



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## AREA BIOMEDICA

- AREA DEL FARMACO E TRATTAMENTI INNOVATIVI p. 2
- SCIENZE BIOMEDICHE p. 4

## AREA SCIENTIFICA

- BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA ED ECOLOGIA p. 5
- FISICA E ASTRONOMIA p. 10
- INTERNATIONAL DOCTORATE IN ATOMIC AND MOLECULAR PHOTONICS p. 12
- INTERNATIONAL DOCTORATE IN STRUCTURAL BIOLOGY p. 14
- MATEMATICA, INFORMATICA, STATISTICA p. 16
- SCIENZE CHIMICHE p. 18
- SCIENZE DELLA TERRA p. 24

## AREA DELLE SCIENZE SOCIALI

- DEVELOPMENT ECONOMICS AND LOCAL SYSTEM p. 28
- SCIENZE GIURIDICHE p. 29

## AREA TECNOLOGICA

- ARCHITETTURA, PROGETTO, CONOSCENZA E SALVAGUARDIA DEL PATRIMONIO CULTURALE p. 31
- GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE AGRARIE, FORESTALI E ALIMENTARI p. 33
- INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE p. 35
- INGEGNERIA INDUSTRIALE p. 38
- INTERNATIONAL DOCTORATE IN CIVIL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING p. 48
- SCIENZE AGRARIE E AMBIENTALI p. 54
- SOSTENIBILITÀ E INNOVAZIONE PER IL PROGETTO DELL'AMBIENTE COSTRUITO E DEL SISTEMA PRODOTTO p. 56

## AREA UMANISTICA

- FILOLOGIA, LETTERATURA ITALIANA, LINGUISTICA p. 60
- LINGUE, LETTERATURE E CULTURE COMPARATE p. 61
- SCIENZE DELLA FORMAZIONE E PSICOLOGIA p. 62
- STUDI STORICI p. 64



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## AREA DEL FARMACO E TRATTAMENTI INNOVATIVI

Coordinatrice prof.ssa Carla Ghelardini

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Cardiomiociti differenziati da cellule staminali pluripotenti indotte umane come modello alternativo all'animale per valutazioni high-throughput di farmaci cardiovascolari innovativi</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	RAFFAELE COPPINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La sperimentazione farmacologica su animali presenta un impatto ambientale notevole, in particolare in ambito cardiovascolare dove si rende spesso necessario l'uso di grandi animali. Modelli in vitro alternativi, basati su cellule in coltura di derivazione umana, permettono di risparmiare vite animali e risorse ambientali. Durante il dottorato, lo studente apprenderà tecniche di coltura e differenziazione di cardiomiociti da cellule staminali pluripotenti indotte da pazienti con cardiomiopatie, e utilizzerà una piattaforma ottica innovativa disponibile presso i nostri laboratori, per la registrazione simultanea dei segnali di fluorescenza da multipli pozzetti di cellule. Questo sistema permetterà di testare in vitro molecole ad azione sui canali ionici cardiaci. Lo studente apprenderà tecniche di patch-clamp automatizzato durante lo stage aziendale, e tecniche di modellazione in silico durante il periodo che trascorrerà presso l'Università di Oxford.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	05/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Studio di estratti vegetali per il trattamento dell'ipersensibilità viscerale</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	CARLA GHELARDINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Obiettivo della ricerca è individuare e caratterizzare estratti vegetali idonei al trattamento acuto e cronico di patologie dolorose addominali con il duplice obiettivo di ridurre il dolore e favorire i processi di recupero tissutale a carico dell'intestino. Gli obiettivi specifici da sviluppare in questa tematica riguardano: i) Identificazione e caratterizzazione fitochimica di estratti di <i>Astragalus membranaceus</i> , <i>Centella asiatica</i> , <i>Zingiber officinalis</i> e <i>Catha edulis</i> per lo sviluppo di prodotti innovativi per il trattamento di patologie dolorose addominali; ii) Studio del profilo di efficacia nel ridurre l'iperattività neuronale in sistemi complessi in vitro formati da organoidi di intestino e neuroni stimolati con agenti di danno; iii) Studio del profilo di efficacia protettiva sull'organoide di intestino stimolato con agenti di danno; iv) Studio del profilo farmacodinamico in modelli in vitro di organoidi di intestino e organoidi/neuroni; v) Studio del profilo di sicurezza in vitro.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	05/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Identificazione di nuovi bersagli molecolari per lo sviluppo di farmaci innovativi ad azione ipotensivante e neuroprotettiva per il trattamento di patologie oculari</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	CARLA GHELARDINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>Obiettivo della ricerca è sviluppare farmaci innovativi con azioni ipotensivanti, antiapoptotiche e neuroprotettive per il trattamento di patologie oculari invalidanti, quali il glaucoma, che è una delle principali cause di cecità al mondo, e in particolare la neuropatia ottica progressiva, che è la causa principale di cecità irreversibile.</p> <p>Le tematiche specifiche oggetto dello studio includono: l'identificazione di nuovi bersagli molecolari per lo sviluppo di farmaci innovativi per il trattamento di patologie oculari, quali glaucoma e neuropatia ottica progressiva; lo studio del profilo farmacocinetico e farmacodinamico di questi nuovi farmaci in modelli animali di ipertensione oculare transiente e stabile; lo studio dell'azione retino- e neuro-protettiva in un modello sperimentale di ischemia retinica nel coniglio. La ricerca richiede conoscenze di farmacologia, biologia molecolare e sperimentazione preclinica in modelli animali.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
INNOVAZIONE	6	6	05/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## SCIENZE BIOMEDICHE

Coordinatore prof. Fabrizio Chiti

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Prodotti 100% green per la modulazione dell'impiego di farmaci anti-tumorali convenzionali</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	MICHAELA LUCONI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>Obiettivo della ricerca è lo sviluppo e la caratterizzazione di composti di derivazione bio e green, quali il biochar ottenuto dalla pirolisi lenta di matrici lignocellulosiche, su cui vengono adsorbiti acidi grassi (quali gli acidi grassi a catena corta ed alcuni acidi grassi a catena media) in opportune miscele. Di questi composti verranno studiate le proprietà antitumorali dirette e mediate dall'attività sul microambiente tumorale e sul microbiota intestinale, nonché le proprietà antiinfiammatorie in alcuni tumori di interesse endocrino-metabolico, quali il tumore del colon, in modellistiche in vitro e in vivo, con l'uso di linee cellulari, modelli murini e lo sviluppo di uno studio pilota su pazienti con poliposi intestinale.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	05/11/2021	italiano

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Tessuti muscolari cardiaci e scheletrici ingegnerizzati come modello alternativo all'animale per lo studio delle cardiomiopatie e delle malattie neuromuscolari</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	CHIARA TESI / CECILIA FERRANTINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>Obiettivo della ricerca è lo sviluppo di modelli di studio delle cardiomiopatie e delle malattie neuromuscolari alternativi a quelli animali, estremamente dispendiosi, di negativo impatto ambientale e dubbi in termini di potenziale traslazionale. Per queste ragioni lo sviluppo e la validazione di modelli tissutali alternativi, basati su cellule in coltura di derivazione umana, permetterebbe di risparmiare vite animali e risorse ambientali ingenti, oltre ad essere un modello maggiormente rappresentativo della patologia umana. Le moderne tecniche di generazione di tessuti cardiaci e muscolari ingegnerizzati paziente-specifici possono rispondere efficacemente a questa necessità.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	8	05/11/2021	italiano



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA ED ECOLOGIA

Coordinatore prof. Stefano Cannicci

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Formulazioni di bioinoculanti di nuova generazione attraverso approcci di biologia dei sistemi per incrementare resa e resilienza della produzione agricola sostenibile</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ALESSIO MENGONI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La tematica proposta mira allo studio mediante metodi genomici e approcci di biologia dei sistemi di microorganismi associati alle piante e alla promozione dell'uso di bioinoculi microbici in agricoltura.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	03/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Interazioni "trait-mediated" in agroecosistemi: sviluppo di metodi innovativi di controllo biologico</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	GIACOMO SANTINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La tematica proposta ha come obiettivo la identificazione e utilizzazione di interazioni indirette "trait-mediated" in complessi preda-predatore di agroecosistemi di area mediterranea e tropicale, come chiave per lo sviluppo di un sistema di lotta biologica sicuro e di facile gestione e implementazione. Il gruppo di predatori prescelto è quello degli Imenotteri Formicidi. Le principali azioni previste nella ricerca sono: i) identificazione dei complessi di specie e degli agroecosistemi da utilizzare come modello; ii) identificazione delle molecole segnale coinvolte nelle interazioni; iii) realizzazioni di test in laboratorio e in campo per la valutazione della applicabilità delle molecole segnale nel campo della lotta biologica.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	03/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>La genomica a servizio della conservazione della biodiversità: creazione di librerie barcoding per specie animali europee in pericolo, con particolare riferimento agli ambienti acquatici</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	SARA FRATINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>Il degrado ambientale e i cambiamenti climatici sono tra le principali cause della perdita di biodiversità registrata su scala mondiale, con oltre il 25% delle specie animali attualmente minacciato di estinzione. Tale perdita mette in serio pericolo fondamentali servizi ecosistemici su cui la società umana si basa. Affrontare la crisi globale della biodiversità richiede in primis di riconoscere in maniera accurata la diversità della vita sulla terra, in modo da sviluppare sistemi di monitoraggio per seguire nel tempo come la biodiversità – e le funzioni ecosistemiche da essa svolte - risponde alle diverse pressioni ambientali. In questo contesto, la ricerca proposta intende sviluppare librerie barcoding di specie europee in pericolo (in particolare di ambienti acquatici) attraverso l'uso di tecniche di genomica avanzata, al fine di registrare in maniera efficiente i pattern di biodiversità a livello di ecoregioni e prevedere nel tempo i cambiamenti che essi possono subire.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	03/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Le vespe e il loro microbiota come bioindicatore e toolbox in entomoterapia ambientale</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	DUCCIO CAVALIERI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>La tematica proposta prevede di promuovere l'utilizzo di vespe come biosensori di biodiversità e per misurare l'impatto di attività umane sull'ecosistema. La capacità degli insetti di comportarsi come vettori naturali che ospitano, trasportano e diffondono i microrganismi nell'ambiente indica il loro potenziale nel valutare i cambiamenti nella composizione microbica causati dall'inquinamento, dai cambiamenti climatici e dall'uso di pesticidi. L'analisi tassonomica e funzionale del microbioma delle vespe presenti nel vigneto, unita ad algoritmi di machine learning consentirà di sviluppare strumenti che utilizzino l'informazione acquisita per sviluppare nuovi indicatori e sistemi di monitoraggio ambientale. Infine si valuterà la possibilità di utilizzare Vespe della specie <i>Polistes dominula</i> per lotta biologica a insetti infestanti, il ripopolamento di lieviti e batteri lattici in ambienti di vigna e l'uso di inoculi microbici portati da insetti in agricoltura.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	03/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>L'inquinamento da micro e nanoplastiche: valutazione degli effetti genotossici su piante superiori</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ANDREA COPPI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La tematica proposta mira a sviluppare nuovi approcci volti a determinare l'impatto dell'inquinamento ambientale da nano- e micro-plastiche valutando l'effetto che queste hanno sugli organismi vegetali. Le principali azioni previste consisteranno i) nella messa a punto di protocolli per la preparazione di nano- e micro-plastiche, sia pristinche che soggette a cicli consecutivi di invecchiamento; ii) nell'identificazione di due specie vegetali focali, una di ambiente terrestre ed una di ambiente umido, su cui testare l'effetto degli inquinanti prodotti in laboratorio; iii) nella valutazione dell'incidenza e degli effetti fisiologici e genotossici degli inquinanti sulle specie focali. In parallelo verranno effettuati test ambientali sulle specie focali raccolte in natura da siti potenzialmente contaminati.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	03/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Monitoraggio dello stato di salute degli impollinatori in ambiente urbano e periurbano</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	FRANCESCA ROMANA DANI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta riguarda la conservazione degli insetti impollinatori, apoidei in particolare, e la valutazione di azioni messe in atto per sostenerli. Recentemente, azioni di questo tipo, basate soprattutto sulla semina di piante nettarifere, sono state intraprese a livello nazionale e locale, ma in pochi casi sono stati effettuati studi per quantificare le variazioni nella consistenza e nella composizione della comunità degli insetti impollinatori. I problemi principali di questo tipo di studi sono l'ampiezza dei gruppi tassonomici coinvolti (circa 1100 di apoidei), e la difficoltà di mettere a punto solidi metodi di rilevamento.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	9	No	03/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Monitoraggio e modellizzazione dell'attività microbica in impianti per il trattamento delle acque reflue e identificazione di potenziali target per l'ambito biotecnologico</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	MARCO FONDI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta si prefigge di sviluppare strategie, metodi e processi per l'identificazione del ruolo funzionale di ceppi microbici naturalmente presenti in impianti per il trattamento delle acque reflue e, potenzialmente, da utilizzare come risorse in ambito biotecnologico. Inoltre, mediante l'applicazione di strumenti di modellistica computazionale, il progetto prevede la simulazione degli stati tassonomici e funzionali delle comunità rintracciate nelle acque reflue campionate.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	03/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sequenziamento di genomi di riferimento di specie non modello per la conservazione della biodiversità e dei servizi ecosistemici Europei</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	CLAUDIO CIOFI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta prevede il sequenziamento e l'analisi di interi genomi di specie di vertebrati minacciati o a rischio di estinzione, importanti per la biodiversità ed i servizi ecosistemici. La ricerca triennale comporterà la raccolta di campioni biologici sul campo, l'applicazione di tecniche di genetica molecolare per il sequenziamento de novo e il risequenziamento di genomi, l'analisi bioinformatica dei prodotti di sequenziamento e analisi di genomica di popolazione. Si richiede esperienza di laboratorio e di analisi dei dati di genetica di popolazione. Preferibili ma non necessarie competenze su tecniche avanzate di sequenziamento del genoma e pipeline bioinformatiche. La ricerca comprenderà un periodo di lavoro in collaborazione con altri gruppi di ricerca Italiani, Europei e Statunitensi coinvolti nel progetto.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	03/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Un laboratorio a cielo aperto sull'isola di Giannutri per favorire un'apicoltura sostenibile in ambiente marittimo</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	LEONARDO DAPPORTO			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Lo scopo della presente ricerca è quello di instaurare sull'isola di Giannutri un laboratorio a cielo aperto in stretta collaborazione con l'azienda "La Pollinosa" dove valutare la sostenibilità delle attività apistiche in ambiente marittimo-mediterraneo per produrre miele di qualità e selezionare linee genetiche di api domestiche più resistenti ai comuni patogeni con un ridotto, se non positivo, impatto sull'ambiente. La ricerca proposta prevede tre traguardi fondamentali: 1) la valutazione dell'andamento nel tempo delle popolazioni degli impollinatori selvatici tramite l'uso di transetti, 2) la valutazione degli effetti del carico di api da miele sul comportamento delle api selvatiche, 3) la valutazione dei costi-benefici delle attività apistiche in ambiente marittimo-mediterraneo. Scopo finale della ricerca sarà la stesura di linee guida per la gestione sostenibile delle api da miele in ambiente marittimo-mediterraneo.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	9	6	03/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Valorizzazione della biodiversità di colture sostenibili in risposta ai cambiamenti climatici</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	FEDERICO MARTINELLI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Saranno effettuate analisi di genomica funzionale in due legumi (cece e lenticchia) per l'identificazione di geni coinvolti nella resistenza alla siccità e nella regolazione di espressione di tratti di interesse qualitativo e nutraceutico mediante approcci integrati di trascrittomica, genomica e metabolomica. I geni individuati saranno utilizzati in approcci di genome editing e/o trasformazione genetica per un loro eventuale utilizzo nel miglioramento genetico assistito da marcatori.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	03/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## FISICA E ASTRONOMIA

Coordinatore prof. Raffaello D'Alessandro

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Intelligenza artificiale per nowcasting operativo di fenomeni metereologici estremi e di parametri per la produzione energetica da fonti rinnovabili</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	FRANCO BAGNOLI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Adattamento e sviluppo di metodi basati sull'intelligenza artificiale ed il deep learning per la previsione meteorologica localizzata e a breve termine, partendo da dati forniti da modelli meteorologici a scala più grande (dati forniti da altri laboratori). Applicazione alla previsione di eventi estremi e alla regolazione dei sistemi di produzione energetica quali per esempio solare ed eolico.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	12	No	03/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sviluppo di semiconduttori innovativi per fotovoltaico a basso costo e alta efficienza</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	FRANCESCO BICCARI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Il fotovoltaico è una delle tecnologie fondamentali per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Le tecnologie più comuni, basate su silicio cristallino, sono però troppo costose per essere fortemente competitive. L'attività di questo dottorato sarà di tipo sperimentale e consisterà nello studiare e ottimizzare due tecnologie di punta della ricerca sul fotovoltaico a film sottile: le perovskiti inorganiche a base di alogenuri (CsPbI3, CsPbBr3, ...) e di calcogenuri (BaZrS3, SrZrS3, ...). Oltre che essere a basso costo, le perovskiti inorganiche sono candidate a risolvere il problema fondamentale delle perovskiti ibride organiche-inorganiche che ne pregiudica l'adozione nel mercato nonostante le altissime efficienze fotovoltaiche: la loro stabilità. Questi materiali verranno studiati principalmente con tecniche di fotoluminescenza ad alta risoluzione spettrale, spaziale, e temporale e serviranno come assorbitori per la realizzazione di celle fotovoltaiche.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	03/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sviluppo di sorgenti laser ecosostenibili ad alta efficienza e basso consumo nell'intervallo UV-NIR per applicazioni biomedicali</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ANNA VINATTIERI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Negli ultimi anni una significativa attività di ricerca nella fisica dei materiali ha riguardato lo studio delle perovskiti di alogenuri, Si tratta di materiali studiati per applicazioni al fotovoltaico, la fotonica, la diagnostica e la terapia medica. Questi materiali sono di facile sintesi e basso costo, hanno un'alta efficienza di emissione nell'intervallo UV-VIS, variabile a seconda della composizione, sono nanostrutturabili, quindi presentano caratteristiche di interesse per innovazioni in ambito optoelettronico. L'obiettivo principale della ricerca riguarda lo sviluppo di emettitori di luce ad alta efficienza basati su perovskiti per applicazioni ad imaging biomedico e terapia. Il gruppo proponente ha una esperienza consolidata nella sintesi/caratterizzazione (specialmente con tecniche ottiche) di questi materiali e sta lavorando sullo sviluppo di emettitori di luce. La ricerca vedrà il contributo di El.En. azienda leader nel mercato mondiale di laser per la medicina.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	03/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sviluppo di un sistema diagnostico basato sulla muografia per il monitoraggio delle dighe dei bacini idroelettrici</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	RAFFAELLO D'ALESSANDRO			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	L'attività di ricerca, svolta con adeguata metodologia numerica-computazionale, è compresa nelle tematiche della fisica sperimentale delle particelle e dei raggi cosmici applicata alla rivelazione di strutture sotterranee. Oggetto principale dell'attività sarà l'individuazione di eventuali infiltrazioni all'interno del corpo della diga o altre occlusioni in maniera da poter fornire un piano mirato di intervento con carotaggi per una diagnosi precoce di possibili danni a cui porte rimedio. L'attività parte da simulazioni numeriche esaustive del flusso di muoni atteso seguito da simulazioni di casi "tipici" da studiare in dettaglio prima di compiere campagne di misura con rivelatori costruiti appositamente. Durante il periodo della borsa è previsto uno stage di 6 mesi presso l'azienda BUILDI.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	03/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## INTERNATIONAL DOCTORATE IN ATOMIC AND MOLECULAR PHOTONICS

*Coordinatore prof. Diederik Sybolt Wiersma*

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Passive radiative cooling</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	DIEDERIK S. WIERSMA			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta intende promuovere lo sviluppo di materiali fotonici innovativi con alta emissività infrarossa alle lunghezze d'onda corrispondenti alla finestra di trasparenza dell'atmosfera. In opportune condizioni, tali materiali sono in grado di esercitare un'azione di raffreddamento passivo radiativo, trovando potenziale impiego in una serie di applicazioni green quali il risparmio energetico legato ai consumi di condizionamento dell'aria, il raffreddamento senza consumo netto di acqua o l'aumento di efficienza di pannelli fotovoltaici. La ricerca comprenderà aspetti multidisciplinari relativi al design e all'ottimizzazione della risposta spettrale dei materiali in un range di frequenze dall'UV al medio infrarosso, toccando aspetti di modellizzazione numerica, scienza dei materiali e fabbricazione.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	12	12	03/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sviluppo e controllo di materiali soft nanostrutturati per la realizzazione di filtri green</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	RENATO TORRE			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca intende sviluppare tecnologie fotoniche per la realizzazione di materiali e tecniche innovative per il trattamento dell'acqua basate su materiali soft caratterizzati da un basso impatto ambientale. L'attività di ricerca prevede lo studio e la realizzazione di materiali-tecnologie innovative e green in stretta collaborazione con un'industria leader nel settore. Inoltre si prevede una serie di obiettivi intermedi fino alla realizzazione di una sistema di filtraggio innovativo basato su materiali green. La collaborazione con l'industria favorisce l'inserimento del dottorando nel lavoro.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	04/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Studio di sistemi fotonici complessi per autenticazione remota ad elevata sicurezza e priva di chiavi di accesso (cybersecurity)</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	DIEDERIK S. WIERSMA			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta si pone l'obiettivo di realizzare nuovi protocolli di autenticazione basati su sistemi fotonici complessi. Le chiavi crittografiche verranno generate interrogando i sistemi fotonici con luce laser i cui profili di intensità trasmessa (speckle pattern) verranno processati tramite algoritmi standard di image processing (hash function). Tali sistemi saranno non clonabili (Physical Unclonable Functions, PUF) ed i protocolli studiati privi di chiavi di accesso (la chiave è direttamente codificata all'interno del sistema). I sistemi PUF trovano diretta applicazione nei settori di autenticazione remota ed anticounterfeiting. Si prevede un periodo di permanenza di un anno presso la start-up QTI company, con sede presso l'Istituto Nazionale di Ottica (INO), ad Arcetri (Firenze).			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
INNOVAZIONE	12	6	03/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## INTERNATIONAL DOCTORATE IN STRUCTURAL BIOLOGY

*Coordinatrice prof.ssa Lucia Banci*

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Analisi "time-resolved" e ottimizzazione in tempo reale di reazioni enzimatiche di interesse industriale</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	RAVERA ENRICO			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	L'NMR gioca un ruolo centrale nella chimica e nella biologia moderne, ma la sua applicabilità è in alcuni casi limitata dalla durata degli esperimenti che limita anche le possibilità di studio di processi che si svolgono molto velocemente, come molte reazioni di rilevanza industriale. Riducendo la durata degli esperimenti si ridurrà drasticamente il loro costo, aumentando l'attrattiva per le aziende, e sarà possibile seguire processi veloci come le reazioni enzimatiche. Gli enzimi sono catalizzatori evoluti che svolgono compiti chimici molto complessi, con elevata selettività e senza l'uso di solventi nocivi. Una volta immobilizzati, diventano facilmente separabili e stabili, così da poter essere riutilizzati. La possibilità di monitorare in tempo reale la miscela di reazione (in termini di prodotti e sottoprodotti) consentirà di ottimizzare le condizioni di reazione, per regolare la resa dei processi, e l'utilizzo di reagenti e solventi, in linea con i principi della Green Chemistry.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	04/11/2021	inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Studio e caratterizzazione di materiali innovativi per lo stoccaggio dell'idrogeno tramite metodi NMR di solido, para-idrogeno e rilassometria NMR</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	LELLI MORENO			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	L'idrogeno sarà il vettore energetico dei prossimi decenni, grazie alla sua capacità di immagazzinare grossi quantitativi di energia e renderla disponibile in modo efficiente. Uno dei limiti più importanti allo sviluppo della tecnologia dell'idrogeno risiede nella difficoltà di stoccarlo in modo sicuro e trasportabile. Lo studio di materiali innovativi per il contenimento dell'idrogeno è quindi cruciale. Diversi materiali sono proposti, ma il loro sviluppo è limitato dalle difficoltà di caratterizzarli e di monitorare lo stato dell'idrogeno incorporato all'interno, le interazioni col materiale e le dinamiche molecolari del rilascio. Scopo della ricerca è sviluppare nuovi metodi di indagine basati sulla tecnica NMR di solido combinata con le tecniche di para-idrogeno e rilassometria, capaci di fornire informazioni sulla struttura molecolare del materiale, le trasformazioni chimiche e fisiche della molecola di idrogeno nel materiale, la sua diffusione e rilascio.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	04/11/2021	inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Valorizzazione di polimeri di origine batterica per la preparazione di bioplastiche attraverso l'integrazione di tecniche microscopiche e di risonanza magnetica</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	PARIGI GIACOMO			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Le sostanze plastiche sono principalmente composte da polimeri non biodegradabili derivanti dal petrolio o da processi di sintesi. Negli ultimi anni vi è stato un forte impulso verso lo sviluppo di biopolimeri e bioplastiche caratterizzati da elevata biodegradabilità. Informazioni a livello atomico sulla struttura dei biopolimeri sono indispensabili per realizzare bioplastiche con specifiche proprietà termiche, meccaniche e di biodegradabilità. Tramite studi integrati di NMR di stato solido, FT-IR, microscopia elettronica a scansione accoppiata alla microanalisi SD sarà possibile valutare come la struttura atomica e la presenza di contaminanti, che possono compromettere biodegradabilità e ecocompatibilità del materiale stesso, dipendano da fattori quali la composizione del terreno di coltura e le condizioni sperimentali di crescita dei batteri. La caratterizzazione dei diversi biopolimeri permetterà di sviluppare plastiche biodegradabili con specifiche proprietà termiche e meccaniche.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	04/11/2021	inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sviluppo di un metodo high-throughput per lo screening di farmaci su cellule vive tramite NMR</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	BANCHI LUCIA			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Nel corso dello sviluppo razionale di nuovi farmaci, molti composti promettenti non superano le successive fasi precliniche e cliniche perché si rivelano inefficaci o presentano effetti indesiderati. Per aumentare la 'success rate' dei candidati farmaci è fondamentale dimostrare fin dalle prime fasi il 'target engagement' all'interno della cellula. L'NMR in cellula (in-cell NMR) può fornire un contributo importante, poiché è in grado di osservare interazioni proteina-farmaco direttamente in cellule viventi e con dettaglio atomico. La presente ricerca si propone di 1) sviluppare in stretta collaborazione con Bruker Italia Srl un sistema modulare in flusso (bioreattore NMR) che consente di mantenere le cellule vitali per un lungo periodo permettendo di osservare in tempo reale l'interazione tra candidati farmaci e proteina target direttamente in cellule umane o batteriche viventi; 2) applicare il bioreattore NMR allo screening di molecole attive e selettive verso bersagli intracellulari.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
INNOVAZIONE	6	6	04/11/2021	inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## MATEMATICA, INFORMATICA, STATISTICA

Coordinatore prof. Matteo Focardi

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Modelli e metodi matematici per l'elaborazione di immagini per la diagnosi in agricoltura e per indagini energetiche del costruito</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	GIANLUCA VINTI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La tematica oggetto della ricerca riguarda i modelli matematici per l'elaborazione di immagini digitali con applicazioni sia in agricoltura che per le indagini energetiche del costruito. Più in dettaglio la tematica fonda le sue basi teoriche su tematiche di Teoria dell'Approssimazione e sue applicazioni al Signal e Image Processing, mentre la parte più applicata sarà rivolta all'elaborazione sia di immagini ottiche che di immagini termografiche per applicazioni a tematiche green in ambito energetico (rivolto principalmente al costruito) e in agricoltura. La ricerca proposta, pur fondandosi su basi matematiche, è di natura interdisciplinare coinvolgendo tematiche matematiche, informatiche, energetiche e ambientali. Per raggiungere i risultati prefissi si utilizzeranno anche immagini ottiche e ad infrarossi ottenute da telecamere/termocamere su droni.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	9	No	04/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Scelte alimentari e salute globale</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	MICHELA BACCINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La produzione e il consumo di cibo influenzano l'ambiente attraverso meccanismi diversi, inducendo conseguenze negative dirette e indirette sulla salute umana. Al fine di implementare politiche e interventi basati su evidenze empiriche e sviluppare piani di comunicazione efficaci volti a migliorare l'alfabetizzazione alimentare nella popolazione, è necessario effettuare valutazioni quantitative di questi impatti a livello locale e globale, sia sotto lo scenario attuale che sotto ipotetici scenari futuri. Nell'ambito di questa tematica condurremo una revisione della letteratura quantitativa prodotte su questo ampio argomento, svilupperemo metodi per la valutazione d'impatto e dell'incertezza utili a rispondere a specifici quesiti di ricerca (per valutare ad esempio l'impatto dell'allevamento intensivo o dello spreco alimentare sul clima, sull'inquinamento atmosferico e sulla salute umana) ed esploreremo la percezione della comunità su questi temi attraverso tecniche di sentiment analysis.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	04/11/2021	Italiano



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Tecniche 3D innovative per il monitoraggio dell'ambiente marino attraverso sciame di droni</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	CARLOTTA GIANNELLI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La continua crescita di tecnologie d'avanguardia promuove lo sviluppo di sistemi autonomi e intelligenti di supporto al monitoraggio e alla tutela ambientale. In questo contesto di riferimento, la varietà di modelli numerici e computazionali coinvolti nella progettazione di veicoli autonomi dovrebbe essere in grado di fornire soluzioni adeguate nelle diverse fasi del processo di elaborazione e controllo. La borsa di ricerca ha come obiettivo lo sviluppo di tecniche 3D innovative volte ad integrare metodi moderni di calcolo con schemi di modellizzazione e approssimazione flessibili per coordinare in modo opportuno sciame di droni in ambienti acquatici. Le proprietà geometriche e numeriche degli schemi realizzati saranno sfruttate per adattarsi al flusso di dati in ingresso e ottenere soluzioni ottimali per il tracciamento automatico dello stato ambientale, fornendo informazioni circa lo stato di conservazione di fauna e flora marina.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	04/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Come ridurre il digital divide tra gli anziani: un approccio basato sulle reti sociali offline</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	BRUNO ARPINO			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	In un paese come l'Italia in cui la quota di anziani è in continuo aumento, lo sviluppo dei servizi digitali rivolti a questa fascia di popolazione è di crescente interesse per le imprese, la pubblica amministrazione e la società. Tuttavia, il "digital divide" tra anziani e giovani resta forte. La tematica oggetto della ricerca è studiare come ridurre il digital divide sfruttando le reti familiari e sociali "offline" in cui gli anziani sono inseriti. Più nello specifico, si analizzeranno: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) lo sviluppo e l'efficacia di app condivise tra l'anziano e membri della sua famiglia o del social network;</li> <li>2) il ruolo di app dedicate ai "proxy users" (utenti attraverso i quali l'anziano può accedere alle tecnologie digitali) nel garantire l'accesso a prodotti e servizi da parte della popolazione anziana;</li> <li>3) l'efficacia di modalità di alfabetizzazione digitale di gruppo che coinvolgano membri della famiglia o del social network. L'efficacia di tali soluzioni sarà esaminata con riguardo alla fruibilità delle stesse e anche in relazione a outcome di salute e benessere.</li> </ol>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
INNOVAZIONE	6	6	04/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## SCIENZE CHIMICHE

Coordinatrice prof.ssa Anna Maria Papini

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Elettrodeposizione e analisi di superfici in galvanica in ottica di industria 4.0</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	MASSIMO INNOCENTI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Il crescente costo dei metalli nobili vede i brand del lusso coinvolti nella ricerca di soluzioni che possano affermarsi sul mercato, facendo leva sul valore aggiunto degli standard di qualità "compatibili" con gli equilibri economici ed ambientali, o ecosistemici, al contorno. La presente ricerca si propone di effettuare una ricerca con ricaduta nel settore "fashion jewelry & accessorio moda" dove da anni opera l'azienda Valmet Plating. Saranno selezionati materiali alternativi ai metalli preziosi e proposte sequenze alternative di elettrodeposizione eco-friendly riducendo l'impatto ambientale dei processi galvanici usati. Si proporrà la sostituzione dei bagni a base cianurata e una consistente riduzione anche del carico di metallo prezioso che viene abbondantemente usato in questo settore. Saranno sviluppate opportune tecniche di analisi di superfici adattate alle leghe metalliche e sistemi di controllo per un corretto e sostenibile uso delle acque di processo nell'ottica di industria 4.0.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	04-05/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Green Deal e strategia Zero Pollution: soluzioni innovative per la rimozione dei contaminanti emergenti</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ALESSANDRA CINCELLI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Il Green Deal europeo nel suo piano d'azione "inquinamento zero" ha tra gli obiettivi prioritari la salvaguardia della biodiversità nei laghi e nei fiumi, e la riduzione dell'inquinamento da fertilizzanti agricoli, microplastiche e farmaci. A tal fine, nel corso di questa ricerca verranno sviluppate "Nature Based Solutions" per il drenaggio urbano sostenibile e ingegnerizzati materiali adsorbenti per lo sviluppo di trattamenti alternativi o da integrare nei cicli di trattamento per la rimozione degli inquinanti organici e microplastiche dalle acque reflue (trattamento terziario). Lo studio dei processi di biodegradazione e di reazione che possono aver luogo lungo le filiere di trattamento delle acque verrà inoltre investigato attraverso prove "batch". Infine, verranno messe a punto metodologie analitiche innovative per il campionamento e la determinazione di contaminanti emergenti in campioni acquosi in ottica "green-chemistry".			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	04-05/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Inquinamento da micro e nanoplastiche: strategie di mitigazione per ridurre il loro rilascio da tessuti sintetici durante i processi di lavaggio e il loro impatto ecologico</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	DAVID CHELAZZI / TANIA MARTELLINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Il lavaggio di tessuti sintetici contribuisce al 35% di rilascio di microplastiche negli oceani; è quindi fondamentale sviluppare linee di processo e prodotti innovativi per salvaguardare l'ecosistema e la biodiversità. La presente ricerca prevede la caratterizzazione dell'inquinamento da microfibre e la valutazione dell'impatto sugli animali acquatici, e lo studio di formulazioni detergenti e nuovi sistemi filtranti in grado di ridurre il rilascio di plastiche durante il lavaggio. L'ecocompatibilità dell'attività di ricerca sarà approfondita in collaborazione con l'Università di Helsinki, dove il dottorando spenderà almeno 6 mesi. La stretta interazione col partner industriale, e con altre realtà aziendali del comparto tessile e della depurazione delle acque, consentiranno di validare i protocolli sviluppati per la riduzione dell'inquinamento da microplastiche, con l'obiettivo finale di realizzare un modello virtuoso sul quale possano basarsi future richieste di mercato e normative.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	04-05/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Metodi avanzati per lo sviluppo di formulazioni industriali green</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	COSTANZA MONTIS			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	I prodotti per la cura dei tessuti contengono sistemi di incapsulamento/rilascio di principi attivi. Sistemi autoassemblati basati su materiali biodegradabili/naturali rappresentano possibili alternative green ai sistemi tradizionali scarsamente biodegradabili; tuttavia, la mancanza di metodi efficaci per valutare l'efficienza di questi sistemi limita fortemente l'implementazione di formulazioni più sostenibili. La ricerca proposta nell'ambito di questo dottorato prevede lo sviluppo di metodi microfluidici per la caratterizzazione di nuovi sistemi incapsulanti green. Chip microfluidici e metodi di caratterizzazione saranno sviluppati grazie alla collaborazione tra Dipartimento di Chimica UNIFI, P&G e LAAS-CNRS (Tolosa) e saranno testati in parallelo su materiali tradizionali e innovativi a basso impatto ambientale. I metodi sviluppati saranno messi a disposizione della comunità accademica e non; i sistemi green più efficienti verranno proposti come sostituti dei sistemi tradizionali in formulazioni industriali.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	04-05/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Nuovi materiali e processi intelligenti e sostenibili per la preparazione di magneti permanenti</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	FEDERICO TOTTI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	L'attività di ricerca proposta riguarderà lo sviluppo di nuovi materiali per la realizzazione di magneti permanenti e dispositivi che sostituiscano nei settori ad alta tecnologia (trasporti e produzione di energia) quelli attualmente in uso contenenti terre rare e che possano migliorare il tasso di riciclaggio degli attuali magneti permanenti, promuovendo l'economia circolare e la sostenibilità ambientale. L'attività di ricerca si focalizzerà sulla sintesi mediante tecniche di chimica colloidale e reazioni allo stato solido di ferriti esagonali ad alta coercitività e di nanomateriali ad elevata magnetizzazione e nella successiva realizzazione di nanocompositi in cui le due fasi siano fortemente accoppiate, anche utilizzando materiali di recupero. I materiali più promettenti saranno impiegati per la realizzazione di plastomagneti presso il partner aziendale, che saranno utilizzati in dispositivi di produzione di energia da fonti rinnovabili e per la mobilità sostenibile.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	04-05/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Produzione di materiali carboniosi da biomasse di scarto di elevata pericolosità ambientale, loro caratterizzazione ed applicazione nella depurazione delle acque</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	MASSIMO DEL BUBBA			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca si propone di produrre materiali carboniosi mediante termoconversione da biomasse di scarto di elevata pericolosità ambientale quali i fanghi biologici derivanti dai processi di depurazione di acque reflue. I materiali saranno sottoposti a processi di attivazione chimica e termica per incrementarne la capacità di adsorbimento di molecole target di particolare rilevanza ambientale. I materiali saranno caratterizzati sia da un punto di vista merceologico (area superficiale, distribuzione della porosità, eccetera) che da un punto di vista ambientale (rilascio di idrocarburi policiclici aromatici, metalli, eccetera) e confrontati con materiali di riferimento, quali i carboni attivi commerciali. I materiali più promettenti saranno impiegati in studi di rimozione di molecole di interesse ambientale, quali composti farmaceutici, composti perfluorurati e polifluorurati, sia mediante isoterme di adsorbimento, che in studi in colonna su acque reali fortificate con tali composti.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	04-05/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Studio di prodotti a basso impatto ambientale per la conservazione dei Beni Culturali</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ANTONELLA SALVINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	L'impiego dei composti perfluoroalchilici (PFAS) è aumentato nel XX secolo in numerosi settori applicativi per il comportamento anfifobico (idrorepellenza o oliofobicità) e per l'alta stabilità al degrado che permette una prolungata efficienza con piccole quantità di prodotto. Queste caratteristiche sono risultate importanti nel campo della conservazione dei Beni Culturali dove composti non fluorurati presentano minore efficienza, un più facile degrado e infine la necessità di un quantitativo di prodotto molto più grande. Negli ultimi decenni è aumentata però l'attenzione per la possibile presenza dei PFAS come contaminanti ed è emersa la necessità di ridurne e controllare il consumo per evitarne l'accumulo nell'ambiente. Obiettivo della presente ricerca è lo studio di nuove formulazioni a basso impatto ambientale, per l'uso come protettivi su materiali di interesse storico-artistico in grado di favorire elevate prestazioni con piccole concentrazioni, elevata stabilità e bassa mobilità.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	04-05/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sviluppo di celle solari ibride flessibili molecolari e inorganiche per la progettazione di serre autoalimentate</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	MATTEO MANNINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta prevede lo sviluppo di nuove celle solari del tipo bulk heterojunction. Verranno sviluppate celle fotovoltaiche con componenti inorganiche nanostrutturate, sia componenti molecolari e polimeriche con proprietà di semiconduttori organici privilegiando le caratteristiche di eco-compatibilità e sostenibilità sia dei processi di produzione che di utilizzo e smaltimento ed anche a scapito di efficienze inferiori. L'obiettivo è quello di arrivare a sistemi per la fotoconversione a basso costo e a basso impatto ambientale, trasferibili anche su supporti flessibili. Il lavoro di ricerca si focalizzerà sull'ottimizzazione delle metodiche di nanostrutturazione e di assemblaggio delle componenti, sulla realizzazione e caratterizzazione chimico-fisica e funzionale delle celle e anche della realizzazione di piccoli prototipi da utilizzare per futuri sviluppi in ambito florovivaistico e agroalimentare.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	04-05/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sviluppo di idrogel ecosostenibili con strutture ottimizzate per la nano/micro filtrazione, l'assorbimento selettivo e la prevenzione del biofouling</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	MARCO LAURATI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Il tema della ricerca riguarda lo sviluppo di idrogel ecosostenibili con strutture disegnate per ottimizzare le proprietà di trasporto in processi di filtrazione, assorbimento e formazione di depositi biologici. Lo studio del trasporto tridimensionale di batteri e molecole fluorescenti in idrogel con alto grado di trasparenza e strutture porose che si differenziano in termini di dimensioni e geometria dei pori, proprietà meccaniche, ed interazioni gel-sistema trasportato, guiderà l'ottimizzazione delle strutture. Il trasporto verrà caratterizzato per mezzo di tecniche innovative di particle-tracking e correlazione ottica di immagini. Si prevede il disegno di processi di sintesi di idrogel a basso impatto ambientale che utilizzino materie prime ecosostenibili (polisaccaridi naturali). La tematica di ricerca verrà sviluppata in collaborazione con bioMérieux Italia, con l'obiettivo specifico di realizzare idrogel ibridi innovativi per l'utilizzo in test diagnostici.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	04-05/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sviluppo di materiali macromolecolari e reticolati a base proteica/peptidica a partire da fonti vegetali</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	CLAUDIA BELLO / LUCA ROSI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Negli ultimi anni, Spin-PET ha indirizzato la propria ricerca e prototipizzazione verso nuovi materiali polimerici ecosostenibili per il packaging. Recentemente particolare attenzione è ricaduta sulle proteine, che però presentano alcune criticità, come biodegradabilità molto lenta e solo in condizioni compostabili, proprietà meccaniche molto scarse ed eccessiva idrofilia. La presente ricerca intende affrontare il problema valutando il possibile sviluppo di materiali polimerici biocompatibili e rinnovabili a partire da proteine vegetali, integrando l'esperienza finora acquisita da Spin-PET nel settore con le competenze sulle molecole peptidiche e proteiche esistenti presso PeptLab all'Università di Firenze. L'attività congiunta riguarderà lo studio e la preparazione di molecole di origine naturale, prevalentemente peptidi da additivare a proteine di produzione industriale, per lo sviluppo di prototipi di materiali ad elevato contenuto proteico con proprietà strutturali e funzionali.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	04-05/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sviluppo di tecnologie green per la sintesi automatizzata di principi attivi di natura peptidica</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ANNA MARIA PAPINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Recentemente i peptidi hanno attirato l'attenzione non solo dell'industria farmaceutica, ma anche dell'industria della cosmetica e come materiali innovativi. È perciò necessario proporre metodi efficienti di produzione ecocompatibili. La tecnologia alla base della sintesi di peptidi su fase solida risulta oggi la più efficiente. Tuttavia, sono richieste grandi quantità di solventi e reagenti pericolosi. È quindi necessario sviluppare tecnologie di sintesi e purificazione innovative, identificando protocolli di "chimica verde". La ricerca proposta si svolgerà nell'ambito di una collaborazione tra PeptLab dell'Università di Firenze, riconosciuto internazionalmente nella chimica di peptidi e proteine, e Gyros Protein Technologies, leader nello sviluppo e produzione di strumenti dedicati. La collaborazione sarà fondamentale per sviluppare strategie di sintesi su piccola scala e si estenderà alla produzione in media/larga scala, con particolare attenzione alla conformità GMP dei nuovi protocolli.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	04-05/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## SCIENZE DELLA TERRA

Coordinatore prof. Sandro Moretti

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Cattura e recupero di metalli pesanti in minerali trappola</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	GIOVANNI ORAZIO LEPORE			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta prevede la messa a punto di metodi innovativi per la cattura e il recupero di metalli pesanti dispersi in matrici liquide e ha ricadute sia nella protezione dell'ecosistema (attraverso l'abbattimento del contenuto di metalli tossici dispersi nell'ambiente) che nella promozione di tecnologie di sviluppo sostenibile (attraverso lo studio di metodi per il recupero e lo sfruttamento degli stessi metalli). A questo scopo verranno indagate le relazioni tra caratteristiche strutturali alla scala atomica e capacità di cattura/rilascio di minerali caratterizzati allo stesso tempo dalla presenza di cavità capaci di ospitare cationi di metalli pesanti e da una elevata versatilità redox. Verranno realizzati esperimenti di cattura e rilascio di elementi pesanti da soluzioni a composizione controllata e da acque contaminate. Parte della ricerca si svilupperà in collaborazione con il centro ricerche ECOTEC.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	02/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Geodesia satellitare e immagini di telerilevamento per l'esplorazione dell'energia geotermica</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	CAROLINA PAGLI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La zona del Main Ethiopian Rift (MER) ha un'intensa attività geotermica e vulcani attivi. Il vulcano Tulu Moyo si trova nel settore centrale del MER e vanta una delle più importanti zone geotermiche in Etiopia. Infatti l'esplorazione del sistema geotermico, incluse perforazioni, è in corso. Questa ricerca è volta a comprendere il contributo del sistema idrotermale alla deformazione superficiale per capire come le sorgenti magmatiche alimentano i sistemi geotermici. La ricerca si focalizza sulla deformazione crostale osservata dall'InSAR a Tulu Moyo con altri vincoli derivanti da dati geofisici come sismicità, magnetotellurica (MT), misurazioni GPS, geologia strutturale, espressione superficiale del flusso di fluidi idrotermali come fumarole e hotspring e le nuove perforazioni di pozzi geotermici profondi.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	02/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>I depositi salini del Messiniano come possibile risorsa di elementi in traccia: prospettive di utilizzo in ambito farmaceutico e industriale</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	CLAUDIO NATALI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta è tipicamente multidisciplinare e vede coinvolte competenze in geochimica, petrografia, mineralogia, chimica fisica, esplorazione mineraria, ecc. Il candidato dovrà essere in grado di: 1) Effettuare una caratterizzazione mineralogico-petrografica dei depositi salini del Messiniano per l'individuazione e quantificazione di fasi saline derivate da processi di evaporazione a stadi avanzati (e.g., kainite, leonite, ecc.); 2) sviluppare metodologie per l'analisi degli elementi in traccia nei depositi salini del Messiniano siciliano; 3) Effettuare Indagini sulle acque connate incontrate durante la fase di sfruttamento dei depositi salini per verificare l'arricchimento di specifici elementi utili per la qualificazione del prodotto e come traccianti per l'esplorazione mineraria; 4) Mettere a punto processi di estrazione di elementi in traccia da utilizzare in ambiente farmaceutico, alimentare e industriale			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	02/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Impatto dei cambiamenti climatici sulle dinamiche idrogeomorfologiche a scala di bacino e di versante</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	RICCARDO FANTI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Oggetto della ricerca è la realizzazione di modelli e protocolli operativi in materia di caratterizzazione e monitoraggio di fenomeni di instabilità geomorfologica (erosione, subsidenza, frane a cinematica lenta, frane a cinematica rapida) e loro relazione con le condizioni geo-idrologiche superficiali e di sottosuolo, sia nella fase di previsione, che in quella di prevenzione, attraverso l'analisi dei rapporti tra fattori climatici innescanti (a scala regionale) e la definizione di scenari di evento su eventi significativi a scala di versante. La ricerca utilizzerà tecniche di telerilevamento avanzato per la definizione delle caratteristiche dei fenomeni, dei rapporti tra la loro cinematica e l'andamento di variabili geoambientali (precipitazioni, idrogeologia nell'insaturo e nel saturo) e degli scenari evolutivi a breve e lungo termine			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	02/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Ottimizzazione del suolo di copertura in discariche di rifiuti solidi urbani con fanghi di depurazione e ricircolo di percolato per abbattimento di emissioni diffuse di biogas in atmosfera</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	FRANCO TASSI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta intende sviluppare ed ottimizzare un processo di trattamento di suoli di copertura in discariche municipali tramite l'impiego di fanghi da depurazione di acque reflue urbane e percolato per massimizzare l'efficienza dell'azione di biodegradazione del biogas in un'ottica di economia circolare e sostenibilità ambientale. Tale tecnica si propone inoltre come metodo efficace per consentire un miglioramento dell'efficienza dell'abbattimento delle emissioni diffuse di biogas dal suolo di discarica con conseguente mitigazione dell'impatto odorigeno e sulla salute a scala locale, e dell'apporto di gas ad effetto serra a scala globale. Lo studio prevede esperimenti di laboratorio con riproduzione a piccola scala dei componenti di una discarica, una fase di sperimentazione sul campo (6 mesi) presso la discarica Belvedere (Legoli) e un'esperienza di formazione/ricerca (almeno 6 mesi) presso l'Istituto Tecnologico e delle Energie Rinnovabili (ITER) in Tenerife (Isole Canarie, Spagna).			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	02/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Progettazione di un sistema eco-compatibile per il restauro di manufatti lapidei</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ORLANDO VASELLI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta mira a individuare e sviluppare materiali ecologici ed eco-compatibili per la pulizia, il consolidamento e la protezione dei manufatti lapidei. In particolare, i materiali sviluppati saranno derivati da sostanze contenute nelle biomasse generate da agricoltura, in modo da soddisfare due importanti condizioni: il ridotto impatto sull'ambiente e sull'uomo, e l'utilizzo di prodotti derivanti da fonti rinnovabili. Inoltre, la presente ricerca mira a sviluppare strategie (sia nuovi formulati che metodologie specifiche per l'applicazione dei prodotti) per migliorare: a) l'efficacia e la compatibilità dei materiali selezionati con il supporto lapideo, che comprende marmi, pietre calcaree e silicee, pietre artificiali; b) la durabilità dei trattamenti conservativi in diverse condizioni ambientali; c) la conservazione sostenibile del patrimonio storico-architettonico attraverso la riduzione degli impatti causati dal cambiamento climatico.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	02/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sviluppo di metodologie innovative per la conservazione della risorsa suolo mediante applicazione di modelli idrologico erosivi e di tecniche di telerilevamento</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	FEDERICO RASPINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>Le attività di ricerca si collocano nel settore della conservazione e difesa del suolo da parte di eventi climatici estremi che manifestino importanti effetti a terra. L'obiettivo è quello di fornire strumenti di valutazione del problema dell'erosione del suolo che superino alcuni dei limiti presenti nei metodi attuali. Le attività includono lo sviluppo, la realizzazione e l'applicazione di modelli idrologico erosivi relativi alla conservazione della risorsa suolo. Le attività prevedono la realizzazione di procedure di rilevamento e gestione dei dati acquisiti mediante rilievi in situ e telerilevamento (e.g., Lidar e sensoristica multi-ed iper-spettrale da drone) e la validazione in aree campione scelte anche con il supporto con l'impresa coinvolta e degli enti interessati, nonché la verifica dell'efficacia e dell'applicabilità dei sistemi proposti.</p> <p>Le ricadute si manifestano soprattutto nella valorizzazione del capitale umano e della riduzione degli impatti del cambiamento climatico.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	02/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>TALLIO: un potenziale elemento tossico (PTE) del terzo millennio</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	SIMONE TOMMASINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>La ricerca proposta si propone di creare un elevato valore aggiunto nel campo delle tematiche ambientali attraverso l'utilizzo di un approccio interdisciplinare che include la speciazione chimica e l'analisi dei rapporti isotopici di un elemento ad elevata tossicità anche a basse concentrazioni come il Tallio, volto all'identificazione delle sorgenti antropogeniche, la loro discriminazione da quelle geogeniche, in varie matrici ambientali (substrato, suolo, acqua, particolato aerodisperso). La ricerca si propone di contribuire in maniera significativa sia in termini di ricadute scientifiche, che sociali ed economiche sul territorio nazionale attraverso la creazione di un protocollo analitico applicabile in maniera trasversale a diversi contesti ambientali caratterizzati da significative concentrazioni di Tallio.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	02/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## DEVELOPMENT ECONOMICS AND LOCAL SYSTEMS (DELOS)

Coordinatore prof. Donato Romano

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Digital innovation and green economy for the sustainable transition. Focus on creative industries and gamification</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	LUCIANA LAZZERETTI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Le innovazioni digitali possono essere fondamentali per la transizione verde. La ricerca proposta analizza come le innovazioni digitali (app, prodotti web based, video-games, etc) possano promuovere la transizione sostenibile. Tali innovazioni sono sviluppate in settori creativi (software, video games) e provocano ricadute in tanti contesti (education, entertainment, cultura (musei)). Tramite il digital story telling raccontano storie e fanno vivere esperienze, facilitando la transizione sostenibile. La ricerca ha quindi l'obiettivo di investigare come le innovazioni digitali nei settori creativi e culturali possano favorire la transizione verso uno sviluppo economico sostenibile. Si focalizza sull'innovazione ed il trasferimento tecnologico tra ricerca ed impresa, attraverso processi di cross fertilization intersettoriali in quattro settori: digitalisation, green economy, cultural and creative industries, education.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	03/11/2021	inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sostenibilità ambientale e inclusività sociale di soluzioni blockchain-based nel sistema agroalimentare</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	DONATO ROMANO			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La sfida chiave per i moderni sistemi agroalimentari è la disponibilità e la verifica dell'informazione nelle varie filiere, in modo da assicurare trasparenza, sicurezza e accountability per tutti gli stakeholders coinvolti. L'obiettivo generale della ricerca proposta è effettuare una valutazione sistematica delle soluzioni blockchain-based per il sistema agroalimentare secondo una pluralità di dimensioni – impatto ambientale, implicazioni socioeconomiche, fattibilità tecnica, aspetti regolamentativi – con specifico riferimento alla tracciabilità e alla certificazione dei prodotti agroalimentari. I risultati attesi favoriranno la transizione ecologica verso sistemi agroalimentari più sostenibili attraverso, ad esempio, la riduzione dello spreco alimentare, la preservazione della qualità e dell'identità delle produzioni agroalimentari, la prevenzione delle frodi alimentari.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	9	03/11/2021	inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## SCIENZE GIURIDICHE

Coordinatore prof. Alessandro Simoni

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>L'implementazione della Blockchain negli appalti verdi: nuove regole giuridiche e prassi amministrative per aiutare la sostenibilità ambientale</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	GIUSEPPE MOBILIO			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Le ricerche proposte dovranno essere orientate all'analisi - in una prospettiva comparata e/o interdisciplinare - delle regole giuridiche e delle procedure amministrative in tema di uso della blockchain all'interno degli "appalti verdi", in particolare al fine di comprendere se e in che modo questa tecnologia possa efficacemente sostituire, nel contesto degli appalti pubblici, alle soluzioni basate su piattaforme elettroniche o contratti tradizionali.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	02/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Modelli normativi e strumenti di regolazione del settore vitivinicolo nel contesto della transizione ecologica: prospettive comparate e interdisciplinari</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ALESSANDRO SIMONI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Le ricerche proposte dovranno mirare all'approfondimento dei problemi relativi all'elaborazione di un quadro giuridico per la regolamentazione dei processi di produzione e commercializzazione nell'ambito vitivinicolo in grado di garantire la compatibilità tra i valori di tutela dell'ambiente e le specificità del settore. I progetti dovranno privilegiare tematiche e metodologie che permettano una migliore comprensione del contesto normativo nazionale attraverso il confronto con altri ordinamenti (anche non europei) e/o l'integrazione con prospettive tratte da altre discipline, come ad as. quelle economiche.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	02/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sistemi sanzionatori e incentivi economici nella promozione di pesca e acquacoltura sostenibili: comparazione di modelli e pratiche applicative nazionali nell'ambito della PCP</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ALESSANDRO SIMONI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Le ricerche proposte dovranno contribuire alla comprensione delle potenzialità delle differenti tecniche normative nella garanzia dell'effettività degli standard di tutela ambientale nell'ambito della pesca e dell'acquacoltura, attraverso indagini comparate (che potranno comprendere ordinamenti di paesi membri dell'UE e non) e/o metodologie interdisciplinari.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	02/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Regolamentazione delle pratiche sportive outdoor in ambiente montano e sostenibilità ambientale: studio comparato dei modelli e delle pratiche dei Paesi dell'arco alpino</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ALESSANDRO SIMONI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Le ricerche proposte dovranno contribuire alla comprensione dell'effettività e delle implicazioni economiche delle differenti normative e prassi applicative riscontrabili nei paesi dell'arco alpino per quanto riguarda la tutela dell'ambiente rispetto all'impatto della frequentazione a fini sportivi e ricreativi della montagna invernale.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	02/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## ARCHITETTURA, PROGETTO, CONOSCENZA E SALVAGUARDIA DEL PATRIMONIO CULTURALE

Coordinatore prof. Francesco Collotti

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Città del Mare (CIMA) Lettura dal mare per la salvaguardia del sistema complesso delle piccole città mediterranee di costa</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	FRANCESCO COLLOTTI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Nell'ambito dei più generali obiettivi della transizione digitale ed ecologica, in ordine alla messa a punto di azioni Green che riducano gli effetti del mutamento climatico, per un ambiente di qualità migliore relativamente al mare, al sistema delle acque e agli insediamenti umani/urbani, la ricerca indaga approcci sostenibili per la città mediterranea. Obiettivo del programma è in primo luogo l'individuazione di un profilo di ricerca e professionale in grado di rispondere alle esigenze di analisi delle relazioni tra costa, fondale marino e città/insediamento umano dal punto di vista del fronte costiero e della struttura urbana nella città di mare. La tematica comporta temi interdisciplinari tra architettura, pianificazione, geografia e paesaggio uniti dall'obiettivo di salvaguardia ambientale e di risignificazione di paesaggi costieri compromessi, inquinati o degradati. Oltre a consueti tradizionali strumenti di indagine si impiegano tecnologie digitali di rilievo dal mare.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	03/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sustainable Heritage: il valore della sostenibilità per la conservazione e la gestione dei siti patrimonio culturale e naturale</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	SUSANNA CACCIA GHERARDINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca è finalizzata alla definizione di approcci sostenibili per la gestione dei siti Patrimonio Mondiale in riferimento agli obiettivi dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite. Rilievo particolare sarà dato alle tematiche green legate ai temi dell'impatto del cambiamento climatico sul patrimonio culturale e naturale e alla gestione del rischio e al miglioramento energetico del patrimonio culturale. Si intende altresì verificare l'efficacia nell'utilizzo nel settore del restauro di prodotti sostenibili, realizzati e messi in opera nel rispetto dell'autenticità materica dei manufatti architettonici così come richiesto nella gestione dei siti riconosciuti patrimonio universale. Una particolare attenzione sarà riservata alla filiera della produzione analizzando sia l'effettiva sostenibilità del singolo prodotto realizzato e la reale efficacia in termini di conservazione e prova del tempo, anche attraverso simulazioni effettuate attraverso l'utilizzo di tecnologie digitali e realtà aumentata.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	03/11/2021	italiano/inglese/francese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Interoperabilità tra modelli strutturali e modelli BIM per la salvaguardia del patrimonio culturale</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	MARCO TANGANELLI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta mira alla creazione di un profilo in grado di rispondere alle esigenze di rinnovamento della figura del ricercatore all'interno del processo edilizio. Lo studio si rivolge all'ottimizzazione dell'interoperabilità tra softwares di gestione informativa di edifici (BIM) e softwares di analisi strutturale. I modelli H-BIM hanno trovato massima diffusione in relazione al patrimonio culturale esistente storico e monumentale. Nonostante l'esistenza di un modulo di interscambio riconosciuto (modulo IFC), nel passaggio delle informazioni ai programmi di calcolo strutturale sussistono certi limiti o gap, giustificati da molteplici fattori che la ricerca intende affrontare. La ricerca proposta vuole fornire quelle conoscenze per la formazione di un ricercatore con competenze relative alle tecnologie abilitanti e conoscenze avanzate nell'ambito della digitalizzazione per la gestione dei beni culturali e la valutazione della vulnerabilità strutturale del patrimonio storico monumentale.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
INNOVAZIONE	6	6	03/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE AGRARIE, FORESTALI E ALIMENTARI

Coordinatore prof. Erminio Monteleone

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sviluppo e applicazioni integrate di droni e sensoristica per il rilevamento e la gestione sostenibile dei gas serra derivanti dai sistemi agro-zootecnici</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	MATTEO BARBARI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta ricade nell'ambito dello sviluppo di nuovi sistemi, basati sull'uso di droni, per il monitoraggio delle emissioni di gas con effetto climalterante in allevamenti zootecnici. Il percorso si inserisce all'interno del processo di sviluppo e validazione scientifica in laboratorio e in campo di tali sistemi, promuovendo l'acquisizione di competenze che coinvolgono diversi ambiti disciplinari, da quello più propriamente legato alla mitigazione degli impatti delle attività agricole e zootecniche sul clima e sull'ambiente fino agli ambiti tecnici legati allo studio e progettazione dei sistemi di monitoraggio che richiedono l'acquisizione di conoscenze affini al settore ingegneristico. L'innovazione si realizza mediante la sperimentazione di tecniche originali di monitoraggio dei gas rispetto a quanto attualmente disponibile sia sul mercato che in ambito di ricerca, con benefici in termini di inserimento sul mercato di un nuovo prodotto e di valorizzazione delle produzioni agricole sostenibili.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	02/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Towards a sustainable management of Water-Energy-Food-Ecosystems (WEFE) Nexus for Rural Communities of Mediterranean</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ELENA BRESCI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Il dottorando svilupperà un'attività di ricerca nell'ambito del progetto NEXUS-NESS ( <a href="https://prima-nexus-ness.org/">https://prima-nexus-ness.org/</a> ). In particolare, il focus della ricerca sarà l'analisi della gestione del Water-Energy-Food-Ecosystem (WEFE) Nexus attraverso sistemi GIS, modellistica idrologica ed indicatori integrati (Servizi Ecosistemici) in 4 agroecosistemi diversi del bacino del Mediterraneo (Italia, Spagna, Egitto, Tunisia). L'obiettivo della ricerca è quello di sviluppare strategie per la gestione ottimale delle componenti del WEFE Nexus. Sono richieste buone capacità di analisi scientifica e programmazione applicata nel settore scienze della terra e dell'ambiente (e.g. matlab, GIS, python, javascript, ...) con preferenza su competenze inerenti la modellistica idrologica. Si prevede un periodo in azienda presso la PMI URBYETORBIT ( <a href="https://www.urbyetorbit.it/?lang=it">https://www.urbyetorbit.it/?lang=it</a> ) della durata di 6 mesi. References: <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1877343519300387">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1877343519300387</a> , <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S004896972104167X">https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S004896972104167X</a>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	02/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Applicazioni della IT e della IoT alla conservazione ed alla valorizzazione del patrimonio culturale ligneo</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	MARCO FIORAVANTI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca intende affrontare il tema dell'inserimento di tecnologie innovative basate sulla Tecnologia dell'Informazione (IT) ed in particolare del cosiddetto Internet of Things (IoT), alla conservazione dei manufatti lignei di interesse storico artistico ed archeologico, con ricadute potenziali anche su applicazioni per la bio-edilizia in legno. La figura professionale da formare avrà competenze interdisciplinari.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
INNOVAZIONE	12	6	02/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

Coordinatore prof. Fabio Schoen

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Metodi avanzati di apprendimento automatico per l'assistenza alla guida a bordo veicolo e per la manutenzione predittiva</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	FABIO SCHOEN			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta è orientata all'introduzione di metodologie innovative per aumentare in modo significativo la sicurezza del guidatore e degli agenti attorno ad esso (altri veicoli e pedoni), tramite prevenzione di comportamenti rischiosi da parte del guidatore e previsione di guasti e malfunzionamenti a bordo del veicolo. Saranno usate metodologie quali i metodi avanzati di apprendimento automatico, visione artificiale, sensor fusion, anomaly detection. La larghezza di banda della connessione 5G verrà sfruttata per l'invio di grandi moli di dati di diagnostica (OBD-II), GPS e video, utili ad allenare modelli di machine learning, utilizzando sia dati etichettati che tecniche di self-supervised learning.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	12	No	03/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Metodi di gestione flotte di e-vehicle, con tecniche di machine learning, explainable artificial intelligence e IoT, per la riduzione dei costi di manutenzione e l'impatto ambientale</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	PAOLO NESI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Si sta assistendo ad una crescita progressiva dei veicoli elettrici e delle loro tipologie, modelli ed in particolare del loro utilizzo in flotte di veicoli a noleggio o per uso cittadino ad uso di operatori, e quindi anche delle problematiche connesse. Questi dovendo gestire numeri rilevanti di veicoli possono poter controllare la loro evoluzione e manutenzione, in base alle condizioni di guida, ai percorsi, e anche alla struttura stessa della meccanica e dell'elettronica del veicolo. Gli obiettivi primari sono la riduzione dei tempi fermo per manutenzione, e la riduzione dei guasti non previsti che determini interventi in emergenza, ma anche la gestione delle ricariche, l'identificazione dei componenti che si possono guastare, la profilazione delle manutenzioni periodiche. Queste richieste possono essere soddisfatte tramite lo sviluppo di algoritmi di Ai e XAI sulle grandi moli di dati che sono a disposizione. Allo stesso tempo la modellazione semantica delle strutture coinvolte come il veicolo stesso, i processi di manutenzione, le strade percorse, il tipo di comportamento possono guidare ed accelerare i processi apprendimento. Lo studio sfrutterà l'infrastruttura di <a href="http://www.Snap4City.org">www.Snap4City.org</a> e i dati del DISIT lab unifi.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	03/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Metodi di what-if analysis per la risposta ad eventi inattesi ambientali e non, con tecniche di explainable artificial intelligence e IoT, per l'incremento della resilienza dei sistemi urbani e rurali</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	PAOLO NESI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Le soluzioni di analisi what-if devono far fronte a situazioni altamente complesse di scenari cittadini affrontando eventi imprevisti per aumentare la resilienza. Le soluzioni devono essere in grado di calcolare più previsioni e simulazioni sull'evoluzione della città come: variabili ambientali, trasporto pubblico, parcheggi, flusso di persone, aree commerciali, ecc. Gli approcci prendono in considerazione dati statici, storici ed in tempo reale/dinamici per fare previsioni, nel contesto di un modello funzionale, su cui i processi (simulazioni, previsioni, trasformazioni di dati) sono integrati con logiche di business e interazione con l'utente. Nonostante la vasta letteratura sull'analisi What-If, la sua complessità per la gestione di casi reali di risultati calcolati progressivamente è lungi dall'essere coperta da soluzioni e strumenti. I classici modelli di previsione non possono essere utilizzati, poiché hanno prestazioni limitate per far fronte a eventi non pianificati che devono essere gestiti in breve tempo. Altri aspetti rilevanti da affrontare sono gli indicatori di performance per valutare i risultati. Lo studio sfrutterà l'infrastruttura di <a href="http://www.Snap4City.org">www.Snap4City.org</a> e i dati del DISIT lab unifi.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	8	No	03/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Miglioramento della power quality nelle reti elettriche per la resilienza e la transizione energetica</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	FRANCESCO GRASSO			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Attraverso lo sviluppo di metodi, sistemi, strumenti e dispositivi innovativi per il controllo del flusso di potenza e per l'accumulo di energia elettrica, è possibile massimizzare lo sfruttamento della produzione di energia rinnovabile, riducendo il peso delle fonti fossili e l'emissione di gas clima-alteranti. Il dottorando potrà acquisire conoscenze e competenze ad alto valore aggiunto nel campo delle comunità energetiche rinnovabili (CER), delle UVAM (Unità Virtuali Abilitate Miste), delle Smart Grid, della Power Quality, della generazione distribuita da fonti rinnovabili e della trasmissione e distribuzione di energia elettrica, anche grazie ai sistemi di accumulo e mobilità elettrica.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	03/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Qualifica ambientale, di sicurezza elettrica, prestazionale e di compatibilità elettromagnetica e impatto sulla rete elettrica di alimentazione degli apparati di ricarica batterie dei veicoli elettrici</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	CARLO CAROBBI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>Per via della trasformazione della mobilità da energia fossile ad elettrica si avrà una diffusione di massa dei sistemi di ricarica dei veicoli elettrici. Tali sistemi dispongono di dispositivi di conversione in grado di gestire efficientemente la potenza necessaria per trasferire rapidamente la quantità di carica richiesta. Si prevede un impatto significativo sull'ambiente elettromagnetico condotto (qualità dell'energia fornita dalla rete) e radiato (campi elettrici e magnetici) per via delle emissioni elettromagnetiche indesiderate prodotte dai sistemi di ricarica.</p> <p>La ricerca proposta mira a quantificare, con le apparecchiature di misura e prova di cui dispongono i proponenti, l'impatto sull'ambiente elettromagnetico dei sistemi di ricarica e modellare i meccanismi di generazione delle emissioni per individuare soluzioni per il loro contenimento, preservando i requisiti prestazionali e di sicurezza attesi.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	03/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Smart distributed sensing per la gestione, controllo e previsione della produzione e distribuzione energetica in impianti ad alta penetrazione di energia rinnovabile</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	GABRIELE MARIA LOZITO / FRANCESCO GRASSO			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>Il tema del dottorato è incentrato sullo studio delle problematiche dei flussi di potenza nelle smart grid di ultima generazione in presenza di generazione distribuita di energia rinnovabile. Il candidato svilupperà competenze nell'ambito della gestione dati provenienti da array estesi di sensori per il monitoraggio del flusso di potenza, per la stima della produzione da energie rinnovabili, per la previsione dei consumi e per la gestione dei sistemi di accumulo. Le competenze riguarderanno sia l'interfacciamento dei sensori, sia la gestione dei dati acquisiti, sia il loro processamento tramite tecniche basate su machine learning. Il dottorato prevederà l'applicazione delle tecniche studiate a casi di studio reali tramite partnership aziendale.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	03/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## INGEGNERIA INDUSTRIALE

Coordinatore prof. Giovanni Ferrara

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Analisi e sviluppo di nuovi sistemi per la power unit per la micromobilità</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	DARIO VANGI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta si inserisce nell'ottica della riduzione delle emissioni inquinanti in ambito urbano, attraverso lo sviluppo di soluzioni tecniche per incentivare la micromobilità, anche sharing e delivery ultimo miglio. Prevede lo studio di soluzioni per la power unit più durevoli, affrontando i temi dello smaltimento, second life e zero-waste secondo i principi di EcoDesign. L'accumulatore sarà basato su sistemi ibridi con celle tipo litio titanato e supercapacitori, la cui composizione sarà ottimizzata e testata con cicli di guida reali e con lo sviluppo di opportuni sistemi elettronici di bilanciamento tra gli elementi, controllo della carica e stabilizzazione della tensione di uscita e sistemi per la ricarica veloce. Tali sistemi ibridi consentono di soddisfare le esigenze di energia e potenza specifici necessarie, con vita utile praticamente infinita, ricarica rapida e senza impiego di componenti quali cobalto, litio, rame, nickel e terre rare.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	05/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Analisi e sviluppo di sistemi di combustione a bassa emissione per turbina a gas di piccola taglia operate con 100% idrogeno per generazione di potenza, sistemi di co-generazione e integrazione con RES</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ANTONIO ANDREINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta vedrà il supporto allo sviluppo di innovativi sistemi di combustione per turbine a gas di piccola taglia operate con 100% di idrogeno. La ricerca supporterà lo sviluppo del prototipo mediante analisi termo fluidodinamiche con livelli crescenti di complessità ed accuratezza, da analisi cinetica chimica con codici 0D/1D (reattori chimici/fiamme laminari), passando per modelli CFD di tipo stazionario fino a approcci di tipo high fidelity (LES) tramite il ricorso a piattaforme di calcolo HPC. L'obiettivo è realizzare un bruciatore capace di sviluppare una combustione con ampi margini di stabilità e resistenza al flashback, limitando in maniera drastica la formazione di NOx. I tool di calcolo sviluppati e validati rappresenteranno dei veri e propri digital twin del dispositivo, permettendo al candidato di occuparsi anche di sviluppare strumenti di analisi delle prestazioni della macchina che faciliterà la valutazione della sua possibile applicazione in scenari diversificati			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	05/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Analisi e sviluppo di tecnologie di combustione innovative per l'utilizzo efficiente e sicuro dell'idrogeno per motori aeronautici del futuro</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ANTONIO ANDREINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta ha come obiettivo il supporto allo sviluppo di innovativi sistemi di combustione per i futuri motori aeronautici alimentati a idrogeno. La ricerca vedrà l'impiego di metodologie di calcolo numerico avanzate basate su approcci di tipo CFD high fidelity resi possibili dalle moderne architetture di calcolo multiprocessore (cluster HPC). L'adozione dell'idrogeno come combustibile sostenibile zero carbon entro il 2050 è una delle vie che porterà ad un'aviazione civile carbon neutral come previsto dal Green Deal. Le indagini di dettaglio dei processi coinvolti nella combustione dell'idrogeno saranno fondamentali per la minimizzazione delle emissioni inquinanti non-CO2 (principalmente NOx), contribuendo in maniera significativa all'ulteriore riduzione dell'impatto ambientale dovuto all'aviazione civile. Verranno inoltre analizzati gli aspetti legati alla stabilizzazione della fiamma e ai rischi di flashback e di autoignition caratteristici della combustione con idrogeno			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	05/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Analisi e sviluppo di tecnologie di raffreddamento innovative per turbine a gas nei futuri motori aeronautici a basso impatto ambientale</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	BRUNO FACCHINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta ha come obiettivo il supporto allo sviluppo di motori aeronautici di nuova generazione in grado di ridurre drasticamente le emissioni di CO2 (Green Engine) mediante l'impiego di cicli termodinamici non convenzionali e combustibili alternativi (come idrogeno o SAF). L'obiettivo della ricerca è quello di individuare soluzioni innovative ad alta capacità di scambio termico per ridurre l'aria utilizzata per il raffreddamento dei componenti ad alta temperatura del motore con un impatto diretto sulle sue prestazioni. Durante la ricerca si valuteranno nuovi sistemi di raffreddamento scegliendo le soluzioni più efficaci dal punto di vista termo fluidodinamico facendo leva sulle nuove tecnologie di fabbricazione (Additive Manufacturing). I componenti dovranno essere validati sperimentalmente attraverso un banco prova selezionando e sviluppando tecniche di misura sufficientemente accurate per la valutazione ed il confronto delle soluzioni migliorative individuate			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	05/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Analisi numerica e sperimentale avanzata per elettrolizzatori di nuova generazione</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ALESSANDRO BIANCHINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>Il programma di ricerca mira alla formazione di una figura con competenze specifiche nel settore della produzione di idrogeno tramite elettrolizzatori. Il candidato acquisirà competenze multidisciplinari circa il loro testing sperimentale e, soprattutto, circa la modellazione del loro funzionamento, che sarà studiato nel dettaglio con tecniche numeriche multi-fidelity, ivi incluse analisi di Fluidodinamica Computazionale (CFD) avanzata multifase accoppiata a modelli elettrochimici. Altre attività di rilievo che potrebbero essere condotte all'interno del programma di ricerca sono analisi di tipo elettromeccanico dell'elettrolizzatore con simulazioni ad elementi finiti e studi di fattibilità per il loro accoppiamento con fonti rinnovabili.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	05/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>La sostenibilità della logistica integrata nella realizzazione ed installazione di grandi macchine di processo</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	FILIPPO DE CARLO			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>La ricerca proposta mira a formare una figura professionale di elevate competenze specifiche nel settore della sostenibilità della logistica industriale. In particolare, verranno sviluppate le tematiche dell'ottimizzazione logistico ambientale della spedizione di grandi impianti industriali che, a seconda di come viene gestita, può costituire una severa problematica ambientale oppure un'opportunità di innovazione e sostenibilità. Obiettivo primario sarà la proposizione di modelli operativi di applicabilità industriale, in grado di ridurre gli imballaggi polimerici, il legname impiegato e le emissioni correlate alla movimentazione outbound di grandi macchine industriali di cui il nostro Paese è un importante produttore. La tematica proposta è allineata al miglioramento della sostenibilità della logistica distributiva e delle relative filiere produttive (punto 5.3.9 della SNSI) e si inserisce in Industria intelligente e sostenibile, energia e ambiente (5.4.2 della SNSI).</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	05/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Ottimizzazione energetica del trasporto ferroviario mediante strategie di recupero e accumulo di energia elettrica</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ANDREA RINDI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>Il percorso dottorale porterà alla formazione di un tecnico altamente specializzato che verrà formato sia in ambito accademico sia attraverso lo stage in azienda. Il futuro dottore di ricerca avrà solide basi sia a livello di modellazione e design di sistemi ferroviari complessi sia a livello realizzazione e progettazione di strategie energetiche ottime di conduzione e gestione di reti ferroviarie.</p> <p>Il dottorando rafforzerà inoltre la sua capacità di lavorare in gruppo e amplierà la sua conoscenza e i suoi legami col mondo aziendale. Il dottorando potrà dunque diventare un tecnico altamente specializzato che potrà contribuire alla riduzione degli impatti sul cambiamento climatico e alla promozione di uno sviluppo sostenibile per le reti ferroviarie di nuova generazione.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	05/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Processi innovativi ed eco-compatibili nella tecnologia MIM e per la finitura superficiale di metalli</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	EMANUELE GALVANETTO			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>L'attività proposta riguarda lo sviluppo di materiali e processi per prodotti nel settore degli accessori della moda riducendo significativamente l'attuale impatto ambientale. La ricerca si inserisce nell'attuale scenario di produzione di tali componenti in cui iniziano ad affermarsi processi di manifattura da polveri (MIM) e stampa 3D che prevedono la progressiva sostituzione delle leghe metalliche tradizionali con prodotti in acciaio inossidabile. In tale ambito due tematiche richiedono attualmente particolare attenzione dato il loro carattere innovativo e la mancanza di know-how industriale e scientifico, ovvero, il processo di rimozione di filler organico mediante soluzioni acquose prive di solventi e il processo di finitura superficiale alternativo a deposizioni galvaniche e a elettrolucidatura con soluzioni acide aggressive che prevede trattamenti da fase vapore (PVD) e tecniche di plasma elettrolitico in soluzioni ecosostenibili (EPP). La ricerca proposta si propone di impiegare materie prime non tossiche e processi caratterizzati da una particolare attenzione ai principi dell'economia circolare riutilizzando tutti i possibili scarti/rifiuti generati nel processo produttivo.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	05/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Progettazione di sistemi di condizionamento e trattamento dell'aria in ambienti industriali e sanitari</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	DANIELE FIASCHI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>La ricerca proposta è finalizzata a migliorare l'efficienza energetica di sistemi di condizionamento e trattamento dell'aria attraverso l'applicazione di tecnologie innovative. Saranno applicate metodologie analitiche, numeriche e sperimentali.</p> <p>Le possibili soluzioni tecnologiche saranno confrontate analizzando i consumi energetici e gli impatti economici e ambientali. Verranno sviluppati modelli analitici e numerici (CFD, Computational Fluid Dynamics) delle componenti principali come i condotti microforati di distribuzione e quelle in prossimità dei ventilatori, consentendo di migliorarne la progettazione. Le migliori configurazioni saranno analizzate anche con metodologie sperimentali mediante il banco di prova dei ventilatori.</p> <p>Verranno inoltre sviluppate soluzioni innovative per sistemi di trattamento dell'aria e di efficientamento energetico di UTA bidirezionali con recupero di calore, mediante progettazione ecosostenibile mirata alla minimizzazione degli impatti ambientali (ecodesign)</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	05/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sistemi e reti energetiche smart per l'area del Mediterraneo</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ALESSANDRO BIANCHINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>Il programma di ricerca permetterà la formazione di una figura con competenze multidisciplinari nel settore dei moderni sistemi di generazione elettrica di tipo ibrido (fonti tradizionali combinate con rinnovabili e sistemi di storage), che rappresentano un elemento chiave per la futura transizione verso uno scenario di smart grid. Acquisirà competenze circa la loro gestione, e soprattutto circa la modellazione del loro funzionamento, che sarà studiato anche con approcci di ottimizzazione di tipo matematico/statistico, tecniche di Intelligenza Artificiale (AI) e machine learning. Inoltre, dato il coinvolgimento dell'azienda partner in un pionieristico programma di scambi energetici transnazionali nell'area mediterranea, il candidato potrà anche affrontare questa tematica di frontiera.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	05/11/2021	inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Studio di sistemi per il sequestro della CO2 su Macchine termiche e MCI ed implementazione di soluzioni per la metanazione dell'anidride carbonica in ottica transizione energetica</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	MAURIZIO DE LUCIA			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta si propone di studiare soluzioni innovative e a basso impatto ambientale per la Carbon Capture&Sequestration in impianti Geotermici ma anche Generatori primi tradizionali (TV, TAG, MCI) tipicamente utilizzati per la produzione di energia elettrica. Il tema della ricerca è di grande attualità sia per problemi ambientali e cambiamenti climatici ma anche per la transizione energetica in atto. Questa ricerca rappresenta una importante e chiara opportunità di approfondire la conoscenza nel campo della CCS nelle macchine. si tratta di un settore estremamente attuale, visto con sempre maggiore attenzione, sia per le ricadute tecnologiche in tutto il settore della generazione elettrica, sia per l'importanza sociale rivestito all'inarrestabile crescita dei paesi emergenti. Per questi infatti le necessità di fare riferimento alle tecnologie a più basso costo impongono soluzioni di taglia ridotte e flessibili come MCI particolarmente penalizzati nei paesi più sviluppati.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	05/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Studio numerico e sperimentale della tecnologia "Auto Cascade Refrigeration" con sviluppo di sistemi e componenti per soluzioni ultra-low temperature</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	MAURIZIO DE LUCIA			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Il programma di ricerca mira alla formazione di una figura con competenze specifiche nel settore della produzione di sistemi Criogenici. La ricerca proposta si propone di studiare soluzioni innovative e a basso impatto ambientale per la produzione di energia frigorifera a temperature della categoria "Ultra Low Temperature" e criogenia. La tematica della ricerca è la tecnologia "Auto Cascade Refrigeration".			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	05/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sviluppo di approcci metodologici di Circular Design in ottica di miglioramento dell'ecosostenibilità di sistemi Oil&amp;Gas</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	MASSIMO DELOGU			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta è mirata allo sviluppo ed applicazione di metodologie e strumenti di Circular Design funzionali all'ideazione e valutazione di soluzioni progettuali ecosostenibili di sistemi Oil&Gas. L'approccio, che sarà implementato in un framework specifico, dovrà essere di carattere olistico ed integrato sin dalle prime fasi di progettazione e sviluppo del prodotto, andando ad interessare l'intero ciclo di vita dello stesso in accordo a quanto previsto dai temi della transizione verde e dalle politiche della Circular Economy. In particolare, il framework dovrà supportare il progettista nell'individuazione di soluzioni tecniche e tecnologiche che favoriscano la riduzione di risorse materiche ed energetiche in fase di produzione; la riduzione del consumo energetico in fase di utilizzo; l'estensione della durata del prodotto; la riduzione di rifiuti privilegiando la generazione di materia prima seconda.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	05/11/2021	italiano

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sviluppo di innovative turbine idrocinetiche per lo sfruttamento dell'energia idraulica di piccoli corsi d'acqua</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ALESSANDRO BIANCHINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Il programma di ricerca permetterà la formazione di una figura con competenze specifiche nel settore della produzione di energia rinnovabile tramite turbine idrocinetiche in grado di sfruttare piccoli corsi d'acqua o canali artificiali. Il dottorando acquisirà competenze circa il loro testing sperimentale, e soprattutto circa la modellazione del loro funzionamento, che sarà studiato nel dettaglio con tecniche numeriche multi-fidelity, ivi incluse analisi di Fluidodinamica Computazionale (CFD). Verranno condotte analisi di ottimizzazione fluidodinamica del singolo rotore e di accoppiamento di più rotori sullo stesso albero ed in arrays di più macchine. Saranno inoltre esplorate tecniche di aumento di potenza tramite elementi passivi ed attivi, quali ad esempio sistemi di calettamento variabile.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	05/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sviluppo di metodi e loro applicazione per il right sizing di motoveicoli elettrici ed ibridi</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	NICCOLÒ BALDANZINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta mira a sviluppare metodi di progettazione specifici per motoveicoli a trazione elettrica ed ibrida. Le dimensioni e masse ridotte di questi veicoli, nonché la diversa tipologia di utilizzo, richiedono una progettazione integrata, non necessariamente perseguita per autoveicoli con la stessa tipologia di trazione. Partendo da considerazioni relative al sistema di ricarica, si affronteranno in un'ottica integrata il dimensionamento del powertrain (utilizzando cicli di guida reali), la distribuzione dei pesi nel veicolo e la relativa influenza sull'handling, gli aspetti di sicurezza elettrica in caso di incidente. In questo contesto saranno applicati anche i principi di EcoDesign sia per valutare la presenza di CRM – Critical Raw Materials – nei componenti del powertrain che per progettare la fase di fine vita del prodotto.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	05/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sviluppo di sistemi di compressione innovativi per idrogeno con compressori alternativi</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	GIOVANNI FERRARA			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Il programma di ricerca è mirato alla formazione di una figura con competenze specifiche nel settore della compressione di idrogeno tramite compressori alternativi. Il tema del trasporto e dello stoccaggio dell'idrogeno è infatti di primaria importanza nell'ottica della transizione energetica. Il candidato dovrà quindi acquisire competenze multidisciplinari circa il testing sperimentale e la modellazione numerica dei compressori alternativi con particolare focus a temi quali quello delle tenute (pistone e asta), dello scambio termico e del comportamento dinamico degli impianti. L'obiettivo è quello di creare know-how nel campo dello sviluppo e dell'ottimizzazione di queste macchine per un settore di forte impatto.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	05/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sviluppo di sistemi di compressione innovativi per idrogeno con compressori centrifughi</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	GIOVANNI FERRARA			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>Il programma di ricerca è mirato alla formazione di una figura con competenze specifiche nel settore della compressione di idrogeno tramite compressori centrifughi. Il tema del trasporto e dello stoccaggio dell'idrogeno è infatti di primaria importanza nell'ottica della transizione energetica. Il candidato dovrà quindi acquisire competenze multidisciplinari circa il testing sperimentale anche con tecniche avanzate e la modellazione numerica di tipo high fidelity dei processi fluidodinamici (anche non stazionari) dei compressori centrifughi in modo da poter contribuire allo sviluppo e all'ottimizzazione del loro design.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	05/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sviluppo di tecnologie subacquee per il monitoraggio e la conservazione della biodiversità costiera</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ALESSANDRO RIDOLFI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>Il percorso dottorale tratterà tematiche di robotica, in particolare robotica mobile per il settore marino. Verranno sviluppate e testate innovative tecnologie subacquee per la salvaguardia della biodiversità e, più in generale, per il monitoraggio dell'ambiente. I sistemi robotici per l'ispezione, la manutenzione e la riparazione di impianti (inspection, repair and maintenance) rappresentano una tecnologia imprescindibile per un futuro sostenibile ad esempio dei sistemi per la generazione di energia da fonti rinnovabili in mare (onde, maree, vento). Gli stessi sistemi robotici possono essere utilizzati per il monitoraggio dell'ecosistema (colonna d'acqua, fondale marino, ambiente costiero) in prospettiva di protezione e conservazione dell'ambiente e/o bonifica di siti contaminati. Il candidato affronterà sia tematiche relative all'hardware che al software per lo sviluppo di innovative tecnologie in tale settore.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	05/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Utilizzo di metodi computazionali per la progettazione multi-disciplinare di macchine per la conversione energetica basata su idrogeno da fonti rinnovabili</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ANDREA ARNONE			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta si focalizza sul tema della progettazione multi-disciplinare di macchine di conversione energetica che sfruttano l'idrogeno (prodotto da fonti rinnovabili). Tale attività si inquadra nella radicale riprogettazione di turbine di precedenti generazioni per l'utilizzo di combustibili con percentuali sempre crescenti (dal 70% al 100%) di idrogeno proveniente da fonti rinnovabili. Nell'ottica di tale riconversione green degli impianti, devono essere sviluppate metodologie dedicate da applicarsi alla progettazione multi-disciplinare (aerodinamica e aeromeccanica) atte a valutare l'impatto del combustibile non convenzionale sulle prestazioni e sull'insorgenza di fenomeni vibratorii che possono compromettere la sicurezza dell'impianto a causa di rotture a fatica.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	05/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## INTERNATIONAL DOCTORATE IN CIVIL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING

*Coordinatore prof. Luca Solari*

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Analisi delle criticità ed individuazione di strategie per incrementare la sostenibilità ambientale del distretto tessile pratese</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	RICCARDO GORI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta è finalizzata all'individuazione di strategie per incrementare la sostenibilità ambientale del distretto tessile pratese, anche alla luce della revisione delle BREF di settore che porterà a definire le migliori tecniche disponibili (BAT) per il comparto manifatturiero tessile. Le conclusioni sulle BAT che scaturiranno da questo lavoro di revisione condotto a livello comunitario, diventeranno prescrizioni per tutte le aziende soggette all'autorizzazione integrata ambientale (AIA), tra cui anche la società GIDA che gestisce gli impianti di depurazione dei reflui industriali ed urbani dell'area. La presente ricerca è quindi finalizzata ad individuare e testare strategie e soluzioni (gestionali e/o tecnologiche) in grado di garantire il rispetto dei limiti allo scarico imposti dalle BAT aggiornate, minimizzando gli impatti sul sistema produttivo ed al tempo stesso puntando a favorire, ove possibile, lo sviluppo dell'economia circolare.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	9	9	04/11/2021	inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Analisi multi-rischio in ambiente urbano: rischi naturali e cambiamenti climatici</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	GIANNI BARTOLI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Nel percorso di dottorato, con riferimento a un caso studio che sarà costituito dal territorio del Comune di Firenze (sono già stati presi contatti con l'amministrazione comunale), si affronterà il tema della definizione di un'analisi multi-rischio su scala territoriale, mirata dapprima alla corretta definizione della probabilità che eventi estremi o significativi possano presentarsi (tema della pericolosità, soprattutto per gli ambiti sismico, idraulico, eolico e idrogeologico), quindi all'individuazione degli elementi vulnerabili del territorio e infine alla valutazione dei rischi relativi ai singoli agenti e al rischio aggregato, considerando quindi anche il valore, in termini di danni e perdite attese, dovute all'azione singola e/o combinata di eventi di diversa natura. La ricerca proposta è multidisciplinare, in quanto coinvolge competenze trasversali nel campo dell'ingegneria idraulica, geotecnica e delle strutture.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	9	9	04/11/2021	inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Bioraffineria negli impianti di depurazione delle acque reflue municipali</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	TOMMASO LOTTI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Le attività di ricerca previste sono orientate verso un modello virtuoso e green di economia circolare e sostenibilità ambientale nel settore della depurazione delle acque reflue urbane, mirando al recupero di risorse quali, principalmente, i biopolimeri esacellulari (EPS) e il fosforo dalle biomasse attive nei processi biologici di depurazione. La ricerca proposta mira, pertanto, a promuovere una vera e propria "transizione verde" dal vecchio modello lineare degli impianti di depurazione convenzionali (Waste Water Treatment Plant- WWTP), verso un nuovo modello circolare che vede gli impianti di depurazione come vere e proprie bioraffinerie (Water Resource Recovery Facility – WRRF) dalle quali è possibile recuperare risorse quali acqua, nutrienti, biopolimeri, energia. Tema della ricerca sarà lo sviluppo di una tecnologia innovativa di depurazione delle acque reflue basata sull'utilizzo di biomasse granulari aerobiche e il recupero e valorizzazione di fosforo ed EPS dal fango di supero.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	12	9	04/11/2021	inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Energia eolica offshore: modelli computazionali avanzati per la simulazione di turbine galleggianti di grandi dimensioni per il Mar Mediterraneo</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ENZO MARINO			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Le turbine eoliche di grande potenza poste su piattaforme galleggianti in acque profonde rappresentano dei sistemi assai complessi. L'azione combinata di vento e onde, soprattutto durante stati di mare estremi, induce fenomeni non-lineari di interazione fluido-struttura che richiedono simulazioni numeriche basate su tecniche di discretizzazione più efficienti ed accurate rispetto agli approcci standard. Il focus della ricerca è posto sulla dinamica non-lineare della piattaforma e dei cavi di ormeggio e sulla loro interazione con le onde completamente non-lineari. L'obiettivo principale della ricerca è quello di sviluppare modelli numerici basati su tecniche innovative come l'analisi isogeometrica (IGA) al fine di migliorare il compromesso fra costo computazionale e accuratezza nella previsione della risposta strutturale.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	9	9	04/11/2021	inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Monitoraggio dell'ambiente costiero attraverso remote sensing satellitare, terrestre ed aereo</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	FRANCESCO MUGNAI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>Il dottorando durante la durata del progetto si occuperà di attività relative il monitoraggio dell'ambiente costiero tramite tecniche di remote sensing ed analisi dati basata su modelli statistico-matematici e intelligenza artificiale.</p> <p>Il dottorando si avvarrà di analisi di dati geospaziali (sia satellitari che acquisiti da sistemi UAV, acquatici e terrestri) al fine di monitorare la tutela e la stabilità di estese aree costiere, al fine di stimare e mitigare i rischi legati a fenomeni estremi naturali sia in termini di preservare l'ambiente costiero stesso che per migliorarne la sicurezza.</p> <p>I sistemi di acquisizione UAV, acquatici e terrestri verranno anche utilizzati al fine di rilevare la presenza di inquinanti solidi nell'area costiera, sia sulla costa stessa che in ambiente marino.</p> <p>Verranno eseguite misure ground truth ottenute tramite strumenti di rilievo geodetico/topografico, dell'eventuale erosione costiera.</p> <p>Nel caso del rilevamento di inquinanti solidi, verrà validata l'efficacia dei metodi sviluppati attraverso tre casi di studio, nei quali si andrà a verificare l'accuratezza del sistema di rilevamento (discrepanza tra oggetti rilevati e presenti).</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	10	9	04/11/2021	inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Ottimizzazione della filiera di recupero delle plastiche raccolte nei rifiuti solidi urbani</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	CLAUDIO LUBELLO			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>La trasformazione dei rifiuti in risorsa rappresenta uno dei grandi obiettivi delle società moderne, con la costruzione di filiere industriali complesse che coinvolgono la fase di produzione dei beni, la raccolta dei rifiuti, la valorizzazione dei rifiuti con trasformazione in materiali pronti ad un successivo utilizzo.</p> <p>Il quantitativo di scarti plastici non riciclabili rappresenta purtroppo ancora una percentuale significativa (intorno al 40%) dei rifiuti solidi urbani plastici raccolti. Le cause principali sono da ricercarsi nelle modalità di raccolta del rifiuto differenziato, che presenta ancora grandi quantitativi di materiali estranei, e nella necessità di sviluppare nuovi processi di trasformazione e valorizzazione delle plastiche raccolte per alcune specifiche componenti polimeriche e per i mix eterogenei prodotti dalle filiere di selezione. La ricerca mira ad analizzare nel suo complesso la filiera industriale, in un'ottica di economia circolare.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	12	9	04/11/2021	inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Plastica nei fiumi dalle città durante gli eventi di piena</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	LUCA SOLARI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La maggior parte dei rifiuti di plastica prodotta nei bacini fluviali non raggiunge il mare bensì si accumula nei fiumi insieme con i sedimenti sul fondo ed intrappolata dalla vegetazione riparia. Nelle città, i fiumi ricevono grandi quantità di rifiuti di plastica dagli scolmatori di piena delle reti fognare. Durante gli eventi meteorici intensi, gli scolmatori di piena possono riversare, senza alcun trattamento, direttamente nei corsi d'acqua le portate eccedenti insieme con la plastica contenuta nelle acque reflue domestiche e meteoriche di dilavamento delle strade. L'obiettivo della ricerca è individuare l'entità e la distribuzione temporale di questo contributo al fine di prevedere degli idonei sistemi di trattenimento della plastica prima che essa si disperda nei fiumi e si accumuli sul fondo insieme con i sedimenti. La metodologia della ricerca include la modellazione idraulica degli scolmatori di piena ed il caso di studio di Firenze.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	9	04/11/2021	inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Processi biologici di trattamento e di recupero di risorse dalle acque reflue industriali basati sulla selezione di consorzi microbici alofili e alotolleranti</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	GIULIO MUNZ			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	L'obiettivo della ricerca proposta è sviluppare processi biologici e tecnologie innovative di recupero di risorse (come biogas o biopolimeri) e di trattamento di acque reflue ad elevata concentrazione salina e/o che presentano elevati gradienti salini nel tempo. Le tematiche oggetto di studio includono: la scelta di inoculi adeguati, la stima delle cinetiche e della stechiometria di microrganismi alofili e alotolleranti nelle condizioni tipiche dei reattori di trattamento delle acque reflue, lo sviluppo di protocolli di monitoraggio e di strategie di selezione e controllo mirate a ottimizzare le funzioni metaboliche e le forme di aggregazione delle comunità microbica che ne rendano possibile l'applicazione a livello industriale. La ricerca, per la quale sono necessarie conoscenze di ingegneria di processo, biotecnologia ambientale, modellistica matematica dei processi biologici e biologia molecolare, prevede l'adozione di un approccio marcatamente interdisciplinare.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	9	04/11/2021	inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Studio e analisi di compositi in fibre naturali per il rinforzo di sistemi strutturali lignei ottenuti da legname di bassa qualità (e per il recupero funzionale di elementi esistenti)</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	MICHELE BETTI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>Il percorso dottorale mira a studiare e proporre l'impiego di prodotti innovativi e a ridotto impatto sull'ambiente (e.g. fibre naturali) per promuovere lo sviluppo sostenibile nel settore dell'edilizia in legno. Allo scopo, il tema sarà declinato in due modi: a) favorire la valorizzazione di produzioni legnose di bassa qualità; b) la conservazione dell'"ecosistema" di strutture lignee, sia quelle facenti parte del patrimonio culturale esistente sia quelle di più recente realizzazione e che sono oggetto di parziale degrado.</p> <p>La ricerca proposta, caratterizzata da un approccio fortemente multidisciplinare, ha la finalità di indagare l'utilizzo di compositi in fibre di origine naturale per il rinforzo di travi e strutture lignee e si prevede l'articolazione sui tre seguenti elementi: 1) tecniche di indagine diagnostica; 2) metodi di analisi della vita residua delle strutture lignee; 3) analisi dell'impiego di fibre di origine naturale per il recupero funzionale.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	9	04/11/2021	inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sviluppo di tecnologie innovative per la mobilità sostenibile su strada, che garantiscano fluidità della circolazione, efficienza, sicurezza negli spostamenti e riduzione dell'impatto ambientale</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	MASSIMO LOSA			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>La ricerca oggetto della borsa è finalizzata ad individuare un approccio metodologico che possa consentire di acquisire un quadro conoscitivo complessivo sullo stato di avanzamento delle tecnologie nel settore della smart mobility e di integrare le informazioni acquisite per lo sviluppo di specifiche tecnologie che possano trovare applicazione nell'ambito della riqualificazione funzionale delle infrastrutture stradali esistenti.</p> <p>Le tecnologie di interesse della ricerca sono quelle finalizzate allo sviluppo della mobilità sostenibile, che si basa sulla riduzione dei tempi di percorrenza, il decongestionamento delle infrastrutture e l'utilizzo di veicoli a basse emissioni; esse sono molteplici e spaziano dalle tecnologie di visione, a quelle inquadrabili nei Sistemi elettronici "embedded" nell'infrastruttura nonché la valutazione della durabilità di reti di sensori intelligenti per il monitoraggio strutturale degli elementi dell'infrastruttura (internet of things).</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	9	04/11/2021	inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Utilizzo dell'energia geotermica a bassa entalpia mediante l'impiego di micropali</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	JOHANN FACCIORUSSO			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	L'energia geotermica a bassa entalpia è una fonte energetica rinnovabile, disponibile e priva di emissioni in atmosfera. Recentemente la ricerca si è concentrata sull'utilizzo dell'energia geotermica mediante strutture poste a diretto contatto con il terreno (geostrutture); un'applicazione molto promettente sembra rappresentata dai micropali, largamente impiegati in interventi di recupero edifici esistenti e consolidamento delle fondazioni. Il comportamento di questo tipo di fondazioni geotermiche (micropali energetici) è ancora poco noto e investigato, anche se i risultati della sperimentazione sul campo sembrano incoraggianti. La ricerca si propone l'obiettivo di approfondire le conoscenze attualmente esistenti attraverso campi prova e analisi numeriche avanzate che consentano di valutare il rendimento energetico di tale soluzione, i vantaggi in termini economici e ambientali, gli effetti sul comportamento meccanico della fondazione e la sua interazione con il terreno.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	9	9	04/11/2021	inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## SCIENZE AGRARIE E AMBIENTALI

Coordinatore prof. Giacomo Pietramellara

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Effetti di trattamenti con acque reflue trattate su piante allevate in sistemi di coltivazione in assenza di suolo e in condizioni controllate</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	STEFANO BIRICOLTI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	In relazione al cambiamento climatico, la ricerca proposta prevede di studiare il comportamento delle piante nelle condizioni prospettate dagli attuali modelli previsionali, al fine di comprendere meglio il potenziale adattativo delle diverse colture. Piante a differente esigenza idrica verranno coltivate in sistemi di allevamento diversi (aeroponica e substrati Biochar), irrigando con acque reflue trattate con sistemi innovativi di fitodepurazione e con acque idropotabili, sia in condizioni atmosferiche variate che non. Verranno poi studiati gli aspetti produttivi, fisiologici e biochimici determinati dai vari trattamenti e se questi sono in grado di indurre eventuali variazioni adattative di tipo epigenetico. Le suddette attività di ricerca sono in grado di indurre importanti ricadute scientifiche, sociali ed economiche, con riferimento ai temi della transizione verde, della conservazione dell'ecosistema, della biodiversità e della riduzione degli impatti del cambiamento climatico.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	03-04/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>InGreen – Farine e oli di insetto come ingredienti “green” per aumentare resilienza e sostenibilità in zootecnia e acquacoltura</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	GIULIANA PARISI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	In linea con la strategia europea Farm to Fork si svilupperanno nuovi formulati mangimistici per il settore avicolo e acquacolturale basati sull'impiego di fonti proteiche e lipidiche derivati dagli insetti, rispondendo agli obiettivi di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• valorizzazione delle razze avicole autoctone e delle specie ittiche per la tutela della biodiversità;</li> <li>• utilizzo dei sottoprodotti dell'agroindustria attraverso l'allevamento degli insetti;</li> <li>• creazione di nuovi modelli integrati performanti in termini di produttività e sostenibilità ambientale;</li> <li>• riduzione della competizione dell'utilizzo delle materie prime tra l'alimentazione umana diretta (food) e quella animale (feed);</li> <li>• aumento della resilienza del comparto zootecnico e acquacolturale promuovendo l'utilizzo di formulati mangimistici con utilizzo di materie prime di origine nazionale.</li> </ul>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	03-04/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Integrazione sinergica di strategie e tecnologie ecosostenibili per la difesa innovativa della salute delle piante” (INCIPIT)</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	STEFANIA TEGLI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>La ricerca proposta ha come obiettivi:</p> <p>i) l’analisi e la definizione delle bioattività di ozono e “distillato di legno” (DL) nella difesa delle piante dalle malattie per la riduzione/sostituzione di fertilizzanti e pesticidi di sintesi non ecosostenibili.</p> <p>ii) l’allestimento di procedure e strumentazioni per l’applicazione di ozono e DL in un’agricoltura “green”, e per l’integrazione sinergica di tali approcci innovativi.</p> <p>La comprensione dei meccanismi molecolari sui quali si basa la bio-attività di ozono e DL nella difesa delle piante sarà realizzata con attività sperimentali condotte su piante modello a livello di laboratorio, scala pilota e pieno campo, ovvero lungo l’intera filiera produttiva. Questo permetterà di ottimizzare le procedure e tecniche di applicazione/trattamento di ozono e DL, nonché di monitoraggio della loro azione, inclusi gli aspetti ecotossicologici, per fornire dati e strumenti a supporto di una transizione verso un’agricoltura realmente sostenibile e “ecofriendly”.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	03-04/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sfruttamento delle piante spontanee mediterranee a fini farmacologici e nutraceutici: specie tradizionali per nuove esigenze di salute</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	FRANCESCO FERRINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>La ricerca proposta interessa i settori dell’ecologia, in particolar modo la conservazione e valorizzazione della biodiversità e degli ambienti naturali, la farmacologia, la medicina e la produzione di principi attivi nutraceutici a base naturale per la produzione di integratori naturali con procedure green. La ricerca mira, perciò, alla promozione di uno sviluppo sostenibile, quale contributo per promuovere la ripresa verde.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	03-04/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## SOSTENIBILITÀ E INNOVAZIONE PER IL PROGETTO DELL'AMBIENTE COSTRUITO E DEL SISTEMA PRODOTTO

Coordinatore prof. Giuseppe Lotti

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Analisi e sviluppo di modelli di servizi collaborativi eco-innovativi e Design Driven, volti a favorire il miglioramento della qualità della vita e la sostenibilità ambientale, sociale ed economica delle comunità a livello urbano</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	DEBORA GIORGI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca è volta allo sviluppo di modelli innovativi di servizi capaci di ridurre gli impatti del cambiamento climatico, favorire la gestione virtuosa delle risorse e la promozione di uno sviluppo sostenibile a livello territoriale grazie all'uso di tecnologie abilitanti (IoT, Blockchain, Data Management, AR/VR) e il coinvolgimento attivo delle comunità attraverso piattaforme collaborative. L'approccio Design Driven è rivolto a studiare e creare nuovi livelli di servizi in cui le tecnologie innovative abilitanti applicate ai contesti urbani ne diventino lo strumento applicativo. Il processo di design include il coinvolgimento degli stakeholder territoriali e l'attivazione di percorsi di co-design in ottica della creazione di Green, Smart and Inclusive communities. La ricerca si colloca nell'ambito della SNSI e nello specifico l'area 10 Smart, Secure and Inclusive Communities, con possibili integrazioni con "Tecnologie per gli Ambienti di Vita", "Mobilità Sostenibile" e "Energia".			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	04/11/2021	italiano

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Analisi e sviluppo di percorsi di innovazione guidata dal design riguardo la transizione green e digitale di mezzi di trasporto soft, per la micromobilità urbana intelligente di merci e persone, e di servizi correlati</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ALESSANDRA RINALDI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca mira a promuovere lo sviluppo sostenibile e accelerare la transizione green e digitale della mobilità urbana, attraverso lo sviluppo di innovazione guidata dal design riguardo i mezzi di trasporto soft, per la micro-mobilità urbana di merci e persone, e i servizi correlati, per tradurli in soluzioni di mobility-as-a-service. L'utilizzo delle ICT e dell'AI, applicate in ambito urbano, sarà mirato a: a) ottimizzare i mezzi per la mobilità urbana di merci e persone; b) fornire servizi aggiuntivi; c) incentivare l'inclusione e l'accettabilità tecnologica legata all'intelligenza artificiale applicata all'ambito della mobilità urbana. Il progetto contribuirà alla crescita competitiva dei settori dell'Automotive, della Meccanica e dell'Elettrotecnica, settori produttivi altamente competitivi, che avranno un importante balzo in avanti nei prossimi anni, grazie alla transizione verde e digitale, con una grande necessità di spinta verso l'innovazione, il design e la qualità dei processi.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	04/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Comfort della natura e progettazione del paesaggio. Metodologie di misurazione dello stato di benessere psicofisico e loro modellazione ambientale come strumenti di progettazione e gestione adattativa di paesaggi urbani critici</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	FABIO SALBITANO			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca è orientata a definire un quadro metodologico sulle relazioni fra paesaggi urbani e stato di salute e benessere umano. In questo senso verranno sviluppate conoscenze sul livello potenziale di “comfort della natura” di diversi ambiti urbani in modo da definire l’efficacia di soluzioni basate sulla natura che consentano di enucleare criteri fondanti per la progettazione del paesaggio. Una prima fase di ricerca è rivolta all’analisi della consapevolezza profonda su servizi e disservizi ecosistemici, con particolare riguardo alle sorgenti di stress e disagio patologico quali discomfort termico, inquinamento, disagio percettivo, inabilità fisica. Una seconda fase sarà rivolta a misurare e modellare (con criteri quali-quantitativi) le condizioni ambientali predisponenti gli stati di stress così da testare scenari progettuali e gestionali che promuovano soluzioni basate sul Paesaggio. La ricerca richiederà interventi di orientamento e collaborazione transdisciplinare.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	04/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Digitale sostenibile. Il ruolo delle tecnologie digitali nella sfida della sostenibilità: contributo del design</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	GIUSEPPE LOTTI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca è finalizzata a verificare il contributo delle tecnologie digitali (in particolare internet of things, tracciabilità e blockchain, realtà aumentata e piattaforme software) alle sfide della sostenibilità e parallelamente a analizzare la sostenibilità delle soluzioni digitali (consumi energetici, produzione di Co2, ricadute sociali) con un’attenzione particolare al contributo della disciplina del design (di prodotto, comunicazione e servizio), nella sua capacità di sintesi e catalisi dei diversi contributi disciplinari, di dare senso all’innovazione, di garantire una spendibilità di mercato.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	04/11/2021	italiano



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>HyPer_Building – High Performance Building (HPB)</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	MARIA ANTONIETTA ESPOSITO			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca si focalizza sull'ambito della sostenibilità sociale nella visione integrata del "Travel Health" per la protezione della salute degli utenti negli spazi ad alta densità di traffico come i terminal di trasporto e spazi pubblici. La ricerca si occupa della analisi, progettazione e verifica di soluzioni, sistemi, componenti, che utilizzino materiali antimicrobici, definendo approcci innovativi al processo di sviluppo del prodotto finale su base prestazionale, reingegnerizzando i processi per adattarli all'ambiente digitale, abilitando la valorizzazione dell'uso delle tecnologie disponibili nell'ecosistema tecnologico. La ricerca sperimentale è finalizzata a fronteggiare i rischi alla salute dovuti alla contaminazione delle superfici di frequente contatto. La ricerca prevede sperimentazioni sul campo e misurazione della efficacia delle soluzioni adottate rispetto ai rischi da fronteggiare – come le pandemie - e la proposizione di raccomandazioni per la progettazione in questo campo.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	12	6	04/11/2021	italiano

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Moda: cultura, industria, sistema. Strategie di innovazione sostenibile per la società iperconnessa</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ELISABETTA CIANFANELLI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta si pone l'obiettivo di esplorare l'essenza, l'impatto e le sfide che il sistema moda sta attraversando nelle sue continue tensioni tra sistema industriale e sistema culturale, tra technologies e humanities. Le trasformazioni green dimostrano già di incidere sul prodotto, sulla comunicazione, sull'emergere di nuovi modelli di business in cui la digitalizzazione dei processi e delle fasi converge con l'esigenza di maturare la sostenibilità in senso esteso e dunque ambientale, sociale ed economica, ma anche culturale e creativa. Oltre a rappresentare uno spazio di studio rilevante, il sistema moda è un settore strategico per il Paese, dove la cultura del progetto è interconnessa con la realtà artigianale e manifatturiera, con il suo sviluppo in filiere complesse in cui intervengono tanti attori diversificati per ruolo e competenze.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	04/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sistemi di spazi aperti, nature urbane e cambiamenti climatici. Strategie e strumenti adattivi per il piano-progetto della città-paesaggio</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ANNA LAMBERTINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca si propone di sperimentare metodi interdisciplinari di lettura e mappatura delle nature urbane e delle green infrastructure nella città euro-mediterranea, attraverso l'applicazione di aggiornate categorie analitiche, valutative e operative basate sul landscape approach. L'obiettivo è di esplorare le opportunità di piani-progetto di sistemi di spazi aperti supportati dal climate adaptive design e da innovativi criteri di forestazione, ecologia urbana, mobilità dolce. Parte della ricerca riguarderà l'elaborazione di analisi quali-quantitative dei servizi ecosistemici e di una cartografia digitale interattiva dei paesaggi - vissuti e percepiti - di Firenze, sulla base della recente collaborazione DIDA/DAGRI (UniFI) alla redazione del Piano del Verde comunale (L.10/2013). Particolare attenzione sarà data ai processi di co-progettazione, con l'attivazione di focus group, workshop progettuali e tavoli di confronto tra ricercatori, cittadini, pubblica amministrazione.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	04/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Sviluppo ed integrazione di sistemi innovativi d'involucro a basso impatto ambientale per la rigenerazione sostenibile dell'ambiente costruito</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	PAOLA GALLO			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	L'obiettivo della ricerca è promuovere l'innovazione di prodotto e parallelamente quella di processo in risposta alle esigenze crescenti del mercato del mondo delle costruzioni inerenti i temi della riqualificazione energetica e funzionale profonde, sempre più attente al tema della green economy e dell'ecolabelling. Il lavoro di ricerca è finalizzato a sviluppare soluzioni tecnologiche innovative di involucro realizzate attraverso processi di additive manufacturing, con materiali ecologici e a basso impatto ambientale e integrate con le tecnologie per la produzione di RES e sensori digitali, da utilizzare nell'ambito di un innovativo approccio alla gestione di progetti prevalentemente di rigenerazione dell'ambiente costruito.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	6	04/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## FILOLOGIA, LETTERATURA ITALIANA, LINGUISTICA

Coordinatrice prof.ssa Paola Manni

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Strategie di trasparenza linguistica per una maggiore consapevolezza e condivisione dei processi e delle politiche di sostenibilità</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	MARCO BIFFI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	Il successo delle politiche di sostenibilità è profondamente legato al grado di consapevolezza dei cittadini, ai quali si richiede un'azione continua nell'ottica di rendere naturali e diffusi comportamenti virtuosi. A tal fine, tenendo conto anche del livello d'istruzione e della conseguente competenza linguistica, occorre predisporre una comunicazione chiara e trasparente. Fondamentale è lavorare sul lessico, caratterizzato dal ricorso frequente a tecnicismi spesso in forma di prestiti non adattati dall'inglese; ma anche sulle strutture linguistiche. L'obiettivo della ricerca è la messa punto di una efficace lingua di alta divulgazione sui temi del risparmio energetico, del rispetto ambientale, della biodiversità. La diffusione dei metodi, delle pratiche e dei risultati avverrà attraverso una collana digitale Open Access appositamente pensata per lo scopo, in cui troveranno posto glossari e manuali. È prevista la collaborazione con ENEA.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	6	No	03/11/2021	italiano

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Nuovi strumenti per il latino umanistico: il Vocabolario di Lorenzo Valla</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	LUCA BOSCHETTO			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta, che mira allo sviluppo di competenze di filologia umanistica, lessicografia e <i>Digital Humanities</i> , è finalizzato alla realizzazione di un vocabolario digitale specialistico di latino umanistico. Focus della ricerca saranno le <i>Elegantie lingue latine</i> di Lorenzo Valla (1406-1457), opera fondamentale per la conoscenza del latino quattrocentesco. Da un lato, il ricercatore analizzerà le <i>Elegantie</i> utilizzando l'impostazione lessicografica tradizionale; dall'altro lato, sottoporà il materiale lessicografico a codifica con linguaggio di marcatura, predisponendolo per uno strumento informatico. Il <i>Vocabolario</i> , che consentirà interrogazioni raffinate, per ciascuna voce studiata da Valla 1. classificherà i differenti significati; 2. fornirà precisazioni sulle esemplificazioni impiegate dall'umanista (classiche, medievali, umanistiche); 3. confronterà i significati individuati con quelli attestati nei principali vocabolari di latino classico, medievale e umanistico oggi in uso.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
INNOVAZIONE	6	12	03/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## LINGUE, LETTERATURE E CULTURE COMPARATE

*Coordinatore prof. Fernando Cioni*

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Conversation Design e interazione uomo/macchina in linguaggio naturale</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	MARIA RITA MANZINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>La ricerca proposta si inserisce nel quadro di progettazione di interfacce uomo/macchina basate sul linguaggio naturale: quali le Conversation Interfaces (interfacce conversazionali) o Voice User Interfaces, cioè quegli assistenti virtuali che le maggiori tech companies usano per consentire l'interazione con l'utente finale.</p> <p>La ricerca si concentra sull'analisi dell'interazione uomo/ macchina basata su diversi livelli di rappresentazione linguistica: Il lessico, la morfologia, la prosodia e la pragmatica definiscono i contenuti linguistici adeguati alle interazioni funzionali (Conversation Design) valorizzando i modelli forniti dalla riflessione sul discorso naturale e sulle sue regole (Grice).</p> <p>Il percorso dottorale sarà orientato a sviluppare competenze sul processo discorsivo e sulla sua implementazione digitale nel quadro di strutture informative adeguate alle caratteristiche dei dispositivi pragmatico-testuali e per lo scambio di informazioni tramite i media digitali.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
INNOVAZIONE	9	6	04/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## SCIENZE DELLA FORMAZIONE E PSICOLOGIA

Coordinatrice prof.ssa Vanna Boffo

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Educazione, formazione e competenze per la transizione verde: studio di casi e selezione di best practice di formazione sulle competenze trasversali necessarie a sostenere il passaggio verso economie e società sostenibili</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	GIOVANNA DEL GOBBO			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta intende rispondere alle seguenti domande: Quali competenze trasversali rappresentano un fattore abilitante un sustainability mindset? Come svilupparle, valutarle e certificarle? quali percorsi formativi hanno dimostrato efficacia nella sfida della transizione verde? La ricerca sviluppa tre ambiti fortemente integrati: definitorio, legato alle green skills trasversali, educativo/formativo e istituzionale/organizzativo. La ricerca è volta a rilevare buone pratiche di formazione con attenzione anche ai cosiddetti "Indirect jobs" e "Induced jobs". Approcci qualitativi e quantitativi potrebbero trovare un bilanciamento all'interno di uno studio di casi e successiva meta-analisi per la rilevazione di "best practices" di formazione efficaci per lo sviluppo delle competenze necessarie per il passaggio verso economie e società sostenibili. I casi selezionati forniranno idee e ispirazione per i decisori politici e gli operatori dell'istruzione e della formazione.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	12	6	05/11/2021	italiano/inglese

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Greenahton: una soluzione crowdsourced per la resilienza al climate change e un mondo più verde</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	ANDREA GUAZZINI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca è chiamata a progettare, sviluppare e validare un ambiente sociale web based gamificato dedicato a promuovere l'impegno, la conoscenza, la consapevolezza e le competenze necessarie per affrontare il cambiamento climatico. In particolare la ricerca dovrebbe fornire uno strumento di ricerca-intervento validato con un background teorico chiaro e solido, nonché in grado di attivare il potenziale di intelligenza collettiva delle comunità locali, attraverso un approccio ludico che promuova azioni collettive locali (es. dinamiche di crowdsourcing). La psicologia degli ambienti virtuali, la psicologia sociale e di comunità e la psicologia cognitiva rappresenteranno gli strumenti fondamentali per disegnare la metodologia della ricerca, nonché per definire gli indicatori quantitativi e qualitativi per valutare gli atteggiamenti soggettivi espliciti ed impliciti nei confronti del cambiamento climatico.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
GREEN	12	6	05/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Didattica delle STEM in ambienti digitali immersivi in una prospettiva di genere</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	MARIA RANIERI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	<p>Il programma di ricerca riguarda lo studio e lo sviluppo di dispositivi formativi aumentati finalizzati al miglioramento dei processi di insegnamento e apprendimento delle discipline tecniche e scientifiche. Più specificamente, sulla base delle evidenze emergenti nel settore delle tecnologie educative, verrà ideato, implementato e sperimentato un prototipo di ambiente digitale per la didattica delle STEM avvalendosi di applicazioni di realtà virtuale/aumentata o comunque basate sull'impiego di video 360. Nella progettazione e sperimentazione dell'applicazione, verrà privilegiato un particolare target, le studentesse, che tradizionalmente sono meno incoraggiate allo studio delle discipline scientifiche, assumendo una chiara prospettiva di genere finalizzata all'ampliamento inclusivo della partecipazione delle donne alla crescita delle società contemporanee.</p>			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
INNOVAZIONE	8	No	05/11/2021	italiano/inglese



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



UNIONE EUROPEA  
Fondo Sociale Europeo



## STUDI STORICI

Coordinatrice prof.ssa Teresa De Robertis

<b>TITOLO BORSA</b>	<b>Nuovo Pignone: <i>Digital Transformation</i> e musealizzazione di un archivio d'impresa</b>			
<b>REFERENTE SCIENTIFICO</b>	LAURA GIAMBASTIANI			
<b>TEMA DA SVILUPPARE</b>	La ricerca proposta si svolgerà nell'ambito del progetto di ricerca Nuovo Pignone: <i>Digital Transformation</i> e musealizzazione di un archivio d'impresa prevede lo sviluppo e l'interscambio tra il mondo della ricerca archivistica e gli asset culturali e produttivi di qualificazione innovativa nel campo dell'archivistica digitale d'impresa e della sua applicabilità alle strategie di comunicazione e musealizzazione virtuale e digitale da realizzare in condivisione e sinergia con la società Nuovo Pignone International S.r.l. L'attività di ricerca avrà come obiettivi: l'ideazione e creazione di un software interoperabile per la gestione condivisa dei materiali d'archivio (foto, documenti, macchinari) e museali; la digitalizzazione in alta definizione del materiale documentario e degli oggetti aziendali posseduti; l'ideazione e la creazione di un centro di attrazione museale virtuale ed interattivo all'interno del quale sarà possibile integrare i contenuti con la realtà aumentata.			
<b>AZIONE</b>	<b>MESI AZIENDA</b>	<b>MESI ESTERO</b>	<b>DATA PROVA ORALE</b>	<b>LINGUA/E PROVA ORALE</b>
INNOVAZIONE	12	No	04/11/2021	italiano