



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo



UNIVERSITÀ DI PISA

Direzione del Personale
Dirigente: Dott. Ascenzo Farenti
Coordinatore: Dott. Luca Busico

Unità Programmazione e reclutamento del personale docente, degli assegnisti di ricerca e del personale tecnico amministrativo a tempo indeterminato
Responsabile: Dott. Davide Fiumicelli



Procedura di selezione per l'assunzione di n. 43 Ricercatori a tempo determinato ai sensi dell'art.24, comma 3, lett. a) della Legge 240/2010 - PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 - per lo svolgimento di attività di ricerca su tematiche dell'Innovazione (Azione IV.4) e su tematiche Green (Azione IV.6)

Codice Bando RIC2021PON

IL RETTORE

VISTO lo Statuto dell'Università di Pisa, emanato con D.R. 27 febbraio 2012, n. 2711 e successive modifiche;
VISTO il D.P.R 28 dicembre 2000 n.445, Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa;

VISTA la Legge 30 dicembre 2010, n. 240 e successive modifiche, in particolare l'art. 24;

VISTO il Decreto del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, del 25 maggio 2011, n. 243, Criteri e parametri per la valutazione preliminare dei candidati di procedure pubbliche di selezione dei destinatari di contratti di cui all'art. 24 della legge 30 dicembre 2010 n. 240;

VISTO il Regolamento di Ateneo per l'assunzione di ricercatori a tempo determinato ai sensi dell'art. 24 della L. 240/2010, emanato con D.R. n 1286/2919 e successive modifiche e integrazioni;

VISTO il Decreto Ministeriale 30 ottobre 2015 n. 855 recante Rideterminazione dei macrosettori e dei settori concorsuali;

VISTO il Decreto Ministeriale n. 737 del 25 giugno 2021 "Criteri di riparto e utilizzazione del Fondo per la promozione e lo sviluppo delle politiche del Programma Nazionale per la Ricerca (PNR)";

VISTO il Programma Operativo Nazionale (PON) "Ricerca e innovazione" 2014-2020, approvato con decisione della CEE C(2015)4972 del 14 luglio 2015 e successive modificazioni;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca n. 1062 del 10 agosto 2021 che stabilisce i criteri di riparto e utilizzazione della dotazione del PON richiamato, con riferimento alle Azioni IV.4 - "Dottorati e contratti di ricerca su tematiche dell'innovazione" e IV.6 "Contratti di ricerca su tematiche Green", in favore di soggetti che potranno attivare contratti di ricerca a tempo determinato di tipologia A) di cui alla legge 30 dicembre 2010 n. 240, art. 24, comma 3, compreso il relativo Disciplinare di attuazione e la Tabella A), che ne costituiscono parte integrante, documenti disponibili on-line all'indirizzo web <http://www.ponricerca.gov.it/notizie/2021/dal-pon-ricerca-e-innovazione-nuove-risorse-per-contratti-di-ricerca-su-tematiche-green-e-sui-temi-dell-innovazione/>;

PRESO ATTO che con il DM n. 1062/2021, nell'ambito della dotazione PON, sono stati assegnati all'Ateneo di Pisa € 4.675.362,24 per l'attivazione di procedure per l'assunzione o la proroga di Ricercatori a tempo determinato di tipologia a) ai sensi dell'art. 24, comma 3, della legge n. 240/2010 nell'ambito dei contratti di ricerca Green, ed € 1.057.038,42 nell'ambito dei contratti di ricerca sui temi dell'Innovazione;

CONSIDERATO che i finanziamenti messi a disposizione dal MUR con il DM n. 1062/2021 costituiscono risorse aggiuntive delle misure di REACT-EU (di assistenza alla ripresa per la coesione e i territori d'Europa), finalizzate a promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia;

TENUTO CONTO che tali finanziamenti sono destinati ai Paesi Membri attraverso un'integrazione finanziaria del PON, le cui operazioni, secondo la normativa comunitaria, devono terminare con l'invio della relativa documentazione di chiusura entro il 15 febbraio 2025;

VISTO il Disciplinare che regola la gestione, l'attuazione, gli obblighi, la rendicontazione delle attività e le modalità di erogazione dei pagamenti alle Università ammesse al finanziamento di progetti di ricerca a tema

vincolato a favore dei ricercatori di cui alla legge 30 dicembre 2010 n. 240, art. 24, comma 3, con riferimento alla tipologia di cui alla lettera A) a valere sul PON "Ricerca e innovazione" 2014-2020, relativamente alle Azioni IV.4 - "Dottorati e contratti di ricerca su tematiche dell'innovazione" e IV.6 "Contratti di ricerca su tematiche Green";

CONSIDERATO CHE ai sensi del predetto DM 1062/2021 e successive indicazioni del Ministero dell'Università e della Ricerca (FAQ), consultabili al predetto indirizzo web, la copertura finanziaria dei ricercatori selezionati è assicurata con le risorse di cui al medesimo decreto sino al 31 dicembre 2023, a condizione che il relativo reclutamento avvenga entro e non oltre il 1° febbraio 2022, e che la copertura finanziaria dei contratti per il periodo successivo al 31 dicembre 2023 dovrà essere finanziata dai singoli soggetti beneficiari;

VISTA la nota MUR n. 12025 dell'8 settembre 2021, con la quale sono state fornite "Indicazioni in merito ai Decreti Ministeriali n. 1061 e n. 1062 del 10 agosto 2021", precisando che "il DM 1062/2021 prevede che la copertura finanziaria dei ricercatori selezionati sarà assicurata con le risorse di cui al decreto sino al 31 dicembre 2023 e che la copertura finanziaria dei contratti per il periodo successivo al 31 dicembre 2023 dovrà essere finanziata dai singoli soggetti beneficiari delle risorse di cui all'art. 1, a carico del proprio bilancio. Gli atenei, pertanto, provvedono a finanziare la quota restante del contratto con risorse a carico del proprio bilancio. È consentito inoltre di utilizzare le risorse di cui al DM 737 del 25/06/2021 art. 2, punto 1 (la cui percentuale minima di impiego riservata ai contratti di ricerca può essere liberamente aumentata dagli stessi), o di altri fondi esterni";

VISTO il D.R. n. 1628/2021 dell'8 ottobre 2021, che sarà sottoposto a ratifica del Senato Accademico e del Consiglio di Amministrazione, con il quale è stato approvato il "Regolamento per l'assunzione di ricercatori a tempo determinato ai sensi dell'art. 24, c. 3, lett. a), Legge 240/2010, nell'ambito delle risorse PON 2014-2020, "Ricerca e Innovazione", di cui al DM MUR 1062/2021", con la previsione di una procedura *ad hoc* che disciplina l'assunzione di ricercatori junior nell'ambito delle risorse PON 2014-2020, "Ricerca e Innovazione", di cui al DM 1062/2021, al fine di completare tutte le attività di ricerca nei tempi previsti e nel rispetto delle norme di legge e regolamentari, nonché del D.M. n. 1062/2020 e del relativo disciplinare, pur nel rispetto di procedure e modalità di selezione dei ricercatori che assicurino la massima trasparenza, imparzialità e pubblicità presso i potenziali destinatari;

VISTO in particolare l'art. 20 del sopracitato "Regolamento per l'assunzione di ricercatori a tempo determinato ai sensi dell'art. 24, c. 3, lett. a), Legge 240/2010, nell'ambito delle risorse PON 2014-2020, "Ricerca e Innovazione", di cui al DM MUR 1062/2021", rubricato "Disciplina temporanea per lo svolgimento a distanza della discussione pubblica dei titoli e della produzione scientifica e dell'eventuale prova di accertamento delle competenze linguistiche";

VISTA la nota con la quale il Rettore ha invitato i direttori dei dipartimenti a procedere alla definizione di manifestazioni di interesse per progetti di ricerca e posizioni da ricercatore a tempo determinato di tipo a), riferite alla tematica dell'innovazione o a quella green;

VISTE le delibere dei consigli di dipartimento/provedimenti di urgenza pervenute/i;

VISTO il D.R. n. 1682/2021 del 15 ottobre 2021, che sarà sottoposto a ratifica del Senato Accademico e del Consiglio di Amministrazione, di approvazione delle posizioni da bandire, di quantificazione dell'importo complessivo destinato al finanziamento dei ricercatori selezionati nell'ambito delle risorse assegnate dal MUR e di impegno, a valere sulle risorse del Bilancio di Ateneo, dei progetti nel bilancio dei Dipartimenti o di altri fondi esterni, ai fini della copertura dell'importo complessivo dei contratti di ricerca, compreso quello maturato nel periodo successivo al 31 dicembre 2023, nonché di attestazione per ciascun contratto della coerenza e della rispondenza alle aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green;

PRESO ATTO che, con il sopracitato D.R. n. 1682/2021, sono state individuate le 46 posizioni da RTD-A da bandire, delle quali 37 sul tema "green" e 9 sul tema "innovazione";

CONSIDERATO CHE, ai fini dell'adempimento ai sensi dell'art. 24, legge 30 dicembre 2010, n. 240, comma 2, lettera a), che prevede espressamente la "pubblicità dei bandi sulla Gazzetta Ufficiale ...", viene reso pubblico sulla Gazzetta Ufficiale - IV serie speciale "Concorsi ed Esami" (n. 77 del 28/09/2021) il Comunicato che specifica che "in attuazione del decreto ministeriale n. 1062/2021, [gli] Atenei pubblicheranno avvisi di selezione e/o provvedimenti ricognitivi per rinnovi e/o provvedimenti ricognitivi di scorrimento di graduatorie attive per l'assegnazione di contratti di ricerca a tempo determinato di tipologia a), di cui alla legge 30 dicembre 2010, n. 240, art. 24, comma 3, lettera a) (RTDA) a valere sulle citate risorse PON - Ricerca e innovazione 2014-2020, Asse IV - Istruzione e ricerca, Azione IV.4 - Dottorati e contratti di ricerca su tematiche dell'innovazione e Azione IV.6 - Contratti di ricerca su tematiche green";

CONSIDERATO, altresì, che nel predetto Comunicato è riportato il link dell'Università di Pisa a mezzo del quale accedere ai bandi delle procedure concorsuali attivate a valere sul D.M. 10 agosto 2021, n. 1062, nonché dei contatti utili ad ottenere informazioni;

CONSIDERATO CHE del presente bando è stata dunque data pubblicità preventiva nella Gazzetta Ufficiale del 28 settembre 2021 con le modalità sopra indicate;

VISTO il D.R. n. 491/2020 del 6 marzo 2020, e successive modifiche, con il quale è stato approvato e contestualmente emanato il "Regolamento temporaneo per lo svolgimento delle sedute collegiali in

modalità telematica”, avente efficacia temporanea, con cui sono state disciplinate, in via d’urgenza, le modalità di svolgimento delle riunioni collegiali in modalità telematica;
VISTO il D.R. n. 1099/2020 del 7 agosto 2020 relativo alle modalità di svolgimento delle procedure concorsuali dell’Ateneo;
VISTO il D.R. n. 628/2021 del 6 maggio 2021 e successive modifiche, riguardante lo svolgimento delle prove delle procedure concorsuali dell’Ateneo;
VISTO il D.R. n. 1262/2021 del 2 settembre 2021, con il quale sono state dettate disposizioni per lo svolgimento in sicurezza delle attività dell’Ateneo;

DECRETA

Art. 1 Tipologia concorsuale

Ai sensi dell’art.24, comma 3, lett. a) della Legge 240/2010, del “Regolamento per l’assunzione di ricercatori a tempo determinato ai sensi dell’art. 24, c. 3, lett. a), Legge 240/2010, nell’ambito delle risorse PON 2014-2020, “Ricerca e Innovazione”, di cui al DM MUR 1062/2021” (di cui al D.R. n. 1628/2021 dell’8 ottobre 2021) e del D.M. MUR n. 1062/2021, è indetta la procedura di selezione per l’assunzione di **n. 43 Ricercatori a tempo determinato** con regime di impegno a tempo pieno o definito (denominati “junior”) per il dipartimento e il settore concorsuale e/o settori scientifico disciplinari indicati nelle schede allegate al presente decreto (all. A).

Nella scheda **sono indicati**, più in particolare:

- il settore concorsuale e il settore scientifico disciplinare;
- il regime di impegno (tempo pieno o tempo definito);
- il responsabile scientifico;
- l’ambito tematico (innovazione o green);
- la coerenza e rispondenza all’area tematica di riferimento;
- il titolo e il tema della ricerca;
- l’ambito e gli obiettivi della ricerca;
- la sede di svolgimento dell’attività;
- l’attività didattica specifica prevista;
- l’impresa presso la quale il ricercatore dovrà svolgere una parte dell’attività di ricerca, nonché il numero di mesi che il ricercatore dovrà trascorrere presso l’impresa stessa;
- l’eventuale periodo di ricerca da svolgere all’estero e la relativa istituzione;
- la data e l’orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni;
- l’eventuale lingua straniera di cui sarà accertata l’adeguata conoscenza con riferimento alle esigenze didattiche relative ai corsi di studio o insegnamenti svolti in lingua estera;
- il numero massimo di pubblicazioni scientifiche da valutare, ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

I contratti di ricerca finanziati sono stati selezionati in relazione alla capacità di contribuire al raggiungimento delle finalità e degli obiettivi propri dell’Azione di riferimento del PON “Ricerca e Innovazione” 2014-2020, in ottemperanza a quanto previsto dal D.M. MUR n. 1062/2021 (art. 3 commi 4 e 5).

Art. 2 Requisiti per l’ammissione

Alla selezione possono partecipare candidati, anche cittadini di Paesi non appartenenti all’Unione Europea, in possesso di:

- dottorato di ricerca o titolo equivalente, conseguito in Italia o all’estero;
- diploma di scuola di specializzazione medica, per i settori interessati.

Coloro che hanno conseguito il titolo di studio all’estero devono dichiarare l’avvenuto riconoscimento di equipollenza al titolo di studio italiano in applicazione della normativa vigente.

In mancanza di provvedimento di equipollenza i candidati saranno ammessi con riserva alla selezione. La dichiarazione di equivalenza/equipollenza dovrà essere presentata dal candidato, se risultato vincitore, al momento della stipula del contratto di lavoro.

Per l’ammissione alla procedura selettiva, **il candidato deve dichiarare:**

1. di essere in possesso dei diritti civili e politici nello Stato di appartenenza o di provenienza;
2. di non avere riportato condanne penali ovvero le eventuali condanne subite, **indicando** gli estremi delle relative sentenze e gli eventuali procedimenti penali pendenti a carico;

3. di non essere stato destituito o dispensato dall'impiego presso una Pubblica Amministrazione per persistente insufficiente rendimento, ovvero di non essere stato dichiarato decaduto da un impiego statale, ai sensi dell'art. 127, primo comma, lettera d) del Testo Unico delle disposizioni concernenti lo statuto degli impiegati civili dello Stato, approvato con Decreto del Presidente della Repubblica 10 gennaio 1957, n. 3;
4. di essere iscritto alle liste elettorali;
5. solo per i cittadini italiani di sesso maschile, la posizione rispetto agli obblighi militari.

Il candidato deve altresì attestare:

a) di impegnarsi formalmente ad effettuare i previsti periodi di ricerca (minimo 6 mesi, massimo 12 mesi) in impresa e all'estero (eventuale), secondo quanto previsto dalla scheda allegata della posizione per la quale viene presentata domanda, contestualmente attestando di essere consapevole che il mancato rispetto del termine minimo del periodo in impresa comporterà la revoca del contratto di ricerca;

b) di essere a conoscenza che l'intervento è cofinanziato dal Fondo Sociale Europeo REACT EU - Programma Operativo Nazionale Ricerca e Innovazione 2014-2020, a titolarità del Ministero dell'Università e della Ricerca;

c) di essere consapevole che il mancato rispetto delle prescrizioni del DM n. 1062/2021 citato nelle premesse di assegnazione delle risorse comporta la revoca dell'intervento approvato e la restituzione integrale degli importi percepiti;

d) di essere consapevole che la modifica degli obiettivi di progetto e dei risultati attesi (ove non sia stata preventivamente autorizzata dal MUR) comporta la revoca dell'intervento approvato e la restituzione integrale degli importi già percepiti.

Non sono ammessi alla selezione i professori di prima e seconda fascia e i ricercatori universitari già assunti a tempo indeterminato, ancorché cessati dal servizio per quiescenza.

Non possono far domanda coloro che hanno un grado di parentela, di affinità fino al IV grado compreso con un professore appartenente alla struttura presso la quale è attivato il contratto, ovvero con il Rettore, il Direttore generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo.

Non sono inoltre ammessi coloro che hanno avuto contratti in qualità di assegnista di ricerca e di ricercatore a tempo determinato ai sensi degli artt. 22 e 24 della Legge 240/2010 presso l'Università di Pisa o presso altri Atenei italiani, statali, non statali o telematici, nonché gli enti di cui al comma 1 dell'art. 22 della Legge 240/2010 per un periodo che, sommato alla durata prevista dal contratto, messo a bando, superi complessivamente i 12 anni, anche non continuativi. Ai fini della durata dei predetti rapporti non rilevano i periodi trascorsi in aspettativa per maternità o per motivi di salute secondo la normativa vigente.

I requisiti per ottenere l'ammissione devono essere posseduti alla data di scadenza del termine utile per la presentazione delle domande.

Art. 3 Domande e termini di presentazione

Le domande di ammissione alla procedura selettiva, nonché i titoli posseduti, i documenti e le pubblicazioni ritenute utili per il concorso, devono essere presentati, a pena di esclusione, per via telematica, utilizzando l'applicazione informatica dedicata, alla seguente pagina:

<https://pica.cineca.it/unipi/>

Il candidato potrà accedere alla piattaforma del concorso utilizzando il sistema SPID (Sistema Pubblico di Identità Digitale), selezionando l'Università di Pisa tra le federazioni disponibili. Qualora il candidato ne fosse sprovvisto, potrà presentarne richiesta secondo le procedure indicate nel sito www.spid.gov.it.

Il candidato potrà accedere anche utilizzando le credenziali rilasciate direttamente dalla piattaforma del concorso (l'applicazione informatica richiede il possesso di un indirizzo di posta elettronica per l'autoregistrazione al sistema), con il proprio account LOGINMIUR, REPRISE o REFEREES.

Il candidato dovrà inserire tutti i dati richiesti per la produzione della domanda e allegare i documenti in formato elettronico PDF.

Non sono ammesse altre forme di invio delle domande o di documentazione utile per la partecipazione alla procedura.

Entro la scadenza di presentazione della domanda il sistema consente il salvataggio in modalità bozza. La data di presentazione telematica della domanda di partecipazione alla selezione è certificata dal sistema informatico mediante ricevuta che verrà automaticamente inviata via e-mail.

Allo scadere del termine utile per la presentazione, il sistema non permetterà più l'accesso e l'invio del modulo elettronico.

Ad ogni domanda verrà attribuito un numero identificativo che, unitamente al codice concorso indicato nell'applicazione informatica, dovrà essere specificato per qualsiasi comunicazione successiva.

La procedura di compilazione e invio telematico della domanda dovrà essere completata entro e non oltre le ore 13:00 del 4 novembre 2021.

In caso di accesso tramite identificazione attraverso il sistema SPID, la domanda di ammissione alla procedura selettiva verrà acquisita automaticamente dal sistema senza necessità di firma.

Nel caso alternativo di accesso con le altre credenziali accettate dal sistema, la presentazione della domanda di partecipazione dovrà essere perfezionata e conclusa secondo le seguenti modalità:

- mediante firma digitale, utilizzando smart card, token USB o firma remota, che consentano al titolare di sottoscrivere documenti generici utilizzando un software di firma su PC oppure un portale web per la Firma Remota resi disponibili dal Certificatore. Chi dispone di una smart card o di un token USB di Firma Digitale potrà verificarne la compatibilità con il sistema di Firma Digitale integrato nel sistema server. In caso di esito positivo il titolare potrà sottoscrivere la domanda direttamente sul server (es. ConFirma).
- Chi non dispone di dispositivi di firma digitale compatibili e i Titolari di Firme Digitali Remote che hanno accesso a un portale per la sottoscrizione di documenti generici, dovranno salvare sul proprio PC il file PDF generato dal sistema e, senza in alcun modo modificarlo, firmarlo digitalmente in formato CADES: verrà generato un file con estensione .p7m che dovrà essere nuovamente caricato sul sistema.

In caso di impossibilità di utilizzo di una delle opzioni sopra riportate, il candidato dovrà salvare sul proprio PC il file PDF generato dal sistema e, senza in alcun modo modificarlo, stamparlo e apporre firma autografa completa sull'ultima pagina dello stampato. Tale documento completo dovrà essere prodotto in PDF via scansione, e il file così ottenuto dovrà essere caricato sul sistema.

Pena l'esclusione, la domanda redatta deve contenere tutti i dati richiesti, essere corredata da documento di riconoscimento in corso di validità e, qualora non presentata con accesso tramite identificazione attraverso il sistema SPID, deve essere firmata dal candidato.

I candidati portatori di handicap, ai sensi della legge 5 febbraio 1992, n. 104, devono fare esplicita richiesta in relazione al proprio handicap, riguardo l'ausilio necessario per poter sostenere il colloquio.

Ogni variazione di quanto indicato nella domanda deve essere tempestivamente comunicata al Magnifico Rettore a mezzo PEC (protocollo@pec.unipi.it) o a mezzo comunicazione di posta elettronica all'indirizzo concorsi_ricercatori@unipi.it (in formato PDF, debitamente firmata e datata con allegata copia di documento di riconoscimento in corso di validità) entro il termine stabilito per la presentazione della domanda stessa.

Eventuali informazioni o chiarimenti in merito alla presentazione delle domande possono essere richieste all'Unità Programmazione e reclutamento del personale docente, degli assegnisti di ricerca e del personale tecnico amministrativo a tempo indeterminato (concorsi_ricercatori@unipi.it).

Per la segnalazione di problemi esclusivamente tecnici, contattare il seguente indirizzo email unipi@cineca.it.

Art. 4 Titoli, pubblicazioni

Alla domanda di partecipazione devono essere allegati:

- a) curriculum (in lingua italiana) della propria attività scientifica e didattica datato e firmato dal candidato; il curriculum dovrà riportare tutti i titoli che il candidato intende sottoporre alla valutazione della commissione;
- b) pubblicazioni che il candidato intende far valere ai fini della procedura, ivi compresa la tesi di dottorato se presentata, con relativo elenco;
- c) elenco di tutte le pubblicazioni del candidato;
- d) fotocopia del codice fiscale e di un documento di identità.

Il curriculum (in lingua italiana), gli elenchi delle pubblicazioni devono essere datati e firmati dal candidato.

La veridicità di quanto indicato nella domanda e nel curriculum e la conformità all'originale dei documenti allegati è attestata dal candidato, ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. n. 445 del 28 dicembre

2000, nella sezione relativa alle dichiarazioni di responsabilità dell'applicazione informatica per la presentazione della domanda di cui all'art. 3 del presente bando.

I candidati cittadini extracomunitari residenti in Italia possono utilizzare le dichiarazioni sostitutive limitatamente ai casi in cui si tratti di comprovare stati, fatti e qualità personali, certificabili o attestabili da parte di soggetti pubblici o privati italiani ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n.445.

I certificati rilasciati dalle competenti autorità di Stati stranieri devono essere conformi alle disposizioni vigenti nello Stato stesso e devono altresì essere legalizzati dalle competenti autorità consolari italiane.

Le pubblicazioni devono essere prodotte nella lingua originale; dovranno essere tradotte in una delle seguenti lingue: italiano, francese, inglese, tedesco e spagnolo, solo se l'originale è prodotto in una lingua diversa da quelle già menzionate. I testi tradotti possono essere presentati in copie dattiloscritte insieme con il testo stampato nella lingua originale accompagnato da una dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà con la quale si attesti la conformità del testo tradotto.

Le pubblicazioni che i candidati intendono presentare dovranno essere inviate esclusivamente in formato PDF tramite l'apposita sezione della procedura telematica. Ogni pubblicazione non dovrà superare lo spazio di 30 megabyte.

Solo nel caso in cui il candidato sia impossibilitato a produrre un file di dimensioni inferiori al suddetto limite, è possibile inviarlo da indirizzo PEC all'indirizzo protocollo@pec.unipi.it facendo riferimento alla domanda presentata.

Le pubblicazioni non allegate alla domanda non saranno valutate da parte della commissione. Non sono ammessi, in sostituzione delle pubblicazioni, elenchi con link ai testi.

Per le pubblicazioni all'estero deve risultare la data e il luogo di pubblicazione o, in alternativa, il codice ISBN o altro equivalente.

Sono considerate valutabili esclusivamente pubblicazioni o testi accettati per la pubblicazione secondo le norme vigenti nonché saggi inseriti in opere collettanee e articoli editi su riviste in formato cartaceo o digitale, con l'esclusione di note interne o rapporti dipartimentali, nonché la tesi di dottorato o dei titoli equipollenti.

Art. 5 Esclusione dalla selezione

L'esclusione dalla partecipazione alla procedura per difetto dei requisiti di cui agli articoli 2 e 3 è disposta con motivato decreto rettorale e notificata al candidato.

Art. 6 Lavori della commissione

Le commissioni di valutazione sono nominate dal Rettore, con decreto pubblicato sul sito web di Ateneo, nell'albo ufficiale informatico.

Le commissioni saranno individuate secondo le disposizioni contenute nell'art. 8 del "Regolamento per l'assunzione di ricercatori a tempo determinato ai sensi dell'art. 24, c. 3, lett. a), Legge 240/2010, nell'ambito delle risorse PON 2014-2020, "Ricerca e Innovazione", di cui al DM MUR 1062/2021" (di cui al D.R. n. 1628/2021 dell'8 ottobre 2021).

Il decreto di nomina sarà pubblicato sul sito dell'Ateneo al seguente link: <https://www.unipi.it/ateneo/bandi/ricercat/ricercator/index.htm>.

La commissione deve concludere i propri lavori entro un mese dalla data del decreto di nomina.

La valutazione avviene sulla base delle procedure e dei criteri predeterminati dalla commissione durante la prima riunione della stessa e resi noti ai candidati prima della valutazione, attraverso la pubblicazione sul sito web di ateneo, nell'Albo Ufficiale informatico.

La selezione è effettuata mediante valutazione preliminare dei candidati con motivato giudizio analitico sui titoli, sul curriculum e sulla produzione scientifica, ivi compresa la tesi di dottorato. Ai sensi del comma 2, lettera c), dell'art. 24 della L. 240/2010, i criteri e parametri sono individuati con il Decreto del Ministro, dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca n. 243 del 25 maggio 2011.

A seguito della valutazione preliminare i candidati comparativamente più meritevoli, in misura compresa tra il 10 e il 20 per cento del numero degli stessi e comunque non inferiore a sei unità, sono ammessi alla discussione pubblica dei titoli e della produzione scientifica. I candidati sono tutti ammessi alla discussione qualora il loro numero sia pari o inferiore a sei.

La Commissione può prevedere un punteggio minimo al di sotto del quale non può essere attribuita l'idoneità.

La data e l'orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni è riportata in dettaglio, per ciascuna procedura, nell'Allegato A al presente bando.

Il presente avviso ha valore di notifica di convocazione per i partecipanti al concorso, i quali saranno tenuti a presentarsi il giorno e l'ora indicati senza necessità di alcuna ulteriore comunicazione.

La discussione dei titoli e delle pubblicazioni si svolgerà a distanza, in modalità telematica, nel rispetto di quanto disposto dal D.R. n. 628/2021 del 6 maggio 2021 (e successive modifiche e integrazioni), dall'art. 20 del "Regolamento per l'assunzione di ricercatori a tempo determinato ai sensi dell'art. 24, c. 3, lett. a), Legge 240/2010, nell'ambito delle risorse PON 2014-2020, "Ricerca e Innovazione", di cui al DM MUR 1062/2021" ("Disciplina temporanea per lo svolgimento a distanza della discussione pubblica dei titoli e della produzione scientifica e dell'eventuale prova di accertamento delle competenze linguistiche") e dal Regolamento temporaneo per lo svolgimento delle sedute collegiali in modalità telematica.

Durante la discussione dei titoli e delle pubblicazioni è prevista anche una prova orale volta ad accertare l'adeguata conoscenza della lingua straniera **eventualmente** indicata nel bando.

La Commissione dichiarerà l'idoneità o meno del candidato nella conoscenza della lingua.

L'elenco dei candidati ammessi al colloquio sarà pubblicato sul sito web di ateneo all'indirizzo <https://www.unipi.it/index.php/concorsi-gare-e-bandi> nella sezione dedicata alla procedura di cui al presente bando, almeno due giorni prima della data prevista per lo svolgimento del colloquio stesso (come indicato nell'Allegato A relativamente a ciascuna procedura).

Nessuna comunicazione personale verrà inviata ai candidati; pertanto, i candidati della presente selezione sono tenuti, in ogni caso, a consultare il sito di Ateneo all'indirizzo sopra indicato nei due giorni precedenti la data fissata per il colloquio.

La mancata presentazione è considerata esplicita e definitiva manifestazione della volontà di rinunciare alla selezione.

A seguito della discussione viene attribuito un punteggio ai titoli e a ciascuna pubblicazione presentata dai candidati ammessi.

All'esito della selezione la commissione, sulla base dei punteggi complessivi conseguiti, forma la graduatoria e designa il vincitore ovvero dichiara l'assenza di vincitori.

La graduatoria è valida solo per la copertura del posto.

Art. 7 Accertamento della regolarità degli atti

Il Rettore, entro quindici giorni dalla consegna dei verbali, accerta con proprio decreto la regolarità formale degli atti e l'esito della procedura che sarà reso pubblico mediante pubblicazione sul sito web di ateneo, nell'Albo Ufficiale informatico.

Dell'esito della procedura è data comunicazione al vincitore e al dipartimento interessato. Nessuna comunicazione verrà data agli altri candidati.

Art. 8 Proposta di chiamata

Il dipartimento procede, entro sette giorni dall'approvazione degli atti, alla proposta di chiamata del vincitore.

La delibera è valida se approvata con voto favorevole della maggioranza assoluta dei professori di prima e di seconda fascia afferenti alla struttura.

Il dipartimento può non procedere alla chiamata solo con delibera, assunta con la maggioranza assoluta di cui al periodo precedente, adeguatamente motivata in relazione ai sopravvenuti impedimenti imprevedibili ed eccezionali, che si sostanzino in casi di forza maggiore, caso fortuito o altre ipotesi di impossibilità derivanti da provvedimenti autoritativi.

Qualora il dipartimento non rispetti quanto sopra, ferme restando le responsabilità sancite dall'ordinamento, il medesimo, nei due anni successivi alla approvazione degli atti, non può richiedere l'attivazione della stessa tipologia di contratto per il medesimo settore concorsuale oggetto del bando ovvero, se previsto, unicamente per il/i medesimo/i settore/i scientifico disciplinare/i per il/i quale/i si è svolta la procedura.

La delibera contenente la proposta di chiamata è sottoposta all'approvazione del Consiglio di Amministrazione.

Nel caso in cui il vincitore del concorso rinunci al posto prima della sottoscrizione del contratto, il dipartimento può procedere ad una nuova chiamata scorrendo la relativa graduatoria.

Art. 9 Rapporto di lavoro

Il vincitore della selezione instaura con l'Università di Pisa un rapporto di lavoro a tempo determinato con regime di impegno a tempo pieno o definito (a seconda di quanto previsto nella scheda bando di cui all'Allegato A), mediante la stipula di un contratto di diritto privato di natura subordinata sottoscritto dal Rettore e regolato dal "Regolamento per l'assunzione di ricercatori a tempo determinato ai sensi dell'art. 24, c. 3, lett. a), Legge 240/2010, nell'ambito delle risorse PON 2014-2020, "Ricerca e Innovazione", di cui al DM MUR 1062/2021".

Il contratto ha per oggetto lo svolgimento di attività di ricerca e di attività di didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti, vincolate alle tematiche previste dal PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020 - Azioni IV.4 - "Dottorati e contratti di ricerca su tematiche dell'innovazione" e IV.6 "Contratti di ricerca su tematiche Green", così come descritte nell'Allegato A per le specifiche posizioni.

Le attività connesse con la realizzazione del progetto di ricerca finanziato, dovranno concludersi entro il termine di 36 mesi a partire dalla data di avvio del contratto di ricerca. Non sono computati i periodi di sospensione del contratto previsti per legge. Una rendicontazione intermedia dovrà essere presentata al 31 dicembre 2023, comprensiva di tutte le attività svolte dall'avvio del contratto sino al termine del finanziamento del PON FSE REACT EU. Una rendicontazione finale dovrà essere presentata entro il termine del contratto di ricerca.

La realizzazione della parte delle attività di ricerca finanziate dal MUR, ai fini dell'ammissibilità nell'ambito del PON "Ricerca e Innovazione" 2014-2020, dovrà avvenire entro e non oltre il 31 dicembre 2023.

L'intero incarico si svolgerà presso le sedi dell'Università, fatti salvi i periodi di ricerca presso l'impresa e, se previsti, all'estero, programmati coerentemente con le attività di ricerca dell'Ateneo, indicati nell'Allegato A per ogni posto.

Le attività svolte dovranno favorire la valorizzazione dei risultati della ricerca e garantire la tutela della proprietà intellettuale, nonché favorire il coinvolgimento delle imprese nella definizione del percorso di ricerca, anche nell'ambito di collaborazioni più ampie con l'Università.

L'attività di ricerca dovrà garantire il rispetto delle priorità orizzontali (clima, transizione digitale, biodiversità, parità tra donne e uomini).

La rendicontazione delle attività svolte dovrà essere effettuata dall'Ateneo con cadenza bimestrale. Nello specifico, attraverso l'apposita piattaforma on line (<http://www.ponricerca.gov.it/siri>) e utilizzando la modulistica ivi presente, ciascun ricercatore dovrà produrre un report recante l'indicazione dell'impegno temporale (articolato in mesi in impresa, in sede, all'estero, se previsto) e una sintesi delle principali attività svolte. Sarà cura del Responsabile Scientifico del progetto, attraverso la medesima piattaforma, verificare e validare quanto indicato dal ricercatore. La rendicontazione così validata costituirà la base per il calcolo, da parte del MUR, delle spese ammissibili (mediante applicazione del costo standard) per il bimestre di riferimento.

L'Ateneo trasmette, esclusivamente tramite il referente di ciascun progetto di ricerca, attraverso l'apposita piattaforma on line e su modulistica predisposta dal MUR, con cadenza annuale, ed entro 30 giorni dal termine di ciascuna annualità, una relazione tecnico-scientifica sulle attività svolte in merito al progetto di ricerca. L'annualità è calcolata a partire dalla data del contratto stipulato sul progetto di ricerca cofinanziato. Una relazione intermedia dovrà essere presentata alla data del 31 dicembre 2023. L'ultima relazione dovrà essere presentata entro la scadenza del contratto relativo allo stesso progetto di ricerca.

L'impegno annuo complessivo per lo svolgimento delle attività di didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti è pari a 350 ore per il regime di tempo pieno ed è pari a 200 ore per il regime di tempo definito.

Il ricercatore con contratto junior è tenuto a svolgere, da un minimo di 36 a un massimo di 60 ore all'anno di didattica frontale, attribuite come compito didattico istituzionale all'interno della programmazione didattica di corsi di laurea, laurea a ciclo unico, laurea magistrale, corsi di specializzazione e dottorato di ricerca. Il suddetto limite massimo è derogabile fino alla soglia di 72 ore l'anno solo qualora l'attività da svolgere sia prevista nell'ambito di insegnamenti in cui il numero di ore di didattica frontale per CFU è superiore a 10.

Gli obblighi di didattica frontale dei ricercatori a tempo determinato devono essere svolti nel corso dell'anno accademico oggetto dell'ultima programmazione didattica approvata prima della presa di servizio. Qualora la presa di servizio avvenga ad anno accademico già avviato e/o successivamente all'approvazione della programmazione didattica, i compiti didattici del ricercatore saranno determinati dal dipartimento di afferenza dello stesso, sentiti i corsi di studio interessati, in proporzione alla porzione residua di anno accademico. In tale ipotesi, il ricercatore deve comunque assicurare lo svolgimento, nel corso del triennio, della totalità delle ore di didattica previste nel contratto di lavoro di cui all'articolo 15 del citato "Regolamento per l'assunzione di ricercatori a tempo determinato ai sensi dell'art. 24, c. 3, lett. a), Legge 240/2010, nell'ambito delle risorse PON 2014-2020, "Ricerca e Innovazione", di cui al DM MUR 1062/2021".

Gli obblighi didattici del ricercatore possono essere riparametrati, con riduzione di ore, in proporzione al numero di mesi per i quali è stata svolta attività di ricerca in impresa.

Al ricercatore con contratto junior non possono essere attribuiti ulteriori incarichi di insegnamento a titolo gratuito o retribuito nell'ambito dei sopraccitati corsi di studio.

La competenza disciplinare è regolata dall'art.10 della Legge 240/2010.

Il vincitore dovrà presentare, ai fini della stipula del contratto individuale di lavoro, tutta la documentazione richiesta ai sensi della normativa vigente per l'instaurazione di un rapporto di lavoro subordinato a tempo determinato, compreso quanto previsto dalle disposizioni riportate nelle premesse del presente bando.

In particolare, prima della stipula del contratto, il vincitore della selezione dovrà attestare:

a) di impegnarsi formalmente ad effettuare i previsti periodi di ricerca (minimo 6 mesi, massimo 12 mesi) in impresa e all'estero (eventuale), contestualmente attestando di essere consapevole che il mancato rispetto del termine minimo del periodo in impresa comporterà la revoca del contratto di ricerca;

b) di essere a conoscenza che l'intervento è cofinanziato dal Fondo Sociale Europeo REACT EU - Programma Operativo Nazionale Ricerca e Innovazione 2014-2020, a titolarità del Ministero dell'Università e della Ricerca;

c) di essere consapevole che il mancato rispetto delle prescrizioni del DM MUR n. 1062/2021 di assegnazione delle risorse comporta la revoca dell'intervento approvato e la restituzione integrale degli importi percepiti;

d) di essere consapevole che la modifica degli obiettivi di progetto e dei risultati attesi (ove non sia stata preventivamente autorizzata dal MUR) comporta la revoca dell'intervento approvato e la restituzione integrale degli importi già percepiti.

Il contratto è assoggettato a tutti gli adempimenti previsti per i restanti rapporti di lavoro subordinato stipulati con l'Università di Pisa.

Il regime delle incompatibilità e lo svolgimento di ulteriori incarichi sono regolati dall'art. 18 del citato "Regolamento per l'assunzione di ricercatori a tempo determinato ai sensi dell'art. 24, c. 3, lett. a), Legge 240/2010, nell'ambito delle risorse PON 2014-2020, "Ricerca e Innovazione", di cui al DM MUR 1062/2021".

I contratti sono conferiti nel rispetto del Codice etico di Ateneo; non possono in ogni caso essere attribuiti a coloro che abbiano un grado di parentela, di affinità fino al IV grado compreso con un professore appartenente alla struttura presso la quale è attivato il contratto, ovvero con il Rettore, il Direttore generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo.

Qualora, nelle more del completamento della procedura selettiva vengano in essere circostanze preclusive dell'assunzione sia di natura normativa, che di natura organizzativa o anche solo finanziaria, l'Amministrazione si riserva di non procedere all'assunzione ovvero di differirla.

Art. 10 Copertura finanziaria e clausola sospensiva

La copertura finanziaria del posto di cui al presente bando è, tra l'altro, assicurata dalle risorse di cui al Decreto del Ministero dell'Università e della Ricerca 10 agosto 2021, n. 1062 e relativo disciplinare di attuazione, dei quali il candidato dichiara di aver preso visione e di conoscere.

Tale copertura finanziaria è subordinata all'avvenuta assunzione del vincitore della presente procedura concorsuale entro e non oltre il 1° febbraio 2022, giusta quanto previsto dal predetto D.M. e disciplinare di attuazione e dalle ulteriori indicazioni fornite dal Ministero dell'Università e della Ricerca (sezione FAQ), disponibili all'indirizzo web <http://www.ponricerca.gov.it/notizie/2021/dal-pon-ricerca-e-innovazione-nuove-risorse-per-contratti-di-ricerca-su-tematiche-green-e-sui-temi-dell-innovazione/>.

Per l'effetto, l'Amministrazione si riserva di non procedere al reclutamento di cui al presente bando qualora, in considerazione dell'evolversi dei tempi della procedura valutativa dei candidati e della chiamata del vincitore, non sia possibile assicurare la presa di servizio entro e non oltre il termine del 1° febbraio 2022.

Al fine della possibilità di fruizione dei benefici del contratto di ricerca di cui al presente bando, il candidato dichiara, altresì, di aver preso visione e di conoscere le ulteriori prescrizioni di cui al predetto decreto e disciplinare di attuazione e, nell'eventualità del reclutamento, di impegnarsi al relativo ed incondizionato rispetto.

La stipulazione del contratto con i vincitori delle selezioni e la loro presa di servizio effettiva sono in ogni caso condizionate all'approvazione dei relativi progetti di ricerca e dei rispettivi finanziamenti da parte del Ministero dell'Università e della Ricerca.

Art. 11 Proroga del contratto

Il contratto può essere prorogato per soli due anni e per una sola volta, previa positiva valutazione delle attività didattiche e di ricerca svolte, effettuata sulla base delle modalità definite dall'art. 12 del

“Regolamento per l’assunzione di ricercatori a tempo determinato ai sensi dell’art. 24, c. 3, lett. a), Legge 240/2010, nell’ambito delle risorse PON 2014-2020, “Ricerca e Innovazione”, di cui al DM MUR 1062/2021”.

Art. 12 Trattamento economico

Il trattamento economico derivante dalla stipula del contratto, per il tempo pieno, comprensivo del rateo di tredicesima, per tutta la durata del contratto, è quello corrispondente alla retribuzione spettante al ricercatore confermato classe 0, con regime di impegno a tempo pieno.

Il trattamento economico derivante dalla stipula del contratto, per il tempo definito, comprensivo del rateo di tredicesima, è quello corrispondente alla retribuzione spettante al ricercatore confermato classe 0, con regime di impegno a tempo definito.

Ai ricercatori a tempo determinato non si applicano le progressioni economiche e di carriera previste per i ricercatori a tempo indeterminato.

Art. 13 Trattamento dei dati personali

Ai sensi del Regolamento UE n. 679/2016 i dati personali e i dati che necessitano un trattamento particolare, obbligatoriamente conferiti, saranno trattati dall’Università di Pisa con procedure prevalentemente informatizzate esclusivamente per l’espletamento delle attività concorsuali.

I suddetti dati, inoltre, potranno essere comunicati a terzi per finalità di gestione delle attività concorsuali.

I candidati possono esercitare i diritti di cui alla sezione 2, 3 e 4 del capo III del Regolamento UE n. 679/2016 (es. diritti di informazione e accesso, di rettifica e cancellazione, di limitazione e di opposizione al trattamento, di portabilità dei dati personali).

Art. 14 Responsabile del procedimento

Ai sensi di quanto disposto dall’articolo 5 della legge 7 agosto 1990, n. 241, il responsabile del procedimento di cui al presente bando è il dott. Davide Fiumicelli, Unità Programmazione e reclutamento del personale docente, degli assegnisti di ricerca e del personale tecnico amministrativo a tempo indeterminato, Lungarno Pacinotti 44, 56126 Pisa, e-mail concorsi_ricercatori@unipi.it.

Art. 15 Pubblicazione

Il presente decreto sarà pubblicato sul sito web di ateneo, nell’Albo Ufficiale informatico.

Avviso dello stesso bando è pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale, IV serie speciale “Concorsi ed Esami” e sul sito del Ministero dell’Università e della Ricerca e dell’Unione Europea.

IL RETTORE
Prof. Paolo Maria Mancarella

Documento firmato digitalmente ai sensi del codice dell’Amministrazione digitale e norme connesse

Sigle:

Il Dirigente Dott. Ascenzo Farenti

Il Coordinatore Dott. Luca Busico

Il Responsabile Dott. Davide Fiumicelli

Allegato

Cod. RIC2021PON_A1

Dipartimento di Biologia
Settore Concorsuale 05/C1 - Ecologia
SSD BIO/07 - Ecologia

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof. Lisandro Benedetti Cecchi

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

Attraverso il focus su biodiversità e habitat vulnerabili che forniscono servizi ecosistemici chiave, la ricerca contribuisce alla visione europea sul Green Deal e agli obiettivi dell'Agenda 2030 adottata dalle Nazioni Unite, per invertire il declino della salute di mari ed oceani.

Titolo della ricerca:

Biodiversità, funzionamento, stabilità e resilienza delle foreste macroalgali

Tema della ricerca:

Le foreste macroalgali sono habitat iconici lungo le coste temperate di tutto il mondo. Questi ecosistemi mantengono elevati livelli di biodiversità fornendo habitat e rifugi per numerose specie di alghe ed invertebrati. Essi sostengono importanti funzioni e servizi, quali la produzione primaria, la fornitura di aree di nursery per specie a rischio e di interesse commerciale. L'ingente attività fotosintetica svolta dalle macroalghe arborescenti è in grado di ridurre l'acidificazione degli oceani attraverso la rimozione di anidride carbonica. Le foreste macroalgali sono infatti riconosciute quali sistemi di immagazzinamento di carbonio "blu", attraverso la fissazione di carbonio inorganico. Questi sistemi sono soggetti a rapide trasformazioni a causa dell'intensificarsi delle attività umane lungo le coste e di eventi climatici estremi, quali mareggiate e ondate di calore, previsti in aumento come conseguenza del riscaldamento globale. La domanda crescente di risorse alimentari dettata da una popolazione mondiale in rapida crescita costituisce una pressione ulteriore. L' "High Level Group of Scientific Advisors" della Commissione Europea nel report "Food From The Ocean" già nel 2017 indicava le macroalghe come alimenti emergenti per la nostra società. Il collasso delle foreste macroalgali e la conseguente perdita di biodiversità e di funzionamento dei sistemi costieri è un fenomeno sempre più frequente lungo le coste temperate del pianeta. Proprio per la loro vulnerabilità e sensibilità agli effetti combinati dei cambiamenti climatici e delle perturbazioni dovute ad attività umane su scala locale, le foreste macroalgali si candidano come sistemi sentinella per indicare cambiamenti di stato incipienti dell'ecosistemi marino costiero. L'obiettivo ultimo del progetto è l'acquisizione delle conoscenze necessarie per supportare i decisori politici nella definizione di politiche di conservazione della biodiversità e di uso sostenibile delle risorse macroalgali e il loro utilizzo come sistema di "early warning". In particolare, la ricerca avrà i seguenti obiettivi:

- 1) Caratterizzazione della biodiversità e del funzionamento delle macroalghe e delle specie ad esse associate (microbioma e sottobosco) mediante tecniche molecolari innovative, sviluppo di metodi per il campionamento automatizzato e analisi genomica del DNA ambientale (eDNA).
- 2) Quantificazione e natura degli effetti di stress multipli (additivi, sinergici, antagonisti) sui popolamenti macroalgali, incluse attività estrattive, inquinamento ed eventi climatici estremi (es. ondate di calore).
- 3) Identificazione dei meccanismi che conferiscono stabilità e resilienza alle foreste macroalgali rispetto a perturbazioni multiple.
- 4) Validazione di indicatori precoci di perdita di resilienza e collasso dei popolamenti macroalgali per la costituzione di un sistema di "early warning" e la definizione del buono stato ambientale in ottemperanze della "Marine Strategy" della UE.

Specifiche attività di ricerca:

Attività scientifica nel campo delle relazioni degli organismi autotrofi ed eterotrofi con il loro ambiente, con particolare riguardo a distribuzione, risposte all'ambiente fisico e interazioni tra organismi conspecifici ed eterospecifici. Attività specifiche includono: dinamica e regolazione delle popolazioni in funzione delle risorse e delle interazioni biotiche (predazione, competizione, parassitismo, simbiosi); comunità, meccanismi che ne regolano la diversità e ne determinano la variazione spaziotemporale; ecosistemi naturali, antropizzati, urbano-industriali; risposte degli ecosistemi ai cambiamenti globali e alle alterazioni antropiche; conservazione e gestione degli ecosistemi, utilizzazione delle risorse biologiche, controllo di specie esotiche, strategie per il mantenimento della biodiversità e la sostenibilità della biosfera, indicatori della qualità ambientale; aspetti metodologici relativi all'analisi dei sistemi ecologici, al monitoraggio, alla modellizzazione e alla rappresentazione di dati ecologici e ai sistemi informativi ambientali.

Obiettivi di produttività scientifica:

Quattro pubblicazioni scientifiche su riviste ad elevato impatto

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Biologia

Attività didattica specifica prevista:

Un credito di laboratorio da dividere sui corsi di Ecologia (laurea triennale in Scienze Biologiche) e Ecologia e biodiversità di coste rocciose (LM in Biologia Marina)

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: MDMTeam Via Venezia 4, 50121 Firenze (FI) ITALY

Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

30 novembre 2021 ore 9.30 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: Inglese

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di 12 pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A2

Dipartimento di Biologia

Settore Concorsuale 06/M1 - Igiene generale e applicata, Scienze infermieristiche e Statistica medica

SSD MED42 - Igiene generale e applicata

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof. Annalaura Carducci

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

La depurazione delle acque rappresenta una delle maggiori problematiche legate alla conservazione dell'ambiente ed il riutilizzo delle acque depurate una necessità sempre più pressante per la sostenibilità e l'economia circolare. Attualmente, tuttavia il riutilizzo non è ancora pienamente diffuso per le difficoltà legate ai potenziali effetti negativi delle acque di riuso. Uno studio su tali criticità e loro possibili soluzioni si inquadra a pieno titolo nella tematica Green.

Titolo della ricerca:

Analisi del rischio per la salute umana e per l'ambiente, legato alla depurazione dei liquami ed alle prospettive per il loro riutilizzo.

Tema della ricerca:

I processi depurativi applicati ai reflui urbani debbono garantire la loro sicurezza ai fini dello scarico in corpi idrici superficiali o nel mare ed a tal fine la normativa stabilisce limiti per alcune sostanze chimiche e per E. coli, come indicatore di contaminazione fecale. L'evoluzione delle conoscenze scientifiche e delle esigenze ambientali e sanitarie (come l'emergenza COVID 19) mette in luce alcune criticità, come ad es. il conflitto fra la necessità di disinfettare il liquame trattato e quella di evitare lo scarico di sostanze chimiche tossiche. Inoltre, l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile promuove il riutilizzo delle acque in un'ottica di economia circolare, ma a questo scopo sono necessari processi depurativi molto più spinti e standard qualitativi adatti ai possibili usi. Per rispondere a tali esigenze il progetto ha lo scopo di applicare alla depurazione dei reflui urbani i principi di analisi del rischio per la salute umana, cercando inoltre di individuare ulteriori parametri di controllo rispetto a quelli previsti dall'attuale normativa. Al processo di depurazione verrà applicato il Water Safety Plan attraverso la valutazione sistematica dei pericoli e la gestione dei rischi igienico-sanitari, con identificazione dei punti critici di controllo a livello dei quali saranno attuati programmi di monitoraggio per parametri microbiologici e chimico-fisici. I parametri microbiologici oggetto di indagine includeranno patogeni a trasmissione oro-fecale (es. adenovirus, norovirus, coronavirus, Cryptosporidium, Campylobacter) e vari indicatori, non solo di qualità di refluo in uscita (come l'E. coli), ma anche della efficacia del processo depurativo, come i batteriofagi. Il rischio microbiologico sarà valutato mediante modelli di Quantitative Microbial Risk Assessment (QMRA). Riguardo alla contaminazione chimica, verranno considerati, oltre ai parametri più classici (es. salinità, metalli pesanti, macronutrienti), contaminanti emergenti, quali i disinfettanti e i loro sotto-prodotti. Anche il rischio chimico verrà valutato attraverso modelli per l'esposizione umana agli inquinanti. L'applicazione dei modelli di valutazione del rischio consentirà di comparare rischi e benefici delle varie tipologie di trattamento e di disinfezione e di valutarne l'efficacia per mantenere il rischio a valori accettabili.

Specifiche attività di ricerca:

Igiene applicata all'ambiente, con particolare riferimento alla ricerca di patogeni in matrici ambientali. Analisi di rischio per la salute umana, epidemiologia.

Obiettivi di produttività scientifica:

Pubblicazione su riviste scientifiche indexate Scopus e WOS (n° 2/anno) e contributi a conferenze/convegni nazionali e internazionali (n° 2/anno) di lavori pertinenti al settore scientifico disciplinare MED 42 ed al tema della ricerca proposta.

Sede svolgimento delle attività:

Laboratorio di Igiene e Virologia Ambientale, Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, Via S. Zeno 35/39
- 56127 - Pisa (PI)
- Acque SpA, Via A. Bellatalla, 1 - 56121 - Ospedaletto (PI)

Attività didattica specifica prevista:

Collaborazione alla didattica erogata dal SSD MED/42 nei corsi di laurea afferenti al Dipartimento di Biologia. Esercitazioni ed attività pratiche a supporto dei corsi del settore: igiene generale ed applicata all'ambiente con particolare riferimento alle acque. Esercitazioni in laboratorio con tecniche molecolari e colturali per l'analisi di matrici idriche, esercitazioni di epidemiologia (casi studio), stesura Water Safety Plan.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Acque Spa
Numero di mesi: 12

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

22/11/2021 ore 9:30 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: Inglese

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di 12 (minimo 12) pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A3

Dipartimento di Biologia
Settore concorsuale: 05/12 - Microbiologia
SSD: BIO/19 - Microbiologia
n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof.ssa Arianna Tavanti

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

Il presente progetto di ricerca si inserisce in modo coerente nelle tematiche Green legate al monitoraggio ambientale dell'emissione di gas serra (tra i quali CO₂, metano e ozono), coinvolti nel surriscaldamento globale. L'impiego di microrganismi, o enzimi da essi derivati, potrebbe fornire nuovi strumenti per lo sviluppo di piattaforme e biosensori utilizzabili nella rilevazione di gas serra.

Titolo della ricerca:

Sviluppo di una piattaforma elettrochimica multiplex basata su enzimi estratti da microorganismi per la simultanea rilevazione di diversi gas serra.

Tema della ricerca:

Il cambiamento climatico derivante dal rilascio continuo e crescente di gas serra (CO₂, NO_x, CH₄, SO₂) associati alle attività antropiche ha un effetto significativo sulla sostenibilità della vita sul nostro pianeta. In questo contesto, l'analisi e il controllo dei gas serra generati da diverse sorgenti rappresenta un'informazione cruciale per la sopravvivenza delle specie. In natura, i microrganismi sfruttano la presenza di diversi enzimi per utilizzare i gas serra come unica fonte di carbonio o come intermedi delle loro vie biochimiche (es. metano monoossidasi). Pertanto, potrebbero essere impiegati nello sviluppo di biosensori e piattaforme capaci di rilevare la presenza di tali gas. Sfruttando le proprietà biochimiche dei microrganismi e dei loro enzimi, in questo progetto proponiamo lo sviluppo di una piattaforma elettrochimica multienzimatica realizzata con materiali ecocompatibili per la rilevazione simultanea di diversi gas serra. È noto che l'industria, l'allevamento, le attività agricole, solo per citarne alcune, rilasciano enormi quantità di gas inquinanti. Nel presente progetto, la rilevazione del metano sarà ottenuta incapsulando l'enzima metano monoossidasi ottenuto da *Methylococcus capsulatus* in un substrato conduttivo. Dopo la reazione con il metano, la diminuzione della concentrazione di O₂ sarà rivelata dal flusso di corrente generato attraverso il substrato conduttivo previa applicazione di un potenziale negativo. Altri enzimi microbici saranno utilizzati come molecole sensibili (NosP di derivazione da *Pseudomonas* spp per la rilevazione di NO, anidraasi carbonica derivata da *E. coli* per la rilevazione di CO₂, enzimi derivati dal genere *Thiospirillopsis*. per la rilevazione di SO₂). L'informazione combinata di più analiti e la potenzialità di rilevazione dell'array di sensori contribuiranno a implementare le prestazioni e l'applicabilità del dispositivo, che potrebbe trovare impiego nel monitoraggio dell'emissione di gas serra.

Specificità attività di ricerca:

L'attività di ricerca sarà focalizzata sullo studio della morfologia, genetica e della fisiologia delle interazioni di microrganismi, come modello per la comprensione di processi biologici; sarà affrontato, inoltre, lo studio del ruolo da essi sostenuto nell'ambiente e verranno utilizzate tecniche microbiologiche di base e applicate, anche in campo biotecnologico, come l'impiego di microrganismi nello sviluppo di biosensori.

Obiettivi di produttività scientifica:

Gli obiettivi di produttività scientifica consisteranno nella pubblicazione di articoli scientifici su riviste internazionali peer reviewed e con IF, nella presentazione dei risultati della ricerca in convegni nazionali ed internazionali, in qualità di relatore, nella partecipazione a progetti nazionali ed internazionali di ricerca.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Biologia

Attività didattica specifica prevista:

L'attività didattica verrà svolta nell'ambito degli insegnamenti del settore BIO/19, con particolare riferimento alle tematiche del progetto (microrganismi e biosensori) e consisterà in lezioni frontali (3CFU) e in attività di laboratorio (1 CFU) per gli studenti, in funzione delle esigenze delle prossime programmazioni didattiche. Sono previste inoltre attività di supervisione di laureandi e dottorandi e attività seminari.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Metitech S.R.L.

Numero di mesi: 12

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

23/11/2021 ore 11:30 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: **inglese**
(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **15 pubblicazioni** scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A4

Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale
Settore Concorsuale 03/C2 - Chimica Industriale
SSD CHIM04 - Chimica Industriale
n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof. Anna Maria Raspolli Galletti

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

Il progetto promuove la transizione dalle materie fossili a quelle rinnovabili di scarto come materie prime per la produzione di prodotti chimici e l'adozione di condizioni di reazione green.

Titolo della ricerca:

Processi green per la valorizzazione catalitica e bio-catalitica di prodotti di scarto industriali in una prospettiva di economia circolare.

Tema della ricerca:

La ricerca prevede la preliminare caratterizzazione dei diversi scarti di processi industriali, in particolare agroalimentari e conciari. Tali prodotti di scarto verranno valorizzati integralmente tramite conversione catalitica, bio-catalitica e termochimica per l'ottenimento di platform chemicals, chemicals, solventi, biofuels, carboni attivi, hydrochars, che in molti casi possono trovare impiego circolarmente anche nell'industria di provenienza. Gli scarti dell'industria agroalimentare verranno valorizzati estraendo composti antiossidanti, antimicrobici, cosmetici per poi valorizzare integralmente le componenti polisaccaridiche e ligniniche con innovative strategie sia catalitiche che biocatalitiche. Le reazioni verranno condotte seguendo metodiche della green chemistry, preferendo il mezzo acquoso o solventi bio-based, adottando quando possibile reattori innovativi a microonde/ultrasuoni, plasma non termico o il riscaldamento ohmico. Si approfondirà inoltre la sintesi di nuovi agenti conciari e rifinanti ottenibili per conversione chimica e biochimica di scarti agroalimentari e dell'industria conciaria stessa.

Specifiche attività di ricerca:

Attività di ricerca nel campo della valorizzazione di materie prime rinnovabili, attraverso lo studio dei processi alternativi a basso impatto ambientale e dei processi biotecnologici. Studio dello sviluppo di prodotti chimici, materiali e processi, valutando gli aspetti termodinamici, cinetici, catalitici e tecnologici correlati alla sintesi dei prodotti chimici di interesse industriale, allo sviluppo industriale, all'ottimizzazione e alla conduzione dei processi e alle relative problematiche di impatto ambientale e sicurezza.

Obiettivi di produttività scientifica:

Pubblicazione di articoli in riviste con alto impact factor, libri e brevetti in ambito della Chimica Industriale e della Green Chemistry.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale - Università di Pisa

Attività didattica specifica prevista:

Insegnamento in corsi di necessaria attivazione del SSD CHIM/04 (Chimica Industriale) connessi con tematiche della green chemistry

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Laboratori ARCHA S.r.l.

Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

26 novembre 2021, ore 14:30 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: Inglese

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di 12 pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A5

Dipartimento di Civiltà e Forme del Sapere
Settore Concorsuale 10/A1- Archeologia
SSD L-ANT10 - Metodologie della ricerca archeologica
n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Maria Letizia Gualandi, Gabriele Gattiglia

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

La ricerca si prefigge di raccogliere ed elaborare dati archeologici, etnografici e paleoambientali a supporto all'elaborazione di progettualità locali e sovralocali, finalizzate alla conservazione dei paesaggi culturali. Il progetto produrrà informazioni utili a una migliore comprensione delle dinamiche di spopolamento ed abbandono delle aree montane che hanno causato l'instabilità dei versanti e perdita di biodiversità, col fine di elaborare strategie di resilienza in previsione delle conseguenze causate dalla crisi climatica. Infine, la produzione di linee guida e proposte progettuali dal basso servirà a contribuire attivamente alla creazione di strategie comunitarie per la transizione ecologica basate sul recupero delle aree montane e delle pratiche tradizionali di manutenzione del territorio.

Titolo della ricerca:

Forsaken ecologies. Archeologia ambientale e conservazione dei paesaggi culturali nella montagna apuo-versiliese

Tema della ricerca:

La montagna apuana, e in particolare il versante versiliese, è un territorio poliedrico e polisemico, soggetto a un processo di abbandono che ha innescato la scomparsa delle forme del paesaggio culturale e delle nicchie ecologiche ad esso collegate. Un luogo segnato dal proliferare di estrazioni minerarie di lunga durata, che hanno causato un forte impatto ambientale, con la perdita di biodiversità e un aumento dell'instabilità dei versanti. Per questo tipo di ambienti, caratterizzati da un'alta vulnerabilità, i report dell'IPCC prospettano scenari in cui eventi climatici estremi indurranno una forte erosione e dissesto idrogeologico, causando la perdita degli elementi identitari del paesaggio culturale.

Le continue rinegoziazioni delle relazioni tra comunità umane e ambiente, che da sempre hanno caratterizzano i versanti apuo-versiliesi, possono fornire indicazioni per prospettare futuri sviluppi sostenibili. L'analisi combinata delle tracce materiali delle attività antropiche, dei saperi situati delle comunità locali e delle evoluzioni paleoambientali del territorio, costituisce una potente risorsa per la promozione di politiche di gestione delle aree montane.

Attraverso l'elaborazione di cartografie transdisciplinari e diacroniche, sarà possibile esplorare pianificazioni territoriali alternative e progettualità sovralocali, sviluppate nell'ambito del dibattito sulla sostenibilità dei sistemi socio-ecologici e della transizione green. Il lavoro seguirà un protocollo che integra (attraverso metodi qualitativi e quantitativi) archeologia, paleoecologia, etnografia e approcci partecipativi, al fine di mappare le trasformazioni ambientali, i prodotti tangibili dell'azione umana e l'insieme delle pratiche intangibili volte al mantenimento del paesaggio culturale. L'analisi archeo-antropologica delle forme dell'insediamento umano e la creazione di cartografie partecipative dei saperi locali saranno agenti propulsivi di esperienze di rigenerazione territoriale. Lo sviluppo di sistemi di diagnostica portatile e non distruttiva per lo studio di proxies paleoambientali permetteranno un migliore monitoraggio dei mutamenti in corso e la modellazione predittiva dell'impatto del cambiamento ambientale sul record archeologico.

Si contribuirà così a rinsaldare il patto tra terra e memoria attraverso la costruzione di una coscienza condivisa per la cura delle aree montane in tempi di crisi climatica, costituendo un modello ripetibile ed applicabile ad altri contesti.

Specifiche attività di ricerca:

studi relativi ai contenuti metodologici delle discipline archeologiche, con particolare riferimento all'impiego di particolari metodi di indagine, dalle applicazioni archeometriche ai metodi informatici della ricerca archeologica, e con la collaborazione con altre competenze, comprese quelle di discipline appartenenti alle aree delle scienze esatte e applicate nell'ambito dell'archeologia ambientale.

Obiettivi di produttività scientifica:

- Partecipazione a convegni scientifici a livello internazionale
- Elaborazione di protocolli e modelli di indagine innovativi che facciano uso di strumenti di diagnostica portatile
- Produzione di articoli scientifici per riviste internazionali
- Organizzazione di un workshop sui temi delle “environmental humanities” e sul contributo dell'archeologia ambientale alla transizione ecologica

Sede svolgimento delle attività:

Università di Pisa - Dipartimento di Civiltà e Forme del Sapere, Miningful Studio srls (Pisa, Italia),

Attività didattica specifica prevista:

Corsi all'interno delle lauree triennali e magistrali dell'Università di Pisa nell'ambito del SSD L-ANT/10, sia come lezioni frontali che seminari; co-docenza del corso di “Metodologie della ricerca archeologica” con attenzione ai temi di archeologia ambientale e delle environmental humanities, anche in collaborazione con istituzioni estere;

Coordinamento di attività didattiche sul campo;

Tutoraggio di lavori di tesi triennale e magistrale sulle tematiche dell'archeologia ambientale e dell'archeometria nell'area apuo-versiliese

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: _ Miningful Studio srls (Pisa, Italia)

Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

30/11/2021 h. 10.00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: inglese

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **12** pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A6

Dipartimento di Civiltà e Forme del Sapere
Settore Concorsuale 11/A1 - Storia medievale
SSD M-STO/01 - Storia medievale
n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Alma Poloni

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

Il progetto mira a dare profondità storica al fenomeno dello sfruttamento geotermico, in vista dell'implementazione della 'transizione verde' e del conseguente aumento dell'importanza delle fonti d'energia alternativa. Se è soltanto da qualche decina d'anni che il vapore del sottosuolo fa girare le turbine delle centrali elettriche di Larderello e delle zone contermini, il ruolo cruciale dei soffioni boraciferi e delle risorse che da essi scaturiscono (allume, vetriolo, zolfo) è tutt'altro che recente. Fare luce sul rilievo che questi asset hanno avuto nell'economia della Toscana tardo-medievale, e da lì fino ai giorni nostri, contribuirà a un utilizzo consapevole - attento al territorio, alle sue specificità e alla sua storia - dell'energia geotermica.

Titolo della ricerca:

Una centralità persistente. L'area geotermica e le sue risorse fra medioevo e contemporaneità

Tema della ricerca:

Le risorse del comprensorio geotermico dei comuni di Pomarance, Castelnuovo Val di Cecina, Monteverdi Marittimo e Monterotondo Marittimo sono da secoli oggetto di sfruttamento. Prima dell'éclat dell'industria boracifera e dell'impianto delle centrali elettriche d'età contemporanea, dai soffioni l'uomo ha tratto prevalentemente allume, vetriolo e zolfo, richiesti soprattutto dal comparto laniero fiorentino: solo fra il 1434 e il 1435 transitarono da Volterra circa 32 tonnellate di materia prima estratta, destinata all'industria dei panni. La zona boracifera fu dunque, a pieno titolo, un motore dell'economia della Toscana medievale e rinascimentale (E. Fiumi).

Quello fra le lumaie e la manifattura tessile è parso agli storici un legame così stretto che i mutamenti in seno all'industria laniera sono stati considerati il fattore scatenante dei cambiamenti nelle dinamiche d'utilizzo delle stesse risorse geotermiche. Intorno ai laghi prese infatti vita un ecosistema in cui insediamenti, paesaggio naturale e modificazioni antropiche si posero in funzione di ciò che il sottosuolo poteva offrire. Se il medioevo fu una fase cruciale per la storia di questa zona, la medievistica più aggiornata propone - valorizzando le relazioni fra la natura e l'uomo - di considerare l'uomo stesso un elemento integrante del contesto ambientale, ad esso legato da una relazione biunivoca (R. Hoffmann).

Il cambio di prospettiva storiografica può ben connettersi alla nuova centralità riconosciuta alle centrali boracifere. Recenti studi (E. Palomo-Torrjón, E. Rosales-Asensio) hanno suggerito che estendere l'uso dell'energia del sottosuolo oltre l'ambito domestico non è soltanto un'opportunità, ma anzi - in virtù del basso impatto ambientale - una vera e propria occasione di rilancio. In una stagione di auspicata transizione ecologica, in cui la geotermia si avvia a rappresentare una delle forme d'approvvigionamento green che può sostenere la ripresa industriale del Paese, le competenze specializzate dello storico assumono nuova linfa: una riflessione sull'importanza delle risorse boracifere per l'economia toscana nei secoli passati, in sinergia e in collaborazione con il Consorzio Sviluppo Aree Geotermiche (Cosvig), può infatti accrescere la consapevolezza delle popolazioni interessate da un'eventuale, ulteriore espansione delle centrali geotermiche, in vista di nuove awareness campaigns dedicate a promuoverne la conoscenza nella società.

Specifiche attività di ricerca:

L'attività di ricerca riguarda l'ampio arco cronologico che va dal secolo V al secolo XV, ed è caratterizzata da interdisciplinarietà e da un vasto ventaglio di istanze metodologiche che tengono conto della caratteristica connotazione europea e italiana del settore M-STO/01, ma si aprono anche a un'indagine sui diversi aspetti dell'espansione europea e quindi di contatto con le altre culture. Essa include lo studio storico dei fenomeni politico-istituzionali, economico-sociali, religiosi, delle relazioni di genere, culturali, militari del periodo considerato.

Obiettivi di produttività scientifica:

Stesura di non meno di cinque contributi originali in forma di articolo su rivista, saggio in volume collettivo, volume di ricerca o edizione commentata di fonti.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Civiltà e Forme del Sapere.

Attività didattica specifica prevista:

Corsi monografici da 6 cfu oppure cicli di seminari rivolti agli studenti e ai dottorandi riguardanti lo sfruttamento delle risorse boracifere, le sue conseguenze economiche e le connesse trasformazioni dell'ambiente nel Medioevo.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Co.Svi.G. (Consorzio per lo Sviluppo delle Aree Geotermiche) S.R.L, Via Tiberio Gazzei 89, 53030 Radicondoli (Si)
Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

25 novembre 2021, ore 10.00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: Inglese
(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di 12 pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A7

Dipartimento di Economia e Management
Settore Concorsuale 13/B5 - Scienze Merceologiche
SSD SECS-P/13 - Scienze Merceologiche

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof.ssa Angela Tarabella

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

Il progetto di ricerca si propone di analizzare gli impatti ambientali di imprese del settore agroalimentare ad alto contenuto digitale e di confrontare gli stessi con quelli delle imprese tradizionali prive di strumenti di Industria 4.0. L'analisi comprenderà altresì una valutazione dei costi sostenuti nell'intero ciclo di vita del prodotto analizzato. Le risultanze della ricerca consentiranno di valutare i meccanismi di transizione verde e di conservazione dell'ecosistema nonché della biodiversità grazie a meccanismi evoluti applicati al settore agroalimentare, attualmente caratterizzato da aree di sviluppo disomogenee sia in termini tecnologici sia di valorizzazione del capitale umano. Le metodologie utilizzate (Life Cycle Assessment e Life Cycle Costing) consentono la misurabilità dei risultati e una più accurata valutazione dell'impatto ambientale del panel di aziende incluse nella ricerca. La quantificazione dei risultati costituisce il passo principale per valutare la replicabilità dei modelli di business delle aziende virtuose, l'estensione dei modelli ad altre realtà simili al fine di creare condizioni di resilienza per il superamento della crisi pandemica e l'avvio di una crescita strutturale del settore agroalimentare grazie alla smart digitalization.

Titolo della ricerca:

Lo sviluppo dell'Agricoltura di Precisione per la resilienza e la sostenibilità del settore agro- alimentare italiano

Tema della ricerca:

L'applicazione dell'analisi LCA (Life Cycle Assessment) ed LCC (Life Cycle Costing) per la valutazione e l'ottimizzazione dell'efficienza ambientale ed economica di diversi processi produttivi del settore agri-food alla luce del crescente tasso di adozione delle innovazioni tecnologiche dei modelli di Agricoltura di Precisione, sempre più pervasiva all'interno del contesto italiano. Detti strumenti costituiscono una forte base metodologica utilizzata dalle imprese al fine di potenziare gli aspetti gestionali per il miglioramento dell'efficienza interna, della comunicazione verso gli stakeholders e nel processo di formazione dei dipendenti. La finalità principale del progetto di ricerca sarà il confronto di diverse realtà aziendali che utilizzano modelli applicativi di Agricoltura di Precisione per valutare le performance ambientali ed economiche in relazione ai modelli agricoli tradizionali in ottica di riduzione degli impatti ambientali e per favorire il processo di transizione verde. In questo scenario l'analisi LCA trova la sua applicazione come metodologia analitica quantitativa che ha come scopo quello di comparare ed analizzare gli impatti ambientali di prodotti, di processi o di servizi in accordo con i principi fondamentali definiti dall'Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione, nella famiglia delle norme ISO 14040. L'applicazione della metodologia LCA consente di valutare e quantificare gli impatti ed i carichi energetici associati a tutte le fasi di un processo produttivo, partendo dall'estrazione e lavorazione delle materie prime, passando per la fabbricazione del prodotto, trasporto, utilizzo, riuso, stoccaggio, riciclaggio, fino alla dismissione. L'analisi LCA costituisce un valido strumento in grado di identificare il potenziale miglioramento ambientale dei prodotti in vari stadi del loro ciclo di vita, supportare le decisioni strategiche nell'industria e nelle organizzazioni governative e non governative, selezionare gli indicatori di performance ambientale rilevanti, definire strategie di marketing territoriale ambientale attraverso gli strumenti di certificazione ed assumere funzione di supporto nell'implementazione di processi produttivi innovativi ad alta efficienza e per la sostenibilità industriale. L'applicazione della metodologia LCC, si pone a completamento della precedente analisi e consente di valutare i costi lungo l'intero ciclo di vita del

prodotto, dalla produzione alla fase di smaltimento, ulteriore elemento strategico per la valutazione di fattibilità delle applicazioni di Agricoltura di Precisione.

Specifica attività di ricerca:

Le attività di ricerca negli ambiti disciplinari specifici del settore oggetto della selezione. Il settore comprende l'attività scientifica e didattico-formativa nell'ambito di ricerca della produzione di merci, beni e servizi nell'iter che va dallo studio, analisi e valutazione delle risorse alle tecnologie di produzione e di trasformazione fino alla valorizzazione e allo smaltimento dei prodotti finali, con le conseguenti implicazioni su innovazione, qualità e ambiente, inclusi i sistemi di certificazione. Utilizza strumenti di ricerca e di analisi propri e specifici di natura tecnico-economica e sperimentale, in un approccio integrato e multidisciplinare.

Obiettivi di produttività scientifica:

Pubblicazioni in riviste di riconosciuto prestigio nazionale e internazionale e partecipazione a convegni di settore per le Scienze Merceologiche

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Economia e Management.

Attività didattica specifica prevista:

Insegnamenti impartiti su tematiche ricomprese nel SSD SECS-P/13 "Scienze Merceologiche", coerenti con la SNSI e il PNR e, in particolare, con le linee di ricerca comprese nell'ambito tematico green e focalizzati sui temi della qualità, dell'innovazione e della sostenibilità nelle declinazioni economiche, sociali e ambientali.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Sfera Agricola Srl

Numero di mesi: 8

Periodi di ricerca all'estero:

Istituzione: Aalborg University (AAU) Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

29 novembre 2021 ore 10:00 (modalità telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: inglese

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di 12 pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A8

Dipartimento di Economia e Management
Settore Concorsuale 13/A1 - Economia politica
SSD SECS-P/01 - Economia politica

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo Pieno

Responsabile scientifico: Simone D'Alessandro

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

Il progetto Ecoesione mira alla formazione di competenze specifiche necessarie all'identificazione e alla selezione di strategie per una "ripresa verde" ed equa all'interno della cornice definita dalla Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, direttamente riferibili agli impatti sociali ed economiche della transizione ecologica nel territorio nazionale, e aspira a generare ricadute scientifiche in grado di orientare i piani di ripresa e resilienza nel medio e lungo periodo. Ecoesione mira, inoltre, allo sviluppo di competenze integrate e trasversali di tipo interdisciplinare tra analisi economica, sociologica e ambientale, in grado di generare ricadute su vari ambiti scientifici. I risultati attesi sono misurabili in termini di pubblicazioni scientifiche, contributi a conferenze e altri strumenti di disseminazione, inclusa la partecipazione attiva al dibattito in sede accademica e istituzionale.

Il contratto di ricerca garantisce un periodo di ricerca in collaborazione con Banca Etica, che già ha sviluppato al suo interno competenze per l'analisi di impatto sociale e ambientale, offrendo alla ricercatrice/al ricercatore la possibilità di analizzare casi studio aziendali e le realtà socioeconomiche coinvolte dalle attività di finanziamento della banca.

Titolo della ricerca:

Coesione Sociale nella Transizione Ecologica (Ecoesione)

Tema della ricerca:

Le politiche ambientali e climatiche hanno impatti sociali diffusi, che possono diventare un ostacolo alla transizione verso un'economia a basse emissioni. Il progetto di ricerca Ecoesione esplora la relazione tra queste politiche, i cambiamenti comportamentali, l'innovazione all'interno delle aziende e i meccanismi redistributivi al fine di identificare i) le potenziali barriere sociali e ii) le politiche sociali per superarle. Il progetto si concentra su tre dimensioni di impatto sociale. In primo luogo, l'uso della regolamentazione e degli incentivi economici ha effetti non scontati sui comportamenti individuali, sulle decisioni di acquisto e sugli stili di vita. Questi effetti possono risultare avversi ai processi di transizione, ritardando o inibendo l'adozione dei comportamenti pro-ambiente. In secondo luogo, influenzando le dinamiche di innovazione all'interno delle aziende, le politiche ambientali producono un cambiamento strutturale le cui conseguenze sociali non facili da prevedere. Queste conseguenze stanno avendo e avranno un impatto sulla qualità e sulla quantità dell'occupazione. In terzo luogo, le politiche ambientali comportano impatti potenzialmente iniqui in termini distributivi, imponendo alti costi (o vantaggi) ad alcuni gruppi sociali e bassi costi (o vantaggi) ad altri. Le disuguaglianze così generate coinvolgono non solo i parametri economici, ma anche la qualità della vita nel suo complesso. La ricercatrice/il ricercatore contribuirà allo sviluppo dell'analisi delle barriere comportamentali, sociali, distributive e di benessere alla transizione ecologica con l'obiettivo di elaborare strumenti di supporto ai processi decisionali e di apprendimento che si attivano presso i soggetti privati e della pubblica amministrazione con cui il gruppo di ricerca proponente ha già stretto collaborazioni. In quest'ottica, la collaborazione con il Dipartimento "proposta di finanza etica" di Banca Etica offrirà al ricercatore/la ricercatrice la possibilità di analizzare casi studio aziendali e le realtà socioeconomiche coinvolte dalle attività di finanziamento della Banca perseguendo l'opportunità di integrarne gli strumenti di valutazione con il criterio degli effetti di coesione sociale, sviluppando competenze specifiche alla formulazione di soluzioni di policy riferite alla cosiddetta "ripresa verde" e alla "just transition".

Specifica attività di ricerca:

L'attività di ricerca comprende lo studio dei fenomeni economici a livello micro-economico e macro-economico, ricorrendo a metodi induttivi, deduttivi, statici e dinamici. I campi di indagine saranno la teoria del consumatore, dell'impresa, dei mercati e dell'equilibrio generale; l'analisi macro-economica dei mercati reali; l'esame del processo storico-evolutivo delle teorie e dei metodi delle discipline del settore.

Obiettivi di produttività scientifica:

Pubblicazioni in riviste di riconosciuto prestigio e partecipazione a progetti nazionali ed internazionali di ricerca.

Sede svolgimento delle attività

Dipartimento di Economia e Management

Attività didattica specifica prevista:

Corsi di insegnamento del settore "Economia Politica" (SSD SECS-P/01) ed affini attivati nei Corsi di Studio del Dipartimento di Economia e Management prevalentemente attinenti alle tematiche dell'economia ecologica, dello sviluppo sostenibile e dell'economia comportamentale.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Banca Popolare Etica Società Cooperativa per Azioni
Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

25 Novembre 2021 ore 10:30 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: **Inglese** (verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **12** pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A9

Dipartimento di Economia e Management
Settore Concorsuale 13/D1 - Statistica
SSD SECS-S/01 - Statistica
n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof. Stefano Marchetti

Ambito tematico: Innovazione

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

Il progetto è pienamente pertinente con i punti a.a e a.b dell'azione IV.4 del PON 2014-2020 e avrà ricadute positive sul contesto socio-economico italiano, favorendo la ricerca e la formazione di un esperto in risposta alle enormi esigenze di innovazione e competitività nell'ambito dell'analisi dei big data combinati con dati di indagine campionaria. L'obiettivo sarà raggiunto attraverso lo sviluppo di nuovi metodi che combinano modelli statistici con modelli di machine e deep learning. Questi nuovi metodi potranno essere utilizzati sia dalle aziende private sia dalle organizzazioni pubbliche dove la combinazione di dati d'indagine, archivi e big data può arricchire le conoscenze ottenute con le classiche metodologie di data science.

Le finalità del progetto di ricerca sono pienamente coerenti con la SNSI ed il PNR, in quanto favoriscono l'innovazione e l'interscambio tra mondo della ricerca e mondo produttivo e qualificazione dell'apporto delle attività di ricerca nei settori dell'innovazione. In questo modo, si intende anche sostenere la valorizzazione del capitale umano, quale fattore determinante per lo sviluppo della ricerca e dell'innovazione in Italia.

Titolo della ricerca:

Statistical Machine Learning nelle Indagini Campionarie

Tema della ricerca:

Il ricercatore svolgerà un'attività di ricerca sulle tematiche dei metodi innovativi di statistical machine learning supervisionato e non e di metodi di deep learning, con particolare attenzione all'ambito delle indagini campionarie. In particolare il ricercatore dovrà sviluppare nuovi metodi di predizione che combinino i dati rilevati attraverso indagini campionarie con dati di natura complessa (dati testuali, funzionali) e di grandi dimensioni (big data, serie temporali).

I risultati della ricerca troveranno ampia applicazione in numerosi campi quali l'economia (per esempio, stima del livello del reddito e del livello di povertà in domini non previsti nell'indagine), la sanità (la predizione che si sviluppi una certa malattia sulla base di parametri misurati sul paziente), e la finanza (per esempio, la predizione degli stock market) che sono tipicamente caratterizzati da dati eterogenei, non standard, di grandi dimensioni e spesso generati da flussi. Il contributo della ricerca nell'ambito della previsione potrebbe determinare un sistema di supporto ai decision-maker pubblici e privati.

Il progetto prevede un periodo di 6 mesi da trascorrere presso la Propheta s.r.l. - startup innovativa - che si occupa della predizione in campo finanziario. Il ricercatore avrà accesso ai dati di natura finanziaria e a dati di natura complessa (dati testuali) che dovrà combinare per poter addestrare i propri modelli di machine learning e deep learning al fine di produrre le predizioni sull'andamento dei prezzi dei titoli finanziari. I modelli sviluppati potranno essere utilizzati anche in altri ambiti come quello economico e sanitario con particolare attenzione all'interpretabilità dell'effetto delle variabili utilizzate sull'oggetto della predizione.

Specifica attività di ricerca:

Il settore comprende l'attività scientifica e didattico-formativa nell'ambito di ricerca dell'analisi dei dati, del disegno e della realizzazione di indagini ed esperimenti nei diversi settori applicativi, a fini descrittivi, interpretativi e decisionali. Include quindi gli sviluppi teorici e applicativi propri della statistica descrittiva, esplorativa, inferenziale e decisionale nelle loro diverse articolazioni quali: la statistica matematica, il disegno e l'analisi di indagini, la teoria dei campioni, il piano degli esperimenti, l'analisi dei dati multivariati, l'analisi delle serie temporali e spaziali, l'affidabilità e il controllo statistico della qualità, la biostatistica, la statistica medica e la statistica ambientale. Di tali sviluppi sono parte integrante la statistica computazionale, le moderne problematiche della gestione ed elaborazione informatica dei dati e le applicazioni della metodologia sia a dati di osservazione che sperimentali.

Obiettivi di produttività scientifica:

Almeno una pubblicazione in riviste di riconosciuto prestigio, partecipazione e almeno una presentazione di lavoro scientifico a conferenze nazionali o internazionali, partecipazione a progetti nazionali ed internazionali di ricerca. Sviluppo di software specifico per l'integrazione di dati di contesto nelle applicazioni socioeconomiche e finanziarie.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Economia e Management - Università di Pisa

Attività didattica specifica prevista:

Attività didattica, didattica integrativa e servizio agli studenti, nell'ambito del SSD di competenza ed eventualmente in settori affini, coerenti con la SNSI e il PNR e, in particolare, con le linee di ricerca ricomprese nell'ambito tematico innovazione del progetto di ricerca.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Propheta s.r.l.
Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

24 Novembre 2021 ore 10:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: inglese

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di 12 pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A10

Dipartimento di Economia e Management
Settore Concorsuale: 13/B1 - Economia aziendale
SSD SECS-P/07 - Economia aziendale

n. 1 posto

Regime di impegno: tempo pieno

Responsabile scientifico: Riccardo Giannetti e Marco Allegrini

Ambito tematico: Innovazione

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

La ricerca propone lo sviluppo di un sistema di controllo strategico e manageriale che supporti l'innovazione tecnologica nelle start-up a partire dalla ricerca e sviluppo fino alla commercializzazione di prodotti e servizi innovativi. La proposta di ricerca ha una valenza trasversale rispetto alle tecnologie abilitanti (key enabling technologies), poiché, con alcuni adattamenti il modello sviluppato potrà essere applicato, ad esempio, sia in start-up dove si implementano tecnologie digitali utilizzate per promuovere l'erogazione di servizi innovativi, sia nel caso di tecnologie destinate a realizzare processi produttivi innovativi ad alta efficienza. I principali benefici attesi sono una riduzione del rischio d'insuccesso economico dell'innovazione tecnologica, il miglioramento della competitività aziendale derivante dai meccanismi di apprendimento organizzativo impliciti nel sistema e, conseguentemente, una maggiore resilienza delle aziende con ricadute sull'occupazione.

Titolo della ricerca:

Sviluppo di un sistema di controllo direzionale per gestire l'innovazione nelle start-up

Tema della ricerca:

Il progetto intende realizzare un sistema di controllo strategico e manageriale (SCSM) per promuovere la creazione di valore dell'innovazione, tecnologica e di business, nelle start-up (SU). Le SU saranno individuate secondo la normativa nazionale (D.L. 179/2012) e secondo i criteri adottati in note ricerche internazionali (Davila&Foster, 2005, 2007). Il SCSM sarà sviluppato tenendo conto di tre principali aspetti (Davila et al., 2015; Giannetti et al, 2021a;):

- 1) peculiarità delle SU;
- 2) integrazione tra la dimensione tecnologica, strategica ed economica;
- 3) promozione dello sviluppo delle competenze tecnologiche e manageriali della SU.

(1) Il SCSM avrà un livello di complessità adeguato alle SU, a tale proposito sarà progettato applicando approcci teorici già testati in precedenti ricerche svolte in aziende innovative di piccole dimensioni (Dello Sbarba et al., 2020; Giannetti et al., 2021a).

(2) L'integrazione tra aspetti economici, strategici e tecnologici sarà realizzata mediante un'analisi strategica della tecnologia innovativa che permetterà di collegare il posizionamento competitivo della SU ai principali driver di costo e di valore dell'innovazione tecnologica. Questa analisi sarà utile per progettare e governare un modello di business sostenibile (Giannetti et al., 2016). In questa fase si utilizzeranno logiche e strumenti dell'analisi strategica (Bianchi Martini, 2009) e dello strategic management accounting (Bromwich, 1990; Tenucci, 2010).

(3) I sistemi di controllo possono rappresentare un efficace meccanismo per promuovere l'apprendimento organizzativo (Giannetti et al., 2021b). Pertanto il SCSM includerà meccanismi e processi per favorire lo sviluppo del capitale intellettuale (umano, relazionale ed organizzativo) della SU, con particolare riguardo ai profili tecnologici e manageriali.

La ricerca seguirà un approccio qualitativo di tipo interventista (Dumay, Bard, 2017; Suomala Lyly-Yrjänäinen, Lukka, 2014), applicato su casi multipli (Lee, Humphrey, 2017); saranno coinvolte almeno tre SU.

Il progetto avrà una durata di tre anni, gli output attesi sono:

- realizzazione di un modello di SCSM adatto alle SU e coerente con le finalità di cui sopra;
- un report per ognuna delle SU partecipanti alla ricerca, con i risultati della sperimentazione del SCSM nelle SU;
- almeno due paper da presentare a conferenze nazionali ed internazionali.

Specifica attività di ricerca:

Il settore comprende l'attività scientifica e didattico-formativa nell'ambito dello studio dei caratteri costitutivi e della funzionalità economica duratura delle aziende di qualsiasi tipo (operanti nei diversi settori dell'economia, profit e non profit) e di tutte le amministrazioni pubbliche, incluse le aziende sanitarie. Vede la presenza di due campi di ricerca strettamente collegati: gli studi di Economia aziendale comprendono, fra gli altri, la teoria dell'azienda e degli aggregati di aziende, le strategie e le politiche aziendali, la governance aziendale, l'analisi e la progettazione delle strutture e dei processi aziendali, l'etica aziendale, la rendicontazione sociale, le comparazioni internazionali e dottrinali, le valutazioni d'azienda, la revisione e la consulenza aziendale; gli studi di Ragioneria, rivolti alle determinazioni quantitative e alla valutazione, all'analisi e all'utilizzo di dati nei processi decisionali e di controllo, comprendono: contabilità e bilancio (ivi incluse revisione contabile e analisi finanziaria di bilancio), contabilità per la direzione (analisi dei costi, programmazione e controllo) e storia della ragioneria.

Obiettivi di produttività scientifica:

Contributi in volumi e articoli su qualificate riviste, nazionali e internazionali, nell'area dell'economia aziendale.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Economia e Management

Attività didattica specifica prevista:

Corsi di insegnamento del settore "Economia Aziendale" (SSD SECS-P/07) attivati nei Corsi di Studio del Dipartimento di Economia e Management, coerenti con la SNSI e il PNR e, in particolare, con le linee di ricerca ricomprese nell'ambito tematico dell'innovazione.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Indiana srl

Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

23 novembre ore 10:00 (telematica).

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua **inglese**
(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **12** (minimo 12) pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A11

Dipartimento di Farmacia
Settore Concorsuale 03/D1 - Chimica e tecnologie farmaceutiche, tossicologiche e nutraceutico-
alimentari
SSD CHIM/08 - Chimica farmaceutica

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof. Marco Macchia

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

La transizione ecologica rappresenta uno degli obiettivi fondanti del Piano Nazionale di Ripresa e di Resilienza (Missione 2); in tale ambito si inserisce la componente C1 "Economia circolare e agricoltura sostenibile" che "si prefigge di perseguire un duplice percorso verso una piena sostenibilità ambientale" di cui uno ha come finalità "sviluppare una filiera agricola/alimentare smart e sostenibile, riducendo l'impatto ambientale in una delle eccellenze italiane, tramite supply chain "verdi"". In tale contesto si inserisce la ricerca in oggetto.

Titolo della ricerca:

Sviluppo di una piattaforma tecnologica per lo studio delle proprietà nutraceutiche di biomolecole e biomateriali presenti negli scarti derivanti dalla filiera dei prodotti alimentari.

Tema della ricerca:

In questo progetto verrà curato lo sviluppo di una piattaforma tecnologica in grado di connettere, attraverso un ciclo costruttivo, il mondo delle imprese con il mondo scientifico-universitario per poi ritornare alle imprese per la valorizzazione anche commerciale dei risultati ottenuti.

Verranno studiate le proprietà nutraceutiche di biomolecole e biomateriali presenti negli scarti derivanti dalla filiera dei prodotti alimentari, che potranno essere sia valorizzati per il loro contenuto di sostanze salutistiche che opportunamente smaltiti ai fini della tutela dell'ambiente.

La piattaforma verrà creata mediante un approccio multidisciplinare di Big data analysis, target fishing e modelli di intelligenza artificiale, con particolare attenzione al possibile metabolismo delle varie sostanze. Si procederà, quindi, alla messa a punto di metodiche di estrazione, purificazione e caratterizzazione dei diversi componenti ed i risultati ottenuti da questi studi saranno poi validati su diversi modelli sperimentali (cellule, organi isolati, etc.), valutando inoltre l'attività metabolica, l'assorbimento e le interazioni con trasportatori.

Specifiche attività di ricerca:

Lo studio di prodotti di origine naturale, biotecnologica e sintetica dotati di attività biologica, sviluppandone la progettazione e la sintesi; lo studio delle proprietà, dei meccanismi di azione a livello molecolare e degli aspetti chimico-tossicologici; l'utilizzazione e le relazioni fra struttura chimica e attività biologica delle principali classi di farmaci. Sono inoltre oggetto di studio le preparazioni estrattive e sintetiche dei farmaci, l'analisi delle sostanze aventi attività biologica e in particolare dei medicinali e dei loro metaboliti.

Obiettivi di produttività scientifica:

Conseguire la piena autonomia scientifica, anche attraverso la supervisione di tesi di laurea. Accettazione nel triennio di un numero congruo di articoli su riviste internazionali coerenti con il settore concorsuale. Divulgazione dei risultati della ricerca in congressi nazionali e internazionali e sul web.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Farmacia

Attività didattica specifica prevista:

Corsi di insegnamento nei corsi di laurea Triennale, Magistrale e a ciclo unico del Dipartimento di Farmacia e di altri dipartimenti dell'Università di Pisa in cui siano richieste le competenze del SSD CHIM/08.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: PharmaNutra Spa
Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:
2 dicembre ore 10:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: Inglese
(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di 12 pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A12

Dipartimento di Farmacia
Settore Concorsuale 05/E1 - Biochimica Generale
SSD BIO/10 - Biochimica

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof.ssa Eleonora Da Pozzo

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

La presente proposta si inserisce nella prima Componente della Missione 2 del PNRR, Rivoluzione Verde e Transizione ecologica, in cui ricade il tentativo di accelerazione della transizione ecologica verso l'economia circolare, migliorando la capacità di gestione efficiente e sostenibile dei rifiuti e degli scarti di lavorazione (M2C1 "Miglioramento della capacità di gestione efficiente e sostenibile dei rifiuti e avanzamento del paradigma dell'economia circolare", PNRR).

Titolo della ricerca:

Identificazione di nuovi candidati terapeutici per proteinopatie neurodegenerative, attraverso l'ottimizzazione dell'utilizzo della risorsa plasma da donazioni.

Tema della ricerca:

Ogni anno nell'Unione Europea si producono oltre 2,5 miliardi di tonnellate di rifiuti; per far fronte a ciò, la Commissione europea ha presentato, sotto l'egida del Green deal europeo, il piano d'azione per una nuova economia circolare, un modello di economia che estende il ciclo di vita delle risorse, contribuendo a ridurre al minimo la produzione di rifiuti. Il presente progetto, per un profilo di ricercatore a tempo determinato di tipo A, si inserisce proprio in questo segmento scientifico in quanto nasce allo scopo di migliorare la capacità di gestione, rendendola efficiente e sostenibile, dei rifiuti da produzione biomedicale, per agevolare il paradigma dell'economia circolare (Settore C1 del PNRR).

Lo scopo del progetto sarà infatti quello di valorizzazione il capitale umano dedicato alla ricerca green, offrendo l'opportunità di condurre studi capaci di garantire l'avanzamento della ricerca nel settore biomedico, seguendo però procedure sperimentali capaci di ridurre l'impatto ambientale della ricerca stessa. Nello specifico, il progetto si propone di ottimizzare l'uso della risorsa plasma da donazioni, andando a studiarne i possibili componenti terapeutici recuperabili negli scarti della lavorazione. La ricerca, che si svolgerà presso il Dipartimento di Farmacia dell'Università di Pisa e presso l'azienda Kedrion Biopharma, leader italiano nella filiera del plasma, sarà orientata allo studio di nuovi candidati terapeutici per le proteinopatie neurodegenerative (malattie di Alzheimer, Parkinson e Huntington).

Nonostante il proteoma del plasma contenga migliaia di proteine, meno di 20 prodotti terapeutici vengono solitamente ricavati dalla lavorazione industriale del plasma umano. Tale lavorazione produce notevoli volumi di frazioni di scarto da smaltire, che richiedono costi elevati, in termini economici, di manipolazione e di impatto ambientale. Le frazioni di scarto possono però contenere altre molecole utili al settore biomedico, quali potenziali nuovi candidati terapeutici di origine biologica. L'analisi dei componenti presenti nelle frazioni di scarto, che può avvenire tramite tecniche di proteomica o mediante la determinazione della presenza di proteine di interesse (basandosi sul proteoma conosciuto del plasma riportato nell'human protein atlas), può, grazie ad approcci bioinformatici, portare all'identificazione di nuovi candidati terapeutici. In tale ottica, le frazioni di scarto, normalmente rifiuti della lavorazione industriale, rappresentano un'opportunità di ottimizzazione dell'utilizzo della risorsa plasma raccolto da donazioni, quindi anche con una forte valenza etica e sociale, nonché un'opportunità di reinserimento di un rifiuto industriale nel ciclo produttivo, diminuendo pertanto l'impatto ambientale dell'attività di R&D, nell'ottica di una piena sostenibilità ambientale.

Nello specifico, il progetto si propone in primis di identificare, tramite opportuni approcci di bioinformatica e data mining (condotti in collaborazione con il prof. Paolo Milazzo, Dipartimento di Informatica, UniPI),

nuovi candidati terapeutici, che saranno poi isolati, se presenti, dalle frazioni di scarto del plasma, durante il periodo che il ricercatore trascorrerà presso l'azienda. Successivamente, i potenziali candidati saranno testati in modelli cellulari avanzati delle proteinopatie neurodegenerative, ottenuti con tecniche di mutagenesi e DNA ricombinante o con differenziamento di cellule staminali pluripotenti indotte. L'impiego di tali modelli patologici riveste un ruolo cruciale nell'avanzamento della ricerca; il mancato uso di modelli in vitro adeguati, capaci di mimare il comportamento di neuroni umani maturi, è sicuramente uno dei fattori limitanti nella comprensione delle basi biochimiche delle neurodegenerazioni e delle strategie terapeutiche correlate. I modelli cellulari avanzati saranno disponibili presso il Laboratorio di Biochimica e Biologia Molecolare del Dipartimento di Farmacia, UniPI.

Specifica attività di ricerca:

Studio delle basi biochimiche degli stati patologici; studio delle metodologie biochimiche per l'identificazione, caratterizzazione e analisi delle biomolecole; studio delle biotecnologie molecolari e ricombinanti e le applicazioni biochimiche e biotecnologiche in campo industriale e ambientale.

Obiettivi di produttività scientifica:

Pubblicazione di articoli scientifici e brevetti a livello internazionale coerenti con il settore scientifico disciplinare. Collaborazione nella supervisione di tesi di laurea. Divulgazione dei risultati della ricerca in congressi nazionali e internazionali.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento Di Farmacia
Kedrion Biopharma Spa

Attività didattica specifica prevista:

Corsi di insegnamento nelle lauree Triennali, Magistrali e a ciclo unico attivati e attivabili presso il Dipartimento di Farmacia e altri Dipartimenti dell'Università di Pisa in cui siano richieste le competenze del SSD BIO/10. Corsi a scelta su specifiche tematiche progettuali, quali modelli cellulari avanzati di proteinopatie neurodegenerative, tecniche di processazione per ottenere biomolecole dagli scarti della lavorazione di materiale organico oppure lezioni tematiche nei corsi di dottorato.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: KEDRION BIOPHARMA SPA
Numero di mesi: 12

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

2 Dicembre 2021 ore 10:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: **inglese**
(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **12** pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A13

Dipartimento di Filologia, Letteratura e Linguistica
Settore Concorsuale 10/F3 - Linguistica e filologia italiana
SSD L-FIL-LET/13 - Filologia della letteratura italiana

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Michelangelo Zaccarello
Ambito tematico: Innovazione

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

La codifica e interrogazione dei corpora testuali mediante ontologie web si è dimostrata un mezzo innovativo per garantire qualità e affidabilità a ricerche sempre più articolate e complesse, riducendone il "rumore di sottofondo" attraverso la specificazione univoca delle risorse stesse come link web (URI). Riutilizzate o progettate specificamente, le ontologie web sono il mezzo più efficace e produttivo per immagazzinare conoscenze scientifiche su testi letterari; definite dai linguaggi Resource Description Framework (RDF), le risorse digitali vengono elaborate automaticamente nel contesto di una rete semantica espandibile. Da anni, UNIPI (in collaborazione con l'ISTI-CNR pisano) è all'avanguardia nel promuovere la mappatura semantica delle risorse testuali, cominciando dalle opere - latine e volgari - di Dante (Dante Search, Dante Sources, Dante Medieval Archive, Hypermedia Dante Network). Un ambito in cui tali standard si sono rivelati particolarmente efficaci è lo studio delle fonti e dell'intertestualità, sul quale sono già stati raggiunti importanti risultati, che pongono Pisa al centro del panorama italiano e internazionale per quanto riguarda la descrizione delle risorse bibliografiche mediante tag semantici.

Titolo della ricerca:

Per una mappatura semantica della letteratura italiana medievale. Le Tre Corone sul web.

Tema della ricerca:

Per esprimere efficacemente le conoscenze condivise sugli autori citati o allusi nel testo, il progetto punta ad ampliare l'esperienza maturata nella progettazione e sviluppo della biblioteca digitale HDN e di simili applicazioni precedenti di linguaggi descrittivi basati sulle ontologie, quali lo strumento Dante Sources, dedicato alle opere minori di Dante. Pare lecito attendersi che, all'indomani del centenario dantesco, questa e altre iniziative di UNIPI possano da un lato perpetuare l'interesse di un pubblico non solo specialistico nei confronti della "Commedia", dall'altro consolidare il ruolo eminente dell'Ateneo pisano tanto negli studi danteschi quanto nell'informatica umanistica in genere. Al centro della mappatura semantica dei testi antichi sta la definizione di categorie valide che ne definiscano i rapporti in modo comprensibile all'intelligenza artificiale, ossia in termini di inferenze logiche. Ad esempio, i rapporti di intertestualità possono presentarsi come citazioni, allusioni dirette o fenomeni di interdiscorsività (ossia concordanze generiche), e decisivo in tal senso è il punto di vista del commentatore antico o moderno (ossia il *testo sorgente*, che riconosce e stabilisce la relazione fra i testi). Attraverso l'adattamento di categorie già formalizzate nei principali repertori e/o la formulazione di nuove ontologie, la ricerca punta a definire una griglia sempre più fine per definire non solo i fenomeni di intertestualità, ma ad esempio le strategie retoriche e stilistiche messe in campo dagli autori (parallelismi, metafore, similitudini ecc.). Questa ricerca intende sperimentare l'adattamento del tool di inserimento dati costruito per HDN a diversi corpora letterari italiani, usando le ontologie specifiche ivi esperite sulla base dei repertori esistenti (CIDOC_CRM, FRBRoo, DublinCore). Al contempo, essa aiuterà a testare e adattare il tool esistente per rappresentare forme sempre più complesse di conoscenza sul poema dantesco, secondo l'elaborazione logica delle asserzioni contenute nei relativi commenti. Una volta sviluppato e ampliato in tal senso il tool HDN, il ricercatore RTD avrà il compito di testarne l'applicazione ad altri autori ed opere, a cominciare da Boccaccio e Petrarca, dove la base testuale è più varia e diversificata (genere letterario, metro, lingua) ma più maneggevole (e prevalentemente moderno) è il patrimonio esegetico.

Specifiche attività di ricerca:

Il ricercatore RTD avrà il compito di sviluppare studi su testi prodotti in Italia a partire dal Medioevo - con particolare attenzione all'opera di Dante e alla produzione umanistica e rinascimentale - redatti nelle lingue

di cultura dell'Europa occidentale e analizzati con metodologia prevalentemente filologica che ne ricostruisca la tradizione testuale e letteraria.

Obiettivi di produttività scientifica:

Grazie alla metodologia di sviluppo di una rete semantica espandibile, è possibile procedere all'elaborazione automatica dei rapporti inferenziali fra le risorse descritte mediante il tool d'inserimento dati (che usa linguaggi della famiglia Resource Description Framework come OWL). In tal modo, il processo di sviluppo della rete semantica è il miglior mezzo di per arrivare alla formazione di biblioteche digitali di alta qualità, e alla conseguente definizione di ambienti virtuali di studio perfettamente comunicanti, ideali per la didattica e la ricerca. Forte dell'esperienza HDN sul poema dantesco, il ricercatore RTD ne applicherà gli standard all'opera di Giovanni Boccaccio (1313-1375).

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Filologia, Letteratura e Linguistica - Università di Pisa

Attività didattica specifica prevista:

Mappatura semantica di risorse digitali per la letteratura italiana del Trecento nei Corsi di Studio e di Dottorato del Dipartimento di Filologia, Letteratura e Linguistica (Fileli).

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: FabricaLab - Firenze

Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

martedì 30 novembre ore 15:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: Inglese

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **12** pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A14

Dipartimento di Informatica
Settore Concorsuale 01/B1- Informatica
SSD INF/01 - Informatica

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Alessandro Lenci

Ambito tematico: innovazione

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

L'universo digitale è oggi dominato da contenuti non strutturati rappresentati da testi e immagini. La ricerca, analisi e interrogazione di tali materiali richiede la disponibilità di strumenti di Intelligenza Artificiale dotati di conoscenze linguistiche avanzate, integrate da capacità di "reasoning multimodale". Lo stato dell'arte internazionale è rappresentato da neural language model multimodali basati su Transformer che estraggono conoscenza generale da grandi quantità di dati, per poi specializzarla nella risoluzione di task specifici. La mancanza di tali strumenti per l'italiano impedisce lo sviluppo di applicazioni innovative. Inoltre, è ancora non chiaro quali caratteristiche linguistiche e visive vengano apprese dalle reti neurali profonde, né come queste siano condizionate da i) "common-sense knowledge" e ii) fonti informative dinamiche.

Titolo della ricerca:

Modelli semantici multimodali per l'industria 4.0 e le digital humanities

Tema della ricerca:

OBIETTIVI. Sviluppo di un framework neurale multimodale per l'italiano, specializzato attraverso metodi di transfer learning sui seguenti task,: i) visual question answering, per rispondere a domande in linguaggio naturale su input visivi (es. la domanda "Che oggetto c'è sul tavolo?" deve produrre una risposta basata sul riconoscimento degli oggetti nell'immagine e sulle loro relazioni spaziali); ii) multimodal inference, per verificare relazioni inferenziali tra testi e immagini (es. l'immagine di un bicchiere sopra il tavolo contraddice la frase "C'è un contenitore sotto il tavolo"). Per raggiungere questi obiettivi principali, saranno esplorati i) diversi probing tasks al fine di isolare le informazioni semantiche codificate dai modelli multimodali e ii) aspetti di continual learning per aggiornare i modelli predittivi rispetto a diversi task e distribuzioni di dati.

INNOVAZIONE. L'impatto innovativo del progetto riguarda sia l'industria 4.0, con un sistema in grado di verticalizzarsi rapidamente in diversi ambiti aziendali, sia il settore delle digital humanities, con applicazioni per l'interrogazione del patrimonio culturale testuale e iconografico

Specifiche attività di ricerca:

Tematiche di ricerca del SSD INF/01, secondo quanto previsto dalla declaratoria del settore, con particolare riferimento alle competenze relative alla descrizione, progettazione e sviluppo di modelli di apprendimento automatico. Sviluppo delle tecniche di deep learning per la linguistica computazionale, con particolare riferimento all'integrazione di dati testuali e visuali. Le aree di ricerca includono neural language models multimodali basati su transformer da applicare in task di visual question answering e multimodal inference.

Obiettivi di produttività scientifica:

1. pubblicazioni dei risultati delle ricerche su riviste internazionali peer reviewed e negli atti delle principali conferenze di linguistica computazionale (es. ACL, EMNLP)
2. sviluppo di prototipi di applicazioni software per il visual question answering e multimodal inference che verranno ingegnerizzate da Bnova srl

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di informatica

Attività didattica specifica prevista:

Coerentemente con i temi della ricerca e dell'innovazione, l'attività didattica si svolgerà nei corsi di Linguistica Computazionale I e II nell'ambito dei CdS di Informatica Umanistica (triennale e magistrale) e Linguistica e Traduzione (magistrale)

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Bnova srl

Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

2 dicembre 2020, ore 10:00

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: **inglese**

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **12** pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A15

Dipartimento di Fisica
Settore Concorsuale 02/B2 - Fisica teorica della materia
SSD FIS/03 - Fisica della materia

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Maria Luisa Chiofalo

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green

Il progetto di ricerca riguarda sistemi avanzati di modelling indirizzati all'agricoltura del futuro, ai sistemi bio-based ed alla rigenerazione dei suoli, e come tale rientra pienamente nelle tematiche di interesse per la transizione verde e la sostenibilità ambientale, come anche rientra nelle tematiche menzionate nel PNR e nella SNSI.

Titolo della ricerca:

Nuovi modelli e algoritmi quantum-inspired per l'intensificazione di sistemi bio-based e processi catalitici con applicazione nelle future tecnologie per l'agricoltura sostenibile

Titolo della ricerca:

La ricerca mira a sviluppare metodi integrati per la modellizzazione di problemi ambientali, con specifico riguardo a sistemi avanzati indirizzati all'agricoltura del futuro. Come strumento altamente innovativo, verranno impiegati computer quantistici - per quanto attualmente limitati in qubits e affidabilità - associati ad algoritmi variazionali, idea che è al cuore della mission di Algorithmiq, l'azienda che ospiterà il/la ricercatore/trice. Tra le applicazioni concettualmente accessibili a questa metodologia combinata, sono l'ingegnerizzazione di materiali per catturare e trasformare la CO₂ o immagazzinare energia in modo sostenibile, e l'ottenimento, con tempi e costi ridotti, di molecole di interesse ambientale. L'obiettivo di lungo termine di questa ricerca riguarda la produzione di fertilizzanti più efficienti e meno inquinanti di quelli artificiali, che infatti consumano circa il 2-3% dell'energia del pianeta a fronte della cruciale necessità di cibo. Verranno modellizzati diversi processi di fissazione catalitica dell'azoto, e questa conoscenza verrà impiegata per ingegnerizzare nuove molecole che imitino il processo naturale, con la sua efficacia ed efficienza. Si tratta di una strategia emergente per il design di molecole di interesse biologico, la cosiddetta biomimicry. Parte del lavoro di ricerca di frontiera, altamente interdisciplinare, sarà dedicato a investigare attraverso modelli coarse grained l'esistenza di effetti di coerenza quantistica in sistemi biologici, combinando conoscenze teoriche, sperimentali, e applicate. L'esistenza di tali effetti può essere sostenuta dalla presenza di rumore in certe condizioni, come emerge da studi di sistemi quantistici aperti, ed è rilevante nel trasferimento di energia nella fotosintesi, come osservabile grazie a nuove tecniche sperimentali combinate con metodi teorici e di simulazione quantistica: i risultati di questo studio potranno dunque essere sfruttati per la progettazione di nuovi sistemi bio-based nel contesto più ampio delle nuove tecnologie per l'agricoltura sostenibile.

Specifiche attività di ricerca:

Vedi declaratoria del settore concorsuale 02/B2

Obiettivi di produttività scientifica:

Contributi all'avanzamento dello stato dell'arte della ricerca nel settore, con specifico riguardo al tema della ricerca ed agli aspetti di modellizzazione di sistemi avanzati indirizzati all'agricoltura del futuro, ai sistemi bio-based ed alla rigenerazione dei suoli. Ottenimento di indipendenza scientifica, anche mediante la supervisione di tesi di laurea triennale e magistrale, e di tesi di dottorato di ricerca. Pubblicazioni su riviste internazionali peer-reviewed. Disseminazione dei risultati della ricerca svolta, in conferenze nazionali ed internazionali

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Fisica, Università di Pisa e Algorithmiq Oy

Attività didattica specifica prevista:

Corsi di fisica di base o nell'ambito del settore scientifico disciplinare (SSD) di appartenenza

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Algorithmiq Oy, Linnankatu 55 K 329, 20100 Turku, Finland

Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

3 Dicembre 2021 ore 9:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: Inglese

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di 12 pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A16

Dipartimento di Giurisprudenza
Settore Concorsuale 12/D2 – Diritto tributario
Ssd IUS/12 - Diritto tributario

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Brunella Bellè

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate del Green:

Come espressamente dichiarato dalle iniziative contenute nel Green Deal della Commissione Europea ed attraverso le proposte della nuova Pac 2021- 2027, l'efficientamento, l'aumento della sostenibilità delle produzioni ed il perseguimento di un'economia che sia sempre più circolare e green sono obiettivi divenuti capisaldi nelle politiche europee. Ne discende, per i singoli Paesi, l'urgenza e la necessità di un ripensamento in generale dei sistemi fiscali cui viene ora affidato il compito di contribuire agli obiettivi comuni attraverso l'adozione di soluzioni capaci di valorizzare l'ambiente, il territorio e le attività agricole tese alla promozione di uno sviluppo sostenibile. In quest'ottica il tema di ricerca individuato appare senz'altro coerente e rispondente alle tematiche individuate dal dm 1062.

Titolo della ricerca:

Green deal: politiche fiscali e sviluppo sostenibile delle imprese agricole

Tema della ricerca:

L'attività di ricerca, che non potrà prescindere dagli studi relativi all'amministrazione finanziaria dello Stato, delle Regioni e degli enti pubblici territoriali, con particolare riferimento al regime dell'imposizione tributaria, nonché da quelli relativi agli aspetti sanzionatori, processuali, comunitari, internazionali e comparatistici della materia, avrà tuttavia ad oggetto, principalmente, lo studio del sistema tributario inteso quale strumento imprescindibile per l'avvio di un percorso di ristrutturazione e di ammodernamento delle aziende agricole nell'ottica dell'efficientamento delle stesse e dell'aumento della sostenibilità delle produzioni, nel contesto di un'economia circolare e green.

Obiettivi di produttività scientifica;

Monografia, contributi in volumi e articoli su qualificate riviste, nazionali e internazionali, partecipazione a convegni e seminari.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Giurisprudenza

Attività didattica specifica prevista

L'impegno annuo complessivo per lo svolgimento di attività didattica di didattica integrativa e di servizio agli studenti è pari a 350 ore (tempo pieno). Il ricercatore è tenuto a svolgere il programma di attività che sarà annualmente definito dal Dipartimento in sede di programmazione didattica, in conformità alle disposizioni vigenti per l'attribuzione dei compiti didattici a professori e ricercatori universitari. Il ricercatore svolgerà la sua attività didattica nell'ambito degli insegnamenti presenti nei corsi di studio di laurea triennale magistrale e magistrale a ciclo unico offerti dal Dipartimento di Giurisprudenza, anche in lingua inglese, dedicando particolare attenzione ai temi oggetto della specifica attività di ricerca,

richiamando nell'ambito dei singoli corsi la tematica del green. Al ricercatore sarà inoltre richiesto di dare il proprio contributo alle attività integrative e di servizio agli studenti e alle attività relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento della laurea. Potrà eventualmente svolgere compiti organizzativi in seno al Dipartimento di Giurisprudenza.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Tenuta la Casetta società semplice Agricola

Numero di mesi: 6 mesi

Periodi di ricerca all'estero:

6 mesi

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

3 dicembre 2021 alle ore 10:00 (telematica)

La prova orale è volta ad accertare la conoscenza della lingua: **Inglese**

I candidati possono presentare un numero massimo di **12** pubblicazioni scientifiche, ivi compresa la tesi di dottorato se presentata.

Cod. RIC2021PON_A17

Dipartimento di Giurisprudenza
Settore Concorsuale 12/C1- Diritto costituzionale
SSD IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof.ssa Elisabetta Catelani
Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

La ricerca è pienamente inserita nel settore green al fine di cercare di indirizzare l'attività normativa europea, statale, regionale, tenendo conto de contesto societario di riferimento.

Titolo della ricerca:

Rivoluzione verde e transizione ecologica: tra indirizzo politico e nuovo contratto sociale

Tema della ricerca:

La ricerca intende approfondire sia l'impatto dei principi dello sviluppo sostenibile e della transizione ecologica sulla gestione dei servizi pubblici, sia la possibile utilizzazione di nuovi modelli di produzione delle fonti (clausole sperimentali, regulatory sandbox): un nuovo governo dell'economia che integri la transizione ecologica, divenendo anche strumento di tutela del pianeta e delle generazioni future. In particolare, partendo dalla nozione di sviluppo sostenibile elaborata nel corso del tempo e tenendo conto delle contraddizioni della tutela dell'ambiente sia sul piano economico che giuridico, occorre studiare in modo innovativo le tematiche della transizione ecologica alla luce degli obiettivi dello sviluppo sostenibile ora incentivati dal PNRR, con un'attenzione particolare all'innovazione tecnologica. La nozione di sviluppo sostenibile nasce in ambito internazionale come un diritto che inerisce alla sovranità e che caratterizza l'indipendenza dei paesi in via di sviluppo (Stoccolma, 1972). Si è successivamente affermato come criterio di giustizia sociale, ovvero quale ossimoro per gli economisti e i giuristi di impronta classica (Brundtland 1987). Ha incontrato le dimensioni dello Stato di diritto (Aarhus 1998) e con il trattato sul clima del 2015 si è affermato come un diritto personale e inalienabile dell'uomo a un ambiente salubre. Questa evoluzione è stata ancora più significativa a livello di UE, dove una nozione di sviluppo sostenibile amministrativa e procedimentale - quella dell'art. 3, par. 3, TUE - si è affermata nelle numerose direttive in materia di valutazione di impatto ambientale, rifiuti, energia ed economia circolare. La più interessante trasformazione dello sviluppo sostenibile è avvenuta però nel 2019 con il Green Deal: una disciplina che si colloca a livello dei constraint finanziari che caratterizzano il governo europeo dell'economia e quindi del patto di stabilità e crescita. Questo appare essere stato ben colto dall'ordinamento giuridico nazionale che lo ha registrato nell'art. 1 bis, d.l. 111/2019, con cui il CIPE, fulcro del governo dell'economia, ha cambiato, con efficacia dal 1 gennaio 2021, denominazione ed è divenuto CIPESS: Comitato Interministeriale per lo Sviluppo Sostenibile. Lo sviluppo sostenibile, anche collegato alla transizione digitale e all'utilizzo delle tecnologie emergenti, come cardine del governo dell'economia e le conseguenti trasformazioni delle fiscal rules eurounitarie meritano di essere meglio esplorate dalla dottrina, anche alla luce della Missione 2 prevista nel PNRR.

Specifiche attività di ricerca:

Coniugare le problematiche sulla formazione innovativa delle fonti con le necessità tipiche delle società che operano in materia ambientale, anche grazie alle nuove tecnologie.

Obiettivi di produttività scientifica:

Pubblicazioni scientifiche sul tema della ricerca e lavoro monografico nel settore del diritto pubblico/costituzionale

Sede svolgimento delle attività:

Università Di Pisa - Dipartimento di Giurisprudenza

Attività didattica specifica prevista:

L'impegno annuo complessivo per lo svolgimento di attività didattica di didattica integrativa e di servizio agli studenti è pari a 350 ore (tempo pieno). Il ricercatore è tenuto a svolgere il programma di attività che sarà annualmente definito dal Dipartimento in sede di programmazione didattica, in conformità alle disposizioni vigenti per l'attribuzione dei compiti didattici a professori e ricercatori universitari. Il ricercatore svolgerà la sua attività didattica nell'ambito degli insegnamenti presenti nei corsi di studio di laurea triennale magistrale e magistrale a ciclo unico offerti dal Dipartimento di Giurisprudenza, anche in lingua inglese. Al ricercatore sarà inoltre richiesto di dare il proprio contributo alle attività integrative e di servizio agli studenti e alle attività relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento della laurea. Potrà eventualmente svolgere compiti organizzativi in seno al Dipartimento di Giurisprudenza. Potrà svolgere anche seminari presso le imprese partner per aggiornamento del personale, nonché con le istituzioni locali

Periodo di ricerca in impresa:

Imprese: Alia Servizi Ambientali S.p.A.

Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

30/11/2021 ore 12:30 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: inglese

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di 14 pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A18

Dipartimento di Informatica
Settore Concorsuale 01/B1 - Informatica
SSD INF/01 Informatica

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: prof. Antonio Brogi

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

I piani di sviluppo nazionali indicano chiaramente la necessità di investire risorse per migliorare e aumentare la competitività del sistema Paese, perseguendo obiettivi di efficientamento energetico e sostenibilità ambientale, combinati a obiettivi di innovazione tecnologica, contribuendo così alla ripresa green, digitale e resiliente e al superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia da COVID-19, come previsto da REACT-EU. Questo progetto si colloca nell'ambito della gestione green e sostenibile del ciclo di vita di applicazioni all'interno di ecosistemi fog/edge, perseguendo lo sviluppo di metodologie per il cosiddetto "green ICT".

A tale proposito, il progetto è coerente con gli obiettivi previsti dal PNR 2021-27, con particolare riferimento all'ambito "5.4.1 Transizione digitale - i4.0" (articolazione "5 Reti di sistemi intelligenti"), investigando l'"ottimizzazione dinamica dei sistemi di rete edge/fog", e all'ambito "5.4.3 High performance computing e big data" (articolazione "3 Strutture distribuite e decentralizzate di calcolo e dati, per IoT, i4.0 e applicazioni sociali e di rete"), investigando lo "sviluppo e standardizzazione di processi per la gestione del ciclo di vita di ecosistemi fog/edge" e "ambienti e framework software per lo sviluppo di applicazioni per dispositivi IoT da accoppiare a risorse cloud e nodi fog/edge".

Inoltre, il progetto concorre direttamente agli obiettivi SNSI per l'area tematica nazionale "Industria intelligente e sostenibile, energia e ambiente" e combina "lo sviluppo produttivo con la sostenibilità ambientale e l'innovazione tecnologica", anche prevedendo un periodo di ricerca di sei mesi in un'impresa del settore. Più in generale, il progetto risponde alla necessità di abilitare il dispiegamento e la gestione (energy- e QoS-aware) di applicazioni IoT innovative (p.e. Smart City, AR/VR, remote surgery) inerenti ad altri obiettivi previsti dai piani di rilancio nazionali ed europei (p.e. mobilità sostenibile, transizione 4.0, salute). Pertanto, considerati i numerosi ambiti applicativi strategici, i risultati del progetto potranno contribuire indirettamente anche agli obiettivi previsti per l'area tematica nazionale "Agenda Digitale, Smart Communities, Sistemi di mobilità intelligente".

Da ultimo, gli obiettivi del progetto sono riferibili agli obiettivi 7, 8, 9, 11 e 13 dell'"Agenda ONU per lo Sviluppo Sostenibile".

Titolo della ricerca:

Gestione energy-aware di applicazioni software in ecosistemi Cloud-IoT

Tema della ricerca:

Le applicazioni next-gen sfrutteranno dispositivi dell'Internet of Things (IoT) e saranno composte da svariati servizi. Questi dovranno essere dispiegati su infrastrutture distribuite di larga scala, eterogenee e pervasive, che collegheranno il Cloud all'IoT, attraverso più "livelli" fog/edge in grado di (pre)processare i dati raccolti. Il dispiegamento delle applicazioni dovrà soddisfare tutti i loro requisiti (hardware, software, IoT, QoS) e, al tempo stesso, ridurre il più possibile i consumi energetici: (i) combinando l'uso del Cloud con l'uso di risorse fog/edge vicine all'IoT, (ii) riducendo i consumi legati alla trasmissione di dati verso Cloud

“centrali” e (iii) prediligendo l’utilizzo di dispositivi alimentati da fonti di energia rinnovabile. Sarà quindi cruciale lo studio di metodologie capaci di descrivere i requisiti, anche energetici, di ciascuna applicazione e le risorse disponibili su infrastrutture Cloud-IoT per decidere circa la gestione energy-aware di ecosistemi Cloud-IoT.

Il progetto ambisce ad applicare tecniche di ragionamento automatico per decidere su quali nodi nel continuo Cloud-IoT dispiegare i servizi di una o più applicazioni next-gen. Si sfrutteranno modelli per la stima del carico, del consumo energetico e delle emissioni di carbonio al fine di ridurre l’impatto dovuto all’utilizzo dei nodi e alla trasmissione dei dati. Le metodologie proposte perseguiranno così il duplice obiettivo di rendere il dispiegamento di applicazioni sostenibile e al tempo stesso garantendo i requisiti delle applicazioni e prestazioni soddisfacenti per gli utenti finali. Sfruttando le proprietà di incrementalità del ragionamento automatico, le metodologie proposte saranno anch’esse orientate a contenere il consumo energetico, richiedendo ridotte risorse computazionali per prendere decisioni informate anche complesse.

Il progetto vuole contribuire ad aumentare la competitività del sistema Paese perseguendo obiettivi di efficientamento energetico e sostenibilità ambientale, combinati a obiettivi di innovazione tecnologica. Più in generale, il progetto contribuirà all’abilitazione di applicazioni next-gen (p.e. Smart City, AR/VR, remote surgery) inerenti ad altri obiettivi previsti dai piani di rilancio nazionali ed europei (p.e. mobilità sostenibile, transizione 4.0, salute).

Specifiche attività di ricerca:

Tematiche di ricerca del SSD INF/01, secondo quanto previsto dalla declaratoria del settore, con particolare riferimento alla descrizione, progettazione e sviluppo di metodologie di supporto alla gestione energy-aware di software in ecosistemi fog/edge. Sviluppo di tecniche di ragionamento automatico che consentano di gestire il ciclo di vita di applicazioni distribuite in modo sostenibile e nel rispetto dei requisiti funzionali e non funzionali delle stesse con dimostrazioni su casi d’uso reali. Le aree di investigazione includono ingegneria del software verde e sostenibile, sistemi distribuiti e decentralizzati e applicazioni di ragionamento automatico a sistemi complessi.

Come riportato nella declaratoria del SSD INF/01, il settore si interessa all’attività scientifica e didattica - formativa nei campi della ricerca informatica e della teoria dell’informazione, posti alla base dell’approccio informatico allo studio dei problemi e, congiuntamente, della progettazione, produzione e utilizzazione di sistemi informatici per l’innovazione nella società. Particolare attenzione è rivolta al metodo, basato su modellizzazione, formalizzazione e verifica sperimentale. Pertanto il settore comprende, accanto a tutti gli aspetti di base e generali, i fondamenti algoritmici (progettazione e analisi degli algoritmi, computabilità e complessità, teoria dell’informazione, dei codici e crittografia), logici, semantici e metodologici dell’informatica, ivi inclusi i modelli computazionali classici e quantistici; le competenze sistemiche necessarie a modellare e progettare (in modo adeguato dal punto di vista logico, tecnico ed economico) elaboratori, sistemi distribuiti, reti, sistemi telematici (affidabilità, prestazioni e sicurezza dei sistemi informatici e telematici), linguaggi (ambienti e metodologie di programmazione, ingegneria del software), sistemi informativi, basi di dati e sistemi di accesso all’informazione. Infine il settore comprende gli ambiti applicativi e sperimentali relativi agli usi innovativi dell’informatica, quali l’elaborazione di immagini e suoni, il riconoscimento e la visione artificiale, le reti neurali, l’intelligenza artificiale e il soft computing, la simulazione computazionale, la grafica computazionale, l’interazione utente-elaboratore e i sistemi multimediali. Le competenze di questo settore riguardano le metodologie e gli strumenti dell’informatica che forniscono la base concettuale e tecnologica per la varietà di applicazioni richieste nella Società dell’Informazione per l’organizzazione, la gestione e l’accesso a informazioni e conoscenze da parte di singoli e di organizzazioni e imprese private e pubbliche; riguardano inoltre tutti gli aspetti istituzionali dell’informatica di base.

Obiettivi di produttività scientifica:

Avanzamento dello stato dell’arte in Informatica con risultati pubblicati a livello internazionale con particolare riferimento agli ambiti di ricerca inquadrati dal progetto.

Sede svolgimento delle attività:

Le attività si svolgeranno presso il Dipartimento di Informatica, ad eccezione del periodo di ricerca in impresa.

Attività didattica specifica prevista:

Insegnamenti del SSD INF/01 secondo quanto previsto dalle normative nazionali e secondo le esigenze di copertura didattica dei percorsi formativi delle lauree e lauree magistrali dell'Ateneo.

Il responsabile scientifico di questo progetto ha inoltre proposto in data 07/10/2021 l'istituzione e l'attivazione di un insegnamento specifico di 6 C.F.U. su "Green computing", come complementare per il Corso di Laurea in Informatica, la cui approvazione sarà decisa nella prossima seduta utile del Consiglio Aggregato dei Corsi di Studio in Informatica dell'Università di Pisa.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Extra Red SRL, via Salvo D'Acquisto 40/P, 56025 Pontedera
Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

23/11/2021 ore 9:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: inglese

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di 12 pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A19

Dipartimento di Informatica
Settore Concorsuale 01/A6 - Ricerca operativa
SSD MAT/09 - Ricerca operativa

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Antonio Frangioni, Laura Galli

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

Il progetto è pienamente conforme alle tematiche previste dal Decreto Ministeriale 1062/2021, con particolare riferimento a quelle "Green", per le seguenti motivazioni:

- La posizione di RTD-A richiesta è relativa al Settore Concorsuale 01/A6, Settore Scientifico-Disciplinare MAT/09 che si occupa di metodi di ottimizzazione matematica, la cui importanza nella gestione efficiente dei sistemi energetici e logistici ai fini anche della riduzione delle emissioni è ampiamente riconosciuta a livello internazionale (si veda, tra i molti esempi, <http://www.energy-opt.eu>).
- La posizione si inquadra nel contesto della collaborazione di ricerca pluri-decennale tra il Dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa e M.A.I.O.R. S.r.l., spin-off "ante litteram" del Dipartimento che in oltre 30 anni di attività si è conquistata una posizione di assoluta preminenza a livello nazionale, con una crescente proiezione internazionale, nel mercato dei Sistemi di Supporto alle Decisioni per aziende di Trasporto Pubblico Locale. Questo garantisce il coinvolgimento di un'impresa altamente rilevante nella definizione del percorso di ricerca, combinando quindi l'alta qualità scientifica dei ricercatori del Dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa con l'expertise industriale dell'azienda nel garantire al RTD-A l'accesso a strutture operative e scientifiche altamente qualificate per lo svolgimento della sua attività di ricerca all'interno di una ampia e stabile collaborazione tra Università ed azienda. La convenzione esistente, ed ampiamente rodada in molti progetti precedenti, tra il Dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa e M.A.I.O.R. S.r.l. fornisce anche un quadro regolamentare chiaro e consolidato per la valorizzazione dei risultati della ricerca e la tutela della proprietà intellettuale per tutti i soggetti coinvolti.
- La ricerca mira a contribuire all'efficientamento dei sistemi di Trasporto Pubblico Locale gestiti dai clienti di M.A.I.O.R. S.r.l. attraverso la fornitura di algoritmi innovativi in grado di risolvere più efficacemente ed efficientemente i complessi problemi di ottimizzazione che sorgono nella pianificazione e gestione efficiente di tali sistemi. Miglioramenti anche incrementali nei prodotti di M.A.I.O.R. S.r.l., ottenuti grazie agli algoritmi sviluppati nel progetto, hanno quindi la possibilità di diminuire in modo significativo le emissioni prodotte dal TPL quando considerate nel complesso dei molti operatori coinvolti all'interno del sistema paese (ed oltre), e continuamente sui lunghi intervalli temporale di operatività. Ciò è tanto più rilevante in quanto i problemi da risolvere diventano man mano più sfidanti in rapporto all'evoluzione tecnologica dei sistemi TPL (elettrificazione, integrazione di elementi micro-mobilità, in prospettiva veicoli autonomi). La capacità di rispondere a tali sfide con opportuni miglioramenti delle metodologie algoritmiche risolutive è cruciale per permettere a M.A.I.O.R. S.r.l. di mantenere e consolidare la sua posizione come una delle eccellenze tecnologiche del Paese in questo campo, contribuendo quindi anche agli obiettivi di transizione digitale indicati nel PNRR, e soprattutto per permettere ai clienti di M.A.I.O.R. S.r.l. di mantenere ed incrementare la quota di domanda di trasporto intercettata dai loro sistemi di TPL offrendo ai loro utenti un servizio che coniughi una sempre maggiore corrispondenza alle fondamentali esigenze di mobilità con la sostenibilità economica ed ambientale.

Tutto questo ha quindi il potenziale di innestare un ciclo virtuoso in cui le risorse economiche ed organizzative liberate dall'utilizzo dei prodotti M.A.I.O.R. permetta il miglioramento della Qualità del Servizio di TPL, e quindi porti ad una diminuzione delle emissioni sia attraverso la decarbonizzazione dei mezzi TPL utilizzati che attraverso la riduzione del trasporto con mezzi propri, tipicamente molto meno efficiente e con molto superiori emissioni per passeggero / km. Tutto questo ha una chiara rilevanza per le priorità orizzontali stabilite dal PNRR, principalmente il contrasto ai cambiamenti climatici di origine antropica ma anche la qualità della vita e l'inclusività sociale in particolare nei centri urbani.

Titolo della ricerca:

Contribuire alla riduzione delle emissioni efficientando il Trasporto Pubblico Locale

Tema della ricerca:

Il Dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa (DI) collabora stabilmente con M.A.I.O.R. S.r.l., che in oltre 30 anni si è costruita una posizione di assoluto rilievo nel mercato nazionale ed internazionale del software per il supporto delle aziende di TPL. Componente centrale di tale software è una suite di codici per la soluzione dei problemi di ottimizzazione che insorgono nella pianificazione e gestione efficiente del TPL. Questi problemi, da sempre complessi, stanno divenendo man mano più sfidanti per una confluenza di fattori relativi allo sviluppo tecnologico, sia attuale (elettrificazione, micromobilità) che ancor più futuro (mezzi a guida autonoma, eventualmente aerei ...). Affrontare queste sfide, permettendo a M.A.I.O.R. di mantenere e consolidare il suo ruolo come eccellenza tecnologica del nostro Paese, richiede lo sviluppo di metodi ed algoritmi che migliorino rispetto allo stato dell'arte, utilizzando una combinazione di tecniche quali metodi di decomposizione, generazione di colonne, enumerazione implicita, ed altri. La ricerca si focalizzerà su alcune delle principali tecniche algoritmiche richieste, utilizzando anche il framework software SMS++ sviluppato dal DI per la soluzione di problemi a grande scala con strutture multiple annidate, e coniugando quindi un'alta valenza scientifica, data la complessità dei problemi affrontati, con il potenziale per una significativa riduzione delle emissioni dovute alla mobilità individuale insieme ad un incremento della qualità della vita nei centri urbani.

Specifiche attività di ricerca:

Coerentemente con la declaratoria del Settore Concorsuale 01/A6, l'attività di ricerca verterà sui processi decisionali nei sistemi organizzati (con particolare riferimento a, ma non esclusivamente, quelli relativi al Trasporto Pubblico Locale), concentrandosi in particolare sui modelli ed i metodi per prevedere il comportamento di tali sistemi, per valutare le conseguenze di determinate decisioni e per individuare le decisioni che ottimizzano le loro prestazioni, utilizzando metodologie quali la teoria e gli algoritmi di ottimizzazione e la teoria dei grafi e delle reti di flusso. I problemi oggetto di studio hanno molteplici applicazioni, tra cui i sistemi di produzione, trasporto, distribuzione e supporto logistico di beni e servizi e la pianificazione, organizzazione e gestione di attività, progetti e sistemi. Sono di interesse per la ricerca tutte le diverse fasi che caratterizzano il processo decisionale: definizione del problema, sua formalizzazione matematica, formulazione di vincoli, obiettivi e alternative di azione, sviluppo di algoritmi di soluzione, valutazione, implementazione e certificazione delle procedure e delle soluzioni trovate. Di particolare rilevanza, oltre all'aspetto metodologico e teorico, sarà l'implementazione software, performante e ben ingegnerizzata, degli approcci progettati per la soluzione o di problemi di ottimizzazione strutturati a grande scala o di loro componenti, quali sottoproblemi con struttura specifica che possono risultare dall'applicazione di approcci algoritmici (di decomposizione, di enumerazione implicita, di ricerca locale a grande scala, ...) ai problemi originari, coniugare l'interesse per lo sviluppo di algoritmi per classi di problemi generali con quello applicativo relativo agli specifici problemi incontrati da M.A.I.O.R. per la pianificazione e gestione (operativa e real time) di sistemi di Trasporto Pubblico Locale.

Obiettivi di produttività scientifica:

Pubblicazioni su riviste internazionali di alta qualità e capitoli di libro, sia relative alle metodologie dell'ottimizzazione matematica che ai possibili campi applicativi, tra cui principalmente la logistica ed il trasporto. Disseminazione dei risultati scientifici ottenuti attraverso presentazioni a conferenze di alto

profilo, nazionali ed internazionali, sia relative alle metodologie dell'ottimizzazione matematica che ai possibili campi applicativi, tra cui principalmente la logistica ed il trasporto. Possibilmente rilascio del software sviluppato sotto opportune licenze open source.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Informatica, Università di Pisa.

Attività didattica specifica prevista:

Corso dell'area di Ricerca Operativa da individuare in sede di programmazione didattica complessiva dell'area. Idealmente un corso avanzato relativo alle applicazioni pratiche delle metodologie di ottimizzazione, quale ad esempio "Optimization for Decision Support Systems" (Magistrale di Ingegneria Gestionale), che consenta di valorizzare le competenze relative all'efficientamento (organizzazionale, economico ed ecologico) dei sistemi logistici e di produzione sviluppate durante la ricerca e quindi sia massimamente coerente con le tematiche "green" previste dal Decreto Ministeriale 1062/2021. Attualmente in discussione l'attivazione di un corso complementare specifico a Ingegneria o Informatica. Possibile comunque l'impegno su corsi più di base o comunque metodologici in visione della necessaria componente metodologica della ricerca.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: M.A.I.O.R. S.r.l., con sede in Lucca, Via San Donato 512 - P.IVA 01319860464

Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

22/11/2021 ore 9:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: inglese (verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **12** pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A20

Dipartimento di Informatica
Settore Concorsuale 01/B1 - Informatica
SSD INF/01 - Informatica

n. 1 posto/i

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Davide Bacciu

Ambito tematico: Innovazione

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

Il contratto di ricerca riguarderà lo sviluppo di metodologie e tecnologie abilitanti per l'Intelligenza Artificiale (IA) sostenibile e green, a supporto di applicazioni I4.0. L'attività di ricerca è incentrata in particolare sullo sviluppo di metodologie per l'apprendimento continuo. Quest'ultimo mira a realizzare algoritmi in grado di addestrare incrementalmente le reti neurali, senza separazione tra fase di addestramento e di predizione, incorporando nuovi dati nel modello man mano che questi si rendono disponibili e senza dimenticare quanto precedentemente appreso. L'apprendimento continuo offre quindi una soluzione efficace per ridurre il costo economico, ambientale e computazionale della gestione dei modelli predittivi e delle applicazioni I4.0. Inoltre, esso si configura come uno dei fattori abilitanti per la transizione dell'IA pervasiva nei dispositivi integrati, che è chiave nelle strategie di sviluppo industriale a livello Europeo. Questo aspetto è confermato dalla centralità della tematica dell'apprendimento continuo nei bandi Horizon EU su ricerca ed innovazione (es. bando HUMAN-01-01). Si tratta quindi di una metodologia di IA dall'enorme potenziale trasformativo per le industrie e le aziende che lo adotteranno ed è quindi pienamente coerente con l'ambito tematico "Innovazione". D'altra parte va notata anche la sua rilevanza per quanto riguarda il tema del "Green Computing". Questa doppia natura è supportata anche dal coinvolgimento in qualità di partner industriale di Enel, che permetterà di valutare concretamente sia l'impatto in termini di creazione di tecnologie innovative in ambito industriale che l'impronta "verde" della tecnologia sviluppata.

Titolo della ricerca:

Apprendimento Continuo per Applicazioni Sostenibili di Intelligenza Artificiale nell'Industria 4.0

Tema della ricerca:

L'attività di ricerca si concentrerà sulla progettazione e lo sviluppo di modelli neurali efficienti e di metodologie per l'apprendimento continuo. Particolare attenzione verrà posta sullo sviluppo di meccanismi e modelli di apprendimento in grado di essere eseguiti in contesti caratterizzati da risorse computazionali ed energetiche limitate, quali dispositivi Edge e IoT. L'attività di ricerca metodologica verrà affiancata dalla validazione dei risultati in un contesto di Industria 4.0, che favorisca il trasferimento tecnologico delle metodologie sviluppate. In particolare, verranno considerate applicazioni a compiti di manutenzione di impianti, monitoraggio e ottimizzazione della produzione. Tali attività verranno svolte in collaborazione con il partner industriale che fornirà concreti casi d'uso applicativi.

Specifiche attività di ricerca:

Tematiche di ricerca del SSD INF/01, secondo quanto previsto dalla declaratoria del settore, con particolare riferimento alle competenze relative alla modellazione, progettazione e sviluppo di modelli di apprendimento automatico. Studio di modelli e algoritmi efficienti basati sul paradigma delle reti neurali artificiali, con particolare riferimento ai metodi per l'apprendimento continuo. Sviluppo di modelli e

tecnologie per la realizzazione di sistemi di intelligenza artificiale efficienti per l'esecuzione embedded e in dispositivi Edge.

Obiettivi di produttività scientifica:

Avanzamento dello stato dell'arte in Informatica con risultati pubblicati a livello internazionale.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Informatica

Attività didattica specifica prevista:

Insegnamenti del SSD INF/01 secondo quanto previsto dalle normative nazionali, con priorità per un corso sul tema "Continual Learning" di nuova attivazione come complementare del Curriculum AI della Laurea Magistrale in Informatica.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Enel Ricerca, sede di Pisa e sede di Roma
Numero di mesi: 9

Periodi di ricerca all'estero:

6 mesi

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

01 Dicembre 2021 ore 12:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: Inglese

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di 12 pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A21

Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale
Settore Concorsuale 09/D3 - Impianti e processi industriali chimici
SSD ING-IND/27 - Chimica industriale e tecnologica

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Sandra Vitolo, Monica Puccini
Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

Perseguire strategie di conservazione degli ecosistemi e della biodiversità, nonché ridurre gli effetti del cambiamento climatico, attraverso lo sviluppo una tecnologia innovativa per la cattura dell'anidride carbonica.

Titolo della ricerca:

Sviluppo di tecnologie innovative di cattura della CO₂ da gas esausti di combustione ad alta temperatura basate sull'impiego di sorbenti solidi rigenerabili

Tema della ricerca:

L'attività di ricerca proposta si colloca nell'ambito delle strategie di decarbonizzazione attraverso lo sviluppo di materiali e tecnologie innovative finalizzati alla rimozione di anidride carbonica da gas esausti di combustione, con specifico riferimento allo sviluppo di sorbenti a base ceramica in grado di adsorbire reversibilmente la CO₂ anche a basse concentrazioni e ad elevata temperatura.

A tal fine l'attività sarà svolta in collaborazione con una realtà industriale leader nello sviluppo e fabbricazione di materiali ceramici. La ricerca in oggetto si pone l'obiettivo di scalare la maturità tecnologica al livello TLR7 (dimostrazione di un prototipo di sistema in ambiente operativo), pertanto non solo si prevede lo sviluppo industriale dei sorbenti ma anche la realizzazione di un impianto pilota di convalida e dimostrazione della tecnologia di cattura della CO₂ basata sull'impiego dei sorbenti solidi innovativi.

Il vantaggio in termini di sostenibilità, sia rispetto ai convenzionali assorbenti in fase liquida che ad altre matrici solide, sarà convalidato sotto l'aspetto tecnologico e anche attraverso l'applicazione di metodologie consolidate di valutazione di sostenibilità ambientale (LCA, Life Cycle Assessment)

Specifica attività di ricerca:

L'attività prevede l'applicazione dei metodi per la definizione e la realizzazione dei processi chimici nella loro globalità, dalle materie prime ai prodotti finiti ed agli scarti di produzione, con l'obiettivo di una valutazione quantitativa del processo oggetto di studio, anche mediante bilanci di materia e di energia, dal punto di vista sia economico sia delle implicazioni ambientali. Lo studio di processo muove dalle valutazioni degli aspetti termodinamici, cinetici e di trasporto che ne sono alla base e procede fino alla considerazione delle problematiche relative al dimensionamento, al funzionamento ed al controllo delle apparecchiature e degli impianti. Lo studio è finalizzato all'ingegnerizzazione del nuovo processo, con particolare riferimento alle reazioni chimiche, alle operazioni di separazione e purificazione, alle problematiche di impatto ambientale coinvolti, nonché alla scelta ottimale delle materie prime, delle apparecchiature e dei materiali.

Obiettivi di produttività scientifica:

Redazione di articoli scientifici per la pubblicazione su riviste scientifiche internazionali e nazionali, e partecipazione a congressi scientifici. Partecipazione a progetti di ricerca finanziati da Enti pubblici e privati. Eventuale deposito di brevetti industriali. La produttività scientifica dovrà risultare coerente con le tematiche dell'SSD ING-IND/27.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale dell'Università di Pisa - Laboratorio di processi chimici industriali - per 24 mesi
Industrie Bitossi S.p.A. per 12 mesi

Attività didattica specifica prevista:

Svolgimento di attività didattica e di servizio nell'ambito degli insegnamenti del settore scientifico disciplinare ING-IND/27, nei corsi di laurea e laurea magistrale della Scuola di Ingegneria dell'Università di Pisa.

Attività di tutorato nell'elaborazione di tesi di laurea magistrale e di tesi di dottorato.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Industrie Bitossi

Numero di mesi: 12

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

24 novembre 2021, ore 15:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: inglese

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di 12 pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A22

Dipartimento di ingegneria civile e industriale
Settore Concorsuale 08/A3 - Infrastrutture e Sistemi di Trasporto, Estimo e Valutazione
SSD ICAR/04 - Strade, Ferrovie e Aeroporti

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Massimo Losa

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

Il progetto promuoverà una cultura di recupero, di rifinalizzazione e di riduzione dei rifiuti, con impatti importanti sui cambiamenti climatici, sulla conservazione dell'ecosistema e della biodiversità.

I risultati produrranno anche benefici sociali, portando alla creazione di nuove filiere produttive e quindi di nuovi posti di lavoro. In accordo con il quadro b.a dell'art. 3 comma 5 del DM 1062/2021, il progetto consentirà di creare nuove figure professionali altamente qualificate e specializzate nel campo dei materiali sostenibili, e in particolare dei biomateriali, nel settore delle costruzioni stradali.

Le attività di ricerca, svolte in collaborazione con una realtà industriale italiana all'avanguardia nello specifico settore, permetteranno di produrre una forte innovazione tecnologica che avrà ricadute sull'ambito delle Green Technologies, in particolare sulle sezioni 5.6.1 (articolarioni 1 e 4) e 5.6.3 (articolarioni 1 e 2) del PNR.

La ricerca si inquadra anche nella tematica SNSI "Industria intelligente e sostenibile, energia e ambiente", e nelle sue traiettorie di sviluppo: "Materiali innovativi ed ecocompatibili", "Tecnologie per biomateriali e prodotti biobased e Bioraffinerie" e "Processi produttivi innovativi ad alta efficienza e per la sostenibilità industriale".

Titolo della ricerca:

Biomateriali e tecnologie circolari per la transizione ecologica del settore delle costruzioni stradali

Tema della ricerca:

La ricerca è finalizzata allo sviluppo di un nuovo processo tecnologico per progettare, produrre, caratterizzare e modellare il comportamento di miscele innovative bio-circolari, costituite da materiali derivanti da biomasse e da materiali riciclati, per uso in campo stradale. In particolare, il progetto si propone di minimizzare l'uso di risorse naturali (aggregati, bitumi, additivi e polimeri derivanti dal petrolio), il consumo di energia e le emissioni di inquinanti, aumentando l'uso di materiali reperibili localmente (biomasse, fresato, rifiuti di costruzione e demolizione).

Specifiche attività di ricerca:

Il Candidato dovrà svolgere attività di ricerca scientifica sugli aspetti teorici ed applicativi relativi alla progettazione, la costruzione, l'adeguamento e la manutenzione delle strade, delle ferrovie e degli aeroporti.

L'attività di ricerca riguarderà l'analisi, l'osservazione sperimentale e l'interpretazione, anche mediante modelli numerici, del comportamento meccanico dei materiali utilizzati per la costruzione del corpo viario e delle sovrastrutture, con particolare riferimento a materiali innovativi e di recupero che favoriscano lo sviluppo sostenibile e l'economia circolare, ivi compreso lo studio dei relativi processi di produzione.

Obiettivi di produttività scientifica:

L'attività scientifica prevede la partecipazione e il coordinamento scientifico di progetti e contratti di ricerca nazionali e internazionali finanziati da enti pubblici o privati, la redazione di articoli scientifici destinati alla pubblicazione su riviste internazionali o alla presentazione in occasione di congressi internazionali.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale

Attività didattica specifica prevista:

Docenza di Fondamenti di Ingegneria Stradale (60 h)-Laurea in Ing. Civile, Amb. Edile; co-docenza, didattica integrativa e assistenza agli studenti sulle tematiche dell'economia circolare nel settore delle infrastrutture di trasporto negli altri insegnamenti del SSD ICAR/04.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: ITERCHIMICA S.p.A. - Suisio (BG).

Numero di mesi: sei

Periodi di ricerca all'estero:

Istituzione: TU BRAUNSCHWEIG (D)

Numero di mesi: sei

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

29/11/2021 ore 11:30 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: Inglese

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di 12 pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A23

Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale
Settore Concorsuale 08/B3 - Tecnica delle costruzioni
SSD ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Pietro CROCE

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

Le costruzioni e le infrastrutture sono influenzate dal cambiamento climatico non solo a causa delle variazioni d'intensità delle azioni climatiche tout-court, ma anche in termini di degrado. Il degrado, prodotto da cause fisiche, chimiche e biologiche, contribuisce a ridurre la durabilità e l'affidabilità strutturale delle opere, alterandone il ciclo di vita e influenzandone, quindi, anche la sostenibilità.

Titolo della ricerca:

Effetti del cambiamento climatico sul ciclo di vita e sulla durabilità delle costruzioni e delle infrastrutture esistenti.

Tema della ricerca:

Il cambiamento climatico su scala globale è evidenziato non solo dal crescente numero di eventi climatici estremi, ma anche dalle variazioni dei parametri statistici rappresentativi delle principali variabili climatiche. Secondo il Regolamento UE CPR 305/2011, le opere di ingegneria civile devono soddisfare non solo i requisiti fondamentali di resistenza meccanica, stabilità e idoneità al servizio, ma anche quelli di durabilità e sostenibilità. Il cambiamento climatico influenza le costruzioni non solo perché modifica frequenza e intensità delle azioni climatiche tout-court, ma anche perché accelera i processi di degrado. Il degrado, prodotto da cause fisiche, chimiche e biologiche, contribuisce a ridurre la durabilità e l'affidabilità strutturale delle opere, alterandone il ciclo di vita e influenzandone, quindi, anche la sostenibilità. Comprendere e quantificare l'influenza del cambiamento climatico sul degrado dei materiali risulta fondamentale non solo per poter pianificare adeguate misure di prevenzione, mitigazione e adattamento dell'ambiente costruito, ma anche per progettare opere meno esposte a tali fenomeni e, quindi, più resilienti. Lo studio del legame esistente tra parametri climatici e durabilità delle costruzioni è un tema chiave della ricerca moderna, anche in considerazione degli ingenti costi connessi al degrado. Particolarmente complessa è l'interazione tra variazioni dei parametri climatici - umidità, precipitazioni, vento e temperatura - e amplificazione dei fenomeni di degrado ricorrenti nelle costruzioni, quali incrementi della velocità di corrosione degli acciai, aumento della profondità di penetrazione della carbonatazione e di agenti aggressivi nel calcestruzzo, con conseguente aumento della velocità di corrosione dell'acciaio d'armatura, e amplificazione dei fenomeni di fessurazione e di distacco del copriferro nel calcestruzzo.

Obiettivo della proposta di ricerca è quello di definire modelli fisico-meccanici atti a descrivere la variazione nel tempo dell'affidabilità della struttura a causa del degrado, in funzione delle previste variazioni dei parametri climatici fornite dai diversi modelli climatici, per poter contribuire a meglio definire strategie di progettazione per le nuove costruzioni e di intervento su quelle esistenti, in grado di prevenire e mitigare i fenomeni di deterioramento.

Specifiche attività di ricerca:

I contenuti scientifico-disciplinari consistono nelle teorie e nelle tecniche rivolte sia alla concezione strutturale ed al dimensionamento di nuove costruzioni, sia alla verifica ed alla riabilitazione strutturale di quelle esistenti. Pertanto, comprendono le problematiche delle azioni sulle costruzioni e dei comportamenti che ne conseguono in funzione delle tipologie e delle morfologie, dei materiali e delle tecnologie, dell'interazione col terreno e con l'ambiente, dei modi e delle strategie d'uso e di controllo; le valutazioni di vulnerabilità, affidabilità, comfort, sicurezza e durabilità; i metodi e gli strumenti per la progettazione strutturale e la realizzazione di strutture; la sperimentazione, il collaudo, il monitoraggio delle costruzioni.

Includono indagini storiche sul costruire, nonché verifiche di sicurezza e soluzioni d'intervento strutturale applicabili all'edilizia storica ed ai monumenti.

Obiettivi di produttività scientifica:

Preparazione di report annuali, memorie in Congressi di rilevanza internazionale, articoli su riviste indicizzate

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale - Università di Pisa

Attività didattica specifica prevista:

L'RTD sarà impiegato in attività didattica nel Settore Scientifico Disciplinare ICAR09 e in attività seminariale e di disseminazione dei risultati della ricerca.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: C.E.M.E.S. S.p.A. - via delle Trincere 11 - 56127 Pisa
Numero di mesi: 6

Periodi di ricerca all'estero:

6 mesi

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

29 novembre 2021 ore 10:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: inglese

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **15** pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A24

Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale
Settore Concorsuale 09/G2 - Bioingegneria
SSD ING-IND/34 - Bioingegneria industriale

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabili scientifici: Maria Grazia Cascone e Serena Danti

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

L'attività di ricerca si propone di creare un alto valore aggiunto in termini di ricadute scientifiche, sociali ed economiche sul territorio nazionale, con riferimento ai temi della transizione verde (AZIONE IV.6 DM 1062/2021), in particolare incentivando, a livello anche industriale, l'utilizzo di molecole antibatteriche ed antivirali di origine naturale per mettere a punto nanorivestimenti di dispositivi medici, promuovendo così la ripresa verde e il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19.

Titolo della ricerca:

Estrazione da biomasse e caratterizzazione chimica e biologica di molecole con attività antimicrobica e antivirale per realizzare coating funzionali di dispositivi biomedici e sanitari.

Tema della ricerca:

Il protrarsi della pandemia globale ha evidenziato la necessità di indagare e sviluppare nuovi rivestimenti antimicrobici per una gamma di applicazioni come le superfici esposte ad alto traffico (es. negli ospedali), rivestimenti dei tessuti degli indumenti protettivi (es. camici da laboratorio, maschere chirurgiche, etc.), nonché protesi e dispositivi medici. I nanorivestimenti antimicrobici sono per loro natura generalmente citotossici quindi è necessario valutarne l'impatto sulla salute e sull'ambiente. Al contempo, si richiede lo sviluppo di tecnologie che riducano l'impatto ambientale e si avvalgano in modo preferenziale di fonti rinnovabili. In natura sono stati identificati svariati materiali e biomolecole con attività antibatterica ed alcuni con attività antivirale, tra cui molto interessanti quelli con attività fotocatalitiche (es. Ipericina, nanoceramiche a base di TiO₂), specialmente se attivati dalla luce ambiente. Tuttavia l'impiego delle biomolecole sotto forma di prodotti commerciali disponibili su larga scala richiede di implementarne il processo di estrazione anche attraverso l'utilizzo di metodi a basso impatto (es. solventi green), nonché di fornire una precisa caratterizzazione dell'estratto pre- e post- utilizzo sui manufatti, soprattutto per verificare se e quanto l'attività della biomolecola è stata preservata. La ricerca proposta prevede di identificare specifiche biomasse e fonti naturali per l'estrazione di biomolecole con attività antimicrobiche ed in particolare antivirali (es. *Ulva Lactuca*, etc.). Saranno messi a punto processi di estrazione a basso impatto e l'estratto sarà caratterizzato tramite tecniche cromatografiche, spettroscopiche e test immunologici. Infine, tramite collaborazione con l'azienda Linari Engineering s.r.l. verrà testata l'usabilità delle biomolecole in processi industriali di electrospinning e electropray, per realizzare coating di tessuti, mascherine chirurgiche e dispositivi biomedici. La citotossicità verso cellule umane della pelle e delle vie aeree attraverso modelli in vitro che si avvalgono dei principi delle 3R, insieme alla valutazione dell'attività antimicrobica, considerando patogeni generici come *S. aureus*, nosocomiali come *P. aeruginosa*, nonché virali, come SARS-CoV-2, in collaborazione con gli esperti del Dipartimento di Ricerca Traslazionale e Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia, costituiranno una validazione dell'efficacia del processo e del possibile sfruttamento industriale.

Specifiche attività di ricerca:

L'attività di ricerca riguarderà lo studio, la progettazione e la messa a punto di metodologie per estrarre e caratterizzare molecole bioattive ottenute da fonti naturali con proprietà antimicrobiche da applicare in combinazione con biomateriali, al fine di effettuare nanorivestimenti di dispositivi protesici e impianti biomedici attraverso tecnologie non convenzionali (es. electropray). L'analisi del legame struttura-proprietà caratteristico dei biomateriali e l'analisi delle caratteristiche d'interfaccia biologico-artificiale, saranno alla base della progettazione dei nanorivestimenti, nonché della loro valutazione funzionale attraverso l'interazione in vitro con cellule e modelli tridimensionali di tessuti per stabilirne la citocompatibilità, e con patogeni per stabilirne l'efficacia.

Obiettivi di produttività scientifica:

L'attività scientifica prevede la partecipazione a progetti di ricerca nazionali e internazionali finanziati da enti pubblici o privati, la redazione di articoli per riviste scientifiche qualificate e la partecipazione a convegni nazionali e internazionali.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale e Laboratorio Otolab, U.O. Otorinolaringoiatria, audiologia e foniatra, AOUP.

Attività didattica specifica prevista:

Attività didattica nel settore scientifico disciplinare ING-IND/34, in particolare su tematiche green.

Periodo di ricerca in impresa (obbligatorio):

Impresa: Linari Engineering s.r.l., Via G. Malasoma - 56121 Pisa

Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

2 Dicembre 2021 ore 10:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: Inglese

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di 12 pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale
Settore Concorsuale 09/A3 - Progettazione industriale, costruzioni meccaniche e metallurgia
SSD ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Leonardo Bertini

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

Il ricercatore si occuperà di tematiche di ricerca relative alla progettazione meccanica e la costruzione di macchine da applicare in veicoli facenti uso di motori elettrici o a idrogeno o della revisione e sviluppo di prodotti originariamente progettati per l'impiego in motori a combustione interna che possano essere riconvertiti per applicazioni green, anche non necessariamente nel settore automotive.

Titolo della ricerca:

Sviluppo e riconversione di dispositivi automotive in ottica green: la decarbonizzazione dei veicoli e nuovi impieghi dei sistemi termo-idraulici.

Tema della ricerca:

Negli anni recenti l'industria automotive è stata interessata da cambiamenti epocali riguardo la propulsione, che sta rapidamente passando dai motori endotermici verso i motori elettrici o a idrogeno/fuel cell, per ridurre le emissioni di CO₂ e l'uso di combustibili fossili non rinnovabili. Questo cambiamento ha effetto sulle aziende automotive ma anche sull'indotto, in particolare sugli OEM (Original Equipment Manufacturer), per i quali nasce l'esigenza di riconvertire i propri prodotti, originariamente pensati per essere impiegati nei motori endotermici, e svilupparne di nuovi.

In particolare, l'azienda Rheinmetall (la cui principale sede R&D automotive italiana si trova a Livorno), che ha manifestato interesse a collaborare con UniPi nella presente attività di ricerca, intende sviluppare dispositivi in grado di asservire motori che mirano alla decarbonizzazione (auto elettriche o idrogeno) e riconvertire in chiave green prodotti già presenti nel proprio portafoglio. Un esempio, di grande attualità, è il Data Cooling Server (refrigerazione e Thermal management di processori di Server quali quelli dei sistemi "Aruba", "Cisco" e simili), che presenta importanti sfide energetiche e di ottimizzazione delle efficienze.

All'interno di questo contesto, il ricercatore si occuperà di:

1) revisione delle metodologie di progettazione, che possano includere l'uso di componenti realizzati per additive manufacturing (al DIC1 è presente una stampante 3D per polveri metalliche), l'impiego di materiali intelligenti mirati all'energy harvesting (già argomento di una collaborazione tra Rheinmetall e il gruppo di ricerca), e la simulazione delle condizioni operative di materiali e di sistemi operanti su idrogeno gassoso (resistenza dei materiali, simulazione dinamica, rotordinamica).

2) resistenza dei materiali e integrità dei prodotti alla luce della riconversione degli stessi (cambio del profilo di missione e della durata del prodotto) o del loro impiego in ambienti ad alta concentrazione di idrogeno, ove risultano rilevanti aspetti di infragilimento dei materiali. Su questa tematica, il gruppo proponente svolge attività di ricerca da molti anni; le ricerche in questo ambito hanno portato alla nascita della spin-off Letomec, che dà la sua disponibilità a collaborare con il ricercatore.

Le attività di ricerca porteranno a pubblicazioni su riviste indicizzate e in atti di conferenze internazionali, oltre che al possibile deposito di brevetti.

Specifiche attività di ricerca:

Progettazione, costruzione e sperimentazione di macchine, di strutture e di sistemi meccanici: principi e metodologie della progettazione meccanica, dagli elementi costruttivi delle macchine e dal comportamento meccanico dei materiali alla progettazione affidabilistica dei sistemi meccanici, all'ottimizzazione, alla progettazione integrata di prodotto e processo; modellazione numerica, progettazione e sperimentazione relative alla qualità, alla sicurezza, all'interazione uomo-macchina, alla valutazione economica, alla compatibilità ambientale, alla producibilità ed alla manutenibilità; progettazione e costruzione di sistemi meccanici e mecatronici, di motori, di apparecchi in pressione, di macchine automatiche e robot, di macchine di sollevamento e trasporto, di sistemi biomeccanici, di sistemi e componenti micromeccanici, di componenti e strutture per impianti industriali, di componenti meccanici per applicazioni aeronautiche e spaziali; metodi sperimentali di misura ed analisi dello stato di deformazione e di tensione, metodi puntuali ed a campo intero della meccanica sperimentale dei solidi, metodi per l'analisi dinamica e modale, meccanica dei materiali sottoposti alle sollecitazioni tipiche d'esercizio, prove sui prototipi, collaudo e

controllo in esercizio, diagnostica strutturale, controlli non distruttivi progettazione degli esperimenti, analisi statistica e costruzione di modelli; teoria e tecnica dei veicoli terrestri, progettazione meccanica e sistemica e sperimentazione degli autoveicoli, dei veicoli ferroviari, delle macchine agricole e movimento terra e dei loro componenti, ivi compreso il motore.

Obiettivi di produttività scientifica:

Pubblicazioni di articoli scientifici su riviste indicizzate e partecipazione, come relatore, a conferenze nazionali e/o internazionali; deposito di eventuali brevetti.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale - Università di Pisa
Pierburg Pump Technology Italy S.p.A. - Impianto di Livorno

Attività didattica specifica prevista:

L'attività didattica sarà svolta all'interno degli insegnamenti del SSD ING-IND/14, per il quale è bandita la procedura. Nel corso delle attività didattiche sarà fatto riferimento esplicito alla rilevanza dell'impatto ambientale e delle tematiche green in generale e ai risultati delle attività di ricerca, in particolare, quali ricadute sulla progettazione meccanica e la costruzione di macchine.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Pierburg Pump Technology Italy S.p.A. - Gruppo Rheinmetall
Numero di mesi: 9

Periodi di ricerca all'estero:

6 mesi

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

2 dicembre ore 15:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: inglese

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **12** (*minimo 12*) pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A26

Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale
Settore concorsuale 03/B2 - Fondamenti chimici delle tecnologie
SSD CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof. Maurizia Seggiani
Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate del Green:

La posizione è coerente e rispondente alle aree tematiche della transizione verde (Azione IV.6 DM 1062/2021) relative alla conservazione dell'ecosistema e riduzione degli impatti ambientali derivanti da attività industriali con ricadute scientifiche, sociali ed economiche sul territorio nazionale. In particolare, l'attività di ricerca proposta è mirata alla valorizzazione di rifiuti, derivanti da importanti comparti industriali nazionali, come nuova materia prima o secondaria da impiegare nell'ambito dello stesso processo produttivo, in un'ottica di circular economy, o in altri processi produttivi, al fine di ridurre l'utilizzo di materie prime vergini e azzerare gli scarti di lavorazione, riducendone sensibilmente i costi di smaltimento e l'impatto ambientale derivante.

Titolo della ricerca:

Da Rifiuto a Risorsa: Industria a "scarto zero"

Tema della ricerca:

La ricerca proposta verterà sullo sviluppo, con un approccio integrato e multidisciplinare, di processi e protocolli a basso impatto ambientale per una migliore gestione di rifiuti, quali fanghi conciari/cartari e scorie di altoforno, derivanti da importanti comparti industriali del territorio e nazionali al fine di recuperare materia prima o secondaria in un'ottica di circular economy e sostenibilità ambientale e socio-economica.

Specifiche attività di ricerca:

Le attività di ricerca, coerenti con quelle proprie del SSD, riguarderanno lo studio dei fondamenti chimici e chimico-fisici delle tecnologie applicate nei diversi ambiti, con particolare riguardo a quelli che si riferiscono ai materiali, alla loro produzione, alle loro proprietà e alla loro interazione con l'ambiente in cui sono utilizzati e alla loro sostenibilità ambientale.

Nello specifico, si prevedono le seguenti attività di ricerca:

- Messa a punto e validazione di un impianto pilota per il trattamento delle emissioni di SOV (solventi organici volatili) dalle cabine di verniciatura delle pelli, basato su sistema a scrubber con acqua additivata con specifici tensioattivi seguito da adsorbimento su sorbente derivante da sottoprodotto del trattamento termico dei fanghi conciari, previa attivazione. Verrà, ulteriormente, validato l'utilizzo dei SOV, recuperati a valle della rigenerazione del sorbente, in operazioni condotte nella stessa conceria in alternativa a solventi freschi;
- Validazione dell'impiego di scarti cartari, ricchi di cellulosa, e conciari (ad es. idrolizzati proteici) come filler e/o plasticizzanti nel compounding di plastiche e bioplastiche in alternativa a materie prime vergini con conseguente riduzione dei costi attualmente affrontati dalle aziende cartarie e conciarie per la gestione e smaltimento di tali rifiuti o sottoprodotti;
- Elaborazione di un protocollo per il trattamento sostenibile di aggregati di origine siderurgica, con particolare riferimento a processi di inertizzazione e plastificazione di scorie metallurgiche derivanti da lavorazioni di fusione, con lo scopo di utilizzarle in sicurezza nella formulazione di conglomerati bituminosi e sottofondi stradali così da perseguire una significativa riduzione del consumo di risorse naturali e di rifiuti da avviare allo smaltimento, con conseguenti benefici economici e ambientali.

Dei diversi processi e protocolli proposti e validati per i rifiuti individuati verrà valutata la sostenibilità ambientale e socio-economica mediante metodologie, riconosciute a livello internazionale, quali LCA (Life Cycle Assessment), S-LCA (Social Life Cycle Assessment) e LCC (Life Cycle Costing), rispettivamente. I risultati delle tre valutazioni condurranno a una esauriente descrizione degli impatti che le diverse azioni, messe in campo, avranno sull'ambiente, società ed economia, permettendo così di avere una visione complessiva ed esauriente della loro sostenibilità.

Obiettivi di produttività scientifica:

Divulgazione dei risultati alla comunità scientifica mediante pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali con IF attraverso procedure di revisione (peer review) da parte di esperti, presentazioni orali dei risultati a congressi nazionali e internazionali, partecipazione alla stesura di progetti nazionali e/o europei in ambito green.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale

Attività didattica specifica prevista:

Insegnamenti e attività didattiche specifici del SSD, relativi sia ai corsi di base sia alle discipline più avanzate quali corsi di green chemistry, congruenti con le necessità dei corsi di studio in ingegneria industriale. Attività di tutoraggio alle redazioni di tesi di laurea e di dottorato relative a temi green.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: *BCN Conceria - Via Enrico Fermi, 56029 S. Croce Sull'Arno (PI)*

Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

26 Novembre 2021 ore 14:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: Inglese

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di 12 pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A27

Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale
Settore Concorsuale 09/D2 - Sistemi, Metodi e Tecnologie dell'ingegneria Chimica e di Processo
SSD ING-IND/24 - Principi di Ingegneria Chimica

n.1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof. Roberto Mauri, Prof.ssa Chiara Galletti

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

Attività di ricerca volta alla transizione verde e decarbonizzazione tramite messa a punto di modelli numerici per migliorare il know-how della conversione di vettori energetici green, quali idrogeno, ammoniaca e miscele, e fornire strumenti per lo sviluppo delle relative tecnologie.

Titolo della ricerca:

Analisi e sviluppo di modelli matematici di fluidodinamica computazionale per l'avanzamento di tecnologie di conversione di vettori energetici "green".

Tema della ricerca:

L'integrazione massiccia delle fonti energetiche rinnovabili, necessaria nella lotta ai cambiamenti climatici, è ostacolata la loro stagionalità e variabilità. In tale contesto, l'idrogeno e i suoi carrier (quale ammoniaca) ricavabili da solare ed eolico, possono rivestire un ruolo fondamentale come vettori energetici in grado di essere stoccati e distribuiti attraverso un'infrastruttura già disponibile. Si ritiene che tali vettori saranno decisivi nella decarbonizzazione di industrie energivore, quali petrolchimica, dell'acciaio, cemento e vetro. Tuttavia, l'idrogeno e ammoniaca hanno caratteristiche e reattività molto diverse da quelle dei combustibili tradizionali, richiedendo lo sviluppo di tecnologie di conversione innovative, flessibili e adatte ad operare in modo sicuro, efficiente e a basso impatto.

La ricerca intende mettere a punto modelli numerici basati su tecniche di Fluidodinamica Computazionale per migliorare il know-how della conversione energetica di idrogeno, ammoniaca e miscele, e fornire strumenti per lo sviluppo delle relative tecnologie, quali turbine a gas, anche attraverso collaborazione con un'azienda leader nel settore.

Specifiche attività di ricerca:

L'attività è volta allo sviluppo delle metodologie e delle tecnologie per la conversione di idrogeno, ammoniaca e miscele sulla base dell'analisi dei relativi fenomeni fisici e chimici. Lo studio è affrontato attraverso gli strumenti della termodinamica, della cinetica chimica e dei fenomeni di trasporto, al fine di mettere a punto modelli teorici e numerici per l'identificazione di soluzioni operative e progettuali. L'applicazione è rivolta a nuove tecnologie rispondenti ad esigenze energetiche e di compatibilità ambientale dettate dalla transizione ecologica. Competenze caratterizzanti includono i fenomeni di trasporto (scambio termico e di materia, anche in presenza di reazioni chimiche); la cinetica e reattoristica chimica; la termodinamica chimica e di processo.

Obiettivi di produttività scientifica:

Partecipazione a progetti di ricerca finanziati da enti pubblici o privati, con eventuale deposito di brevetti industriali. Produzione di articoli scientifici su riviste internazionali indicizzate e partecipazione a convegni scientifici nazionali e internazionali per la disseminazione dei risultati delle ricerche. La produttività scientifica dovrà risultare coerente con quella di riferimento del SSD ING-IND/24.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale dell'Università di Pisa per 30 mesi e Baker-Hughes (Firenze) per 6 mesi

Attività didattica specifica prevista:

Attività didattica presso gli insegnamenti propri del settore scientifico disciplinare ING-IND/24 e affini nell'ambito di corsi di laurea e laurea magistrale della Scuola di Ingegneria dell'Università di Pisa. Attività di supervisione di tesi di laurea magistrale e dottorato.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Baker-Hughes, Piazza Enrico Mattei, 50127 Firenze.
Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:
26 novembre 2021 ore 9:30 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: inglese
(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **12** pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A28

Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni
Settore Concorsuale: SC 09/E4 - Misure
Settore Scientifico Disciplinare: SSD ING-IND/12 - Misure Meccaniche e Termiche

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof. Bernardo Tellini

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

La transizione ecologica e il rilancio del settore di trasporto ferroviario trova motivazione, coerenza e rispondenza con le aree tematiche green in riferimento all'Azione IV. 6 del DM 1062 e al PNR.

Titolo della ricerca:

Sviluppo di tecniche di misura a supporto della transizione ecologica e dell'adeguamento della normativa per il sistema ferroviario in riferimento all'uso di batterie elettriche

Tema della ricerca:

Il settore ferroviario è strategico per la transizione ecologica nei trasporti. L'UE ha deciso che il 2021 è l'anno europeo delle ferrovie per promuovere i treni come mezzo sicuro e sostenibile. A fronte della necessità di una transizione verso una mobilità intelligente e a basse emissioni di carbonio, il trasporto ferroviario risulta tra i più rispettosi dell'ambiente e più efficienti in termini energetici. In questo ambito, riveste un ruolo chiave l'uso di batterie elettriche per l'accumulo di energia rigenerata dai treni, la riduzione del consumo di materiali rotabili ibridi rispetto ad attuali sistemi convenzionali, l'aumento della sicurezza per la gestione di situazioni di emergenza in assenza di energia elettrica dalla rete, il supporto alla trazione per brevi tratte non elettrificate o per la gestione dell'ultimo miglio, un migliore sfruttamento del vantaggio ambientale rappresentato dalle fonti energetiche rinnovabili compensando efficacemente la loro natura intermittente. D'altra parte, occorre sviluppare l'attuale tecnologia delle batterie; sicurezza, costi e vita utile sono elementi alla base di un reale successo del loro impiego, specialmente in un sistema complesso quale il sistema di trasporto ferroviario. Con lo sviluppo di nuovi materiali rotabili e reti di infrastruttura occorre inoltre prevedere un'adeguamento della normativa a livello internazionale. La definizione di procedure di misura accurate e attestate dalla comunità internazionale, per monitorare tali dispositivi durante il loro esercizio, è fondamentale per gestire al meglio la transizione ecologica in questo settore a forte impatto ambientale e sociale.

In questo ambito si inserisce l'attività di ricerca volta nello specifico allo sviluppo di tecniche di misura avanzate e innovative per il sistema ferroviario sull'uso di batterie di nuova generazione. Tra gli obiettivi da raggiungere:

sviluppo di sistemi di misura multi-sensore per la caratterizzazione dinamica in tempo reale della singola cella nelle diverse condizioni operative previste in ambito ferroviario;

sviluppo di tecniche di misura basate su spettroscopia d'impedenza per la caratterizzazione dello stato di invecchiamento delle celle;

sviluppo di metodologie di misura per la caratterizzazione della distribuzione di temperatura e di effetti dovuti a vibrazioni e sforzi meccanici;

contributo alla discussione e stesura di nuovi protocolli di misura per lo sviluppo e adeguamento della normativa del settore.

Specifiche attività di ricerca:

Attività di ricerca negli ambiti culturali propri del SC 09/E4 e, in particolare, del SSD ING-IND/12, con riferimento alla definizione di metodi e procedure per la misurazione e la progettazione, realizzazione, caratterizzazione, taratura e collaudo di sistemi di misura, la modellazione di metodi di misura, la caratterizzazione metrologica di componenti e sistemi per la misurazione, nonché l'estrazione, interpretazione e rappresentazione dell'informazione di misura.

Obiettivi di produttività scientifica:

Gli obiettivi di produttività scientifica prevedono la pubblicazione di articoli scientifici su riviste e atti di conferenza a diffusione internazionale, la partecipazione a convegni nazionali e internazionali, la

partecipazione a progetti di ricerca nazionali e internazionali e al trasferimento tecnologico. La produttività scientifica deve risultare coerente con le tematiche del SC 09/E4 e, in particolare, del SSD ING-IND/12.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni
ITALCERTIFER S.p.A.

Attività didattica specifica prevista:

Il ricercatore dovrà svolgere attività didattica, ivi compresa attività didattica frontale, nell'ambito delle tematiche del SC 09/E4 e delle misure meccaniche e termiche, con particolare riferimento agli aspetti metrologici per la transizione ecologica nel settore del trasporto ferroviario, in funzione delle esigenze delle programmazioni didattiche di corsi di laurea e corsi di dottorato. Sono inoltre previste attività di tutorato nell'elaborazione di tesi di laurea e di dottorato.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: ITALCERTIFER S.p.A.
Numero di mesi: 9 mesi

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

23 novembre 2021 ore 15:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: inglese
(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di 12 (minimo 12) pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A29

Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni
Settore Concorsuale 09/C2 - Fisica Tecnica e Ingegneria Nucleare
SSD ING-IND/10 - Fisica Tecnica Industriale

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof. Daniele Testi

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

Ricerca orientata alla transizione verde tramite tecniche avanzate per il risparmio energetico e la riduzione di emissioni climalteranti nella climatizzazione degli edifici

Titolo della ricerca:

Sistemi Integrati a Fonti Rinnovabili e Termoregolazione Avanzata per la Climatizzazione di Edifici Energeticamente Sostenibili e a Minimo Impatto Ambientale

Tema della ricerca:

Gli attuali sforzi globali di decarbonizzazione richiedono una modifica dei paradigmi, delle metodologie progettuali, realizzative e di gestione degli impianti. La tendenza è verso una sempre maggiore utilizzazione di sistemi ibridi multi-tecnologia a fonti rinnovabili (es.: pompe di calore reversibili, pannelli solari termici e fotovoltaici), integrati con accumuli termici ed elettrochimici per favorire l'autoconsumo. L'evoluzione "digital" renderà inoltre disponibile una grande quantità di dati e sarà possibile lo sviluppo e l'applicazione "in situ" di controllori avanzati per il funzionamento sinergico dei componenti dei sistemi termotecnici integrati, al fine di massimizzarne l'efficienza e la sostenibilità ambientale. L'attività di ricerca si inserisce nel contesto di questa transizione "green" e "digital" e in particolare persegue l'obiettivo di sviluppare tecnologie innovative per la termoregolazione e il controllo di sistemi a servizio di edifici civili, con finalità di ecoefficienza e risparmio energetico. Si studieranno in particolare generatori di calore ibridi a pompa di calore e tecnologie solari gestiti da controllori avanzati basati su logiche predittive e auto-apprendenti. Accoppiando tecniche di simulazione dinamica degli edifici con sperimentazione sui componenti, si potranno determinare le prestazioni operative degli impianti di climatizzazione e ottimizzare il funzionamento e la gestione dei sistemi integrati nell'ottica del massimo risparmio energetico e delle minime emissioni climalteranti. Il partner aziendale coinvolto nell'attività di ricerca metterà a disposizione i propri laboratori per l'esecuzione di apposite campagne sperimentali in ambienti controllati.

Specifiche attività di ricerca:

Tematiche proprie della Fisica Tecnica Industriale relative all'efficienza energetica di componenti e sistemi, con particolare riferimento a metodologie e strumenti per la progettazione e la termoregolazione avanzata di impianti termotecnici, anche a pompa di calore, integrati a fonti rinnovabili per edifici energeticamente sostenibili.

Obiettivi di produttività scientifica:

L'attività scientifica prevede la partecipazione a progetti di ricerca finanziati da enti pubblici o privati, la redazione di articoli scientifici per pubblicazioni nazionali e internazionali, sia su riviste sia a congressi scientifici. Eventuale deposito di brevetti industriali. La produttività scientifica deve risultare coerente con quella di riferimento del SSD ING-IND/10.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni per 30 mesi e Immegas S.p.A. (Brescello, RE) per 6 mesi

Attività didattica specifica prevista:

L'impegno annuo complessivo per lo svolgimento delle attività di didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti è pari a 350 ore per il regime di tempo pieno e a 200 ore per il regime di tempo definito. Il ricercatore con contratto junior è tenuto a svolgere 60 ore, derogabili fino al 10% in più o in meno, di didattica frontale per anno accademico, attribuite come compito didattico istituzionale all'interno della programmazione didattica di corsi di laurea, laurea a ciclo unico, laurea magistrale, corsi di

specializzazione e dottorato di ricerca. Al solo fine di evitare un eccessivo frazionamento della docenza di moduli/insegnamenti è possibile prevedere un'ulteriore deroga del 10% in più, fino ad un massimo di 72 ore complessive. Al ricercatore con contratto junior non possono essere attribuiti ulteriori incarichi di insegnamento a titolo gratuito o retribuito nell'ambito dei sopracitati corsi di studio.

Compatibilmente con le programmazioni didattiche dei corsi di studio, l'attività didattica prevista riguarderà le discipline del Settore Concorsuale 09/C2 e, in particolare, insegnamenti collegati all'efficienza e al risparmio energetico, con particolare attenzione agli edifici e agli impianti termotecnici e di produzione energetica da rinnovabili, come "Metodi per la Sostenibilità Energetica", Corso di Laurea in Ingegneria dell'Energia, e "Risparmio Energetico in Edilizia", Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Immergas S.p.A. (Brescello, RE)

Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

mercoledì 1° dicembre 2021, ore 15:30, in modalità telematica

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: inglese

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di 12 pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A30

Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni
Settore Concorsuale 09/C1 - Macchine e sistemi per l'energia e l'ambiente
SSD ING-IND/08 - Macchine a Fluido

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof. Umberto Desideri

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

I temi della ricerca sono pienamente inclusi nella missione 2 del PNRR con particolare riferimento alle Missioni M2C2 e M2C3 e sono presenti interazioni anche con la missione 3. Il tema è inoltre coerente con le tematiche del Piano Integrato per l'Energia e il Clima per quanto riguarda la decarbonizzazione, lo sviluppo delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica. Infine, il tema è congruente con gli obiettivi del Green New Deal dell'UE ed in particolare del punto 2.1.2, con estensione ai punti 2.1.3 e 2.1.5, e del SET Plan dell'UE.

Titolo della ricerca:

Soluzioni e tecnologie innovative per la generazione di potenza e le macchine a fluido nella transizione verde

Tema della ricerca:

Sviluppo di nuove soluzioni scientifiche, teoriche e tecniche per l'ottimizzazione, la riduzione delle perdite ed il miglioramento dell'efficienza energetica dei processi di conversione dell'energia basati sull'utilizzo di macchine a fluido. Saranno studiati sistemi e macchine per la realizzazione di impianti decarbonizzati e con concetti totalmente innovativi.

Con particolare riferimento alle macchine a fluido, le attività si concentreranno sullo sviluppo di modelli e strategie di controllo per ottimizzarne il funzionamento e minimizzare l'impatto ambientale dei processi in cui sono inserite, oltre che contribuire ad una maggiore flessibilità degli impianti che è necessaria per una migliore integrazione delle fonti rinnovabili e per aumentare l'efficienza e ridurre le emissioni di gas che producono effetto serra. Particolare riferimento sarà posto allo studio delle condizioni operative imposte da una maggiore incidenza delle energie rinnovabili, dalla diffusione di nuovi vettori energetici a basso impatto ambientale.

Specifiche attività di ricerca:

Problematiche termodinamiche, fluidodinamiche, energetiche, ecologiche, tecnologiche ed ambientali delle macchine a fluido, sia a livello del singolo componente sia a livello dei sistemi ed impianti in cui le macchine sono inserite. Gli aspetti progettuali, di gestione, di diagnostica, di controllo, di impatto ambientale, di sperimentazione e di collaudo delle macchine a fluido, sia motrici (turbine a vapore, turbine a gas, turbine idrauliche, espansori di processo, motori a combustione interna) sia operatrici (pompe, ventilatori, compressori) sia sede di reazioni chimiche (combustori, gassificatori, reattori) sia sede di scambio termico (evaporatori, condensatori, recuperatori, ecc.). Infine, l'inserimento delle macchine nei sistemi stazionari di generazione di energia elettrica e termica, nei sistemi propulsivi terrestri, marini ed aerei, nei processi industriali, nel settore terziario e residenziale

Obiettivi di produttività scientifica:

Gli obiettivi di produttività scientifica saranno finalizzati alla produzione di articoli su riviste scientifiche internazionali (1-3 articoli per anno su riviste con impact factor), partecipazioni a convegni nazionali e internazionali, partecipazione a progetti di ricerca europei, nazionali e internazionali, trasferimento tecnologico. Miglioramento delle conoscenze nell'ambito delle macchine a fluido ai fini dello sviluppo tecnico e ingegneristico

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni
Baker Hughes - Nuovo Pignone Tecnologie s.p.a.

Attività didattica specifica prevista:

Didattica nell'ambito degli insegnamenti del settore concorsuale 09/C1 "Macchine a Fluido e Sistemi per l'Energia e l'Ambiente" dei corsi di laurea triennale e magistrale. Contributo al tutorato di tesi di laurea e dottorato.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Baker Hughes - Nuovo Pignone Tecnologie s.p.a.

Numero di mesi: 6 mesi

Periodi di ricerca all'estero:

6 mesi

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

30 Novembre 2021 - ore 14:30 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: Inglese

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di 12 pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A31

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione
Settore Concorsuale 09/G1 - Automatica
SSD ING-INF/04 - Automatica

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Antonio Bicchi

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

Il "Programma Operativo Nazionale Ricerca e Innovazione 2014-2020" riporta fra gli obiettivi dell'ambito green quelli della conservazione dell'ecosistema e della biodiversità. Questo contratto RTD-A si pone come obiettivo quello di utilizzare la robotica per sostenere e potenziare le attuali procedure di monitoraggio ambientale con la finalità di valutare lo stato di salute degli habitat naturali e di preservarne la biodiversità.

Titolo della ricerca:

Robotica per il Monitoraggio Ambientale

Tema della ricerca:

Una delle principali sfide cui il mondo della ricerca deve rispondere oggi è posta dal riscaldamento globale che minaccia severamente la biodiversità sul pianeta terra. La preservazione della biodiversità è, infatti, uno degli obiettivi principali contenuti nelle politiche introdotte a livello comunitario nel Green Deal. A tale scopo entro il 2030 sarà potenziata una rete di aree protette, la rete Natura 2000 costituita nel 1992 in seno alla Direttiva Habitat e comprendente oggi più di 27000 siti, al fine di coprire il 30% delle terre emerse e delle acque Europee.

Il principale strumento per la preservazione della biodiversità è il monitoraggio ambientale periodico di tali aree. Questa attività che mira alla valutazione dello stato di salute di un dato habitat analizzando principalmente la quantità e la qualità di specie vegetali presenti. Oggi l'unica risorsa per lo svolgimento del monitoraggio ambientale è l'impiego di operatori specializzati. Questo comporta elevati costi e, di fatto, l'impossibilità di monitorare adeguatamente l'intera superficie di Natura 2000 Network.

L'utilizzo di robot costituisce una soluzione promettente per migliorare l'efficacia e l'efficienza delle attuali tecniche di monitoraggio ambientale. Il monitoraggio ambientale attraverso i robot pone due principali sfide alla robotica dello stato dell'arte: autonomia nell'acquisizione, analisi, e interpretazione dei dati; mobilità in ambienti non strutturati, non noti a priori, e con condizioni geometriche e fisiche estremamente variabili.

L'Università di Pisa è molto attiva sul fronte delle tecnologie robotiche per il monitoraggio ambientale, coordinando tra le altre cose il progetto Europeo H2020 "Natural Intelligence" (Id: 101016970) al quale partecipano l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), i nodi di Natura2000 attivi presso le Università di Milano, Perugia, Sassari e Siena, oltre a ETH Zurich, Imperial College London, Kingston University and TU Delft.

Specifiche attività di ricerca:

Il ricercatore svilupperà soluzioni innovative che possano far compiere ai robot dello stato dell'arte un sostanziale progresso per rispondere alle problematiche della ispezione e protezione ambientale. Queste andranno oltre gli sviluppi previsti per i progetti di ricerca già finanziati. Metodologie ed elementi potenzialmente utili per il lavoro del ricercatore potranno includere: soft-robotics, tecniche di controllo basate sul modello e model-free per sistemi lagrangiani sotto-attuati, tecniche di pianificazione del moto

basate su ottimizzazione, tecniche di controllo e pianificazione dell'impedenza, tecniche di machine learning.

Obiettivi di produttività scientifica:

“Avanzamento dello stato dell'arte nell'ambito del settore concorsuale documentato attraverso pubblicazioni di alto livello scientifico; capacità di acquisizione finanziamenti per lo sviluppo scientifico e tecnologico a livello locale, nazionale ed internazionale”

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento Ingegneria dell'Informazione

Attività didattica specifica prevista:

Corso da 6 CFU di Fondamenti di Automatica

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: qrobotics s.r.l.

Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

24 Novembre 2021 ore 14:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: **inglese**
(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **12** pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A32

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione
Settore concorsuale 09/F2 - Telecomunicazioni
SSD ING-INF/03 - Telecomunicazioni

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof. Giovanni Corsini

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

Il telerilevamento (remote sensing) gioca un ruolo essenziale nello sviluppo di nuovi servizi orientati alla transizione verde e nella valutazione dell'efficacia delle azioni intraprese attraverso l'analisi di immagini acquisite da varie piattaforme e a varie scale (globale, regionale, locale). L'elaborazione e l'analisi di dati telerilevati è utile per affrontare le sfide ambientali in molte aree applicative che vanno dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili a basso impatto ambientale all'agricoltura sostenibile.

Titolo della ricerca:

Il Telerilevamento per la valutazione dell'efficacia delle azioni per la transizione verde sull'ambiente

Specifiche attività di ricerca:

L'attività di ricerca avrà come obiettivo lo studio e l'individuazione dei metodi di fusione delle informazioni estratte da immagini iperdimensionali, multisensore, multipiattaforma, con particolare attenzione alle metodologie per l'analisi dei cambiamenti e allo sviluppo di servizi di supporto alle decisioni nell'ambito delle azioni riguardanti la transizione verde e la valutazione dei risultati dell'impatto delle azioni intraprese. La tematica del telerilevamento, in cui si colloca l'attività di ricerca, è coerente con la declaratoria del SSD ING-INF/03 Telecomunicazioni.

Obiettivi di produttività scientifica:

“Avanzamento dello stato dell'arte nell'ambito del settore concorsuale documentato attraverso pubblicazioni di alto livello scientifico; capacità di acquisizione di finanziamenti per lo sviluppo scientifico e tecnologico a livello locale, nazionale ed internazionale”

Sede svolgimento delle attività:

- Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione - Università di Pisa
- FlySight Srl Via A. Lampredi 45, Livorno - 57122, Italy

Attività didattica specifica prevista:

Insegnamenti avanzati nell'ambito del settore concorsuale 09/F2 “TELECOMUNICAZIONI”, SSD ING-INF/03 “TELECOMUNICAZIONI” con particolare riferimento all'insegnamento di Methods e Technologies for Remote Sensing - Corso di laurea Magistrale di Ingegneria delle Telecomunicazioni
60 ore di didattica frontale (6 CFU)

Periodo di ricerca in impresa:

- Impresa: FlySight Srl Via A. Lampredi 45, Livorno - 57122, Italy

Numero di mesi: 12

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

giovedì 2 Dicembre a partire dalle ore 15:00, prosecuzione venerdì 3 Dicembre a partire dalle ore 15:00.

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: **Inglese**
(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **12** pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A33

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione
Settore Concorsuale 09/F1 - Campi elettromagnetici
SSD ING-INF/02 - Campi elettromagnetici

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof. Agostino Monorchio

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

L'attività di ricerca riguarda la progettazione di metodi innovativi mirati allo sviluppo di tecnologie sostenibili e rispettose dell'ambiente, con particolare riferimento all'aumento di efficienza dei sistemi per il trasferimento di energia che utilizzano la propagazione di onde elettromagnetiche in spazio libero.

Titolo della ricerca:

Tecnologie energetiche sostenibili basate su metamateriali e metasuperfici riconfigurabili per il Wireless Power Transfer (WPT) e la raccolta di energia in movimento

Tema della ricerca:

Il programma della ricerca sarà incentrato sulla progettazione e lo sviluppo di tecnologie all'avanguardia per la realizzazione di una società sempre più sostenibile e più verde. In questo senso, le attuali tecnologie che hanno portato a una così elevata diffusione delle connessioni personali richiedono strumenti energeticamente efficaci e rispettosi dell'ambiente, così da raggiungere un buon compromesso tra costo energetico contenuto e le esigenze tipiche di una società 4.0. Inoltre, l'alimentazione degli strumenti elettronici e l'enorme sviluppo dei veicoli elettrici spingono la ricerca ad aumentare l'efficienza energetica e le capacità di raccolta tramite dispositivi del tipo Wireless Power Transfer (WPT). Pertanto, risulta urgente condurre attività di ricerca specifiche per trovare soluzioni convenienti e affidabili per rendere questa tecnologia più verde e più rispettosa dell'ambiente, in altri termini più efficiente. Per raggiungere questo obiettivo, possono essere sfruttati i recenti avanzamenti che derivano dall'uso di metamateriali e metasuperfici. Questi sono materiali artificiali, opportunamente ingegnerizzati, che mostrano proprietà elettromagnetiche non convenzionali e non presenti in natura, sia in termini di permeabilità magnetica che permittività dielettrica. Questa straordinaria caratteristica consente la possibilità di infrangere alcuni limiti tradizionali in termini di efficienza del trasferimento di energia, consentendo allo stesso tempo la possibilità di collegare e interfacciare più sensori con un'unica struttura. Uno degli obiettivi specifici del programma è quello di sviluppare modelli e strumenti per la progettazione di metamateriali innovativi, in grado di essere facilmente integrati nell'ambiente tecnologico esistente; le metasuperfici pieghevoli e conformabili possono avere un impatto dirompente in termini di soluzioni praticabili e non invasive. Si possono immaginare metamateriali intelligenti e riconfigurabili, che aprono la strada a strumenti in grado di adattarsi alle specifiche condizioni ambientali, massimizzando l'efficienza e rendendo sostenibili alcune delle nostre attuali tecnologie. Inoltre, la riconfigurabilità dei metamateriali è prevista come soluzione candidata che consentirebbe di focalizzare il collegamento diretto anche per veicoli in movimento. L'attività sarà in primo luogo diretta ad analizzare e identificare le soluzioni più promettenti ed efficaci apparse finora nell'ampio campo dei metamateriali e delle metasuperfici. Successivamente, saranno sviluppati nuovi metodi per espandere e superare lo stato dell'arte, in particolare considerando strutture pieghevoli e conformabili, al fine di progettare prototipi pronti per essere sfruttati in ambito industriale. Infatti, lo stretto rapporto tra il percorso accademico e l'ambiente industriale sarà al centro del programma proposto che mira a sfruttare le peculiarità di queste due entità al fine di avere un impatto radicale sulla società.

Specifiche attività di ricerca:

L'attività proposta è basata sullo studio delle onde elettromagnetiche attraverso le equazioni di Maxwell. Questo modello, tuttora assai moderno, offre continue opportunità di analisi deduttive e spunti formali, costituendo ampia base di lavoro per gli studiosi di teoria dell'elettromagnetismo. Gli sviluppi iniziali rivolti alle telecomunicazioni hanno dato origine agli studi sulla propagazione libera e guidata e sui metodi di progettazione delle antenne, assieme all'analisi dei problemi di diffusione. I più recenti sviluppi degli studi della propagazione si sono indirizzati verso la caratterizzazione del canale per le comunicazioni mobili e verso il tema dell'*energy harvesting* e del *wireless power transfer*. La progettazione dei circuiti passivi ad altissima frequenza si è sviluppata in parallelo, analizzando situazioni via via più complesse, con varietà di elementi, anche attivi: è l'area dei componenti e circuiti a microonde e ad onde millimetriche, nella quale hanno avuto un'importanza sempre più crescente le soluzioni basate sui metamateriali e metasuperfici. Altri ambiti di applicazione riguardano i settori del telerilevamento, fondamentale per la diagnostica dell'ambiente, in particolare attraverso i moderni radar, e quello degli effetti biologici dei campi elettromagnetici, fondamentale per controllare che lo sviluppo dei sistemi via radio non costituisca danno per gli esseri viventi e per individuare applicazioni mediche. L'attività dovrà inoltre considerare e non trascurare i problemi di compatibilità elettromagnetica, cui si accompagnano le applicazioni industriali per il trattamento dei materiali e la realizzazione di sensori.

Obiettivi di produttività scientifica:

Avanzamento dello stato dell'arte nell'ambito del settore scientifico disciplinare "ING-INF/02 - Campi Elettromagnetici", documentato attraverso pubblicazioni di alto livello scientifico in riviste internazionali con revisione; partecipazione a qualificate conferenze internazionali; capacità di acquisizione di finanziamenti per lo sviluppo scientifico e tecnologico a livello locale, nazionale ed internazionale.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Attività didattica specifica prevista:

Esercitazioni e lezioni ai corsi di base e di indirizzo del SSD ING-INF /02 Campi Elettromagnetici. Gestione di attività e progetti didattici sul tema dell'attività.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Free Space s.r.l., via Antonio Cocchi 7, 56121 Pisa
Numero di mesi: 12

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

1 dicembre 2021 ore 11:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: **Inglese**
(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **12** pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A34

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione
Settore Concorsuale 09/E3 - Elettronica
SSD ING-INF01 - Elettronica

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof. Giovanni Pennelli

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

La ricerca consiste nello sviluppo di dispositivi e sistemi termoelettrici per la trasformazione diretta del calore in energia elettrica, e rientra quindi nelle tematiche del green energy harvesting. Per maggiori dettagli, vedere il "Tema della ricerca" di cui sotto.

Titolo della ricerca:

Dispositivi nanostrutturati e sistemi termoelettrici per il recupero di energia termica e la sua conversione in energia elettrica

Tema della ricerca:

La ricerca consiste nello sviluppo di processi nanotecnologici, principalmente basati sulla tecnologia del silicio, per la fabbricazione di dispositivi termoelettrici capaci di generare energia elettrica da qualsiasi fonte di calore. La nanostrutturazione permetterà di avere un'alta conducibilità elettrica e una bassa conducibilità termica, così da ottenere alte efficienze di conversione, con un materiale (il silicio) che è molto abbondante, economico, biocompatibile e tecnologicamente maturo. Sulla base di questi dispositivi nanostrutturati, il progetto prevede la realizzazione di sistemi per la generazione di energia elettrica, completi degli scambiatori di calore e dei circuiti elettronici per il controllo e l'ottimizzazione della potenza generata. Parte fondamentale del progetto sarà il trasferimento in ambito industriale dei processi nanotecnologici sviluppati in laboratorio.

I dispositivi termoelettrici sono molto compatti consentendo di convertire direttamente il calore in energia elettrica e offrono interessanti opportunità per numerose applicazioni nei campi del **green energy harvesting** (macroharvesting) e dell'**energy scavenging** (microharvesting). Questi dispositivi sono anche capaci di pompare calore, se alimentati elettricamente, e quindi hanno anche numerose applicazioni nel campo del cooling.

In particolare permetteranno di (**macroharvesting**): 1) recuperare le enormi quantità di calore di scarto che molti cicli produttivi devono smaltire perché non altrimenti utilizzabile con tecnologie convenzionali; **il calore e l'energia, e il calore smaltito e l'energia sprecata che questi dispositivi innovativi permetterebbero di recuperare**; 2) produrre energia elettrica dalle numerose sorgenti disponibili a bassa temperatura, tipica ad esempio di molte sorgenti geotermiche, non sfruttabili con tecniche convenzionale (turbine, cicli termici e quant'altro); 3) produzione di energia da impianti solari a concentrazione, in combinazione con tecniche di energy storage; la compattezza ed economicità consentiranno la realizzazione di piccoli impianti termici su scala domestica; 4) recuperare le enormi quantità di calore prodotte dall'elaborazione dell'informazione (server informatici), con il vantaggio di contribuire anche al loro raffreddamento.

Specifiche attività di ricerca:

La ricerca consisterà nello sviluppo di tecnologie micro e nanoelettroniche innovative, nel progetto, fabbricazione, caratterizzazione e ottimizzazione di nanodispositivi. La ricerca prevede anche il progetto e la realizzazione di sistemi elettronici per il controllo, la gestione e l'ottimizzazione della potenza elettrica.

Obiettivi di produttività scientifica:

Pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali ad alto impact factor, presentazioni a conferenze internazionali, e brevetti anche in collaborazione con l'azienda partecipante GemaTEG.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Università' di Pisa, Via Caruso 16, 56122 PISA
GemaTEG Italia Srl, Via G.B. Pontani, 47 - 06128 Perugia

Attività didattica specifica prevista:

Insegnamenti nell'ambito del settore scientifico-disciplinare ING-INF01: dispositivi e tecnologie elettroniche, elettronica di base ed avanzata.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa:

GemaTEG Italia Srl

Via G.B. Pontani, 47 - 06128 Perugia

Numero di mesi: **6**

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

3 dicembre 2021 ore 11:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: **Inglese**

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **12** pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A35

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Settore Concorsuale: 09/H1 - Sistemi di elaborazione delle informazioni

SSD: ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof. Francesco Marcelloni

Ambito tematico: Innovazione

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

La ricerca si concentrerà sullo sviluppo e sperimentazione di algoritmi di federated learning per data stream mining che rappresentano una tecnologia abilitante e innovativa per l'analisi di flussi di dati prodotti da sorgenti diverse, preservando la privacy. L'estrazione di conoscenza da flussi di dati è un problema che deve essere affrontato in molte applicazioni industriali e che richiede specifici algoritmi. Il federated learning consente di preservare la privacy dei dati, permettendo di applicare algoritmi di data mining senza trasferire i dati. L'applicazione del federated learning per estrarre conoscenza da flussi di dati non è stata particolarmente studiata nella letteratura sebbene rappresenti un approccio con possibili interessanti ricadute sia sulla ricerca di base che su quella applicata.

Titolo della ricerca:

Progettazione e sperimentazione di algoritmi di federated learning per data stream mining

Tema della ricerca:

Molti degli algoritmi di apprendimento automatico che sono stati proposti nella letteratura negli ultimi anni si sono basati sull'ipotesi che l'intero insieme di dati fosse staticamente disponibile. In realtà, i dati vengono tipicamente prodotti in flusso e quindi l'apprendimento dovrebbe essere effettuato in maniera incrementale nel tempo all'arrivo dei dati. Questo richiede degli algoritmi di apprendimento appropriati che siano in grado di gestire due specificità dei flussi di dati: i) la sequenza di dati può essere illimitata, così ponendo il problema della loro memorizzazione, e ii) le proprietà statistiche dei dati possono cambiare nel tempo, a causa di modifiche spesso imprevedibili del sottostante processo non stazionario di generazione (fenomeno identificato come concept drift nella letteratura).

In scenari applicativi diverse sorgenti di dati sono normalmente utilizzate e ogni sorgente genera un flusso di dati. Ovviamente più è ampia la disponibilità dei dati maggiore sarà l'accuratezza e l'affidabilità del modello appreso. Infatti, dati provenienti da sorgenti diverse, in genere riflettono fenomeni diversi che potrebbero verificarsi nel tempo in contesti in cui in precedenza non erano stati riscontrati. Tuttavia, a tutela della privacy e/o del segreto industriale, i dati non possono in genere essere condivisi, così impedendo in pratica di poter sfruttare tutti i dati a disposizione nell'apprendere i modelli. Per superare le limitazioni relative alla condivisione dei dati, generando in ogni caso modelli per data mining accurati, negli ultimi anni è stato proposto il Federated Learning (FL). FL è un recente paradigma che preserva la privacy in un contesto di apprendimento collaborativo dei modelli: in FL i proprietari dei dati condividono solo informazioni aggregate (come per esempio modelli locali) e contribuiscono all'apprendimento di un modello globale. Il modello globale integra al suo interno "la conoscenza" relativa a tutti i fenomeni caratteristici dei singoli contesti in cui sono stati prodotti i dati, senza che questi siano stati resi pubblici.

L'attività di ricerca riguarderà la progettazione e la sperimentazione di algoritmi di FL per l'apprendimento di modelli per data mining da flussi di dati. Sebbene esista ormai una cospicua letteratura su FL, molto limitata è stata finora l'attività di ricerca su FL per data stream mining, malgrado i dati nelle applicazioni reali siano disponibili tipicamente in forma di flussi. Durante i tre anni verranno trattati vari problemi di data mining, proponendo soluzioni basate su FL e sperimentando tali soluzioni in contesti applicativi, anche legati all'azienda che ospiterà il ricercatore.

Specifiche attività di ricerca:

Attività di ricerca su argomenti caratterizzanti il settore scientifico disciplinare oggetto del bando con particolare riferimento all'intelligenza artificiale per l'analisi di flussi di dati.

Obiettivi di produttività scientifica:

Pubblicazione di articoli in qualificate riviste internazionali, partecipazione a congressi internazionali; partecipazione a progetti nazionali e internazionali.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e LogObject AG con sede in Ambassador Haus Thurgauerstrasse 101 A, CH-8152 Opfikon - Switzerland e con sede operativa a Ponsacco (PI).

Attività didattica specifica prevista:

Attività didattica in discipline del settore scientifico disciplinare oggetto della richiesta. Gestione di attività e progetti didattici.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: LogObject AG (P.IVA: CHE-104.997.055) con sede in Ambassador Haus Thurgauerstrasse 101 A, CH-8152 Opfikon - Switzerland e con sede operativa a Ponsacco (PI).
Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

29 novembre alle ore 9:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: **Inglese**
(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **12** pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A36

Dipartimento di Matematica
Settore Concorsuale 01/A3 - Analisi matematica, probabilità e statistica matematica
SSD MAT/05 - Analisi matematica

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: prof. Stefano Galatolo

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

La comprensione del comportamento di un sistema complesso come quello che determina il clima sul nostro pianeta è un tema in cui la matematica ha un ruolo primario. Vi sono particolarmente coinvolti settori della Matematica quali: sistemi dinamici, meccanica statistica, meccanica dei fluidi e scienza dei dati. La ricerca in questa direzione potrà aiutare nella comprensione di questioni importanti riguardanti i fenomeni legati al clima e ai suoi cambiamenti.

Titolo della ricerca:

Metodi matematici per la scienza del clima

Tema della ricerca:

Applicazioni dell'Analisi Matematica allo studio dei sistemi dinamici e alla modellizzazione di fenomeni atmosferici e climatici.

Specifiche attività di ricerca:

Analisi matematica in tutte le sue articolazioni (armonica, convessa, funzionale, stocastica, lineare e non), il Calcolo delle Variazioni e la Teoria delle Funzioni (sia reali sia complesse), nonché la Teoria analitica dei Numeri.

Obiettivi di produttività scientifica:

Redazione di articoli di interesse in ambito di analisi matematica e che trovino collocazione su riviste generaliste o specialistiche in ambito nazionale o internazionale. Seminari in Università ed Istituti di Ricerca, e in convegni internazionali e nazionali.

Sede svolgimento delle attività:

Università di Pisa - Dipartimento di Matematica

Attività didattica specifica prevista:

Insegnamento di corsi aventi per oggetto la matematica di base, in tutti i corsi di studio dell'ateneo, nonché di corsi avanzati di analisi matematica nei corsi di laurea triennale, laurea magistrale e dottorato in matematica, tra cui corsi di interesse per la scienza del clima quali: sistemi dinamici deterministici e stocastici, analisi dei dati, modellistica e metodi computazionali.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Miningful Studio (<http://www.miningfulstudio.eu/>)

Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

3 dicembre 2021 ore 9:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua **inglese**
(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **12** pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A37

Dipartimento di Scienze Agrarie Alimentari ed Agro-ambientali
Settore concorsuale 07/A1 - Economia agraria ed estimo
SSD AGR/01 - Economia ed estimo rurale

n. posti 1

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Gianluca Brunori

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

La produzione zootecnica è uno delle principali fonti di emissioni di gas serra e di inquinamento dei suoli nell'ambito delle attività agricole. Sebbene l'intensità delle pressioni sull'ambiente in Europa sia inferiore rispetto a molte altre regioni del mondo, vi sono vaste aree i cui sistemi produttivi richiederanno una radicale riconfigurazione per adeguarsi agli obiettivi dello sviluppo sostenibile e ai target del green deal. Alcune soluzioni sono già disponibili, ma non sono diventate pratiche comuni, e i percorsi di transizione degli allevamenti verso sistemi alimentari sostenibili non sono ancora molto studiati. Inoltre, la probabilità che si verifichino ulteriori cambiamenti climatici e la crescente portata dei potenziali impatti climatici richiedono attenzione sulle strategie di adattamento agricolo del settore zootecnico.

Titolo della ricerca:

Analisi socio-ecologica della transizione dei sistemi zootecnici

Tema della ricerca:

La ricerca valuterà pratiche e innovazioni che consentano una riduzione delle emissioni nette di gas a effetto serra da parte degli allevamenti animali, adoperandosi nel contempo per garantire la redditività delle aziende agricole e la resilienza dei sistemi di produzione, compreso l'adattamento ai cambiamenti climatici, e tenendo conto dell'impatto sull'ambiente e sulla biodiversità. Un approccio sistemico studierà come i diversi attori possono cooperare per migliorare l'equilibrio dei gas a effetto serra della produzione zootecnica, ottimizzando l'uso delle risorse, compresi i mangimi (ad esempio produzione e origine), migliorando la circolarità, analizzandone il potenziale impatto socioeconomico delle pratiche e delle innovazioni proposte e esaminare le opzioni per facilitarne l'adozione.

Specifiche attività di ricerca:

Attività scientifica nel campo degli aspetti economici, politici, gestionali ed estimativi della produzione, trasformazione, distribuzione, mercato e consumo dei prodotti del settore primario (agricoltura, selvicoltura e pesca), dell'economia agroalimentare e delle agro-biotecnologie, ai loro rapporti con le altre componenti del sistema socioeconomico e ambientale, alle problematiche dell'assistenza tecnica.

Obiettivi di produttività scientifica:

Un articolo / anno su riviste ad alto impact factor

Sede svolgimento delle attività:

Università di Pisa - Dipartimento di Scienze Agrarie Alimentari ed Agro-ambientali

Attività didattica specifica prevista:

Il candidato farà attività didattica negli ambiti collegati alle tematiche green quali: Estimo rurale e ambientale, economia agraria, politica agraria e alimentare, gestione delle aziende agrarie, aspetti economici della pianificazione e gestione del territorio e dell'ambiente rurale, interazioni tra sistemi agricoli e sviluppo sostenibile.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Consorzio Tutela del Pecorino Toscano

Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

30 Novembre ore 14:00

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: **Inglese**

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **12** pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A38

Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali
Settore Concorsuale 07/D1 - Patologia vegetale e entomologia
SSD AGR/11- Entomologia generale e applicata

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof. Andrea Lucchi

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

La presente ricerca rientra a pieno titolo nell'area tematica Green, essendo focalizzata su sviluppo, validazione e ottimizzazione di nuovi strumenti per la gestione ecosostenibile dei fitofagi del vigneto, in un'ottica di controllo biologico e integrato.

Titolo della ricerca:

Ecologia comportamentale e gestione sostenibile di insetti di interesse agrario, con particolare riferimento al controllo biologico dei fitofagi del vigneto

Tema della ricerca:

L'attività del/la ricercatore/trice si concentrerà sulla messa a punto di nuovi strumenti per la gestione sostenibile degli artropodi fitofagi di interesse per l'agroecosistema vigneto, con particolare riferimento al controllo biologico ed integrato con entomofagi (predatori e parassitoidi) e formulati feromonici eco-friendly. L'attività del ricercatore/trice si articolerà su tre punti di elevato interesse pratico-applicativo, da svilupparsi in stretta collaborazione con la realtà aziendale in convenzione: (i) Approfondimento di aspetti di ecologia comportamentale dei fitofagi e dei loro nemici naturali, in quanto tale conoscenza di base risulta essere di fondamentale importanza per la messa a punto di strumenti GREEN per la gestione degli artropodi dannosi in oggetto; (ii) Sviluppo di metodiche innovative per il monitoraggio dei fitofagi dannosi in vigneto, ivi inclusi approcci "smart" nell'ambito della "precision agriculture"; (iii) Sviluppo di nuovi strumenti per il controllo efficace e sostenibile dei fitofagi di interesse viticolo, con particolare riferimento all'impiego di entomofagi predatori e parassitoidi, della confusione sessuale, e di insetticidi green con meccanismo di azione multiplo e limitati effetti non-target, ivi inclusi i prodotti di origine naturale nanoformulati.

Specifiche attività di ricerca:

Morfologia, fisiologia, ecologia, etologia, sistematica e biodiversità di artropodi e nematodi d'interesse agrario, forestale, zootecnico, urbano, merceologico; entomologia generale e applicata, agraria, forestale, urbana, delle derrate e medico-veterinaria, apidologia, sericoltura, zoologia generale agraria e applicata, interazioni biocenotiche, controllo biologico e integrato, parassitologia agraria, biotecnologie applicate agli artropodi, strategie di lotta e gestione delle specie dannose, protezione e potenziamento delle specie utili.

Obiettivi di produttività scientifica:

Nell'ambito dell'attività proposta, i risultati ottenuti saranno pubblicati su riviste internazionali con impact factor nel settore dell'entomologia generale ed applicata. Particolare attenzione sarà dedicata a rendere i risultati prontamente disponibili su larga scala mediante pubblicazioni open access. In aggiunta alla pubblicazione di articoli originali riportanti i risultati delle sperimentazioni condotte in campo ed in

laboratorio, saranno condotte anche attente analisi della letteratura riguardanti le linee di ricerca (i)-(iii) sopra menzionate, così come contributi a stampa volti al trasferimento tecnologico dell'innovazione ottenuta.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali

Attività didattica specifica prevista:

Il RTD-a condurrà attività didattica relativa a biologia, ecologia e gestione sostenibile dei principali fitofagi della vite nell'ambito della LM in "Innovazione Sostenibile in Viticoltura e Enologia", e didattica integrativa nell'ambito del corso di "Controllo Biologico e Integrato della LM Produzioni Agroalimentari e Gestione degli Agroecosistemi".

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: **CBC (Europe) srl, Biogard Division, Grassobbio (BG).**

Numero di mesi: **9**

Periodi di ricerca all'estero:

Istituzione: **Université Côte d'Azur, INRAE, CNRS, UMR-ISA, 06000, Nice, France**

Numero di mesi: **6**

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

2 dicembre ore 10:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: **Inglese**
(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **12** pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A39

Dipartimento di Scienze Agrarie Alimentari e Agro-Alimentari
Settore Concorsuale 07/E1 - Chimica Agraria, Genetica e Pedologia
SSD AGR/13 - Chimica Agraria

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof.ssa Annamaria Ranieri

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

In linea con gli obiettivi per lo sviluppo sostenibile dell'agenda 2030 tesi a promuovere una produzione responsabile, una riduzione degli sprechi e potenziare la salute e il benessere del consumatore, la ricerca sarà rivolta ad individuare ed ottimizzare alcuni approcci ecosostenibili da adottare in pre- o post-raccolta capaci di apportare un miglioramento della produttività e della qualità organolettica/commerciale del prodotto ortofrutticolo, un aumento del contenuto di composti benefici per la salute umana e una maggiore conservabilità del prodotto stesso.

Titolo della ricerca:

Approcci ecosostenibili in pre- e post-raccolta per incrementare la produzione, migliorare la qualità nutrizionale-nutraceutica e ridurre gli sprechi di prodotti ortofrutticoli

Tema della ricerca:

Tra le tecnologie green utilizzabili al fine di raggiungere gli obiettivi di cui sopra saranno impiegate lampade a LEDs, monocromatiche o costruite con diverse combinazioni di emissioni nello spettro visibile e ultravioletto (UV-A e UV-B,) che hanno il potenziale di customizzare l'ambiente luminoso (in pre o post-raccolta) in base alle esigenze delle diverse specie/varietà, e in funzione del tipo di risposta che si desidera ottenere (maggiore resa, colorazione più intensa di foglie, fiori o frutti, aumento della concentrazione di composti bioprotettivi sia per la pianta che per il consumatore, maggiore resistenza all'attacco di patogeni ed insetti nocivi, ecc.).

Un altro approccio eco-friendly, che sarà utilizzato durante la ricerca e molto promettente per prolungare la conservabilità dei prodotti alimentari freschi e preservarne le proprietà nutrizionali-nutraceutiche, sarà l'impiego di *edible coatings*, cioè di rivestimenti a base di biopolimeri, il cui uso, sia puri che additivati con sostanze bioattive, consente di limitare gli scambi gassosi con l'ambiente esterno, ridurre gli attacchi da patogeni e rallentare l'inevitabile riduzione della qualità organolettica e nutraceutica che si realizza durante la shelf life. La produzione di questi polimeri a partire da sottoprodotti e/o materiali di scarto della filiera agroalimentare (il chitosano, ad es. è prodotto a partire dal carapace dei crostacei ma può essere estratto anche dall'esoscheletro di insetti allevati utilizzando scarti di tipo ortofrutticolo) e il loro impiego finalizzato alla riduzione degli sprechi alimentari è un ottimo esempio di sistema produttivo sostenibile e circolare.

Specifiche attività di ricerca:

Il settore raggruppa le tematiche di ricerca riguardanti gli aspetti chimici, biochimici, fisiologici ed ecologici del sistema suolo-acqua-pianta-atmosfera, con particolare attenzione all'approccio biotecnologico volto a individuare mezzi tecnici innovativi per la regolazione dei processi atti a migliorare la resa e la qualità della produzione, preservare, migliorare e ripristinare la fertilità del suolo. Le competenze formative sono inerenti alla chimica, biochimica e fertilità del suolo, alla biochimica e fisiologia delle piante coltivate e dei loro prodotti anche in post-raccolta.

Obiettivi di produttività scientifica:

Pubblicazioni su riviste nazionali ed internazionali; partecipazioni a congressi nazionali ed internazionali; partecipazione a bandi di progetti di ricerca competitivi nazionali ed internazionali.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-Ambientali (DiSAAA-a UNIPI)

Attività didattica specifica prevista:

Attività didattica nell'SSD AGR/13.

L'attività consisterà in lezioni frontali ed esercitazioni per il corso "Composti Bioattivi e Nutraceutica", CdL Magistrale Biosicurezza e Qualità degli Alimenti. Sono inoltre previste attività di supervisione di laureandi, dottorandi e attività seminariali coerenti con tematiche riguardanti approcci ecosostenibili di produzione e conservazione di prodotti di origine vegetale.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: C-LED srl (Imola - BO)

Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

24 novembre 2021, ore 9.30 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: **inglese**

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **15** pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A40

Dipartimento di Scienze della Terra
Settore Concorsuale 04/A2 - Geologia strutturale, geologia stratigrafica, sedimentologia e paleontologia
SSD GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica

Numero posti: 1

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof. Caterina Morigi

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

Pertinenza delle attività di ricerca in relazione alla capacità di creare un alto valore aggiunto, attraverso la valorizzazione del capitale umano, in termini di ricadute scientifiche sul territorio nazionale con riferimento ai temi della biodiversità e della riduzione degli impatti del cambiamento climatico.

Titolo della ricerca:

Ricostruzione delle dinamiche oceanografiche nel passato geologico tramite lo studio della biodiversità delle associazioni a microfossili: indizi per la modellizzazione del clima futuro

Tema della ricerca:

Il tema della ricerca è lo studio delle associazioni a microfossili planctonici in sedimenti marini, provenienti da aree geografiche (Artide, Antartide ed Est Pacifico Equatoriale, EEP) particolarmente sensibili ai cambiamenti climatici attuali e del passato geologico. Lo studio delle oscillazioni temporali della biodiversità di queste associazioni dà informazioni fondamentali sull'evoluzione del ghiaccio marino polare (Artide ed Antartide), e sull'andamento del termoclino (EEP). Il comportamento di questi due elementi non è solo conseguenza dei cambiamenti climatici, ma può esserne causa. Infatti, il ghiaccio marino contribuisce positivamente all'albedo terrestre, riducendo l'assorbimento di calore da parte della Terra; la sua riduzione dovuta al riscaldamento globale incrementa quindi il riscaldamento globale stesso. Similmente, lo spostamento del termoclino nell'EEP, che pur è un fenomeno la cui periodicità è stata riconosciuta nel passato geologico, e quindi causa di un naturale periodico riscaldamento terrestre, viene esasperata dall'attuale innalzamento delle temperature globali, causato da fattori antropogenici, inasprando la frequenza e l'intensità del fenomeno climatico ENSO (El Niño Southern Oscillation). Questo fenomeno provoca variazioni nella circolazione della corrente di Humboldt che arriva dall'Antartide ed inondazioni e riduzione delle riserve ittiche lungo le coste pacifiche del Sud America, nonché siccità nelle aree dell'entroterra del Sud America occidentale, con conseguenze drammatiche per le economie dei Paesi latini. Lo studio delle associazioni a microfossili planctonici è uno degli strumenti più potenti per le ricostruzioni paleoclimatiche, perché fornisce dati indispensabili ai modelli dell'evoluzione climatica futura del nostro Pianeta. In particolare, lo studio dei sedimenti laminati dà informazioni sulle dinamiche annuali dei processi di riscaldamento degli oceani; dati che sarebbero difficilmente ottenibili con altri proxy. Lo studio di queste strutture biologico-sedimentarie verrà approfondito dal/la titolare del contratto di ricerca durante i mesi di soggiorno all'estero presso la School of Earth and Environmental Sciences (Cardiff University) e metodologicamente, con l'uso di sistemi di microscopia elettronica avanzata, durante i mesi spesi presso l'azienda NanoVision S.r.l. (Brugherio, MB).

Specifiche attività di ricerca:

La tipologia di impegno scientifico riguarderà: la ricostruzione geocronologica degli eventi fisici e biologici avvenuti nel corso della storia della terra; l'analisi delle successioni stratigrafiche attuali e fossili, la loro descrizione, organizzazione e associazione spaziale e temporale; ricostruzioni paleoambientali,

paleoclimatiche e paleogeografiche; lo studio degli ambienti sedimentari attuali marini e della loro dinamica.

Obiettivi di produttività scientifica:

Pubblicazione di articoli scientifici su riviste scientifiche internazionali ad alto impatto. Partecipazione a congressi nazionali ed internazionali. Attività seminariale e divulgativa. Messa a punto e gestione di laboratori analitici, inclusi microscopio elettronico.

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Scienze della Terra

Attività didattica specifica prevista:

Il ricercatore terrà attività didattica all'interno delle attività formative del settore GEO-02 Sedimentologia e geologia stratigrafica, nei corsi di studio triennali e magistrali.

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Nanovision S.r.l., via S. Margherita 115, 20861 Brugherio (MB)

Numero di mesi: 6

Periodi di ricerca all'estero:

Istituzione: School of Earth and Environmental Sciences (Cardiff University)

Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

24 novembre 2021 ore 10:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: **Inglese**

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **12** pubblicazioni scientifiche ivi compresa la Tesi di Dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A41

Dipartimento di Scienze della Terra
Settore Concorsuale 04/A2 - Geologia strutturale, Geologia stratigrafica, Sedimentologia e Paleontologia
SSD GEO/03 - Geologia strutturale

Numero posti: 1

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof. Michele Marroni

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate del Green

L'attività di ricerca risulta pertinente in quanto permette di creare un alto valore aggiunto, attraverso la valorizzazione del capitale umano, in termini di ricadute scientifiche, sociali ed economiche sul territorio nazionale, con riferimento al tema della riduzione degli impatti del cambiamento climatico e della capacità di prevenzione del rischio idrogeologico.

Titolo della ricerca:

La cartografia geologica di base e tematica come strumento per la prevenzione dei rischi idro-geologici: una applicazione all'area di Arezzo

Tema della ricerca:

L'Italia è da sempre interessata da eventi catastrofici legati al dissesto idrogeologico, come frane, inondazioni e erosioni, che si sono verificati e continuano a verificarsi a causa della fragilità intrinseca del nostro paese. Recentemente, il cambiamento climatico ha avuto delle ripercussioni sulla frequenza e sull'intensità di eventi estremi legati alle precipitazioni comportando un progressivo aumento del rischio per la popolazione. A questo quadro si deve aggiungere l'espansione urbana che ha interessato tutto il nostro paese determinando una vasta antropizzazione dei territori, alcuni anche molto fragili. Da notare che in termini economici i danni legati a un evento estremo sono estremamente più ingenti delle risorse finanziarie necessarie alla prevenzione. Prevenire significa quindi risparmiare soldi e vite umane. Purtroppo la conoscenza geologica del territorio italiana è ancora poco sviluppata, in particolare modo per quanto riguarda la cartografia geologica. Il progetto CARG (CARTografia Geologica) non è stato ultimato e quindi manca una conoscenza geologica capillare del territorio italiana. Ancora meno disponibili sono le carte geologiche tematiche, che sono quelle più utili per la prevenzione dei rischi idrogeologici.

Questa ricerca, che parte dal finanziamento erogato da ISPRA per la realizzazione del foglio CARG "Arezzo" in scala 1:50.000, intende realizzare una cartografia geologica di dettaglio dell'area attorno alla città di Arezzo per poi realizzare una serie di elaborazione tematiche finalizzate alla prevenzione dei rischi idrogeologici.

L'area è stata prescelta in quanto caratterizzata da settori fortemente antropizzati e settori invece di montagna, dove le attività umane sono ridotte. Oltre al rilevamento geologico, particolare attenzione verrà posta alla mappatura di tutti i dissesti che caratterizzano il territorio oggetto di analisi e alla ricostruzione del sottosuolo della piana di Arezzo mediante analisi dei dati di sottosuolo, rappresentati dai sondaggi effettuati a scopi civili e a scopi industriali. I risultati di questo studio saranno utilizzati per produrre indicatori sperimentali di rischio, per frane e alluvioni, relativi a popolazione, imprese e beni culturali. L'obiettivo è quindi quello di produrre uno strumento efficace per la prevenzione dal rischio idrogeologico da mettere a disposizione della società civile e degli amministratori per un sempre più corretto utilizzo del nostro territorio.

Specifiche attività di ricerca:

Tematiche comprese nell'ambito del SSD GEO/03 Geologia strutturale con particolare riferimento alle studio dei processi deformativi litosferici e delle modificazioni indotte nelle unità geologiche superficiali e profonde attraverso il rilevamento geologico e la ricostruzione tridimensionale di strutture geologiche complesse a varie scale e della loro evoluzione, anche attraverso l'integrazione con i dati forniti dagli altri

campi delle Scienze della Terra. L'ambito di ricerca farà inoltre riferimento all'analisi, con vari metodi, dei processi di deformazione e alla costruzione di modelli numerici e modelli analogici per la rappresentazione, anche cartografica, e per l'interpretazione dei processi deformativi alle varie scale e alle diverse profondità. Partecipa alle applicazioni geologiche nel campo ambientale e di valutazione di impatto, nella mitigazione dei rischi naturali, nel reperimento di georisorse e nella gestione dei beni naturali.

Obiettivi di produttività scientifica:

Pubblicazione di articoli scientifici su riviste internazionali con Impact Factor

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di Scienze della Terra

Attività didattica specifica prevista:

Insegnamenti di Fondamenti di Geologia, Geologia e Rilevamento Geologico nell'ambito della programmazione di lauree triennali e magistrali

Periodo di ricerca in impresa

Impresa: Tegeia S.r.l., Via Ippolito Nievo, 27/B - 56021 Cascina (PI)
Numero di mesi: 6

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

25 novembre ore 10:00 (telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: inglese

(verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di 12 pubblicazioni scientifiche ivi compresa la Tesi di Dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A42

Dipartimento di Scienze Politiche
Settore Concorsuale 12/E4 - Diritto dell'unione europea
SSD IUS/14 - Diritto dell'unione europea

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof.ssa Sara Poli

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

Il PNR 2021-2027, in part. la sez.3.4.2, evidenzia le connessioni con il Green Deal e richiama esplicitamente l'ob.5 di quest'ultimo, "Accelerare la transizione verso una mobilità sostenibile e intelligente".

Titolo della ricerca:

Diritto UE, transizione verde e mobilità sostenibile tra teoria e prassi

Tema della ricerca:

I trasporti e la riduzione del loro impatto ambientale

Specifica attività di ricerca:

La ricerca analizzerà gli sviluppi normativi a livello dell'Unione e nazionale relativi alla transizione verde e alla mobilità sostenibile. In particolare saranno indagate in modo organico 3 dinamiche distinte ma strettamente connesse: l'evoluzione dell'approccio dell'UE e dei suoi Stati membri verso la transizione verde con particolare riferimento al contesto nazionale; lo sviluppo di discipline e orientamenti innovativi promossi dall'UE nel settore della mobilità sostenibile con attenzione alle evoluzioni della COP26 e dell'attuazione dell'Accordo di Parigi; la loro attuazione nell'ordinamento italiano con specifica attenzione alle ricadute economiche e sociali sul territorio nazionale.

Obiettivi di produttività scientifica:

3 articoli su riviste di fascia A italiane o straniere

Sede svolgimento delle attività:

Dipartimento di scienze politiche e Piaggio

Attività didattica specifica prevista:

Corso monografico sul diritto UE e internazionale dell'ambiente svolto nell'ambito del tema di ricerca 'green'. Laboratori pratici con coinvolgimento di esperti, aziende rilevanti e altri stakeholders

Periodo di ricerca in impresa:

Impresa: Piaggio
Numero di mesi: 9 mesi

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni (telematica):
22 novembre 2021 ore 9.00

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: **inglese** (verrà accertata in sede di discussione dei titoli e delle pubblicazioni)

I candidati potranno presentare un numero massimo di **12** pubblicazioni scientifiche ivi compresa la tesi di dottorato, se presentata.

Cod. RIC2021PON_A43

Dipartimento di scienze veterinarie
Settore concorsuale 07/H5 - Cliniche chirurgica e ostetrica veterinaria
SSD VET/10 - Clinica ostetrica e ginecologia veterinaria

n. 1 posto

Regime di impegno: Tempo pieno

Responsabile scientifico: Prof.ssa Alessandra Rota

Ambito tematico: Green

Motivazione coerenza e rispondenza con le aree tematiche vincolate dell'Innovazione o Green:

Le tecniche di crioconservazione dei gameti e degli embrioni sono finalizzate alla salvaguardia della biodiversità animale tramite la conservazione delle razze locali a limitata diffusione, agendo quindi nel contesto di un'evoluzione green dell'allevamento degli animali domestici

Titolo della ricerca:

Contributo alla salvaguardia della biodiversità animale attraverso lo studio di protocolli per la crioconservazione di gameti (spermatozoi) ed embrioni

Tema della ricerca:

Il Regolamento del Consiglio della Commissione Europea (EC) 870/2004 ha promosso la conservazione della biodiversità del germplasma animale a rischio di estinzione, incluso quello di asino. L'inseminazione artificiale e la crioconservazione del seme e degli embrioni sono ben sviluppate negli animali da reddito e nel cavallo, ma non nell'asino.

Il progetto si ripropone lo scopo di implementare le conoscenze sulla crioconservazione degli spermatozoi e degli embrioni nell'asino, in modo da consentire la conservazione in situ ed ex situ e la salvaguardia delle biodiversità in questa specie.

Riguardo al seme, sarà valutata la qualità di nuovi diluitori a base di latte d'asina sia in termini di caratteristiche seminali, in vitro, che di fertilità, in vivo, dopo refrigerazione del seme per 24-48 ore o dopo congelamento in azoto liquido.

Riguardo agli embrioni, embrioni di asino, raccolti 7 giorni dopo l'ovulazione, saranno sottoposti ad un processo di congelamento lento, preventivamente testato in vitro. Dopo almeno un mese di conservazione in azoto liquido, gli embrioni saranno scongelati e trasferiti non chirurgicamente in riceventi sincronizzate, allo scopo di valutare la loro capacità di svilupparsi in vivo.

In caso di esiti positivi, i protocolli studiati potranno essere utilizzati per implementare le banche del germoplasma animale allo scopo di favorire la conservazione della biodiversità e una transizione green dell'allevamento animale.

Specifiche attività di ricerca:

“Oltre alle tematiche sopra ricordate, controllo e condizionamento del materiale gametico e degli embrioni e biotecnologie applicate alla riproduzione animale, il ricercatore dovrà occuparsi della

ricerca inerente la fisiopatologia della riproduzione delle femmine e dei maschi delle varie specie animali, la diagnostica e la clinica delle lesioni e delle anomalie degli organi genitali, lo stato gravidico e il parto, il controllo dell'ipofertilità, il condizionamento dei cicli riproduttivi, la diagnostica e la profilassi delle malattie della sfera riproduttiva, anche in relazione alle normative nazionali, comunitarie ed internazionali. Le competenze formative riguarderanno l'andrologia e clinica andrologica, la ginecologia e clinica ostetrica, l'igiene e la fisiopatologia della riproduzione animale e la fecondazione artificiale, le biotecnologie in riproduzione animale, la patologia e la tecnica della riproduzione nelle diverse specie animali".

Obiettivi di produttività scientifica:

Nell'arco del triennio, si aspetta la produzione di 5 lavori scientifici pubblicati su riviste internazionali dotate di impact factor e recensite su Scopus e/o WoS"

Sede svolgimento delle attività:

- Dipartimento di Scienze Veterinarie, Università di Pisa
- Complesso Agricolo Forestale Regionale Bandite di Scarlino. Via Martiri d'Istria, 1 -8020 Scarlino (GR)
- Ente Terre Regionali Toscane. Via di Novoli 26, 50127 Firenze

Attività didattica specifica prevista:

E'prevista attività didattica specifica all'interno del corso integrato di Andrologia e Tecnologia della Riproduzione, compatibilmente al numero di ore previste dal regolamento vigente, inerente specificamente le tecniche che consentono la crioconservazione dei gameti e degli embrioni finalizzata alla salvaguardia della biodiversità animale tramite la conservazione delle razze locali a limitata diffusione nel contesto di un'evoluzione green dell'allevamento degli animali domestici.

Periodo di ricerca in impresa:

Complesso Agricolo Forestale Regionale Bandite di Scarlino. Via Martiri d'Istria, 1 -8020 Scarlino (GR)

Numero di mesi: 6

Periodi di ricerca all'estero:

6 mesi

Data e orario di svolgimento della discussione dei titoli e delle pubblicazioni:

26 novembre 2021 ore 9:00 (Telematica)

La prova orale accerterà la conoscenza della lingua: Inglese

I candidati possono presentare un numero massimo di 14 pubblicazioni scientifiche (non inferiore a 12), ivi compresa la tesi di dottorato se presentata.