343
15.	FANOS	Vassilios	CAGLIARI	Scienze Chirurgiche	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	06/G1	06	MED/38	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	7006238179	0000-0003-2617-2890
16.	GEROSA	Clara	CAGLIARI	Scienze Mediche e Sanità Pubblica	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	06/A4	06	MED/08	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	6701829631	0000-0003-2561-5055
17.	GUERRIERO	Stefano	CAGLIARI	Scienze Chirurgiche	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	06/H1	06	MED/40	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	26037903000	0000-0002-1359-7155
18.	LAI	Nicola	CAGLIARI	Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali	COMPONENTE	Professore Associato confermato	09/D2	09	ING-IND/24	METODI E SISTEMI PER...	Ha aderito	16402167800	0000-0002-3436-289X
19.	LICHERI	Roberta	CAGLIARI	Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	09/D1	09	ING-IND/22	METODOLOGIE E PROCES...	Ha aderito	6507665998	0000-0001-5613-2713
20.	MASALA	Carla	CAGLIARI	Scienze Biomediche	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	05/D1	05	BIO/09	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	36847871200	0000-0001-5272-8421
21.	MONTICONE	Marco	CAGLIARI	Scienze Chirurgiche	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	06/F4	06	MED/34	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	20734986000	
22.	ORRU'	Germano	CAGLIARI	Scienze Chirurgiche	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	06/N1	06	MED/50	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	57219390012	0000-0003-1032-4431
23.	ORRU'	Roberto	CAGLIARI	Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	09/D2	09	ING-IND/24	METODOLOGIE E PROCES...	Ha aderito	35579090700	0000-0003-3090-7757
24.	PETRUZZO	Palmina	CAGLIARI	Scienze Chirurgiche	COMPONENTE	Professore Associato confermato	06/E1	06	MED/22	METODOLOGIE E PROCES...	Ha aderito	7003318688	0000-0002-7933-0525
25.	PIA	Giorgio	CAGLIARI	Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	09/D1	09	ING-IND/22	METODOLOGIE E PROCES...	Ha aderito	55506281400	0000-0001-9101-0367
26.	PILIA	Luca	CAGLIARI	Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	03/B2	03	CHIM/07	METODOLOGIE E PROCES...	Ha aderito	12791318000	0000-0001-8753-7094
27.	RESTIVO	Angelo	CAGLIARI	Scienze Chirurgiche	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	06/C1	06	MED/18	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	36133692000	0000-0001-9165-818X
28.	SANFILIPPO	Roberto	CAGLIARI	Scienze Chirurgiche	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	06/E1	06	MED/22	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	18038137000	
29.	TOCCO	Filippo	CAGLIARI	Scienze Mediche e Sanità Pubblica	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	06/N2	11	M-EDF/02	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	7801421309	
30.	VACCA	Annalisa	CAGLIARI	Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	03/B2	03	CHIM/07	METODI E SISTEMI PER...	Ha aderito	7103244899	0000-0003-3795-9867
31.	VITALE	Salvatore Giovanni	CAGLIARI	Scienze Chirurgiche	COMPONENTE	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	06/H1	06	MED/40	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	26322138300	0000-0001-6871-6097

Componenti del collegio (Personale non accademico dipendente di Enti italiani o stranieri e Personale docente di Università Straniere)

n.	Cognome	Nome	Tipo di ente:	Ateneo/Ente di appartenenza	Paese	Qualifica	SSD	Settore Concorso	Area CUN	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	Scopus Author ID (obbligatorio per bibliometrici)	P.I. vincitore di bando competitivo europeo*	Codice bando competitivo
1.	MIRANDA	Ana Isabel	Università straniera	UNIVERSITY OF AVEIRO	Portogallo	Professore di Univ. Straniera	ICAR/03	08/A2	08	METODI E SISTEMI PER...	16139193500	NO	

Produzione scientifica di ricercatori di enti di ricerca italiani o esteri ovvero di docenti di università estere dei settori non bibliometrici

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI	Scientifica e Classe A (rilevata in automatico in base all'ISSN, all'anno e al Settore Concorso del docente)
----	--------	------------------------	-----------------------	-------------------------	--------	-------------------------	---------------------------	------	------	-----	--

301-600 - Produzione scientifica di ricercatori di enti di ricerca italiani o esteri ovvero di docenti di università estere dei settori non bibliometrici

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI	Scientifica e Classe A (rilevata in automatico in base all'ISSN, all'anno e al Settore Concorso del docente)
----	--------	------------------------	-----------------------	-------------------------	--------	-------------------------	---------------------------	------	------	-----	--

601-900 - Produzione scientifica di ricercatori di enti di ricerca italiani o esteri ovvero di docenti di università estere dei settori non bibliometrici

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI	Scientifica e Classe A (rilevata in automatico in base all'ISSN, all'anno e al Settore Concorsuale del docente)
----	--------	------------------------	-----------------------	-------------------------	--------	-------------------------	---------------------------	------	------	-----	---

Componenti del collegio (Docenti di Istituzioni AFAM)

n.	Cognome	Nome	Istituzione di appartenenza	Ruolo	Qualifica	Settore artistico-disciplinare	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	Partecipazione nel periodo 19-23 a gruppi di ricerca finanziati su bandi competitivi	Riferimento specifico al progetto (Dati identificativi del progetto e descrizione)	Ricezione nel periodo 19-23 riconoscimenti a livello internazionale	Attestazione (PDF)	Descrizione campo precedente
----	---------	------	-----------------------------	-------	-----------	--------------------------------	--	--	--	---	--------------------	------------------------------

Componenti del collegio (altro personale, imprese, p.a., istituzioni culturali e infrastrutture di ricerca)

n.	Cognome	Nome	Istituzione di appartenenza	Paese	Qualifica	Tipologia (descrizione qualifica)	Area CUN	In presenza di curricula, indicare l'afferenza	Scopus Author ID (facoltativo)
1.	CRISPONI	Guido	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI - IN QUIESCENZA	Italia	infrastrutture di ricerca	Esperti di cui all'art. 6, c.4	03	METODI E SISTEMI PER...	56566801100
2.	AJOSSA	Silvia	AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA CAGLIARI	Italia	infrastrutture di ricerca	Esperti di cui all'art. 6, c.4	06	MEDICINA RIGENERATIV...	7004000529
3.	PISU	MASSIMO	CRS4 - Centro di Ricerca, Sviluppo e Studi Superiori in Sardegna	Italia	infrastrutture di ricerca	Esperti di cui all'art. 6, c.4	09	METODI E SISTEMI PER...	7003838760
4.	FAA	GAVINO	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI - IN QUIESCENZA	Italia	infrastrutture di ricerca	Esperti di cui all'art. 6, c.4	06	MEDICINA RIGENERATIV...	7005132763
5.	NURCHI	VALERIA MARINA	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI - IN QUIESCENZA	Italia	infrastrutture di ricerca	Esperti di cui all'art. 6, c.4	03	METODI E SISTEMI PER...	6602746087

Dati aggiuntivi componenti (altro personale, imprese, p.a., istituzioni culturali e infrastrutture di ricerca)

CRISPONI Guido Componente 1

a) Qualificazione scientifica:

• Eventuale possesso del titolo di Dottore di ricerca

NO

• Eventuali pubblicazioni scientifiche inerenti alle tematiche del Dottorato (inserire elenco e metadati fino a max 5 pubblicazioni)

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI
1.	CRISPONI Guido	Cappai R., Fantasia A., Garribba E., Santos M.A., Nurchi V.M.	2022	Articolo in rivista	A Multi-Technique Investigation of the Complex Formation Equilibria between Bis-Deferiprone Derivatives and Oxidovanadium (IV)	Molecules	1420-3049			HTTPS://DOI.ORG/10.3390/MOLECULES27051555
2.	CRISPONI Guido	Cappai R., Sanna D., Ugone V., Melchior A., Garribba E., Peana M., Zoroddu M.A., Nurchi V.M.	2021	Articolo in rivista	Thermodynamic study of oxidovanadium(Iv) with kojic acid derivatives: A multi-technique approach	Pharmaceuticals	1424-8247			HTTPS://DOI.ORG/10.3390/PH14101037
3.	CRISPONI Guido	Fanni D., Gerosa C., Nurchi V.M., Manchia M., Saba L., Coghe F., Gibo Y., Van Eyken P., Fanos V., Faa G.	2021	Articolo in rivista	The Role of Magnesium in Pregnancy and in Fetal Programming of Adult Diseases	Biological Trace Element Research	0163-4984			HTTPS://DOI.ORG/10.1007/S12011-020-02513-0

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI
4.	CRISPONI Guido	Cappai, R., Fantasia, A.; Barone, G.; Peana, M. F.; Pelucelli, A.; Medici, S.; Nurchi, V. M.; Zoroddu, M. A.	2023	Articolo in rivista	A family of kojic acid derivatives aimed to remediation of Pb2+ and Cd2+	Ecotoxicology and Environmental Safety	2218-273X			HTTPS://DOI.ORG/10.3390/BIOM11081078
5.	CRISPONI Guido	Cini, E., Fantasia, A., Cappai, R., Siciliano, S., Florio, G. Di, Nurchi, V. M., Corsini, M.	2024	Articolo in rivista	Multipurpose Iron-Chelating Ligands Inspired by Bioavailable Molecules	Biomolecules	1474-905X			HTTPS://DOI.ORG/10.1039/D0PP00262C

• **Eventuali brevetti ottenuti (estremi della concessione brevetto).**

n.	Autore/i	Titolo	Descrizione brevetto	N. brevetto	Anno concessione
----	----------	--------	----------------------	-------------	------------------

• **Eventuali esperienze di tutorato in dottorati di ricerca (indicare corso di dottorato e titolo della tesi del dottorando).**

n.	Titolo corso di dottorato	Titolo della tesi del dottorando
1.	Scienze e Tecnologie per l'Innovazione, Università di Cagliari	"Integrate Approach to the Study of Chelating Agents for the Effects of Toxic Metal Ions" Rosita Cappai (XXXII ciclo, Doctor Europaeus, co-Advisor)

b) Qualificazione professionale:

• **Inserire descrizione in relazione al ruolo di responsabilità ricoperto e al contributo professionale al dibattito almeno a livello nazionale nell'ambito del settore di ricerca di interesse del dottorato**

Prof. Crisponi contribuisce al dottorato con le competenze nel campo degli equilibri in soluzione che riguardano: 1) studi teorici sui fattori che influenzano l'attendibilità dei parametri calcolati nello studio spettrofotometrico degli equilibri; 2) metodi di minimi quadrati e relativi programmi per il calcolo di costanti di formazione e parametri spettrali; 3) studi delle interazioni in soluzione tra ioni metallici e molecole di interesse biologico, studiate con potenziometria, spettrofotometria UV-Vis ed NMR. Nell'ultimo decennio l'interesse si è rivolto verso lo studio di leganti che possono trovare applicazione nella terapia chelante per l'eliminazione di metalli tossici di diversa origine dall'organismo.

Nell'ambito del dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione, il Prof. Crisponi fornisce da anni un contributo significativo allo sviluppo delle linee di ricerca previste dall'indirizzo curricolare "Metodi e sistemi per la salvaguardia ambientale".

E' stato co-advisor della tesi di dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione (Doctor Europaeus) della dott.ssa Rosita Cappai (XXXII ciclo) dal titolo "Integrate Approach to the Study of Chelating Agents for the Effects of Toxic Metal Ions".

Ha collaborato e collabora attivamente con altri componenti del collegio di dottorato, quali la Prof.ssa V. Nurchi, il Prof. G. Faa, il Prof. V. Fanos e la Prof.ssa D. Fanni, come evidenziato, a titolo di esempio, dal seguente recente lavoro scientifico

D. Fanni et al. "The Role of Magnesium in Pregnancy and in Fetal Programming of Adult Diseases" Biological Trace Element Research, 2021, 199(10), pp. 3647-3657

Componente 2 AJOSSA Silvia

a) Qualificazione scientifica:

• **Eventuale possesso del titolo di Dottore di ricerca**

NO

• **Eventuali pubblicazioni scientifiche inerenti alle tematiche del Dottorato (inserire elenco e metadati fino a max 5 pubblicazioni)**

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI
1.	AJOSSA Silvia	Guerriero S.; Piras B.; Robuschi M.L.; Suzzi L.	2024	Articolo in rivista	Coronal plane on three-dimensional ultrasound in diagnosis of ectopic pregnancy	Ultrasound in Obstetrics and Gynecology	09607692			10.1002/UOG.27569
2.	AJOSSA Silvia	Guerriero, S.; Pagliuca, M.; Borzacchelli,	2022	Articolo in rivista	Advances in Imaging for	Diagnostics	20754418			10.3390/DIAGNOSTICS12122960

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI
		A.;Deiala, F.; Springer, S.;Pilloni, M.;Taccori, V.;Pascual, M. A.;Graupera, B.;Saba, L.;Alcazar, J. L.			Assessing Pelvic Endometriosis					
3.	AJOSSA Silvia	Guerriero, S., Pascual, M., ...Rodríguez, I., Alcazar, J.L.	2021	Articolo in rivista	Artificial intelligence (AI) in the detection of rectosigmoid deep endometriosis	European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology	0301-2115			HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.EJOGRB.2021.04.012
4.	AJOSSA Silvia	Alcázar, J. L.; Vara, J.; Usandizaga, C.; Pascual, M. Á.;Guerriero, S.	2023	Articolo in rivista	Transvaginal ultrasound versus magnetic resonance imaging for diagnosing adenomyosis: A systematic review and head-to-head meta-analysis	International Journal of Gynecology and Obstetrics	00207292			10.1002/IJGO.14609
5.	AJOSSA Silvia	Guerriero, S., Conway, F., Pascual, M.A., ...Pedrassani, M., Alcazar, J.L.	2020	Articolo in rivista	Ultrasonography and atypical sites of endometriosis	Diagnostics	2075-4418			HTTPS://DOI.ORG/10.3390/DIAGNOSTICS10060345

● **Eventuali brevetti ottenuti (estremi della concessione brevetto)**

n.	Autore/i	Titolo	Descrizione brevetto	N. brevetto	Anno concessione

● **Eventuali esperienze di tutorato in dottorati di ricerca (indicare corso di dottorato e titolo della tesi del dottorando)**

n.	Titolo corso di dottorato	Titolo della tesi del dottorando

b) Qualificazione professionale:

● **Inserire descrizione in relazione al ruolo di responsabilità ricoperto e al contributo professionale al dibattito almeno a livello nazionale nell'ambito del settore di ricerca di interesse del dottorato**

La Dott.ssa Ajossa è Dirigente Medico presso l'Azienda Ospedaliero Universitaria di Cagliari. E' membro dell'International Ovarian Tumour Analysis (IOTA) Group. E' coautrice di più di 200 lavori scientifici pubblicati sulle seguenti riviste internazionali: American Journal of Obstetrics and Gynecology, Annals of the New York Academy of Sciences, Contraception, Fertility and Sterility, Human Reproduction, International Journal of Gynecologic Cancer, Journal of Ultrasound in Medicine, Journal of Clinical Ultrasound, Minerva Ginecologica, Obstetrics and Gynecology, Ultrasound in Obstetrics and Gynecology.

E' componente del collegio di dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione da diversi anni, nell'ambito del quale fornisce un contributo significativo allo sviluppo delle linee di ricerca previste nell'indirizzo curricolare "Medicina rigenerativa, applicazioni biomediche e gestione di sistemi sanitari complessi" collaborando attivamente con altri componenti del collegio, in particolare il prof. Stefano Guerriero, in ambiti come quello della diagnostica avanzata, come evidenziato dai seguenti lavori.

- S. Guerriero et al., "The Reproducibility of Ultrasonographic Findings of Rectosigmoid Endometriosis Among Examiners With Different Level of Expertise" Journal of Ultrasound in Medicine, this link is disabled, 2022, 41(2), pp. 403-408
- S. Guerriero et al., "Diagnostic accuracy of transvaginal sonography for detecting parametrial involvement in women with deep endometriosis: systematic review and meta-analysis" Ultrasound in Obstetrics and Gynecology, 2021, 58(5), pp. 669-676
- S. Guerriero et al., "Artificial intelligence (AI) in the detection of rectosigmoid deep endometriosis" European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology, 2021, 261, pp. 29-33
- D. Sanin-Ramirez et al., "Two-dimensional transvaginal sonography vs saline contrast sonohysterography for diagnosing endometrial polyps: systematic review and meta-analysis" Ultrasound in Obstetrics and Gynecology, 2020, 56(4), pp. 506-515
- S. Guerriero et al., "Ultrasonography and atypical sites of endometriosis" Diagnostics, 2020, 10(6), 345

Componente 3 PISU MASSIMO

a) Qualificazione scientifica:

● **Eventuale possesso del titolo di Dottore di ricerca**

SI

● **Eventuali pubblicazioni scientifiche inerenti alle tematiche del Dottorato (inserire elenco e metadati fino a max 5 pubblicazioni)**

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI
1.	PISU MASSIMO	Concas A., Cao G.	2020	Articolo in rivista	Mechanochemical immobilization of heavy metals in contaminated soils: A novel mathematical modeling of experimental outcomes	Journal of Hazardous Materials	03043894			10.1016/J.JHAZMAT.2019.121731
2.	PISU MASSIMO	Concas, A., Pisu, M., Cao, G.	2021	Articolo in rivista	Experimental and theoretical investigation of the effects of iron on growth and lipid synthesis of microalgae in view of their use to produce biofuels	Journal of Environmental Chemical Engineering	2213-3437			HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.JECE.2021.105349
3.	PISU MASSIMO	Concas, A., Montinaro, S., Lai, N., Cao, G.	2020	Articolo in rivista	Experiments and modeling of mine soil inertization through mechanochemical processing: from bench to pilot scale using attritor and impact mills	Environmental Science and Pollution Research	0944-1344			HTTPS://DOI.ORG/10.1007/S11356-020-09445-1
4.	PISU MASSIMO	Concas, A., Lutz, G.A., Cao, G.	2019	Articolo in rivista	On the feasibility of Pseudochloris wilhelmii cultivation in sea-wastewater mixtures: modeling and experiments.	Journal of Environmental Chemical Engineering	2213-3437			HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.JECE.2019.103301
5.	PISU MASSIMO	Concas, A., Cao, G.	2016	Articolo in rivista	A novel mathematical model to simulate the size-structured growth of microalgae strains dividing by multiple fission	Chemical Engineering Journal	1385-8947			HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.CEJ.2015.11.021

● **Eventuali brevetti ottenuti (estremi della concessione brevetto).**

n.	Autore/i	Titolo	Descrizione brevetto	N. brevetto	Anno concessione
1.	G. Cao, A. Concas, G. Corrias, R. Licheri, R. Orrù, M. Pisu, C. Zanotti	Procedimento di fabbricazione di elementi per strutture abitative e/o industriali sul suolo lunare e/o marziano	È noto l'interesse da parte della NASA di intraprendere nei prossimi decenni missioni umane su asteroidi, Luna e Marte. Nell'ambito degli attuali programmi di esplorazione spaziale, sono noti gli acronimi ISRU (In Situ Resource Utilization) e ISFR (In Situ Fabrication and Repair). Il primo riferisce all'utilizzazione di risorse già disponibili su Luna o Marte, mentre il secondo acronimo si riferisce allo sviluppo di tecnologie di fabbricazione, manutenzione e riparazione che consentono l'allungamento dei tempi di missione umana e la riduzione dei relativi costi. In tale contesto, questo brevetto riguarda un procedimento di fabbricazione di elementi per strutture abitative e/o industriali sul suolo lunare e/o marziano come pure un kit di materiali ed apparecchiature per l'implementazione di detto procedimento. Tale kit consente infatti di implementare il procedimento dell'invenzione mettendo a disposizione tutti i materiali e le apparecchiature che troveranno applicazione sul suolo lunare o marziano, riducendo vantaggiosamente e significativamente sia i costi sia il volume e l'ingombro totale dei materiali.	MI2010A001412	2010
2.	G. Cao, A. Concas, G. Corrias, R. Licheri, R. Orrù, M. Pisu	Procedimento per l'ottenimento di prodotti utili al sostentamento di missioni spaziali sul suolo marziano mediante l'utilizzo di risorse reperibili in situ	Il brevetto riguarda un procedimento per l'ottenimento di prodotti (ossigeno, acqua, monossido di carbonio, ammoniaca, fertilizzanti azotati e biomassa edibile) utili al sostentamento di missioni spaziali permanenti su Marte mediante l'utilizzo di risorse reperibili in situ e relativo impianto per la sua implementazione. In particolare, tale procedimento si basa sull'impiego dell'atmosfera e della regolite marziana quali materie prime per la produzione di sostanze utili per la sussistenza e l'operatività di un numero variabile di individui su una base marziana permanente. Anche l'energia utile al sostentamento dell'impianto per l'implementazione del procedimento è ottenuta a partire da fonti energetiche reperite in situ e in particolare dalla radiazione solare incidente sul suolo marziano. Pertanto il brevetto potrà fattivamente contribuire sia alla programmazione sia alla gestione delle future missioni spaziali in quanto si inserisce a pieno titolo tra i paradigmi ISRU (In Situ Resource Utilization) e ISFR (In Situ Fabrication and Repair).	MI2011A001420	2011
3.	G. Cao, A. Concas, G. Corrias, R. Licheri, R.	A process for the production of useful materials to sustain manned space missions	It is well known the NASA interest to undertake in the next decades manned missions on asteroids, Moon and Mars. Within the framework of the current space exploration programs, the acronyms ISRU (In Situ Resource Utilization) and ISFR (In Situ Fabrication and Repair) are well known. The first acronym is related to the use of resources already available on Moon, Mars and/or asteroid, while the	WO2013014606	2013

n.	Autore/i	Titolo	Descrizione brevetto	N. brevetto	Anno concessione
	<i>Orrù, M. Pisu</i>	<i>on Mars through in situ resources utilization</i>	<i>second one addresses the development of manufacturing maintenance and repair technologies, which allows longer manned missions duration and cost reduction. Consequently, novel technologies for the production of food and water through recycling of liquid and solid wastes produced by astronauts, have been developed. These technologies also involve the production of energy starting from renewable sources as well as the capture and the recycling of CO2 that constitutes, for example, the Martian atmosphere. In this context, the present invention concerns a process which exploits natural resources available on Mars for producing useful materials for the sustainment of manned space missions on Mars as well as the kit of materials and apparatus for implementing the same. Said process uses as raw feedstock only natural resources available in-situ, namely Mars atmosphere and regolith. The kit allows to implement the process of the invention by providing all materials and apparatus that will be used on the Martian soil.</i>		
4.	<i>G. Cao, A. Concas, G. Corrias, R. Licheri, R. Orrù, M. Pisu</i>	<i>Process for the production of useful materials for sustaining manned space missions on Mars through in-situ resources utilization</i>	<i>Within the framework of the current space exploration programs, the acronyms ISRU (In Situ Resource Utilization) and ISFR (In Situ Fabrication and Repair) are well known. The first acronym is related to the use of resources already available on Moon, Mars and/or asteroid, while the second one addresses the development of manufacturing maintenance and repair technologies, which allows longer manned missions duration and cost reduction. In such framework, a process for the production of useful materials to sustain manned space missions on Mars, as well as the kit of materials and apparatus for implementing the same, is considered in this patent. Said process uses as raw feedstock only natural resources available in-situ, namely Mars atmosphere and regolith. The kit allows to implement the process of the invention by providing all materials and apparatus that will be used on the Martian soil.</i>	<i>US8978293B2</i>	<i>2015</i>
5.	<i>G. Cao, A. Concas, M. Pisu, R. Orrù, R. Licheri, G. Corrias, C. Zanotti</i>	<i>Process for Manufacturing Physical Assets For Civil and/or Industrial Facilities on Moon, Mars and/or Asteroid</i>	<i>According to the NASA interest to undertake in the next years human missions on asteroids, Moon and Mars, the ISRU (In Situ Resource Utilization), related to the use of resources already available in situ, and ISFR (In Situ Fabrication and Repair), addressed to the development of manufacturing maintenance and repair technologies, paradigms have the scope to make mission duration longer and cost reduction possible. Along these lines, processes for manufacturing physical assets for civil facilities of voussoir-type involving the use of regolith are also proposed. In this context, the present invention concerns a process for manufacturing physical assets for civil and/or industrial facilities on Moon, Mars and/or asteroid, as well as the kit of materials and required equipments for implementing the same. Such a kit allows in fact to implement the process of the invention by providing all materials and apparatuses that will be applied on Moon, Mars and/or asteroid, thus advantageously and significantly reducing, the costs as well as the volume and bulk of the materials. The process comprises the steps of enriching the regolite present in the soil in ilmenite or in iron oxides, then mixing it with aluminum powder and sending the resulting mixture to a reaction chamber for the obtention of constructive elements.</i>	<i>US9435111B2</i>	<i>2016</i>

● Eventuali esperienze di tutorato in dottorati di ricerca (indicare corso di dottorato e titolo della tesi del dottorando)

n.	Titolo corso di dottorato	Titolo della tesi del dottorando
1.	<i>Scienze e Tecnologie per l'Innovazione, Università di Cagliari</i>	<i>"Data-driven approach in biomedicine: application to liquid biopsy" tesi dello studente Rossano Atzeni (XXXVI ciclo, in corso)</i>

b) Qualificazione professionale:

● Inserire descrizione in relazione al ruolo di responsabilità ricoperto e al contributo professionale al dibattito almeno a livello nazionale nell'ambito del settore di ricerca di interesse del dottorato

Il Dott. Ing. Massimo Pisu ricopre il ruolo di Ricamatore Senior del CRS4, dove è responsabile del programma Modeling, Simulation and Data Analysis. I principali ambiti di competenza riguardano la modellazione matematica e la simulazione computazionale di processi, a vari livelli di scala, per applicazioni nei settori chimico, biologico, biotecnologico, ambientale, energetico e dei materiali innovativi. Da oltre 7 anni è membro del collegio dei docenti dell'International PhD in "Innovation Sciences and Technologies". È reviewer di riviste internazionali nei settori dell'ingegneria chimica, biotecnologia e bioingegneria. L'attività di ricerca è documentata da alcuni brevetti e da circa 110 pubblicazioni su riviste internazionali, proceedings e atti di congressi nazionali ed internazionali.

Il suo contributo al dottorato di ricerca in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione si evince non solo in quanto tutor dello studente Rossano Atzeni (XXXVI ciclo) con la tesi dal titolo "Data-driven approach in biomedicine: application to liquid biopsy", ma anche dalle collaborazioni attive con altri componenti del collegio (i Profs. Giacomo Cao e Alessandro Concas), che hanno portato, a titolo di esempio, alle seguenti pubblicazioni scientifiche:

- A. Concas et al., "Experimental and theoretical investigation of the effects of iron on growth and lipid synthesis of microalgae in view of their use to produce biofuels", Journal of Environmental Chemical Engineering, vol. 9, issue 4, 105349, (2021).*
- A. Concas et al. "On the feasibility of Pseudochloris wilhelmii cultivation in sea-wastewater mixtures: modeling and experiments.", Journal of Environmental Chemical Engineering, 7, 1-13, (2019).*
- A. Concas et al., "A novel mathematical model to simulate the size-structured growth of microalgae strains dividing by multiple fission", Chemical Engineering Journal, 287, 252-268 (2016).*

Componente 4 FAA GAVINO

a) Qualificazione scientifica:

● Eventuale possesso del titolo di Dottore di ricerca

NO

● **Eventuali pubblicazioni scientifiche inerenti alle tematiche del Dottorato (inserire elenco e metadati fino a max 5 pubblicazioni).**

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI
1.	FAA GAVINO	Cau, R., Mantini, C., Monti, L., ...Francone, M., Saba, L.	2022	Articolo in rivista	Role of imaging in rare COVID-19 vaccine multiorgan complications	Insights into Imaging	1869-4101			HTTPS://DOI.ORG/10.1186/S13244-022-01176-W
2.	FAA GAVINO	Onnis, C., Muscogiuri, G., Paolo Bassareo, P., ...Pontone, G., Saba, L.	2022	Articolo in rivista	Non-invasive coronary imaging in patients with COVID-19: A narrative review	European Journal of Radiology	0720-048X			HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.EJRAD.2022.110188
3.	FAA GAVINO	Cau, R., Faa, G., Nardi, V., ...SanFilippo, R., Saba, L.	2022	Articolo in rivista	Long-COVID diagnosis: From diagnostic to advanced AI-driven models	European Journal of Radiology	0720-048X			HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.EJRAD.2022.110164
4.	FAA GAVINO	Cau, R.; Ravarino, A.; Canino, A.; Van Eyken, P.; Frascini, M.; Suri, J. S.; Saba, L.	2024	Articolo in rivista	Lessons from autopsy: Topographical variability of atherosclerosis plaques	Journal of Public Health Research	22799028			10.1177/22799036241249659
5.	FAA GAVINO	Onnis, C.; Virmani, R.; Kawai, K.; Nardi, V.; Lerman, A.; Cademartiri, F.; Scicolone, R.; Boi, A; Congiu, T.; Libby, P.; Saba, L.	2024	Articolo in rivista	Coronary Artery Calcification: Current Concepts and Clinical Implications	Circulation	00097322			10.1161/CIRCULATIONAHA.123.065657

● **Eventuali brevetti ottenuti (estremi della concessione brevetto).**

n.	Autore/i	Titolo	Descrizione brevetto	N. brevetto	Anno concessione
----	----------	--------	----------------------	-------------	------------------

● **Eventuali esperienze di tutorato in dottorati di ricerca (indicare corso di dottorato e titolo della tesi del dottorando).**

n.	Titolo corso di dottorato	Titolo della tesi del dottorando
1.	Scienze e Tecnologie per l'Innovazione, Università di Cagliari	"Stem/progenitor cells in the developing human liver: from hemopoiesis toward bile secretion" Federica Lai (XXXI ciclo)

b) Qualificazione professionale:

● **Inserire descrizione in relazione al ruolo di responsabilità ricoperto e al contributo professionale al dibattito almeno a livello nazionale nell'ambito del settore di ricerca di interesse del dottorato**

Il Prof. Faa, professore ordinario di anatomia patologica, fuori ruolo dal 01/10/2022, oltre ad essere stato nel collegio dei docenti del dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione fin dalla sua nascita, ha contribuito e contribuisce significativamente nell'ambito dei settori di ricerca dello stesso dottorato ai seguenti argomenti:

- patologia del tratto gastrointestinale, con particolare attenzione alle malattie idiomatiche croniche intestinali, e delle patologie delle ghiandole salivari;
- malattie del fegato, con particolare attenzione verso le malattie metaboliche (morbo di Wilson, carenza congenita di alfa-1-antripsina) e i tumori primitivi del fegato;
- studio di varie patologie umane e sperimentali con l'utilizzo del microscopio elettronico a trasmissione e a scansione.

Oltre che quale attuale Supervisore della dottoranda Flaviana CAU (XXXVII ciclo) e precedentemente tutor di FEDERICA LAI (XXXI ciclo) con la tesi dal titolo "Stem/progenitor cells in the developing human liver: from hemopoiesis toward bile secretion", il coinvolgimento nel dottorato del Prof. Faa si evince, con particolare riferimento all'indirizzo curriculare "Medicina rigenerativa, applicazioni biomediche e gestione di sistemi sanitari complessi", anche dalle collaborazioni di ricerca che vedono coinvolti altri componenti del collegio (Profs. Daniela Fanni e Clara Gerosa) per esempio nei seguenti lavori scientifici:

- R. Cau et al., "Role of imaging in rare COVID-19 vaccine multiorgan complications" Insights into Imaging [this link is disabled](#), 2022, 13(1), 44
- C. Onnis et al., "Non-invasive coronary imaging in patients with COVID-19: A narrative review" European Journal of Radiology [this link is disabled](#), 2022, 149, 110188
- R. Cau et al., "Long-COVID diagnosis: From diagnostic to advanced AI-driven models" European Journal of Radiology [this link is disabled](#), 2022, 148, 110164

Componente 5 NURCHI VALERIA MARINA

a) Qualificazione scientifica:

● **Eventuale possesso del titolo di Dottore di ricerca**

● **Eventuali pubblicazioni scientifiche inerenti alle tematiche del Dottorato (inserire elenco e metadati fino a max 5 pubblicazioni).**

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI
1.	NURCHI VALERIA MARINA	Cappai, Rosita Fantasia, Alessandra Crisponi, Guido Garribba, Eugenio Santos, Maria Amélia	2022	Articolo in rivista	A Multi-Technique Investigation of the Complex Formation Equilibria between Bis-Deferiprone Derivatives and Oxidovanadium (IV)	Molecules, 27, 5, Article number 1555	14203049			10.3390/MOLECULES27051555
2.	NURCHI VALERIA MARINA	Cappai R.; Fantasia, A.; Melchior, A.; Crisponi, G.	2024	Articolo in rivista	One-step determination of total iron using deferiprone or kojic acid as colorimetric reagents	Results in Chemistry, Volume 7 Article number 101353	22117156			10.1016/J.RECHEM.2024.101353
3.	NURCHI VALERIA MARINA	Crisponi, Guido; Cappai, Rosita; Zoroddu, Maria Antonietta; Gerosa, Clara; Piras, Monica; Faa, Gavino; Fanni, Daniela	2021	Articolo in rivista	The potential clinical properties of magnesium	Current Medicinal Chemistry Volume 28, Issue 35, Pages 7295 - 7311	09298673			10.2174/0929867327999201116195343
4.	NURCHI VALERIA MARINA	Blomqvist, L.; Nordberg, G. F.; Aaseth, J. O.	2022	Articolo in rivista	Gadolinium in Medical Imaging—Usefulness, Toxic Reactions and Possible Countermeasures—A Review	Biomolecules Open Access Volume 12, Issue 6 June 2022 Article number 742	2218273X			10.3390/BIOM12060742
5.	NURCHI VALERIA MARINA	Cappai, Rosita; Spano, Nadia; Sanna, Gavino	2021	Articolo in rivista	A friendly complexing agent for spectrophotometric determination of total iron	Molecules, Volume 26, Issue 1121 May 2021 Article number 3071	14203049			10.3390/MOLECULES26113071

● **Eventuali brevetti ottenuti (estremi della concessione brevetto)**

n.	Autore/i	Titolo	Descrizione brevetto	N. brevetto	Anno concessione

● **Eventuali esperienze di tutorato in dottorati di ricerca (indicare corso di dottorato e titolo della tesi del dottorando)**

n.	Titolo corso di dottorato	Titolo della tesi del dottorando
1.	Scienze e Tecnologie per l'Innovazione	Integrate Approach to the Study of Chelating Agents for the Effects of Toxic Metal Ions

b) Qualificazione professionale:

● **Inserire descrizione in relazione al ruolo di responsabilità ricoperto e al contributo professionale al dibattito almeno a livello nazionale nell'ambito del settore di ricerca di interesse del dottorato**

La Prof.ssa Nurchi contribuisce al dottorato con le competenze nel campo degli equilibri in soluzione che riguardano: 1) studi teorici sui fattori che influenzano l'attendibilità dei parametri calcolati nello studio spettrofotometrico degli equilibri; 2) metodi di analitici di determinazione ed indagine di ioni metallici; 3) studi delle interazioni in soluzione tra ioni metallici e molecole di interesse biologico, studiate con potenziometria, spettrofotometria UV-Vis ed NMR. Nell'ultimo decennio l'interesse si è rivolto verso lo studio di leganti che possono trovare applicazione nella terapia chelante per l'eliminazione di metalli tossici di diversa origine dall'organismo, verso il ruolo dei metalli in sistemi biochimici e nell'ambiente. E' membro del Network for Equilibria and Chemical Thermodynamics Advanced Research COST ACTION 18202.

Collabora inoltre con diversi componenti del Collegio di Dottorato, supportando il ruolo trasversale degli studi analitici avanzati relativi a sistemi metallici nel contesto della biomedicina e dell'ambiente. A titolo di esempio si menziona la pubblicazione in collaborazione con alcuni componenti del Collegio di dottorato (Fanni, Gerosa, Crisponi, Faa, Fanos):

Fanni, D.; Gerosa C.; Nurchi V.M.; Manchia M.; Saba L.; Coghe F.; Crisponi G.; Gibo Y.; Van Eyken P.; Fanos V.; Faa G. "The Role of Magnesium in Pregnancy and in Fetal Programming of Adult Diseases" Biological Trace Element Research, vol. 199, Issue 10, Pages 3647 – 3657 (2021)

Ha inoltre supervisionato la dottoranda (XXXII ciclo) Rosita Cappai (Tesi: Integrate Approach to the Study of Chelating Agents for the Effects of Toxic Metal Ions) ed è stata sino ad ottobre 2022 il Vice-Coordinatore del corso di Dottorato.

4. Progetto formativo

Attività didattica programmata/prevista

Insegnamenti previsti (distinti da quelli impartiti in insegnamenti relativi ai corsi di studio di primo e secondo livello)

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
1.	<i>Gender Equity in Academia and Research: Policy Tools and Strategies</i>	20	primo anno	<i>Il corso ha lo scopo di promuovere tra i dottorandi e le dottorande di qualsiasi area scientifica un'analisi critica dei fenomeni di segregazione orizzontale e verticale che continuano a definire profonde asimmetrie nella distribuzione disciplinare e nei percorsi di carriera tra uomini e donne nel contesto accademico e di ricerca d'eccellenza. Il focus dell'attività formativa prenderà le mosse da quest'analisi di contesto per evidenziare le pratiche e i meccanismi sociali, culturali e organizzativi che producono tali asimmetrie e per esplorare gli strumenti e le strategie di policy attivate su scala locale, nazionale e internazionale, in prospettiva comparata, per contrastare ogni forma di discriminazione basata sul genere e sull'identità di genere e per promuovere la parità, l'inclusione e la valorizzazione delle diversità, in un'ottica intersezionale (es. Gender Equality Plan, Diversity Plan, Bilancio di Genere). Le aree tematiche prioritarie su cui le lezioni verteranno saranno: 1. Equilibrio tra vita privata/familiare/lavorativa e cultura organizzativa 2. Equilibrio di genere nelle posizioni apicali e negli organi decisionali 3. Promozione dell'uguaglianza di Genere nei processi di reclutamento e nelle progressioni di carriera 4. Integrazione della dimensione di genere nella ricerca e nella formazione scientifica 5. Strategie per il contrasto di ogni forma di discriminazione e di ogni espressione della violenza di genere in ambito accademico 6. Promozione di un linguaggio e di una comunicazione gender-sensitive nei contesti universitari e di ricerca</i>	<i>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</i>		SI	
2.	<i>Horizon Europe - how to get funds for your research and innovation projects</i>	20	primo anno	<i>Il corso ha lo scopo di introdurre i dottorandi e le dottorande (di qualsiasi anno) ai programmi quadro della Comunità Europea e in particolare al programma Horizon Europe, alla sua struttura, ai suoi programmi di lavoro, ai suoi bandi. Verranno fornite informazioni sul come inquadrare la propria attività di ricerca in questo contesto, gli strumenti per presentare una proposta, i criteri di valutazione, partendo da esempi pratici. Verrà descritta nel dettaglio la modalità di scrittura di una proposta di successo approfondendo le tre parti principali: Eccellenza, Impatto, Implementazione. Ogni lezione avrà una parte teorica e una parte pratica di esercitazione in cui dottorandi e dottorande saranno chiamati/e a lavorare in autonomia su proposte di progetto. Verranno poi invitati ricercatori e ricercatrici dell'università di Cagliari che hanno ottenuto finanziamenti in questo campo per presentare delle buone pratiche e loro suggerimenti.</i>	<i>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</i>		SI	
3.	<i>La ricerca scientifica: fonti, strumenti e valutazione</i>	14	primo anno	<i>il corso si propone di introdurre i temi della comunicazione scientifica, del diritto d'autore, dell'Open Access/Open Science, della valutazione della ricerca. L'obiettivo è acquisire le competenze per effettuare una ricerca bibliografica, saper usare le informazioni in maniera responsabile, produrre nuova conoscenza disseminando i risultati in forma aperta, comprendere il funzionamento del sistema di valutazione della ricerca. Verranno presentati i principali strumenti per svolgere ricerche bibliografiche efficaci sulle risorse del settore (questo modulo verrà differenziato in base al settore disciplinare di afferenza) e verranno forniti elementi per gestire i dati in maniera aperta. Al termine del corso il discente avrà una migliore comprensione delle infrastrutture elettroniche di ricerca, degli strumenti e dei servizi disponibili per pubblicare i risultati, anche ad accesso aperto, e delle modalità di valutazione della produttività scientifica dei ricercatori.</i>	<i>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</i>		SI	
4.	<i>Public Speaking per la ricerca</i>	15	primo anno	<i>Il corso prevede 4 ore introduttive relative ai principi di comunicazione efficace, gestione della progettazione di un discorso, preparazione dei materiali di supporto preparazione ed esposizione di un argomento di ricerca secondo principi di comunicazione efficace. Queste indicazioni teoriche saranno intervallate da esercitazioni in cui i/le dottorandi/e avranno modo di esercitarsi ad esporre contenuti legati alle loro ricerche in corso.</i>	<i>MEDICINA RIGENERATIVA, APPLICAZIONI BIOMEDICHE E GESTIONE DI SISTEMI SANITARI COMPLESSI METODI E SISTEMI PER LA</i>		SI	

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
					SALVAGUARDIA AMBIENTALE METODOLOGIE E PROCESSI PER LA TRASFORMAZIONE E L'IMPIEGO DEI MATERIALI			
5.	Leghe e materiali ceramici avanzati	15	primo anno	Il corso sarà articolato in una parte relativa a leghe metalliche, leghe ad alta entropia, trattamenti superficiali ed applicazioni in ambito aerospaziale e biomedicale; ed una parte relativa ai materiali ceramici, alle relative tecniche di caratterizzazione, ed ai trattamenti superficiali per la durabilità (biomineralizzazione), trattate secondo un approccio pratico-sperimentale.	METODOLOGIE E PROCESSI PER LA TRASFORMAZIONE E L'IMPIEGO DEI MATERIALI		SI	Corso proposto dal corso di dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione, SSD di riferimento dei relatori ING/IND-22
6.	Terapie Cellulari	15	secondo anno	Il successo delle terapie cellulari, guidato dalla loro efficacia senza precedenti e dalle recenti approvazioni normative, ha dato il via a una nuova ondata di interesse per le cellule come terapie. Eppure, la produzione è il collegamento tra un nuovo entusiasmante sviluppo in laboratorio e una terapia commerciale disponibile per i pazienti che ne hanno bisogno. Questo corso introdurrà gli studenti a questo nuovo campo sulla base dei seguenti concetti. Le terapie cellulari sono prodotti viventi che sono efficaci solo se consegnati vivi. Questo corso introdurrà pertanto la biologia cellulare di base che controlla la crescita cellulare e il metabolismo. La funzione potenziata di alcune terapie cellulari si basa sulla nostra capacità di modificare geneticamente le cellule. A tale fine questo corso insegnerà gli approcci attuali ed emergenti utilizzati per la genetica. Nello specifico, questo corso insegnerà - come si isolano le cellule da pazienti o donatori e poi si manipolano, incluso il supporto da fornire a queste cellule per crescere e moltiplicarsi al di fuori del corpo, per produrre un prodotto vivente a una dose terapeuticamente rilevante; - alcuni dei metodi analitici utilizzati per capire se il prodotto che abbiamo realizzato è sicuro ed efficace e perché questi metodi sono stati scelti; - le caratteristiche uniche delle terapie cellulari e come tali caratteristiche guidano le decisioni di produzione, consegna e catena di approvvigionamento. Poiché le terapie cellulari fanno parte della più ampia industria farmaceutica, che opera sotto il controllo normativo, questo corso insegnerà anche come vengono regolamentati i farmaci e come tali regolamenti vengono applicati specificamente alle terapie cellulari. Questa attività formativa ha lo scopo di fornire una panoramica dei concetti chiave necessari per produrre una terapia cellulare per gli studenti interessati ad entrare in questo nuovo entusiasmante campo.	MEDICINA RIGENERATIVA, APPLICAZIONI BIOMEDICHE E GESTIONE DI SISTEMI SANITARI COMPLESSI		SI	Corso proposto dal corso di dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione, SSD di riferimento dei relatori MED-15
7.	Approcci analitici per il monitoraggio delle acque	10	secondo anno	Il corso di tipo seminariale contribuirà ad approfondire l'uso di approcci analitici in sistemi complessi, con particolare riferimento al monitoraggio ed analisi di acque, presentando esempi pratici legati a problematiche di interesse ambientale e biochimico. I contenuti sono intesi di interesse in particolare per la formazione dei dottorandi/e afferenti al curriculum "Metodi e sistemi per la salvaguardia ambientale", ma copriranno tematiche di interesse per tutti i dottorandi/e che svolgano attività di ricerca che affrontino problematiche relative dal campionamento al trattamento ed alla presentazione del dato analitico. Il corso avrà durata complessiva di 10 ore, verrà tenuto in lingua italiana, prevede una verifica finale e tratterà i seguenti temi: - Classificazione delle acque, Effetti antropici, Metodi di campionamento e Tecniche di determinazione di micro e macroelementi in casi studio selezionati; - Effetto matrice, Limite di rivelabilità e quantificazione, Errore ed espressione del risultato; - Discussione di casi studio relativi a monitoraggio di acque destinate al consumo ed acque lagunari;	METODI E SISTEMI PER LA SALVAGUARDIA AMBIENTALE		SI	Corso proposto dal corso di dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione, SSD di riferimento dei relatori CHIM-01 e CHIM-03

n.	Denominazione dell'insegnamento	Numero di ore totali sull'intero ciclo	Distribuzione durante il ciclo di dottorato (anni in cui l'insegnamento è attivo)	Descrizione del corso	Eventuale curriculum di riferimento	Per i dottorati nazionali: percorso formativo di elevata qualificazione	Verifica finale	Note
				- Discussione della determinazione di alcuni metalli di interesse biochimico in soluzione				
8.	Corso di Radioprotezione	8	primo anno secondo anno terzo anno	Corso di radioprotezione organizzato dal Servizio di Fisica Sanitaria e Radioprotezione che fornisce formazione ed informazione su aspetti della radioprotezione, anche in riferimento alla ricerca, quali i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti.	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		SI	dottorandi che svolgono attività in laboratori a rischio radiazioni ionizzanti.
9.	La profilazione multiomica per la salute: risvolti clinici	8	primo anno	Il corso intende formare il dottorando/a in merito alle innovazioni tecnologiche dell'era omica ed alle conseguenti ripercussioni in ambito sanitario, specialmente i potenziali risvolti clinici. La prima parte riguarderà l'applicazione in questo contesto di moderne tecnologie quali la metabolomica. Il metaboloma fornisce un'istantanea dello stato metabolico di un individuo esposto a diversi fattori e può pertanto essere considerato il punto finale di un processo biologico, foriero di tutti i fattori genetici, epigenetici e ambientali. Ciò consente di identificare un legame tra genotipo e fenotipo, che rileva le perturbazioni biologiche, rendendo i metaboliti dei biomarcatori ideali. Il rapido progresso delle tecniche di indagine e dei metodi chemiometrici ha contribuito all'applicazione di questa tecnica portando all'analisi discriminativa dei dati metabolomici e la conseguente differenziazione tra i gruppi esaminati. Un ulteriore approfondimento riguarderà il contributo derivante dall'integrazione delle diverse omiche (metabolomica, genomica, microbiomica, proteomica, trascrittomica), che, attraverso tecnologie high-throughput, possono generare una raccolta di informazioni su larga scala (big data) le cui dimensioni e complessità superano le capacità di elaborazione dati delle applicazioni tradizionali. Si approfondiranno esigenze e modalità di analisi del complesso insieme di informazioni, che ad oggi può essere analizzato, integrato e utilizzato tramite l'intelligenza artificiale, in particolare l'apprendimento automatico (machine learning). Infine sarà discusso come grandi archivi di dati multiomici possano supportare il clinico, attraverso metodi di indagine poco invasivi (saliva, urine, sangue), verso l'identificazione di soggetti a rischio di sviluppare una patologia o nell'ottimizzare le tempistiche diagnostiche e la personalizzazione della cura.	MEDICINA RIGENERATIVA, APPLICAZIONI BIOMEDICHE E GESTIONE DI SISTEMI SANITARI COMPLESSI		SI	SSD di riferimento dei relatori MED-38

Riepilogo automatico insegnamenti previsti nell'iter formativo

Totale ore medie annue: 41.67 (valore ottenuto dalla somma del Numero di ore totali sull'intero ciclo di tutti gli insegnamenti diviso la durata del corso)

Numero insegnamenti: 9

Di cui è prevista verifica finale: 9

Altre attività didattiche (seminari, attività di laboratorio e di ricerca, formazione interdisciplinare, multidisciplinare e transdisciplinare)

n.	Tipo di attività	Descrizione dell'attività (e delle modalità di accesso alle infrastrutture per i dottorati nazionali)	Eventuale curriculum di riferimento
1.	Seminari	Ogni anno verranno organizzati dei seminari, o cicli di seminari, tematici tenuti da Visiting professor e altri docenti non appartenenti al collegio, che forniranno, unitamente a quello dato dai componenti del collegio, un prezioso contributo alla formazione dei dottorandi. Le tematiche trattate potranno essere di interesse specifico per un singolo curriculum del corso di Dottorato, oppure essere trasversali, e quindi riguardare tutti e tre i curricula.	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
2.	Perfezionamento linguistico	Tenendo in conto che la lingua utilizzata dai dottorandi per la presentazione dei risultati e la scrittura dei lavori scientifici è quella inglese, la competenza linguistica verrà accertata attraverso	MEDICINA RIGENERATIVA, APPLICAZIONI BIOMEDICHE E GESTIONE DI SISTEMI

n.	Tipo di attività	Descrizione dell'attività (e delle modalità di accesso alle infrastrutture per i dottorati nazionali)	Eventuale curriculum di riferimento
		<i>l'acquisizione del livello minimo C1 di Inglese. A tal fine, il Centro Linguistico di Ateneo organizzerà i necessari corsi di inglese.</i>	SANITARI COMPLESSI METODI E SISTEMI PER LA SALVAGUARDIA AMBIENTALE METODOLOGIE E PROCESSI PER LA TRASFORMAZIONE E L'IMPIEGO DEI MATERIALI
3.	Seminari	<i>Grazie alla collaborazione con strutture dell'Ateneo quali il Coordinamento Servizio Prevenzione e Protezione verranno individuati per i dottorandi/e eventuali opportuni percorsi di formazione per la sicurezza.</i>	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

5. Posti, borse e budget per la ricerca

Posti, borse e budget per la ricerca

	Descrizione	Posti	
A - Posti banditi (includere le borse PNRR)	1. Posti banditi con borsa	N. 3	
	2. Posti coperti da assegni di ricerca		
	3. Posti coperti da contratti di apprendistato		
	Sub totale posti finanziati (A1+A2+A3)	N. 3	
	4. Eventuali posti senza borsa	N. 1	
B - Posti con borsa riservati a laureati in università estere		N. 1	
C - Posti riservati a borsisti di Stati esteri			
D - Posti riservati a borsisti in specifici programmi di mobilità internazionale			
E - Nel caso di dottorato industriale, posti riservati a dipendenti delle imprese o a dipendenti degli enti convenzionati impegnati in attività di elevata qualificazione (con mantenimento dello stipendio)			
F - Posti senza borsa riservati a laureati in Università estere			
	(G) TOTALE = A + B + C + D + E + F	N. 5	
	(H) DI CUI CON BORSA = TOTALE - A4 - F	N. 4	
Importo di ogni posto con borsa (importo annuale al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)	(1) Euro: 16.243,00	Totale Euro: (1) x (H-D) x n. anni del corso	€ 194.916
Budget pro-capite annuo per ogni posto con e senza borsa per attività di ricerca in Italia e all'Estero coerenti con il progetto di ricerca (in termini % rispetto al valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)	(min 10% importo borsa; min 20% per dottorati nazionali): %10,00		
	(2) Euro: 1.624,3	Totale Euro: (2) x (G-D) x n. anni del corso	€ 24.364,5
Importo aggiuntivo per mese di soggiorno di ricerca all'estero per ogni posto con e senza borsa (in termini % rispetto al valore mensile della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente)	(MIN 50% importo borsa mensile): %50,00		
	Mesi (max 12, ovvero 18 per i dottorati co-tutela o con università estere): 12,00		
	(3) Euro: 8.121,5	Totale Euro: (3)x(G-D)	€ 40.607,5
BUDGET complessivo del corso di dottorato			€ 259.888

(2): (importo borsa annuale * % importo borsa mensile)

(3): (% importo borsa mensile * (importo borsa annuale/12) * mesi estero)

Fonti di copertura del budget del corso di dottorato (includere le borse)

FONTE	Importo (€)	% Copertura	Descrizione Tipologia (max 200 caratteri)
Fondi ateneo (in caso di forma associata il capofila)	140.261,80	45.17	2 borse Fondi di Ateneo
Fondi MUR	140.261,80	45.17	2 borse Fondi MUR PL
di cui eventuali fondi PNRR	0,00		
Fondi di altri Ministeri o altri soggetti pubblici/privati	0,00	0	

FONTE	Importo (€)	% Copertura	Descrizione Tipologia (max 200 caratteri)
di cui eventuali fondi PNRR	0,00		
Fondi da bandi competitivi a livello nazionale o internazionale	0,00	0	
Finanziamenti degli altri soggetti che partecipano alla convenzione/consorzio (nel caso di dottorati in forma associata)	0,00	0	
Altro	30.000,00	9.66	Budget per ogni posto con e senza borsa per attività di ricerca in Italia e all'Estero (€6.000,00/dottorando/a)
Totale	310523.6		

Soggiorni di ricerca

		Periodo medio previsto (in mesi per studente):	periodo minimo previsto (facoltativo)	periodo massimo previsto (facoltativo)
Soggiorni di ricerca (ITALIA - al di fuori delle istituzioni coinvolte)	NO			
Soggiorni di ricerca (ESTERO nell'ambito delle istituzioni coinvolte)	NO			
Soggiorni di ricerca (ESTERO - al di fuori delle istituzioni coinvolte)	SI	mesi 6		

Note

(MAX 1.000 caratteri):

Qualora dopo la presentazione delle proposte e prima della pubblicazione del bando, l'Ateneo dovesse reperire ulteriori risorse, queste saranno utilizzate per aumentare i posti coperti da borsa oppure, a parità di posti, per diminuire i posti senza borsa.

6. Strutture operative e scientifiche

Strutture operative e scientifiche

Tipologia	Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)
Attrezzature e/o Laboratori	Laboratori: 6 c/o DIMCM, 1 c/o CINSa, 1 c/o Dip. di Sc. Biomediche, 1 c/o Dip. di Sc. Mediche "Mario Aresu", 3 c/o Dip. Sc. Chirurgiche, 2 c/o Dip. Sc. chimiche e geologiche, 2 c/o CRS4 Attrezzature: SPS, SHS, ICP-OES, XRD, granulometro, SEM, EDS, bilancia termogravimetrica, GC-MS, cappa chimica e biologica, microscopio a fluorescenza, pHmetro, stufa, forno, centrifuga, spettrofotometro
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso La consistenza del patrimonio librario è disponibile in maniera dettagliata sul sito istituzionale dell'Ateneo, nella sezione dedicata al Sistema Bibliotecario di Ateneo, accessibile al link https://www.unica.it/unica/it/sba.page A queste si aggiungono quelle messe a disposizione dal CRS4
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso) Informazioni dettagliate sugli abbonamenti cartacei e online sono disponibili sul sito istituzionale dell'Ateneo, nella sezione dedicata al Sistema Bibliotecario di Ateneo, accessibile al link https://www.unica.it/unica/it/sba.page
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali) Per la maggior parte delle riviste di settore, l'Ateneo ha sottoscritto abbonamenti online i quali consentono l'accesso ai contenuti mediante riconoscimento di indirizzo IP o mediante autenticazione
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti Software per progettazione e modellistica: FORTRAN, COMSOL Software per l'analisi dati: ORIGIN
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico Ciascun dottorando disporrà di un computer, presso il DIMCM sono disponibili 2 sale dottorandi dotate di numero 8 postazioni connesse con la rete d'Ateneo, stampante, fotocopiatore, scanner. Inoltre, presso il CINSa, è a disposizione un'aula da 22 posti munita di rete internet e videoproiettore. Infine è disponibile l'accesso presso i locali del CRS4 dove sono presenti diverse aule di studio e cluster di calcolo oltre a varie risorse hardware e software
Altro	

Note

(MAX 1.000 caratteri):

Qualora, dopo la presentazione delle proposte, l'Ateneo dovesse reperire ulteriori risorse, queste saranno utilizzate per aumentare i posti coperti da borsa oppure, a parità di posti, per diminuire i posti senza borsa.

7. Requisiti e modalità di ammissione

Requisiti richiesti per l'ammissione

Tutte le lauree magistrali? *SI, Tutte*

se non tutte, indicare quali:

Altri requisiti per studenti stranieri: *(max 500 caratteri):*

Ammissione con valutazione del curriculum come da regolamento vigente. Valutazione di lettere di referenza.

Eventuali note

Modalità di ammissione

Modalità di ammissione

- Titoli
- Prova orale
- Lingua

SI

Per i laureati all'estero la modalità di ammissione è diversa da quella dei candidati laureati in Italia?

se SI specificare:

- Titoli*
- Prova orale*
- Lingua*

Attività dei dottorandi

È previsto che i dottorandi possano svolgere attività di tutorato	<i>SI</i>	
È previsto che i dottorandi possano svolgere attività di didattica integrativa	<i>SI</i>	<i>Ore previste: 40</i>
E' previsto che i dottorandi svolgano attività di terza missione?	<i>SI</i>	<i>Ore previste: 15</i>

Note

Chiusura proposta e trasmissione: 07/06/2024