

# MINISTERO DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA

Modulo Proposta Accreditamento dei dottorati - a.a. 2025/26 - Ciclo 41°  
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	41	
Data presunta di inizio del corso	01/10/2025	
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: -
Presenza di eventuali curricula?	SI	
LINK alla pagina web di ateneo del corso di dottorato	<a href="http://sites.unica.it/internationalphdist/">http://sites.unica.it/internationalphdist/</a>	

### 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 svolge attività finalizzate all'assicurazione della qualità, in conformità a quanto previsto dalle norme nazionali e le buone pratiche sia nazionali sia internazionali per l'istruzione superiore. In particolare, verrà adottato un sistema di assicurazione della Qualità (SAQ) del corso di dottorato recentemente elaborato coerente con le politiche della Qualità di Ateneo, e, con la finalità ultima di perseguire il miglioramento continuo, prevedendo 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, la CAV, i cui ruoli sono specificati nel SAQ in fase di adozione. La predisposizione del progetto formativo del corso di dottorato si avvale 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, e considerando le caratteristiche generali (Facoltà associata al titolo di accesso) della formazione in ingresso dei dottorandi/e, nonché considerando i rilievi dei dottorandi/e in corso. E' inoltre in vigore dal XL ciclo un regolamento interno del corso di dottorato STI che, recependo il regolamento di dottorato di Ateneo, specifica inoltre gli aspetti peculiari del progetto del dottorato STI.*

*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.*

*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/e dell'Università di Cagliari.*

#### **Obiettivi del corso:**

*Il Corso si inserisce in un contesto in cui, data una difficile situazione occupazionale accentuata nel territorio regionale, emerge 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; sono previste inoltre le seguenti tipologie di attività:*

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

*Sono incoraggiate attività su aspetti di rilevanza per la formazione alla ricerca ed alla sua corretta ed efficace gestione (quali gestione delle attività di ricerca, tutela della proprietà intellettuale, finanziamento della ricerca, comunicazione scientifica, sicurezza negli ambienti di lavoro). 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. Tra i dottorandi/e che hanno portato a termine il XXXV e XXXVI ciclo, 4 hanno conseguito la certificazione addizionale di Doctor Europaeus.*

*Obiettivi conoscitivi connessi all'attività di ricerca in cui i dottorandi saranno coinvolti saranno definiti di concerto con il/i supervisore/i. Tra gli obiettivi conoscitivi specifici dei dottorandi si potrà prendere in considerazione, a titolo esemplificativo, l'acquisizione di competenze quali:*

- 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, 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 prodotti ad alto valore aggiunto
- 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 formative, 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 (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).*

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:

XXXVI ciclo

Maria Carta: borsista postdoc presso il CSGI (Consorzio Interuniversitario per lo sviluppo dei Sistemi a Grande Interfase) all'interno del progetto Europeo IMPACTIVE.

Cinzia Casu: Docente a contratto presso l'Università di Cagliari (corso di laurea di Igiene Dentale).

Federico Solla: Professore Associato presso Università Link Campus di Roma.

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 a tempo determinato, Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Università di Cagliari

#### **Sede amministrativa**

<b>Ateneo Proponente:</b>	Università degli Studi di CAGLIARI
<b>N° di borse finanziate</b>	4
<b>Sede Didattica</b>	Cagliari

#### **Tip o di organizzazione**

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

#### **Informazioni di riepilogo circa la forma del corso di dottorato**

<b>Dottorato in forma non associata</b>	SI
<b>Dottorato in forma associata con Università italiane</b>	NO
<b>Dottorato in forma associata con Università estere</b>	NO
<b>Dottorato in forma associata con enti di ricerca italiani e/o esteri</b>	NO
<b>Dottorato in forma associata con Istituzioni AFAM</b>	NO
<b>Dottorato in forma associata con Imprese</b>	NO
<b>Dottorato in forma associata – Dottorato industriale (DM 226/2021, art. 10)</b>	NO
<b>Dottorato in forma associata con pubbliche amministrazioni, istituzioni culturali o altre infrastrutture di R&amp;S di rilievo europeo o internazionale</b>	NO
<b>Dottorato in forma associata – Dottorato nazionale (DM 226/2021, art. 11)</b>	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).
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 fotocchimici. All'interno del curriculum vengono inoltre sviluppati studi di modellazione e sperimentali relativi alla produzione di materiali molecolari funzionali, solidi 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 nanocristalline. Vengono inoltre condotti degli studi volti a valutare il potenziale utilizzo di regoliti Marziane e Lunari per applicazioni ISRU "In-Situ Resources Utilization".

### 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
CONCAS	Alessandro	Università degli Studi di CAGLIARI	Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali	Professore Associato (L. 240/10)	09/D3	09	24354959000	0000-0003-4034-656X

#### Curriculum del coordinatore

##### INFORMAZIONI PERSONALI

Data di nascita 10, 1973

Nationality: Italian

Address: Department of Mechanical, Chemical and Materials Engineering, University of Cagliari,

Piazza d'Armi, 09123 Cagliari, Italy

E-mail: alessandro.concas@unica.it

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4034-656X>

Researchgate: <https://www.researchgate.net/profile/Alessandro-Concas>

Institutional website: [https://web.unica.it/unica/page/en/alessandro\\_concas](https://web.unica.it/unica/page/en/alessandro_concas)

##### INTERESSI DI RICERCA

I campi di interesse sono la modellistica matematica e la sperimentazione di reazioni chimiche, biochimiche e meccanochimiche per applicazioni ambientali, la sintesi di nanomateriali verdi per la catalisi ambientale, la cattura della CO<sub>2</sub>, la bioingegneria e le biotecnologie industriali con particolare riferimento al settore delle microalghe. Vengono sviluppati sia modelli deterministici che statistici.

##### FORMAZIONE

Dottorato di Ricerca in Geoingegneria, Università degli Studi di Cagliari, 2003. Tesi: Tecnologie per la bonifica di siti contaminati e il trattamento dei rifiuti industriali.

Relatore: Prof. Giacomo Cao.

Laurea Specialistica (110/110 con lode) in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Università degli Studi di Cagliari, 1999.

##### ABILITAZIONI SCIENTIFICHE NAZIONALI (I° e II° Fascia)

Professore Ordinario nel settore concorsuale 09/D2 "Sistemi e metodi dell'ingegneria chimica e di processo"

Professore Associato nel settore concorsuale 09/D3 "Impianti e processi industriali chimici"

##### INCARICHI ACCADEMICI E DIDATTICI

Direttore del Centro Interdipartimentale di Ingegneria e Scienze Ambientali dell'Università degli Studi di Cagliari (CINSA), 2022-oggi.

Professore Associato, Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali (DIMCM), Università degli Studi di Cagliari, 2021-oggi.

Corsi insegnati: Ingegneria Chimica Ambientale; Sicurezza di processo e Ingegneria chimica ambientale con progettazione; Ingegneria alimentare.

Membro del consiglio di amministrazione della scuola di dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione dell'Università degli Studi di Cagliari dove è coordinatore del Curriculum "Metodi e sistemi per la protezione dell'ambiente", 2015 - oggi.

Ricercatore senior presso il Centro di Ricerca, Sviluppo e studi superiori della Sardegna (CRS4). Programmi: "Energia e Ambiente" e "Bioscienze". 2012-2021.

Ricercatore presso il Centro di Ricerca, Sviluppo e studi superiori della Sardegna (CRS4). Programmi: "Ingegneria Chimica e di Processo". 2003-2012.

##### PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

Pubblicazioni peer-reviewed indicizzate dalle principali banche dati: 104 (vedi elenco allegato)

Altre pubblicazioni su riviste con ISSN-ISBN: 23 (vedi elenco allegato)

Capitoli del libro: 6 (Vedi elenco allegato)

Libri autori: 2 (Vedi elenco allegato)

H-index(google Scholar): 29

H-index (Scopus): 24

##### PRESENTAZIONI DI CONFERENZE

Partecipazione a circa 58 Convegni nazionali e internazionali (vedi elenco allegato)

## ATTIVITA' EDITORIALE

Membro del Comitato Editoriale di:

Chemical Engineering Journal (Elsevier) Q1, I.F. 13.4

Marine Drugs (Mdpi), Q1, I.F. 5;

Frontiers In Bioengineering And Biotechnology (Frontiers), Q2 And Q1, I.F. 4;

Bmc-Biotechnology (Springer Nature Group), Q2, I.F. 3.5

Methods And Protocols (Mdpi), Q2, I.F. 2.

Svolge inoltre attività di revisore per diverse riviste internazionali nel campo dell'ingegneria ambientale, chimica e biologica.

## BREVETTI

Procedimento per la produzione di biopetrolio che prevede l'impiego di CO<sub>2</sub>". No. deposito MI2008A001802 (dal 2008), No 0001392062 (from 2012). In Italian

Procedure for the immobilization of heavy metals present in natural soils, residues and processing waste. Italian Patent 8804PTIT (2008). In Italian

Process for bio-oil production involving the use of CO<sub>2</sub>. European Patent EP2371940 A1 (2011).

Procedimento di fabbricazione di elementi per strutture abitative e/o industriali sul suolo lunare, marziano e/o di asteroide". Italian Patent No. 0001401483. (2010). In Italian

Procedimento per l'ottenimento di prodotti utili al sostentamento di missioni spaziali sul suolo marziano mediante l'utilizzo di risorse reperibili in situ". No. MI2011A001420 (2010) . In Italian

Process for manufacturing physical assets for civil and/or industrial facilities on Moon, Mars and/or asteroid", PCT/IB2011/053369, Publication No. WO2012014174 A3 (from 2012), US9435111 B2 (from 2016).

A process for the production of useful materials for sustaining manned space missions on mars through in-situ resources utilization", PCT/IB2012/053754, Publication No. WO2013014606 A1 (from 2013), US8978293 B2 (from 2015).

Process and kit to investigate microgravity effect on animal/vegetable cells under extraterrestrial cultivation conditions and cultivation process thereof to sustain manned space missions, PCT/IB2012/053754, (2021)

## SOVVENZIONI E FINANZIAMENTI (PRINCIPALI)

MABIZO "Microalghe per la produzione di biofertilizzanti e biopesticidi per il settore dell'agricoltura biologica" Finanziato dalla Regione Sardegna. 2023.

PNRR- E-ins - raggio 05. Aerospaziale "Materiali e processi per il sostegno delle missioni con equipaggio su Marte. Finanziato dal Ministero della Ricerca e dell'Università. 2023

COMISAR "Coltivazione di ceppi di microalghe locali per nuove applicazioni nei settori agroalimentare, nutraceutico, cosmetico e ambientale" Finanziato dalla Regione Sardegna. 2018

BIOPLOT "Progettazione e realizzazione di un impianto pilota per la cattura di CO<sub>2</sub> e la produzione di biocarburanti attraverso microalghe". Finanziato dalla Regione Sardegna. 2013

DADICAR "Indagine morfo-funzionale sui danni indotti dal diabete sul sistema CARDiovascolare" Finanziato dalla Regione Sardegna. 2012

COSMIC "ISRU e ISFR per l'esplorazione umana dello spazio" Finanziato dall'Agenzia Italiana Spaziale. 2009

GRIDA3 "Applicazioni ambientali e tecnologie abilitanti per le GRID". Finanziato dal Ministero della Ricerca. 2007

CHISS "Chimica Verde per lo Sviluppo Sostenibile" finanziato dal Ministero della Ricerca. 2007

CYBERSAR "Modellizzazione, simulazione e progettazione nell'ingegneria di processo e di produzione. Finanziato dal Ministero della Ricerca. 2006

PON - SITI "Tecnologie avanzate per la bonifica di siti contaminati". Finanziato dal Ministero della Ricerca. 2003.

SITICON "Tecniche di bonifica del suolo" Finanziato dal Ministero della Ricerca. 2002

## COMPETENZE TECNICHE

Ingegneria dei bioprocessi delle microalghe

Tecniche di Bonifica Ambientale

Applicazioni biotecnologiche nell'ingegneria ambientale

Programmazione in Fortran, MATLAB, Python per la modellazione ai principi primi e statistica

## ASSOCIAZIONI PROFESSIONALI

GRICU (Gruppo di Ingegneri Chimici Italiani di Università); 2021 - oggi

CSGI (Centro per la scienza dei colloidi e delle superfici); 2022- presente

AISAM (Associazione Italiana per lo Studio delle Microalghe); 2020 - oggi

## SUPERVISIONE E TUTORAGGIO

Dottorandi: 11 (vedi elenco allegato)

Post-doc: ~5

Studenti della Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica 17 (vedi elenco allegato)

## PRINCIPALI COLLABORAZIONI INTERNAZIONALI

Department of Chemical Engineering of the University of Edinburgh (UK)

Department of Biosystems and Agricultural Engineering, Oklahoma State University (USA)

Qingdao Institute of Bioenergy and Bioprocess technology, Chinese Academy of Science (CHINA)

Case Western Reserve University, Cleveland, (USA)

Institute of Materials Chemistry, TU Wien, (AUT)

School of Chemical Engineering and Analytical Science, University of Manchester, (UK)

Old Dominion University, Norfolk, Virginia, (USA)

Biochemical and Bioprocess Engineering Group, University of Manchester, (UK)

## ATTIVITÀ DI CONSULENZA PRIVATA PER ENTI PUBBLICI E SOCIETÀ PRIVATE

Progetto di Risanamento ambientale del Rio Irvi e Piscinas. Finanziatore: ente pubblico

Piano per la gestione dei rifiuti industriali in Sardegna. Finanziatore: ente pubblico

Piano per la gestione dei siti contaminati in Sardegna. Finanziatore: ente pubblico

Caratterizzazione e Bonifica Ambientale del Rio Montevecchio. Finanziatore: ente pubblico

Analisi della gestione dei rifiuti urbani nella provincia del Medio Campidano. Finanziatore: ente pubblico

Progettazione di un sistema per la produzione di CDR (Combustibili derivati da rifiuti). Finanziatore: ente pubblico

Progettazione di impianti di microalghe per la produzione di acidi Omega 3 e 6. Finanziatore: società privata

Consulente pro-bono per un'azienda privata che realizza fotobioreattori e impianti di microalghe.

## PREMI E RICONOSCIMENTI

Accademia Nazionale dei Lincei: Il poster "Microalgae based technology for biofuels production and CO<sub>2</sub> capture: the role of mathematical modeling and genetic engineering" di Concas Alessandro et al., è stato premiato come miglior poster alla Conferenza Internazionale "The Terawatt Challenge: What Research For The Energy Of The Future?", 5/6 novembre 2013, Roma.

Il progetto SITICON è stato citato dal Ministero italiano come caso esemplare di NOP Research nel Rapporto Annuale di Attuazione 2006 e sul sito web di PON Research.

ACOS - AIDIC: L'articolo Concas A, et al., (2013) dal titolo "Mathematical modelling of chlorella vulgaris growth in semi-batch photobioreactors fed with pure CO<sub>2</sub>", presentato alla conferenza In: ICheaP-11, Milano (IT), 3-5 giugno 2013 è stato selezionato dal comitato scientifico della conferenza, per la pubblicazione in ACOS - AIDIC Conference Series, Vol.11).

Nel concorso "99 idee - Bando per il Sulcis" bandito dal Ministero dello Sviluppo Economico, l'idea proposta per conto del CRS4 (SULCISALGHE) ha ottenuto una menzione speciale tra le circa 160 idee proposte complessivamente

## LISTA DELLE PUBBLICAZIONI (SCOPUS)

1) A. Sidorowicz, F. Atzori, F. Zedda, G. Fais, F. Loy, R. Licheri, N. Lai, F. Desogus, G. Cao, A. Concas, Novel experimental and theoretical study on the synthesis and use of microalgae-derived silver nanomaterials for water purification, J. Water Process Eng. 69 (2025). <https://doi.org/10.1016/j.jpwe.2024.106831>.

2) G.A. Lutz, A. Concas, E. Damergi, L. Chen, W. Zhang, T. Liu, Production of Carotenoids and Astaxanthin from Haematococcus pluvialis Cultivated Under Mixotrophy Using Brewery Wastewater: Effect of Light Intensity and Cultivation Time, Appl. Sci. 14 (2024). <https://doi.org/10.3390/app14219704>.

3) G. Fais, A. Sidorowicz, G. Perra, D. Dessi, F. Loy, N. Lai, P. Follesa, R. Orrù, G. Cao, A. Concas, Cytotoxic Effects of ZnO and Ag Nanoparticles Synthesized in Microalgae Extracts on PC12 Cells, Mar. Drugs 22 (2024). <https://doi.org/10.3390/md22120549>.

4) G. Traversari, M. Casu, R. Orrù, A. Cincotti, A. Concas, G. Cao, A.M. Locci, Third-Generation CALPHAD Modeling of Elemental Nb and Zr and Partial Re-Assessment of Their Binary Phase Diagram, Materials (Basel). 17 (2024). <https://doi.org/10.3390/ma17235978>.

5) M. Casula, G. Fais, D. Dessi, C. Manis, A. Bernardini, C. Verseux, V. Fanti, P. Caboni, G. Cao, A. Concas, Impact of low-dose X-ray radiation on the lipidome of Chlorella

- vulgaris*, *Algal Res.* 84 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.algal.2024.103783>.
- 6) A. Sidorowicz, G. Fais, F. Desogus, F. Loy, R. Licheri, N. Lai, A.M. Locci, A. Cincotti, R. Orrù, G. Cao, A. Concas, Optimization of Brilliant Blue R photocatalytic degradation by silver nanoparticles synthesized using *Chlorella vulgaris*, *Environ. Sci. Pollut. Res.* (2024). <https://doi.org/10.1007/s11356-024-34967-3>.
  - 7) N.P. Russo, M. Ballotta, L. Usai, S. Torre, M. Giordano, G. Fais, M. Casula, D. Dessi, P. Nieri, E. Damergi, G.A. Lutz and A. Concas, Mixotrophic Cultivation of *Arthrospira platensis* (Spirulina) under Salt Stress: Effect on Biomass Composition, FAME Profile and Phycocyanin Content, *Mar. Drugs* 22 (2024) 381.
  - 8) A. Sidorowicz, G. Fais, F. Desogus, F. Loy, R. Licheri, N. Lai, G. Cao, A. Concas, Eco-Friendly Photocatalytic Treatment of Dyes with Ag Nanoparticles Obtained through Sustainable Process Involving *Spirulina platensis*, *Sustain.* 16 (2024). <https://doi.org/10.3390/su16208758>
  - 9) F. Zedda, M. Casu, F. Atzori, R. Orrù, G. Cao, A. Concas, Comprehensive Mechanistic Modelling of Non-isothermal CO<sub>2</sub> Adsorption in Fixed Packed Bed, *Chem. Eng. Trans.* 111 (2024) 553–558. <https://doi.org/10.3303/CET24111093>.
  - 10) G.A. Lutz, A. Parsaeimehr, G. Ozbay, A. Ciurli, L. Bacci, A.R. Rao, G.A. Ravishankar, A. Concas, Microalgae and Cyanobacteria Role in Sustainable Agriculture: From Wastewater Treatment to Biofertilizer Production, *Algae Mediat. Bioremediation Ind. Prospect.* 2 (2024) 565–618.
  - 11) M. Casula, G. Fais, C. Manis, P. Scano, A. Concas, G. Cao, P. Caboni, The production of FAHFA is enhanced when *Haematococcus pluvialis* is grown in CO<sub>2</sub>, *Food Chem.* 449 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2024.139165>.
  - 12) A. Cavallini, S. Torre, L. Usai, M. Casula, G. Fais, P. Nieri, A. Concas, G.A. Lutz, Effect of cheese whey on phycobiliproteins production and FAME profile by *Arthrospira platensis* (Spirulina): Promoting the concept of a circular bio-economy, *Sustain. Chem. Pharm.* 40 (2024) 101625.
  - 13) F. Atzori, F. Barzagli, G. Cao, A. Concas, CO<sub>2</sub> Chemical Absorption with NH<sub>3</sub> in Bubble Column and Packed Bed System: Modeling and Experiments, *Chem. Eng. Trans.* 111 (2024) 589–594. <https://doi.org/10.3303/CET24111099>.
  - 14) T. Miotti, F. Sansone, V. Lolli, A. Concas, G.A. Lutz, Mixotrophic and Heterotrophic Metabolism in Brewery Wastewater by *Chlorella Vulgaris*: Effect on Growth, FAME Profile and Biodiesel Properties, *Chem. Eng. Trans.* 109 (2024) 97–102.
  - 15) G.A. Lutz, A. Concas, N.T. Dunford, Characterization of hypersaline Oklahoma native microalgae cultivated in flowback and produced water: growth profile and contaminant removal, *Bioprocess Biosyst. Eng.* 47 (2024) 665–681. <https://doi.org/10.1007/s00449-024-02992-8>.
  - 16) G. Fais, M. Casula, A. Sidorowicz, A. Manca, V. Margarita, P.L. Fiori, A. Pantaleo, P. Caboni, G. Cao, A. Concas, Cultivation of *Chroococciopsis thermalis* Using Available In Situ Resources to Sustain Life on Mars, *Life* 14 (2024). <https://doi.org/10.3390/life14020251>.
  - 17) G. Traversari, A.M. Locci, A. Concas, N. Lai, A. Cincotti, Osmotic injury and cytotoxicity for hMSCs in contact with Me<sub>2</sub>SO: The effect of cell size distribution, *Cryobiology* 116 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.cryobiol.2024.104943>.
  - 18) M. Casula, G. Fais, A. Sidorowicz, P. Caboni, G. Cao, A. Concas, Effects of a novel bioprocess for the cultivation *Synechococcus nidulans* on Mars on its biochemical composition: focus on the lipidome, *Biotechnol. Bioprocess Eng.* 29 (2024) 361–376. <https://doi.org/10.1007/s12257-024-00019-3>.
  - 19) M. Casula, G. Fais, C. Manis, P. Scano, C. Verseux, A. Concas, G. Cao, P. Caboni, Cultivation and nutritional characteristics of *Chlorella vulgaris* cultivated using Martian regolith and synthetic urine, *Life Sci. Sp. Res.* 42 (2024) 108–116. <https://doi.org/10.1016/j.lssr.2024.06.003>.
  - 20) A. Koirala, A. Concas, A. Cincotti, Y. Sun, A. Hernández, M.L. Goodwin, L.B. Gladden, N. Lai, Estimation of differential pathlength factor from NIRS measurement in skeletal muscle, *Respir. Physiol. Neurobiol.* 326 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.resp.2024.104283>.
  - 21) F. Atzori, F. Barzagli, S. Dai, A. Concas, G. Cao, A new model-aided approach for the design of packed columns for CO<sub>2</sub> absorption in aqueous NH<sub>3</sub> solutions, *Chem. Eng. Sci.* 288 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.ces.2024.119780>.
  - 22) M. Casula, P. Caboni, G. Fais, D. Dessi, P. Scano, N. Lai, A. Cincotti, G. Cao, A. Concas, In-situ resource utilization to produce *Haematococcus pluvialis* biomass in simulated Martian environment, *Algal Res.* 79 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.algal.2024.103489>.
  - 23) A. Sidorowicz, N. Yigit, T. Wicht, M. Stöger-Pollach, A. Concas, R. Orrù, G. Cao, G. Rupprechter, Microalgae-derived Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub> nanomaterials for catalytic CO oxidation, *RSC Adv.* 14 (2024) 4575–4586. <https://doi.org/10.1039/D4RA00343H>.
  - 24) G.A. Lutz, L. Usai, A. Ciurli, C. Chiellini, F. Di Caprio, F. Pagnanelli, A. Parsaeimehr, I. Malina, K. Malins, M. Fabbriano, A. Cesaro, G. Policastro, G. Cao, A. Concas, Engineering strategies of microalgal cultivation for potential jet fuel production – A critical review, *J. Environ. Chem. Eng.* 12 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.jece.2024.113886>.
  - 25) L. Vitali, V. Lolli, F. Sansone, A. Concas, G.A. Lutz, Effect of Mixotrophy on Lipid Content and Fatty Acids Methyl Esters Profile by *Chromochloris zofingiensis* Grown in Media Containing Sugarcane Molasses, *Bioenergy Res.* 16 (2023) 1851 – 1861. <https://doi.org/10.1007/s12155-022-10534-x>.
  - 26) A. Concas, F. Delogu, N. Lai, G. Cao, A Preliminary Investigation on the Mechanochemical Degradation of 2,6 Dichlorophenol in Simulated Sandy Soils: Modeling End Experiments, *Chem. Eng. Trans.* 98 (2023) 213 – 218. <https://doi.org/10.3303/CET2398036>.
  - 27) A. Koirala, A. Concas, Y. Sun, L.B. Gladden, N. Lai, Relationship between muscle venous blood oxygenation and near-infrared spectroscopy: quantitative analysis of the Hb and Mb contributions, *J. Appl. Physiol.* 134 (2023) 1063–1074. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00406.2022>.
  - 28) T. Miotti, F. Sansone, V. Lolli, A. Concas, G.A. Lutz, Dairy Wastewater to Promote Mixotrophic and Heterotrophic Metabolism in *Chlorella Vulgaris*: Effect on Growth and FAME Profile, *Chem. Eng. Trans.* 98 (2023) 81–86. <https://doi.org/10.3303/CET2398014>.
  - 29) F. Atzori, F. Barzagli, A. Varone, G. Cao, A. Concas, Corrigendum to "CO<sub>2</sub> absorption in aqueous NH<sub>3</sub> solutions: Novel dynamic modeling of experimental outcomes" [*Chem. Eng. J.* 451 (2023) 138999] (*Chemical Engineering Journal* (2023) 451(P4), (S1385894722044783), (10.1016/j.cej.2022.138999)), *Chem. Eng. J.* 470 (2023). <https://doi.org/10.1016/j.cej.2023.144201>.
  - 30) E. Brughitta, F. Atzori, E. Gamboni, S. Foddi, M. Casula, G. Fais, A. Manca, A. Pantaleo, G. Cao, A. Concas, Cultivation of Cyanobacteria and Microalgae using Simulated in-situ Available Resources for the Production of useful Bio-compounds on Mars: Modelling of Experiments, *Chem. Eng. Trans.* 98 (2023) 111–116.
  - 31) F. Atzori, F. Barzagli, A. Varone, G. Cao, A. Concas, CO<sub>2</sub> absorption in aqueous NH<sub>3</sub> solutions: Novel dynamic modeling of experimental outcomes, *Chem. Eng. J.* (2023). <https://doi.org/10.1016/j.cej.2022.138999>.
  - 32) A. Concas, G. Fais, M. Enna, S. Zucchelli, P. Caboni, N. Lai, A. Cincotti, G. Cao, Modeling and experimental assessment of *Synechococcus nidulans* cultivation using simulated Martian medium and astronauts' urine, *Acta Astronaut.* 205 (2023) 185–198. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2023.01.027>.
  - 33) L. Vitali, V. Lolli, F. Sansone, A. Kumar, A. Concas, G.A. Lutz, Lipid content and fatty acid methyl ester profile by *Chromochloris zofingiensis* under chemical and metabolic stress, *Biomass Convers. Biorefinery* (2023). <https://doi.org/10.1007/s13399-023-04153-5>.
  - 34) A. Usai, C. Theodoropoulos, F. Di Caprio, P. Altamari, G. Cao, A. Concas, Structured population balances to support microalgae-based processes: Review of the state-of-art and perspectives analysis, *Comput. Struct. Biotechnol. J.* (2023).
  - 35) A. Sidorowicz, G. Fais, M. Casula, M. Borselli, G. Giannaccare, A.M. Locci, N. Lai, R. Orrù, G. Cao, A. Concas, Nanoparticles from Microalgae and Their Biomedical Applications, *Mar. Drugs* (2023). <https://doi.org/10.3390/md21060352>.
  - 36) G. Fais, A. Manca, F. Bolognesi, M. Borselli, A. Concas, M. Busutti, G. Broggi, P. Sanna, Y.M. Castillo-Aleman, R.A. Rivero-Jiménez, A.A. Bencomo-Hernandez, Y. Ventura-Carmenate, M. Altea, A. Pantaleo, G. Gabrielli, F. Biglioli, G. Cao, G. Giannaccare, Wide Range Applications of *Spirulina*: From Earth to Space Missions., *Mar. Drugs* 20 (2022). <https://doi.org/10.3390/md20050299>.
  - 37) A. Sidorowicz, V. Margarita, G. Fais, A. Pantaleo, A. Manca, A. Concas, P. Rappelli, P.L. Fiori, G. Cao, Characterization of nanomaterials synthesized from *Spirulina platensis* extract and their potential antifungal activity, *PLoS One* 17 (2022) e0274753. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0274753>.
  - 38) A. Koirala, A. Concas, Y. Sun, L.B. Gladden, N. Lai, Reply to Grassi and Quaresima, *J. Appl. Physiol.* 132 (2022) 222–223. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00841.2021>.
  - 39) G.A. Lutz, A. Concas, N.T. Dunford, Cultivation of hydrocarbon-tolerant microalgae in flowback wastewaters produced during hydrofracturing of impermeable rocks, *J. Biol. Res.* 95 (2022). <https://doi.org/10.4081/jbr.2022.10660>.
  - 40) G.A. Lutz, A. Concas, N.T. Dunford, Microalgae Growth in Physically Pre-Treated Wastewater Generated During Hydraulic Fracturing, *Chem. Eng. Trans.* 92 (2022) 661–666. <https://doi.org/10.3303/CET2292111>.
  - 41) T. Miotti, L. Pivetti, V. Lolli, F. Sansone, A. Concas, G.A. Lutz, On the Use of Agro-industrial Wastewaters to Promote Mixotrophic Metabolism in *Chlorella vulgaris*: Effect on FAME Profile and Biodiesel Properties, *Chem. Eng. Trans.* (2022). <https://doi.org/10.3303/CET2292010>.
  - 42) G. Fais, A. Manca, A. Concas, A. Pantaleo, G. Cao, A novel process to grow edible microalgae on Mars by exploiting in situ-available resources: Experimental investigation, *Acta Astronaut.* 201 (2022) 454–463. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.actaastro.2022.09.058>.
  - 43) A. Concas, G.A. Lutz, M. Pisu, G. Cao, Biomass and lipid production by *pseudochloris wilhelmii* in sea-wastewater mixtures: Modeling and experiments, *Chem. Eng. Trans.* 86 (2021) 121 – 126. <https://doi.org/10.3303/CET2186021>.
  - 44) A. Concas, S. Montinaro, M. Pisu, N. Lai, G. Cao, Mechanochemical treatment of soils contaminated by heavy metals in attritor and impact mills: Experiments and modeling, *Chem. Eng. Trans.* 86 (2021) 559 – 564. <https://doi.org/10.3303/CET2186094>.
  - 45) G.A. Lutz, M.A. Marin, A. Concas, N.T. Dunford, Nutrient enrichment of wastewater generated during hydraulic fracturing with animal wastewater to enhance microalgae growth, *Chem. Eng. Trans.* 86 (2021) 115–120. <https://doi.org/10.3303/CET2186020>.
  - 46) G.A. Lutz, A. Ciurli, C. Chiellini, F. Di Caprio, A. Concas, N.T. Dunford, Latest developments in wastewater treatment and biopolymer production by microalgae, *J. Environ. Chem. Eng.* 9 (2021) 104926. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jece.2020.104926>.
  - 47) A. Concas, A. Steriti, M. Pisu, G. Cao, Experimental and theoretical investigation of the effects of iron on growth and lipid synthesis of microalgae in view of their use to produce biofuels, *J. Environ. Chem. Eng.* 9 (2021) 105349. <https://doi.org/10.1016/j.jece.2021.105349>.
  - 48) F. Di Caprio, S. Posani, P. Altamari, A. Concas, F. Pagnanelli, Single Cell Analysis of Microalgae and Associated Bacteria Flora by Using Flow Cytometry, *Biotechnol. Bioprocess Eng.* 26 (2021) 898–909. <https://doi.org/10.1007/s12257-021-0054-9>.
  - 49) A. Concas, G.A. Lutz, M. Pisu, G. Cao, Corrigendum to "On the feasibility of *Pseudochloris wilhelmii* cultivation in sea-wastewater mixtures: Modeling and experiments" [*J. Environ. Chem. Eng.* 7 (2019) 103301] (*Journal of Environmental Chemical Engineering* (2019) 7(5), (S2213343719304245), (10.1, *J. Environ. Chem. Eng.* 9 (2021). <https://doi.org/10.1016/j.jece.2021.106325>.
  - 50) Concas, G.A. Lutz, N. Turgut Dunford, Experiments and modeling of *Komvophoron* sp. Growth in hydraulic fracturing wastewater, *Chem. Eng. J.* (2021). <https://doi.org/10.1016/j.cej.2021.131299>.
  - 51) Koirala, A. Concas, Y. Sun, L.B. Gladden, N. Lai, Blood volume versus deoxygenated NIRS signal: Computational analysis of the effects muscle O<sub>2</sub> delivery and blood volume on the NIRS signals, *J. Appl. Physiol.* 131 (2021) 1418–1431. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00105.2021>.

- 52) G.A. Lutz, M.A. Marin, A. Concas, N.T. Dunford, Growing *Picochlorum oklahomensis* in Hydraulic Fracturing Wastewater Supplemented with Animal Wastewater, *Water, Air, Soil Pollut.* (2020). <https://doi.org/10.1007/s11270-020-04826-1>.
- 53) A. Concas, S. Montinaro, M. Pisu, N. Lai, G. Cao, Experiments and modeling of mine soil inertization through mechano-chemical processing: from bench to pilot scale using attritor and impact mills, *Environ. Sci. Pollut. Res.* 27 (2020) 31394 – 31407. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-09445-1>.
- 54) Concas, M. Pisu, G. Cao, Mechanochemical immobilization of heavy metals in contaminated soils: A novel mathematical modeling of experimental outcomes, *J. Hazard. Mater.* 388 (2020). <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2019.121731>.
- 55) S. Soru, V. Malavasi, P. Caboni, A. Concas, G. Cao, Behavior of the extremophile green alga *Coccomyxa melkonianii* SCCA 048 in terms of lipids production and morphology at different pH values, *Extremophiles* 23 (2019) 79–89. <https://doi.org/10.1007/s00792-018-1062-3>.
- 56) S. Soru, V. Malavasi, A. Concas, P. Caboni, G. Cao, A novel investigation of the growth and lipid production of the extremophile microalga *Coccomyxa melkonianii* SCCA 048 under the effect of different cultivation conditions: Experiments and modeling, *Chem. Eng. J.* 377 (2019) 120589.
- 57) A. Concas, M. Pisu, G. Cao, Mathematical modeling of the size-structured growth of microalgae dividing by multiple fission, *Chem. Eng. Trans.* 74 (2019) 199–204. <https://doi.org/10.3303/CET1974034>.
- 58) S. Soru, V. Malavasi, A. Concas, P. Caboni, G. Cao, Modeling and experimental investigation of the effect of nitrogen starvation and pH variation on the cultivation of the extremophile microalga *Coccomyxa melkonianii* SCCA048, *Chem. Eng. Trans.* 74 (2019). <https://doi.org/10.3303/CET1974033>.
- 59) A. Concas, G.A. Lutz, M. Pisu, G. Cao, On the feasibility of *Pseudochloris wilhelmii* cultivation in sea--wastewater mixtures: Modeling and experiments, *J. Environ. Chem. Eng.* 7 (2019) 103301.
- 60) Concas, V. Malavasi, M. Pisu, S. Soru, G. Cao, Experiments and modeling of the growth of *C. sorokiniana* in lab batch and BIOCOIL photobioreactors for lipid production, 2017. <https://doi.org/10.3303/CET1757021>.
- 61) M. Orsini, R. Cusano, C. Costelli, V. Malavasi, A. Concas, A. Angius, G. Cao, Complete genome sequence of chloroplast DNA (cpDNA) of *Chlorella sorokiniana*, *Mitochondrial DNA* 27 (2016) 838–839. <https://doi.org/10.3109/19401736.2014.919466>.
- 62) A. Concas, M. Pisu, G. Cao, A novel mathematical model to simulate the size-structured growth of microalgae strains dividing by multiple fission, *Chem. Eng. J.* 287 (2016) 252–268. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2015.11.021>.
- 63) Concas, V. Malavasi, C. Costelli, P. Fadda, M. Pisu, G. Cao, Autotrophic growth and lipid production of *Chlorella sorokiniana* in lab batch and BIOCOIL photobioreactors: Experiments and modeling, *Bioresour. Technol.* 211 (2016) 327–338. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2016.03.089>.
- 64) M. Orsini, C. Costelli, V. Malavasi, R. Cusano, A. Concas, A. Angius, G. Cao, Complete sequence and characterization of mitochondrial and chloroplast genome of *Chlorella variabilis* NC64A, *Mitochondrial DNA* 27 (2016) 3128–3130. <https://doi.org/10.3109/19401736.2015.1007297>.
- 65) M. Orsini, C. Costelli, V. Malavasi, R. Cusano, A. Concas, A. Angius, G. Cao, Complete genome sequence of mitochondrial DNA (mtDNA) of *Chlorella sorokiniana*, *Mitochondrial DNA* 27 (2016) 1539–1541. <https://doi.org/10.3109/19401736.2014.953128>.
- 66) G.A. Lutz, A. Concas, G. Cao, G.A. Lutz, A. Concas, G. Cao, Batch growth kinetics of *Nannochloris eucaryotum* and its cultivation in semi-batch photobioreactors under 100 %v/v CO<sub>2</sub>: Experimental and modeling analysis, *Chem. Eng. Trans.* 43 (2015) 355–360. <https://doi.org/10.3303/CET1543060>.
- 67) A. Concas, M. Pisu, G. Cao, M. Pisu, G. Cao, Microalgal cell disruption through Fenton reaction: Experiments, modeling and remarks on its effect on the extracted lipids composition, *Chem. Eng. Trans.* 43 (2015) 367–372. <https://doi.org/10.3303/CET1543062>.
- 68) Concas, C. Costelli, V. Malavasi, M. Orsini, R. Cusano, A. Angius, M. Pisu, G. Cao, , The Role of Mathematical Modeling and Genetic Engineering for the Microalgae Based Technology, *Chem. Eng. Trans.* 43 (2015) 511–516. <https://doi.org/10.3303/CET1543086>.
- 69) A. Concas, M. Pisu, G. Cao, Disruption of microalgal cells for lipid extraction through Fenton reaction: Modeling of experiments and remarks on its effect on lipids composition, *Chem. Eng. J.* 263 (2015) 392–401. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2014.11.012>.
- 70) M. Pisu, A. Concas, G. Cao, A novel quantitative model of cell cycle progression based on cyclin-dependent kinases activity and population balances, *Comput. Biol. Chem.* 55 (2015). <https://doi.org/10.1016/j.compbiolchem.2015.01.002>.
- 71) A. Steriti, R. Rossi, A. Concas, G. Cao, A novel cell disruption technique to enhance lipid extraction from microalgae, *Bioresour. Technol.* 164 (2014) 70–77. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2014.04.056>.
- 72) Concas, A. Steriti, M. Pisu, G. Cao, Comprehensive modeling and investigation of the effect of iron on the growth rate and lipid accumulation of *Chlorella vulgaris* cultured in batch photobioreactors, *Bioresour. Technol.* 153 (2014) 340–50. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2013.11.085>.
- 73) A. Concas, A. Steriti, M. Pisu, G. Cao, Mathematical modeling of the effect of iron on the growth and the bio-oil productivity of *Chlorella vulgaris*, 2014. <https://doi.org/10.3303/CET1438031>.
- 74) A. Concas, M. Pisu, G. Cao, Engineering aspects related to the use of microalgae for biofuel production and CO<sub>2</sub> capture from flue gases, 2014. [https://doi.org/10.1007/978-94-017-8777-2\\_5](https://doi.org/10.1007/978-94-017-8777-2_5).
- 75) A. Concas, M. Pisu, G. Cao, Mathematical modelling of *Chlorella vulgaris* growth in semi-batch photobioreactors fed with pure CO<sub>2</sub>, in: *Chem. Eng. Trans., Italian Association of Chemical Engineering - AIDIC*, pp. 1021–1026. <https://doi.org/10.3303/CET1332171>.
- 76) A. Concas, G.A. Lutz, M. Pisu, G. Cao, Corrigendum to "Experimental analysis and novel modeling of semi-batch photobioreactors operated with *Chlorella vulgaris* and fed with 100% (v/v) CO<sub>2</sub>" [*Chem. Eng. J.* 213 (2012) 203–213], *Chem. Eng. J.* 217 (2013). <https://doi.org/10.1016/j.cej.2012.11.113>.
- 77) E. Pieroni, A. Kumar, M. Pisu, V. Genna, A. Concas, G. Cao, Combination of classical and molecular modeling approaches to investigate the effect of antipsychotic drugs on cell proliferation kinetics, in: *Chem. Eng. Trans., Italian Association of Chemical Engineering - AIDIC*, 2013; pp. 787–792. <https://doi.org/10.3303/CET1332132>.
- 78) G. Corrias, R. Lichen, R. Orru, A. Concas, M. Pisu, A. Lorenzoni, G. Cao, A novel process for the production of lunar and martian physical assets and its exploitation for future space missions, in: *Proc. Int. Astronaut. Congr. IAC*, 2012; pp. 9258–9268. <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84883494290&partnerID=tZotx3y1>.
- 79) A. Concas, G. Corrias, R. Orru, R. Licheri, M. Pisu, G. Cao, Remarks on ISRU and ISRF technologies for manned missions on moon and mars, *Eurasian Chem. J.* 14 (2012) 243–248. <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84874208661&partnerID=tZotx3y1>.
- 80) S. Montinaro, A. Concas, M. Pisu, G. Cao, Remediation of heavy metals contaminated soils by ball milling, 2012. <https://doi.org/10.3303/CET1228032>.
- 81) A. Concas, G.A. Lutz, M. Pisu, G. Cao, Experimental analysis and novel modeling of semi-batch photobioreactors operated with *Chlorella vulgaris* and fed with 100% (v/v) CO<sub>2</sub>, *Chem. Eng. J.* 213 (2012) 203–213. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2012.09.119>.
- 82) M. Pisu, A. Concas, G. Cao, Simulation models for stem cells differentiation, *Chem. Biochem. Eng. Q.* 26 (2012) 435–446. <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84874848718&partnerID=tZotx3y1>.
- 83) L. Mancuso, M. Scanu, M. Pisu, A. Concas, G. Cao, In vitro HUVECs proliferation in the presence of various types of drugs: Experimental analysis and mathematical modeling, 2011. <https://doi.org/10.3303/CET1124167>.
- 84) L. Mancuso, M. Scanu, M. Pisu, A. Concas, G. Cao, Experimental analysis and modelling of in vitro HUVECs proliferation in the presence of various types of drugs., *Cell Prolif.* 43 (2010) 617–28. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2184.2010.00711.x>.
- 85) A. Concas, M. Pisu, G. Cao, Novel simulation model of the solar collector of BIOCOIL photobioreactors for CO<sub>2</sub> sequestration with microalgae, *Chem. Eng. J.* 157 (2010) 297–303. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2009.10.059>.
- 86) L. Mancuso, M.I.I. Liuzzo, S. Fadda, M. Pisu, A. Cincotti, M. Arras, G. La Nasa, A. Concas, G. Cao, In vitro ovine articular chondrocyte proliferation: experiments and modelling., *Cell Prolif.* 43 (2010) 310–20. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2184.2010.00676.x>.
- 87) L. Mancuso, M. Iliaria Liuzzo, S. Fadda, A. Cincotti, M. Pisu, A. Concas, G. Cao, Experimental analysis and modeling of bone marrow mesenchymal stem cells proliferation, *Chem. Eng. Sci.* 65 (2010) 562–568. <https://doi.org/10.1016/j.ces.2009.06.034>.
- 88) L. Mancuso, M.I. Liuzzo, S. Fadda, M. Pisu, A. Concas, A. Cincotti, G. Cao, Experimental analysis and modeling of in vitro mesenchymal stem cells proliferation, in: *Chem. Eng. Trans., Italian Association of Chemical Engineering - AIDIC*, 2009; pp. 1059–1064. <https://doi.org/10.3303/CET0917177>.
- 89) S. Montinaro, A. Concas, M. Pisu, G. Cao, Rationale of lead immobilization by ball milling in synthetic soils and remediation of heavy metals contaminated tailings, *Chem. Eng. J.* 155 (2009) 123–131. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2009.07.005>.
- 90) S. Montinaro, A. Concas, M. Pisu, G. Cao, Rationale of lead immobilization by ball milling in synthetic soils and remediation of heavy metals contaminated tailings, *Chem. Eng. J.* 155 (2009) 123–131. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2009.07.005>.
- 91) A. Concas, M. Pisu, G. Cao, Novel simulation model of BIOCOIL photobioreactors for CO<sub>2</sub> sequestration, in: *Chem. Eng. Trans., Italian Association of Chemical Engineering - AIDIC*, 2009; pp. 1113–1118. <https://doi.org/10.3303/CET0917186>.
- 92) S. Fadda, A. Cincotti, A. Concas, M. Pisu, G. Cao, Modelling breakage and reagglomeration during fine dry grinding in ball milling devices, *Powder Technol.* 194 (2009) 207–216. <https://doi.org/10.1016/j.powtec.2009.04.009>.
- 93) L. Mancuso, M.I. Liuzzo, S. Fadda, M. Pisu, A. Cincotti, M. Arras, E. Desogus, F. Piras, G. Piga, G. La Nasa, A. Concas, G. Cao, Experimental analysis and modelling of in vitro proliferation of mesenchymal stem cells., *Cell Prolif.* 42 (2009) 602–16. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2184.2009.00626.x>.
- 94) F. Murgia, R. Biddau, A. Concas, R. Demontis, L. Fanfani, Z. Heilmann, C. Lai, G. Lecca, E. Lorrari, M. Marrocu, V.A. Marrone, L. Muscas, E. Peneva, A. Piras, M. Pisu, G. Pusceddu, G. Satta, D. Theis, A. Vacca, P. Valera, A.M. Vallenilla Ferrara, E. Bonomi, GRIDA3 - A shared resources manager for environmental data analysis and applications, *Earth Sci. Informatics* 2 (2009). <https://doi.org/10.1007/s12145-009-0020-0>.
- 95) M. Pisu, A. Concas, S. Fadda, A. Cincotti, G. Cao, A simulation model for stem cells differentiation into specialized cells of non-connective tissues., *Comput. Biol. Chem.* 32 (2008) 338–44. <https://doi.org/10.1016/j.compbiolchem.2008.06.001>.
- 96) S. Montinaro, A. Concas, M. Pisu, G. Cao, Immobilization of heavy metals in contaminated soils through ball milling with and without additives, *Chem. Eng. J.* 142 (2008) 271–284. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2007.12.003>.
- 97) S. Montinaro, A. Concas, M. Pisu, G. Cao, Remediation of heavy metals contaminated soils by ball milling., *Chemosphere* 67 (2007) 631–9. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2006.11.009>.
- 98) M. Pisu, A. Concas, G. Cao, A novel simulation model for stem cells differentiation, *J. Biotechnol.* 130 (2007). <https://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2007.02.028>.
- 99) A. Concas, S. Montinaro, M. Pisu, G. Cao, Mechanochemical remediation of heavy metals contaminated soils: Modelling and experiments, *Chem. Eng. Sci.* 62 (2007) 5186–5192. <https://doi.org/10.1016/j.ces.2007.02.024>.
- 100) A. Concas, C. Arda, A. Cristini, P. Zuddas, G. Cao, Mobility of heavy metals from tailings to stream waters in a mining activity contaminated site., *Chemosphere* 63

- (2006) 244–53. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2005.08.024>.
- 101) S. Caschili, F. Delogu, A. Concas, M. Pisu, G. Cao, Mechanically induced self-propagating reactions: analysis of reactive substrates and degradation of aromatic sulfonic pollutants., *Chemosphere* 63 (2006) 987–95. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2005.08.052>.
- 102) M. Pisu, N. Lai, A. Concas, G. Cao, A novel simulation model for engineered cartilage growth in static systems., *Tissue Eng.* 12 (2006) 2311–20. <https://doi.org/10.1089/ten.2006.12.2311>.
- 103) S. Melzi, A. Concas, E. Sabbioni, M. Pesce, Vehicle sideslip angle estimation through neural networks: Application to experimental data, in: *Proc. 8th Bienn. ASME Conf. Eng. Syst. Des. Anal. ESDA2006*, 2006. <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-33845796679&partnerID=tZotx3y1>.
- 104) A. Concas, N. Lai, M. Pisu, G. Cao, Modelling of comminution processes in Spex Mixer/Mill, *Chem. Eng. Sci.* 61 (2006) 3746–3760. <https://doi.org/10.1016/j.ces.2006.01.007>.
- 105) M. Pisu, N. Lai, A. Cincotti, A. Concas, G. Cao, Modeling of engineered cartilage growth in rotating bioreactors, *Chem. Eng. Sci.* 59 (2004) 5035–5040. <https://doi.org/10.1016/j.ces.2004.07.101>.
- 106) A. Concas, C. Patteri, A. Cincotti, G. Cao, Metal contamination from abandoned mining sites: Experimental investigation of possible remediation techniques, *L. Contam. Reclam.* 12 (2004) 9–20. <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-1842710901&partnerID=tZotx3y1>.
- 107) R. Orrù, A. Cincotti, A. Concas, G. Cao, Development of Processes for Environmental Protection Based on Self-Propagating Reactions, *Environ. Sci. Pollut. Res.* 10 (2003).
- 108) M. Sannia, R. Orru, A. Concas, G. Cao, R. Orrù, A. Concas, G. Cao, Self-propagating reactions for environmental protection: Remarks on the treatment and recycling of zinc hydrometallurgical wastes, *Ind. Eng. Chem. Res.* 40 (2001) 801–807. <https://doi.org/10.1021/ie000476r>.

#### LIBRI

- 1) A. Concas and G. Cao, "Technologies for the remediation of contaminated sites", CUEC, 1-85 (2004). In Italian.
- 2) G. Cao, A. Concas and R. Serra, "Analysis of the production of special waste in Sardinia", CUEC, 1-203 (2005). In Italian.

#### CAPITOLI DI LIBRI

- 1) A. Concas, A., Pisu, M. & Cao, G., 2014. Engineering Aspects Related to the Use of Microalgae for Biofuel Production and CO2 Capture from Flue Gases. In *Current Environmental Issues and Challenges*. Springer, pp. 73–111.
- 2) A. Concas and G. Cao, "Ex-situ chemical/physical treatments of dredged sediments", *Proceedings of the International Summer School "Innovative approaches to the management and physical & chemical remediation of contaminated sediments"*, P. Canepa and F. Fava Editors, ISBN: 88-88214-32-1, 127-150 (2006).
- 3) R. Orrù, D. Carta, A. Concas and G. Cao, "Self-propagating reactions for environmental protection", *Book-Conception of SHS*, A.G. Merzhanov Editor, Territory Press, Chernogolovka, Russia, 285-303 (2003).
- 4) A. Concas, S. Caschili, F. Delogu and G. Cao, "Chemical-physical treatment of contaminated sites: the case of mechanochemical technology", in *Ricerca e sviluppo di tecnologie di bonifica di siti contaminati*, P. Canepa and F. Fava Editors, ISBN 88-88214-34-8, 179-196 (2003). Research and development of technologies for the remediation of contaminated sites. In Italian.
- 5) A. Concas and G. Cao, "Chemical-physical treatments in the remediation of contaminated sites", in *Ricerca, sperimentazione e sviluppo di tecnologie di bonifica di siti contaminati*, P. Canepa and F. Fava Editors, ISBN 88-88214-11-9, 165-189 (2002). In Italian
- 6) G. Cao, A. Concas, A. Mamelì, N. Lai, A. Cincotti, "Un approccio integrato per la bonifica del sito ACNA di Cengio", *Soil Remediation Series No.1*, P. Canepa Editor, ISBN: 88-88214-02-X, pp. 135-45 (2002). In Italian.

#### LISTA DI PUBBLICAZIONI SU RIVISTE CON ISSN-ISBN E PROCEEDINGS.

- 1) G. Cao, A. Concas, R. Orrù, R. Licheri, E. Sani, A. Dell'Oro, G. Fais, C. Manis, A. Manca, G. Uras, P. Caboni, A.M. Locci, A. Cincotti, N. Lai, T. Congiu, G. Faa, M. Pisu, G. Brelstaff, A. Pantaleo, Recent advances on ISRU technologies and study of microgravity impact on blood cells for deep space exploration, *Frontiers in Sp. Technol.* 4 (2023). <https://doi.org/10.3389/frspt.2023.1146461>.
- 2) Valentini, M., Pieroni, E., Concas, A., & Pisu, M. (2022). Docking and Molecular Dynamics Simulations Reveal A Possible Site of Interaction of Olive Leaf Extract Hydroxytyrosol with Polyunsaturated Fatty Acid 5-Lipoxygenase Human Enzyme. *European Journal of Biology and Biotechnology*, 3(2), 6-11.
- 3) Pisu, M., Concas, A., Cao, G., & Pantaleo, A. (2022). Mathematical Modelling and Computational Simulation of Mammalian Cell Cycle Progression in Batch Systems. *European Journal of Biology and Biotechnology*, 3(1), 1-10.
- 4) Concas A, Costelli C, Cusano R, Orsini M, Angius A, Cao G (2016). Microalgae based technology for biofuels production and CO2 capture: The role of mathematical modeling and genetic engineering. *ATTI DEI CONVEGNI LINCENI*, vol. 294, p. 153-159, ROMA :Bardi, ISBN: 978-88-218-1118-0, ISSN: 0391-805X.
- 5) Concas A, Costelli C, Cusano R, Orsini M, Angius A, Cao G. (2014). The role of mathematical modeling and genetic engineering for microalgae based technology", *Proceedings of the IV International Congress on Green process Engineering*, Sevilla (Spain).
- 6) Concas A., Lutz G.A, Locci A.M. and Cao G. (2013), *Nannochloris eucaryotum growth in batch photobioreactors: kinetic analysis and use of 100% (v/v) CO2*, *Advances In Environmental Research: An International Journal*, 2, 19-33. ISSN: 2234-1722
- 7) Concas A., Pisu M. and Cao G. (2013). *Mathematical Modelling of Chlorella Vulgaris Growth in Semi-batch Photobioreactors Fed with Pure CO2*", *AIDIC Conference Series Vol. 11*, 121-130. ISBN 0390-2358.
- 8) Concas A, Corrias G, Orrù R, Licheri R, Pisu M, Cao G (2012). *In-situ procurement of raw materials useful for the sustenance of human missions in space*. *QUADERNI ACCADEMIA DEI GEORGOFILI*, vol. Tomo II, ISSN: 1826-2759. In Italian.
- 9) Concas A, et al., (2011). Development of novel ISRU and ISFR technologies for future manned space missions. *MARS SOCIETY TRANSACTIONS*, vol. 4, p. 16-19, ISSN: 2037-6928.
- 10) Concas A and Cao G (2011). *Riduzione di gas serra con tecnologia a microalghe e produzione di biopetrolio*. *LA CHIMICA E L'INDUSTRIA*, p. 36-37, ISSN: 0009-4315.
- 11) Mancuso L, Liuzzo I, Pisu M, Cincotti A, Concas A, Cao G (2008). *Experimental analysis and modelling of bone marrow mesenchymal cells proliferation*. In: *Atti del Convegno GRICU*. ISBN: 8887030804.
- 12) Concas A. and Cao G., "CO2 sequestration and biooil production using microalgae: the process challenge", *Informazione Ordine Ingegneri Provincia di Cagliari*, 109, 5-10 (2008). In Italian
- 13) Fadda S, Cincotti A, Concas A, Pisu M, Cao G (2008). *Modelling breakage and reagglomeration phenomena during fine dry grinding in ball milling devices*. In: *Atti del Convegno GRICU*. ISBN: 8887030804.
- 14) S. Montinaro, A. Concas, M. Pisu and G. Cao, (2008). *Mechanical treatment for the immobilization of heavy metals in contaminated soils*. *Ingegneria Ambientale*, 47, 30-43. ISSN: 0394-5871. In Italian.
- 15) Montinaro S, Concas A, Pisu M, Cao G (2008). *Remediation by ball milling of heavy metals contaminated soils from mining areas*. In: *Atti del convegno Gricu*. ISBN: 8887030804.
- 16) Montinaro S, Concas A, Pisu M, Fadda S, Cincotti A, Cao G (2007). *Immobilization of heavy metals in contaminated soils*. *Chemical Engineering Transactions*, vol. 11, p. 797-802, ISSN: 1974-9791.
- 17) Pisu M, Concas A, Cao G (2007). *Modeling of stem cells differentiation*. *Chemical Engineering Transactions*, p. 803-807, ISSN: 1974-9791.
- 18) Concas A. and Cao G. (2007), "Characterization of the pollution status of the hydrographic basin of the Irvli and Piscinas rivers (Sardinia)", *Atti della Regione Sicilia. In Italian*
- 19) Pisu M, Lai N, Concas A, Cao G (2005). *Simulation of engineered cartilage growth in static bioreactors*. *CHEMICAL ENGINEERING TRANSACTIONS*, ISSN: 1974-9791.
- 20) Pisu M, Lai N, Cincotti A, Concas A, Cao G (2004). *Growth of engineered cartilage in rotating bioreactors: a simulation model*. In: *Convegno GRICU 2004*. p. 257-260, ISBN: 8887030804.
- 21) Concas A, Aradau C, Zuddas P, Cristini A, Soddu S, Delitala G, Cao G (2002). *Characterization of a mining activity contaminated site and remediation hypotheses*. *SWEMP 02*. p. 1007-1012, IMOLA: R. CICCUCI (ED.), GRAFICHE GALEATI, ISBN: 88-900895-0-4.
- 22) Concas A, Patteri C, Cincotti A, Cao G (2002). *Metal contamination from abandoned mining sites: Experimental investigation on possible remediation techniques*. *SWEMP 02*. p. 237-242, IMOLA:R. CICCUCI (ED.), GRAFICHE GALEATI, ISBN: 88-900895-0-4.
- 23) Orru R, Sannia M, Concas A, Cincotti A, Usai G, Cao G (2001). *Self-propagating reactions for environmental protection: A promising field in environmental chemical engineering*. *Chemical Engineering Transactions*, ISSN: 1974-9791

#### LISTA DELLE PRESENTAZIONI A CONFERENZE E SIMPOSI

- 1) Atzori F., Barzagli F., Cao G., , Concas A. " CO2 chemical absorption with nh3 in bubble column and packed bed system: modeling and experiments. *CISAP 11 - International Conference on Safety & Environment in Process & Power Industry*. 15-18 September 2024, Naples, Italy
- 2) Zedda F., Casu M., Atzori F., Orrù R., Cao G. I, Concas A. "Comprehensive mechanistic modelling of non-isothermal co2 adsorption in fixed packed bed" *CISAP 11 - International Conference on Safety & Environment in Process & Power Industry*. 15-18 September 2024, Naples, Italy
- 3) Miotti T., Sansone F., Lolli V., Concas A., Lutz G.A., "Mixotrophic and Heterotrophic Metabolism in Brewery Wastewater by Chlorella Vulgaris: Effect on Growth, FAME Profile and Biodiesel Properties" *IConBM2024, International Conference on BIOMASS 19-22 May 2024 Palermo, Italy*.
- 4) Atzori F, Barzagli F, Varone A, Concas A, " CO2 absorption in aqueous NH3 solutions: novel dynamic modeling of experimental outcomes to improve the process capture efficiency" *ICCDU 2022, Princeton University, New Jersey (US), June 26-30 2022*.
- 5) Soru S, Malavasi V, Concas A, Caboni P, and Cao G, "Effect of nitrogen starvation and pH variation on the cultivation of the extremophile microalga *Coccomyxa melkonianii* SCCA 048.", *ICheaP-14, 14th International Conference on Chemical & Process Engineering, Bologna, 26-29 Maggio 2019*.
- 6) Concas A, Pisu M, and Cao G, "Mathematical Modeling of the Size-Structured Growth of Microalgae Dividing by Multiple Fission.", *ICheaP-14, 14th International Conference on Chemical & Process Engineering, Bologna, 26-29 Maggio 2019*.
- 7) Soru S, Malavasi V, Concas A, Caboni P, and Cao G, "Growth and lipid production of the novel extremophile microalga *Coccomyxa melkonianii* SCCA 048 under nitrogen

- starvation conditions: experiments and modeling," ISCRE-25, 25th International Conference on Chemical Reaction Engineering, Firenze, 20-23 Maggio 2018.
- 8) Malavasi V, Soru S, Concas A, Montinaro S, Afzal M, Pisu M and Cao G, "Preliminary Study of the Effect of Iron on the Growth and Morphology of Extremophile Green Alga *Coccomyxa melkonianii* SCCA 048" Gruppo Algologia, Società Botanica Italiana, Catania, 16-17 Novembre 2018.
  - 9) Concas A, Malavasi V, Pisu M, Soru S and Cao G Experiments and Modeling of the Growth of *C. sorokiniana* in Lab Batch and BIOCOIL Photobioreactors for Lipid production. ICheap-13, 13th International Conference on Chemical & Process Engineering, Milano, 28-31 Maggio 2017.
  - 10) Malavasi V., Soru S., Concas A. and Cao G. Selection, cultivation and innovative applications of microalgae from the SCCA culture collection, Forum Italiano sulle Tecnologie Microalgali (FITEMI - 2017), 6/7th April (2017).
  - 11) Concas A., Corrias G. and Cao G. (speaker), "A process for the production of useful materials to sustain manned space missions on Mars through in-situ resources utilization", European Mars Society Conference, 14/16th October (2016).
  - 12) Lutz G A, Concas A, Cao G. Batch Growth Kinetics of *Nannochloris Eucaryotum* and its Cultivation in Semi-Batch Photobioreactors under 100% v/v CO<sub>2</sub>: Experimental and Modeling Analysis. In: ICheap-12, 12th International Conference on Chemical & Process Engineering, Milano, 19-22 Maggio 2015.
  - 13) Concas A, Pisu M, Cao G. Microalgal Cell Disruption Through Fenton Reaction: Experiments, Modeling and Remarks on its Effect on the Extracted Lipids Composition. In: ICheap-12, 12th International Conference on Chemical & Process Engineering, Milano, 19-22 Maggio 2015.
  - 14) Concas A, Costelli C, Malavasi V, Orsini M, Cusano R, Angius A, Cao G (2015). The Role of Mathematical Modeling and Genetic Engineering for the Microalgae Based Technology. In: ICheap-12, 12th International Conference on Chemical & Process Engineering, Milano, 19-22 Maggio 2015.
  - 15) Licheri R, Corrias G., Orrù R., Concas A., Pisu M. and Cao G. (speaker), "Space applications of SHS", CIMTEC 2014, Montecatini Terme, Italy, June (2014).
  - 16) G. Corrias G., Concas A., Licheri R., Orrù R., Pisu M. and Cao G. (speaker), "Development of novel ISRU and ISFR technologies for space exploration", Congresso Nazionale di Space Renaissance Italia, Milano, Italy, May (2014).
  - 17) Concas A, Steriti A, Pisu M, Cao G (2014). Mathematical Modeling of the Effect of Iron on the Growth and the Bio-Oil Productivity of *Chlorella Vulgaris*. In: IBIC2014: 14th International Conference on Industrial Biotechnology, Roma, 8-11 Giugno 2014.
  - 18) Concas A, Costelli C, Malavasi V, Orsini M, Cusano R, Angius A, Cao G. "The role of mathematical modeling and genetic engineering for the microalgae based technology", GPE 4th International Congress on Green Process Engineering, Sevilla, Spain, February (2014).
  - 19) Concas A., Pisu M. and Cao G. Microalgae based technology for biofuels production and CO<sub>2</sub> capture, III Convegno Nazionale "Chimica e Tecnologie per la Salvaguardia Ambientale e lo Sviluppo Sostenibile", Palermo, Italy (2013).
  - 20) Concas A, Costelli C, Cusano R, Orsini M, Angius A, Cao G.. Microalgae based technology for biofuels production and CO<sub>2</sub> capture: The role of mathematical modeling and genetic engineering. In: La sfida dei terawatt: quale ricerca per l'energia del futuro? - The terawatt challenge: what research for our future?. Roma, Accademia dei Lincei, 5-6 Novembre 2013
  - 21) Pieroni E., Kumar A., Pisu M., Genna V., Concas A. and Cao G. (speaker). Analysis of the inhibitory effect of antipsychotic drugs during in-vitro cell proliferation through classical and molecular modeling approach", ECCE9, The Hague, The Netherlands, April (2013).
  - 22) Pieroni E, Kumar A, Pisu M, Genna V, Concas A, Cao G. Combination of classical and molecular modeling approaches to investigate the effect of antipsychotic drugs on cell proliferation kinetics. In: ICheap-11, 11th International Conference on Chemical & Process Engineering, Milano, 2-5 Giugno 2013
  - 23) Concas A., Pisu M. and Cao G. (speaker), "Semi-batch photobioreactors for microalgae growth operated under extreme conditions", ECCE9, The Hague, The Netherlands, April (2013).
  - 24) Concas A, Pisu M, Cao G. Mathematical modelling of *chlorella vulgaris* growth in semi-batch photobioreactors fed with pure CO<sub>2</sub> In: ICheap-11, 11th International Conference on Chemical & Process Engineering, Milano, 2-5 Giugno 2013
  - 25) Corrias G., Licheri R., Orrù R., Concas A., Pisu M. and Cao G. "Development of new processes for ISRU and ISFR applications on Moon and Mars", Italian-Russian Workshop - New achievements and challenges in self-propagating high-temperature synthesis, Cagliari, Italy, April (2012).
  - 26) Concas A. "Biofuels production and CO<sub>2</sub> capture through microalgae-based technology" CRS4 Seminar Series 2012. Cagliari, 2012.
  - 27) Concas A., Corrias G., Steriti A. and Cao G. Coltivazione di microalghe per la produzione di biopetrolio e prodotti ad alto valore aggiunto. Congresso Annuale Consorzio INCA c/o Ecomondo, Rimini (BO), Italy, November (2012).
  - 28) Corrias G, Licheri R, Orru R, Concas A, Pisu M, Lorenzoni A, Cao G. A novel process for the production of lunar and martian physical assets and its exploitation for future space missions. In: 63rd International Astronautical Congress, Napoli, 1-5 Ottobre 2012
  - 29) Montinaro S, Concas A, Pisu M, Cao G. Remediation of heavy metals contaminated soils by ball milling. In: BOSICON, 3rd International Conference on Contaminated Sites Remediation, Roma, 12-14 Settembre 2012.
  - 30) Concas A, Corrias G, Orrù R, Licheri R, Pisu M, Cao G. Reperimento in-situ di materie prime utili per il sostentamento di missioni umane nello spazio. In: Space Farming. Un ponte tra fantascienza e realtà dell'agricoltura del terzo millennio. Firenze, 27 Gennaio 2012
  - 31) S. Montinaro, A. Concas, M. Pisu and G. Cao, "Remediation by ball milling of heavy metals contaminated soils", Convegno "La Chimica in Sardegna nell'Anno della Chimica", Alghero, Italy, October (2011).
  - 32) Mancuso L, Scanu M, Pisu M, Concas A, Cao G. In vitro HUVECs proliferation in the presence of various types of drugs: Experimental analysis and mathematical modeling. In: ICheap-10 The tenth International Conference on Chemical & Process Engineering, Firenze, 8-11 Maggio 2011
  - 33) Mancuso L, Liuzzo I, Fadda S, Pisu M, Concas A, Cincotti A, Cao G. Experimental analysis and modeling of in vitro mesenchymal stem cells proliferation. In: ICheap-9, The 9th International Conference on Chemical and Process Engineering, Roma, 10-13 Maggio 2009
  - 34) Concas A, Pisu M, Cao G. Novel simulation model of BIOCOIL photobioreactors for CO<sub>2</sub> sequestration. In: ICheap-9, The 9th International Conference on Chemical and Process Engineering, Roma, 10-13 Maggio 2009
  - 35) Montinaro S, Concas A, Pisu M, Cao G. Rationale of heavy metals immobilization by ball milling in synthetic soils and remediation of heavy metals contaminated tailings. In: ICheap-9 :The ninth International Conference on Chemical & Process Engineering. Roma 10-13 Maggio 2009.
  - 36) Mancuso L, Liuzzo I, Pisu M, Cincotti A, Concas A, Cao G. Experimental analysis and modelling of bone marrow mesenchymal cells proliferation. In: Convegno GRICU, Le Castella (KR), Settembre 2008.
  - 37) Fadda S, Cincotti A, Concas A, Pisu M, Cao G. Modelling breakage and reagglomeration phenomena during fine dry grinding in ball milling devices. In: Convegno GRICU, Le Castella (KR), Settembre 2008.
  - 38) Montinaro S, Concas A, Pisu M, Cao G. Remediation by ball milling of heavy metals contaminated soils from mining areas. In: "convegno Gricu, Le Castella (KR), Settembre 2008.
  - 39) Concas A., Pisu M., Cao G. , " WP1: Assessment of current remediation technologies", Convegno: Workshop conclusivo sull'attività condotta nell'ambito del progetto "Nuove Tecnologie per la bonifica dei siti contaminati" finanziato nell'ambito del Programma Operativo Nazionale "Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione" 2000-2006 misura I.3. Progetto 13002. Cagliari, Aprile 2007.
  - 40) Montinaro S, Concas A, Pisu M, Fadda S, Cincotti A, Cao G (2007). Immobilization of heavy metals in contaminated soils. In: Icheap-8 International Conference on Chemical and Process Engineering, Ischia (NA), 24-27 Giugno 2007.
  - 41) Concas A., Pisu M., Cao G., " WP6: Development of Mathematical models to aid the design and implementation of remediation plans", Convegno: Workshop conclusivo sull'attività condotta nell'ambito del progetto "Nuove Tecnologie per la bonifica dei siti contaminati" finanziato nell'ambito del Programma Operativo Nazionale "Ricerca Scientifica, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione" 2000-2006 misura I.3. Progetto 13002., Cagliari, Aprile 2007.
  - 42) Pisu M, Concas A, Cao G (2007). Modeling of stem cells differentiation. In: Icheap-8 International Conference on Chemical and Process Engineering., Ischia (NA) - Italy, 24-27 Giugno 2007.
  - 43) Concas A.. "Sintesi del rapporto sulla gestione dei rifiuti nella Provincia del Medio Campidano negli anni 2005-2006" Congresso sulla gestione dei rifiuti nella Provincia del Medio Campidano, Consorzio Industriale di Villacidro, 8 Febbraio 2007, Villacidro (Italy).
  - 44) Concas A., Montinaro S., Pisu M. and Cao G. Mechanochemical remediation of heavy metals contaminated soils: modelling and experiments. International Symposia on Chemical Reaction Engineering September 3 - 6, Potsdam/Berlin, Germany (2006).
  - 45) S. Montinaro, A. Concas, M. Pisu and G. Cao, "Remediation of heavy metals contaminated soils by ball milling", VIII Congresso INCA "Chimica sostenibile e tecnologie ambientali: stato dell'arte e prospettive" 23-24 March, Bologna, Italy (2006).
  - 46) A. Concas, S. Montinaro, M. Pisu and G. Cao, "Mechanochemical remediation of heavy metals contaminated soils", First Mediterranean Congress on Chemical Engineering for Environment, Venice, San Servolo, Italy, October 4-6 (2006).
  - 47) Pisu M, Lai N, Concas A, Cao G (2005). Simulation of engineered cartilage growth in static bioreactors. In: Icheap-7 Conference on Chemical and Process Engineering, Giardini di Naxos (Me), 15-18 Giugno 2005
  - 48) Pisu, M; Lai, N; Concas, A and Cao, G, "Modeling of engineered cartilage growth in bio-reactors", 7th World Congress of Chemical Engineering, Glasgow, Scotland (2005).
  - 49) Pisu M, Lai N, Cincotti A, Concas A, Cao G (2004). Growth of engineered cartilage in rotating bioreactors: a simulation model. In: Convegno GRICU 2004, Ischia, 12-15 settembre 2004.
  - 50) Concas A. and Cao G. , "Site remediation: chemical and physical treatments", Summer School Ricerca, Sperimentazione E Sviluppo Di Tecnologie Di Bonifica Di Siti Contaminati, Cengio (SV), Italy (2003).
  - 51) Concas A, Aradau C, Zuddas P, Cristini A, Soddu S, Delitala G, Cao G (2002). Characterization of a mining activity contaminated site and remediation hypotheses. In VII International Conference on Environmental Issues and Waste Management in Energy and Mineral Production, Cagliari, 7-10 Ottobre 2002.
  - 52) Concas A, Patteri C, Cincotti A, Cao G (2002). Metal contamination from abandoned mining sites: Experimental investigation on possible remediation techniques. In VII International Conference on Environmental Issues and Waste Management in Energy and Mineral Production, Cagliari, 7-10 Ottobre 2002.
  - 53) Concas A. and Cao G., "Caratterizzazione dello stato di contaminazione da metalli pesanti di un sito minerario dismesso", La Parola ai Giovani, Cagliari, 2002.
  - 54) Orru R, Sannia M, Concas A, Cincotti A, Usai G, Cao G. Self Propagating Reactions for Environmental Protection: a Promising Field in Environmental Chemical Engineering. In: ICheap-5, Fifth Italian Conference on Chemical and Process Engineering. Firenze, 20-23 Maggio 2001
  - 55) R. Orrù, A. Cincotti, A. Concas and G. Cao, "Self-propagating reactions for environmental protection: state of the art and future directions", IV Convegno del Consorzio Interuniversitario Nazionale La Chimica per l'Ambiente, S. Margherita Ligure (2001).

56) A. Concas and G. Cao, "Site restoration activities in Sardinia", WORKSHOP on The Aurul Mine accident - Environmental emergency of the Danube-Tibisco, Italy (2000).  
 57) R. Orrù, E. Medda, M. Sanna, R. Licheri, A. Concas, R. Porcu, N. Lai, A. M. Locci, G. Cao, "Applicazioni di processi basati su reazioni autopropaganti nel settore dell'ambiente e della produzione di materiali innovativi", "ARCHIMEDE" La seconda giornata dell'invenzione: dall'innovazione all'impresa, Italy (2000)

**LISTA DI DOTTORANDI SUPERVISIONATI**

- 1) Dr. Eleonora Torchia: Utilization of microalgae for the production of biopesticides- In course
- 2) Dr. Federico Atzori: Development of physics informed neural networks for environmental applications. In course
- 3) Dr. Federico Zedda: Synthesis and characterization of novel materials by solution compustion synthesis or self propagating high temperature synthesis. In course
- 4) Dr. Mattia Casula: Space applications of microalgae. Award foreseen for 2025
- 5) Dr. Agnieszka Sidorowicz: Microalgae for the synthesis of nanoparticles to be used for the treatment of Candida Albicans. Awarded 2024
- 6) Dr. Giacomo Fais: Dottorato internazionalizzato in Scienza e Tecnologia per l'innovazione. Titolo della tesi. Metabolomic analysis of Sardinian microalgae. Awarded 2022.
- 7) Dr. Santina Soru: Cultivation of microalgae for the production of high values chemicals, CO2 sequestration and bio-oil production. Awarded 2019
- 8) Dr. Cristina Costelli: Development of genetic engineering techniques to increase lipid productivity and CO2 uptake capacity of microalgae. Awarded 2015
- 9) Dr. Alberto Steriti: Development of methods and technologies for the increase of lipid production and their extraction from microalgae. Awarded 2014
- 10) Dr. Giovanni Lutz: Experimental investigation and modeling on the use of photobioreactors for CO2 sequestration and bio-oil production. Awarded 2012
- 11) Dr. Selena Montinaro. Experimental investigation on the application of mechanochemical technologies to the treatment of contaminated soils. Awarded 2011

**LISTA DI TESI DI LAUREA SUPERVISIONATE**

- 1) Dr. Omar Cocco. Photocatalytic degradation of emerging pollutants via green synthesized nanoparticles.
- 2) Dr. Eleonora Demelas. Use of microalgae in organic farming
- 3) Dr. Filippo Ghiani. Effect of simulated microgravity conditions on microalgae growth. On going
- 4) Dr. Silvia Castelli. Use of microalgal extracts as fertilizers for Lemna minor biomass. On going
- 5) Dr. Federico Zedda. Mathematical modelling of temperature swing adsorption of CO2 for environmental and space applications. Awarded 2023
- 6) Dr. Stefano Foddis. Experimental and Modeling investigation on the growth of Haematococcus pluvialis for ISRU in crewed missions to Mars. Awarded 2022
- 7) Dr. Emanuela Gamboni. Experimental and Modeling investigation on the growth of Chlorella vulgaris for ISRU in crewed missions to Mars. Awarded 2022
- 8) Dr. Giuseppe Gargano. Modeling of the growth process of "Nannochloropsis gaditan" in a photobioreactor of type ThinLayer. Awarded 2021
- 9) Dr. Susanna Zucchelli. Study of the growth of the cyanobacterium Chroococcidiopsis thermalis CCALA 050 in simulated Martian conditions. Awarded 2021
- 10) Dr. Marco Enna. Study of the growth of the cyanobacterium Synechococcus nidulans sp. in simulated Martian conditions. Awarded 2021
- 11) Dr. Roberto Piu. Experimental and modeling analysis of the growth of Chlorella sorokiniana for the production of biofuels. Awarded 2014
- 12) Dr. Gianluca Corrias. Mechanical treatment for the remediation of sites contaminated by heavy metals. Awarded 2012.
- 13) Dr. Omar Lardieri.: Experimental investigation on the possible use of natural zeolites for reactive permeable barriers. Awarded 2002
- 14) Dr. Carlo Patteri. Experimental investigation and modeling on leaching technologies for the remediation of sites polluted by disused mining activities. Awarded 2001
- 15) Dr. Aristeo Marras. Tecnologie di lisciviazione per la bonifica di siti inquinati da attività minerarie dismesse: indagine sperimentale e modellistica. Awarded 2001.

Cagliari, 09/09/2024 Prof. Ing. Alessandro Concas

**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 Ordinario (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	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	03/B2	03	CHIM/07	METODOLOGIE E PROCES...	Ha aderito	7003794530	0000-0002-2973-0002
9.	CINCOTTI	Alberto	CAGLIARI	Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	09/D2	09	ING-IND/24	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	6603812444	0000-0001-8121-9415
10.	CONCAS	Alessandro	CAGLIARI	Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali	Coordinatore	Professore Associato (L. 240/10)	09/D3	09	ING-IND/25	METODI E SISTEMI PER...	Ha aderito	24354959000	0000-0003-4034-656X
11.	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	
12.	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
13.	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
14.	DESSI'	Angelica	CAGLIARI	Scienze Chirurgiche	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	06/G1	06	MED/38	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	35344576700	0000-0002-1154-2118
15.	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
16.	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

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)
17.	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
18.	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
19.	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
20.	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
21.	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
22.	MONTICONE	Marco	CAGLIARI	Scienze Chirurgiche	COMPONENTE	Professore Ordinario (L. 240/10)	06/F4	06	MED/34	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	20734986000	
23.	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
24.	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
25.	PETRUZZO	Palmina	CAGLIARI	Scienze Chirurgiche	COMPONENTE	Professore Associato confermato	06/E1	06	MED/22	METODOLOGIE E PROCES...	Ha aderito	7003318688	0000-0002-7933-0525
26.	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
27.	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
28.	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
29.	SANFILIPPO	Roberto	CAGLIARI	Scienze Chirurgiche	COMPONENTE	Professore Associato (L. 240/10)	06/E1	06	MED/22	MEDICINA RIGENERATIV...	Ha aderito	18038137000	
30.	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	
31.	VITALE	Salvatore Giovanni	CAGLIARI	Scienze Chirurgiche	COMPONENTE	Ricercatore a t.d. - l.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	Ruolo	Tipo di ente:	Ateneo/Ente di appartenenza	Paese	Qualifica	SSD	Settore Concorsuale	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	Componente	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 Concorsuale 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 Concorsuale 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 20-24 a gruppi di ricerca finanziati su bandi competitivi	Riferimento specifico al progetto (Dati identificativi del progetto e descrizione)	Ricezione nel periodo 20-24 riconoscimenti a livello internazionale	Attestazione (PDF)	Descrizione campo precedente
----	---------	------	-----------------------------	-------	-----------	--------------------------------	--	--	--	---	--------------------	------------------------------

**Componenti del collegio (altro p\_ersonale, 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.	AJOSSA	Silvia	AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA CAGLIARI	Italia	infrastrutture di ricerca	Esperti di cui all'art. 6, c.4	06	MEDICINA RIGENERATIV...	7004000529
2.	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
3.	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

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

**AJOSSA Silvia Componente 1**

**a) Qualificazione scientifica:**

**• Eventuale p\_ossesso del titolo di Dottore di ricerca**

NO

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

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, A.; Deiala, F.; Springer, S.; Piloni, M.; Taccori, V.; Pascual, M. A.; Graupera, B.; Saba, L.; Alcazar, J. L.	2022	Articolo in rivista	Advances in Imaging for Assessing Pelvic Endometriosis	Diagnostics	20754418			10.3390/DIAGNOSTICS12122960
3.	AJOSSA Silvia	Guerriero, S., Pascual, M., ...Rodriguez, 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. A.; 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	Alcazar, J. L., Peñate, L.; Casanova, V.; Piera, C; Engels, V.; Medina, M.;	2025	Articolo in rivista	Prevalence of contrast intravasation in HyCoSy/HyFoSy. Results of a multicenter	European Journal of Obstetrics and Gynecology and	03012115			10.1016/J.EJOGRB.2024.12.004

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI
		Ros, C.; Sotillo, L.; Antolin, E.; Pelayo, I.; Bermejo, C.; Pascual, María A.; Graupera, B.; Barreche, I.; Orozco, R.; Ajossa, S.; Guerriero, S.			study and systematic review of the literature with meta-analysis	Reproductive Biology				

• **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* 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 2 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

n.	Autore	Eventuali altri autori	Anno di pubblicazione	Tipologia pubblicazione	Titolo	Titolo rivista o volume	ISSN (formato: XXXX-XXXX)	ISBN	ISMN	DOI
3.	PISU MASSIMO	Concas, A., Montinaro, S., Lai, N., Cao, G.	2020	Articolo in rivista	Experiments and modeling of mine soil inertization through mechano-chemical 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	Valentini, M. Caboni, P., Sanna, G., Pisu, M., Pieroni, E.	2024	Articolo in rivista	Modeling the Interaction of L-Hydroxyproline, a Constituent of Collagen, with a Hydrated TiO2 Lattice at Varied Concentrations: Examining Surface and Long-Range Effects	BioNanoScience	21911630			10.1007/S12668-024-01559-X

• **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. Orrù, M. Pisu	A process for the production of useful materials to sustain manned space missions on Mars through in situ resources utilization	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 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	WO2013014606	2013

n.	Autore/i	Titolo	Descrizione brevetto	N. brevetto	Anno concessione
			<i>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.	G. Cao, A. Concas, G. Corrias, R. Licheri, R. Orrù, M. Pisu	<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>	US8978293B2	2015
5.	G. Cao, A. Concas, M. Pisu, R. Orrù, R. Licheri, G. Corrias, C. Zanotti	<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>	US9435111B2	2016

**• 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	"Data-driven approach in biomedicine: application to liquid biopsy" dottorando Rossano Atzeni (XXXVI ciclo, titolo conseguito)

**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 Ricercatore 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, Pierluigi Caboni e Alessandro Concas), che hanno portato, a titolo di esempio, alle seguenti pubblicazioni scientifiche:

- 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).
- 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).
- 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).
- Valentini, M. et al. "Modeling the Interaction of L-Hydroxyproline, a Constituent of Collagen, with a Hydrated TiO2 Lattice at Varied Concentrations: Examining Surface and Long-Range Effects" *BioNanoScience Volume 14, Issue 5, Pages 4779 – 4797 (2024)*

**Componente 3 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	Pichiri, G., Piras, M., Coni, P., Fanos, V.	2024	Articolo in rivista	Stem cells of the maternal milk allow a better development of lactating newborns	Healthcare in Low-resource Setting	22817824			10.4081/HLS.2024.12546
3.	FAA GAVINO	Coghe, F., Pretta, A., Castagnola, M., Van Eyken, P., Saba, L., Scartozzi, M., Frascini, M.	2024	Articolo in rivista	Artificial Intelligence Models for the Detection of Microsatellite Instability from Whole-Slide Imaging of Colorectal Cancer	Diagnostics	20754418			H10.3390/DIAGNOSTICS14151605
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)
2.	Scienze e Tecnologie per l'Innovazione, Università di Cagliari	"Dynamics of L1CAM Expression in Developing Tissues and its Function in Cancer" Flaviana Cau (XXXVII 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 Supervisore della dottoranda Flaviana CAU (XXXVII ciclo, titolo tesi: Dynamics of L1CAM Expression in Developing Tissues and its Function in Cancer) e precedentemente tutor di FEDERICA LAI (XXXI ciclo, titolo tesi: "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, Clara Gerosa, Vassilios Fanos) per esempio nei seguenti lavori scientifici:

- R. Cau et al., "Role of imaging in rare COVID-19 vaccine multiorgan complications" *Insights into Imaging*, 2022, 13(1), 44
- C. Onnis et al., "Non-invasive coronary imaging in patients with COVID-19: A narrative review" *European Journal of Radiology*, 2022, 149, 110188
- R. Cau et al., "Long-COVID diagnosis: From diagnostic to advanced AI-driven models" *European Journal of Radiology*, 2022, 148, 110164
- G. Faa et al. "Stem cells of the maternal milk allow a better development of lactating newborns" *Healthcare in Low-Resource Settings*, 2024, 12(2), 12546.

**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>	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	
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>	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	
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>	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	
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 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</i>	MEDICINA RIGENERATIVA, APPLICAZIONI BIOMEDICHE E GESTIONE DI SISTEMI SANITARI COMPLESSI METODI E SISTEMI PER LA		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
				<i>esporre contenuti legati alle loro ricerche in corso.</i>	SALVAGUARDIA AMBIENTALE METODOLOGIE E PROCESSI PER LA TRASFORMAZIONE E L'IMPIEGO DEI MATERIALI			
5.	<i>Materiali Sostenibili: Strategie, Innovazione e Futuro Circolare</i>	10	<i>primo anno</i>	<i>Il corso ha lo scopo di approfondire il ruolo dei materiali nella transizione verso un'economia più sostenibile, tramite l'analisi di strategie e metodologie per ridurre l'impatto ambientale lungo il loro intero ciclo di vita. Saranno trattati concetti chiave come economia circolare, carbon footprint e LCA. Attraverso l'analisi di differenti casi studio, particolare attenzione sarà dedicata ai materiali riciclati, riciclabili e alle alternative bio-based, che sfruttano risorse rinnovabili per sostituire componenti di origine fossile. Saranno inoltre trattati alcuni materiali bioispirati e i principi base della biomimetica, mettendo in luce come la natura possa guidare verso lo sviluppo di soluzioni innovative e tecnologicamente avanzate. A tal fine, saranno presentati materiali che imitano strutture biologiche per migliorare efficienza energetica e sostenibilità, con applicazioni che spaziano dall'architettura alla tecnologia dei materiali avanzati. Infine, saranno discusse diverse soluzioni per la gestione degli scarti e illustrate alcune strategie di simbiosi industriale per ottimizzare l'uso delle risorse e ridurre i rifiuti.</i>	METODOLOGIE E PROCESSI PER LA TRASFORMAZIONE E L'IMPIEGO DEI MATERIALI		SI	<i>Corso proposto dal corso di dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione, SSD di riferimento dei relatori ING/IND-22</i>
6.	<i>Terapie Cellulari</i>	15	<i>primo anno</i>	<i>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.</i>	MEDICINA RIGENERATIVA, APPLICAZIONI BIOMEDICHE E GESTIONE DI SISTEMI SANITARI COMPLESSI		SI	<i>Corso proposto dal corso di dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione, SSD di riferimento dei relatori MED-15</i>
7.	<i>Approcci analitici per il monitoraggio delle acque</i>	10	<i>primo anno</i>	<i>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</i>	METODI E SISTEMI PER LA SALVAGUARDIA AMBIENTALE		SI	<i>Corso proposto dal corso di dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Innovazione, SSD di riferimento dei relatori CHIM-01/CHIM-03</i>

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
				<p>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.</p> <p>Il corso avrà durata complessiva di 10 ore, verrà tenuto in lingua italiana, prevede una verifica finale e tratterà i seguenti temi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificazione delle acque, Effetti antropici, Metodi di campionamento e Tecniche di determinazione di micro e macroelementi in casi studio selezionati;</li> <li>- Effetto matrice, Limite di rivelabilità e quantificazione, Errore ed espressione del risultato;</li> <li>- Discussione di casi studio relativi a monitoraggio di acque destinate al consumo ed acque lagunari;</li> <li>- Discussione della determinazione di alcuni metalli di interesse biochimico in soluzione</li> </ul>				
8.	Corso di Radioprotezione	8	primo anno secondo anno terzo anno	<p>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.</p>	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	secondo anno	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>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.</p>	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:** 40 (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 l'acquisizione del livello minimo C1 di Inglese. A tal fine, il Centro Linguistico di Ateneo organizzerà i necessari corsi di inglese.	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
3.	Seminari	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.	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	
<b>A - Posti banditi</b>	1. Posti banditi con borsa	N. 3	
	2. Posti coperti da assegni di ricerca		
	3. Posti coperti da contratti di apprendistato		
	<b>Sub totale posti finanziati (A1+A2+A3)</b>	<b>N. 3</b>	
	4. Eventuali posti senza borsa	N. 1	
<b>B - Posti con borsa riservati a laureati in università estere</b>		N. 1	
<b>C - Posti riservati a borsisti di Stati esteri</b>			
<b>D - Posti riservati a borsisti in specifici programmi di mobilità internazionale</b>			
<b>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)</b>			
<b>F - Posti senza borsa riservati a laureati in Università estere</b>			
<b>(G) TOTALE = A + B + C + D + E + F</b>		<b>N. 5</b>	
<b>(H) DI CUI CON BORSA = TOTALE - A4 - F</b>		<b>N. 4</b>	
<b>Importo di ogni posto con borsa</b> (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
<b>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</b>  (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): %12,31  (2) Euro: 1.999,5133	Totale Euro: (2) x (G-D) x n. anni del corso	€ 29.992,7
<b>Importo aggiuntivo per mese di soggiorno di ricerca all'estero per ogni posto con e senza borsa</b> (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 cotutela o con università estere): 12,00	(3) Euro: 8.121,5	Totale Euro: (3)x(G-D) € 40.607,5
<b>BUDGET complessivo del corso di dottorato</b>			<b>€ 265.516,2</b>

(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 (incluse le borse).**

FONTE	Importo (€)	% Copertura	Descrizione Tipologia (max 200 caratteri)
Fondi ateneo (in caso di forma associata il capofila)	0,00	0	
Fondi MUR	70.130,90	22.58	1 borsa fondi MUR PL
Fondi di altri Ministeri o altri soggetti pubblici/privati	210.392,70	67.75	3 borse risorse di cui alla L.R. n. 7 del 7.8.2007 RAS
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)
<b>Totale</b>	<b>310523.6</b>		

**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):

Dopo la presentazione delle proposte, alcune borse potranno essere finanziate con risorse del PR FSE + SARDEGNA 2021-2027, o con ulteriori risorse, che potranno essere utilizzate in sostituzione di e/o in aggiunta a quelle indicate nella proposta.

**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 e Sanità Pubblica, 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 <i>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 <a href="https://www.unica.it/unica/it/sba.page">https://www.unica.it/unica/it/sba.page</a> A queste si aggiungono quelle messe a disposizione dal CRS4</i>
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso) <i>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 <a href="https://www.unica.it/unica/it/sba.page">https://www.unica.it/unica/it/sba.page</a></i>
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali) <i>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</i>
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti <i>Software per progettazione e modellistica: MATLAB, FORTRAN, PYTHON, COMSOL Software per l'analisi dati: ORIGIN</i>
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico <i>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</i>
Altro	

**Note**

## **7. Requisiti e modalità di ammissione**

### **Requisiti richiesti per l'ammissione**

**Tutte le lauree magistrali?** *SI, Tutte*

**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

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

*SI*

se SI specificare:

- Titoli*
- Prova orale*
- Lingua*

### **Attività dei dottorandi**

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

**Note**

*Chiusura proposta e trasmissione: 12/06/2025*