



Regione Toscana

GIOVANI *si*

Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisì (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani.

Assegni di Ricerca – Regione Toscana

AdR1

Dipartimento Ingegneria dell'informazione e
scienze matematiche

Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani

BANDO DI SELEZIONE PUBBLICA PER TITOLI E COLLOQUIO PER IL CONFERIMENTO DI ASSEGNI DI RICERCA – LETTERA A) DI DURATA BIENNALE

- **Dipartimento:** Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche
- **N. posti:** 1
- **Acronimo del progetto:** SURF
- **Titolo del progetto (ITA):** Superfici Riconfigurabili a basso impatto energetico
- **Titolo del progetto (ENG):** Reconfigurable Surfaces with Low Energy Consumption
- **Campo di ricerca¹:** Engineering
- **Area CUN:** Area 9
- **Settore Scientifico Disciplinare:** ING-INF/02 CAMPI ELETTROMAGNETICI SETTORE CONCORSUALE
- **Settore concorsuale:** 09/F1 CAMPI ELETTROMAGNETICI
- **Descrizione del progetto:** Le superfici intelligenti riconfigurabili (RIS - Reconfigurable Intelligent Surfaces) rappresentano una tecnologia promettente per migliorare l'efficienza delle comunicazioni wireless e ridurre l'impatto energetico dei sistemi di comunicazione. Nel contesto delle reti di comunicazione wireless, le RIS sono superfici ingegnerizzate con elementi attivi o passivi che possono essere controllati in modo dinamico per modificare le proprietà elettromagnetiche della superficie e le caratteristiche del canale di comunicazione. Utilizzando appropriati algoritmi, le RIS possono riflettere, rifrangere, o focalizzare le onde radio in modi che migliorano l'intensità del segnale ricevuto o riducono l'interferenza. L'obiettivo principale di questo progetto è sviluppare RIS con architetture di consumo energetico ottimizzate, utilizzando tecniche avanzate di progettazione e gestione dell'energia. Per raggiungere l'obiettivo di ridurre l'impatto energetico, il progetto si concentra su diverse aree chiave. In primo luogo, verranno sviluppate nuove tecniche di progettazione e ottimizzazione per le RIS al fine di ridurre i requisiti energetici dei dispositivi stessi. In seconda battuta, saranno considerate implementazioni innovative dei meccanismi di riconfigurabilità che riducono il consumo energetico durante le operazioni di commutazione. L'implementazione di superfici intelligenti riconfigurabili con ridotto impatto energetico apre nuove opportunità in diversi settori, tra cui le reti di comunicazione, l'Internet delle cose (IoT) e le tecnologie wireless. Il progetto mira a fornire una soluzione efficiente e sostenibile per migliorare le prestazioni delle comunicazioni wireless, riducendo l'impatto ambientale e favorendo lo sviluppo di soluzioni innovative per un futuro intelligente e interconnesso. Attraverso simulazioni e prototipazione, verranno valutati i vantaggi delle RIS a basso consumo energetico rispetto alle soluzioni tradizionali. I risultati di questo progetto contribuiranno allo sviluppo di RIS avanzate con un ridotto impatto energetico, che potranno essere impiegate in diversi settori come telecomunicazioni, smart cities, domotica e veicoli autonomi.

¹ Ai fini della pubblicazione sul portale europeo, indicare un campo tra i seguenti: Agricultural sciences; Anthropology; Architecture; Arts; Astronomy; Biological sciences; Chemistry; Communication sciences; Computer science; Criminology; Cultural studies; Demography; economics; Educational sciences; Engineering; Environmental science; Ethics in Health sciences; Ethics in natural sciences; Ethics in physical sciences; Ethics in social sciences; Geography; History; Information science; Juridical sciences; Language sciences; Literature; Mathematics; Medical sciences; Neurosciences; Pharmacological sciences; Philosophy; Physics; Political sciences; Psychological sciences; Religious Sciences; Sociology; Technology; Other.

Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani

L'adozione di tali soluzioni potrebbe portare a notevoli miglioramenti in termini di efficienza energetica e prestazioni delle reti wireless, contribuendo alla sostenibilità ambientale e alla riduzione dei costi operativi.

- **Attività affidate all'assegnista di ricerca (ITA - max 900 caratteri):** L'assegnista sarà impegnato nella definizione dei requisiti tecnici cui dovrà sottostare la famiglia di Reconfigurable Intelligent Surfaces per limitare il consumo energetico, supportato dagli addetti di R&D di Wave Up. Oltre a ciò l'assegnista avrà il compito di progettare un prototipo di RIS utilizzando sia i modelli numerici sviluppati, sia altri pacchetti software commerciali per l'analisi elettromagnetica (CST Microwave Studio, HFSS). Una volta portata a termine la fabbricazione dello stesso, l'assegnista dovrà condurre una campagna di misure all'interno delle strutture del laboratorio congiunto MetaSurface Lab per verificare la conformità del prototipo ai requisiti tecnici summenzionati.
- **Attività affidate all'assegnista di ricerca (ENG - max 900 caratteri):** The Post-doc will be involved in defining the technical requirements that the family of Reconfigurable Intelligent Surfaces must comply with to limit energy consumption, supported by Wave Up's R&D staff. In addition to this, the Post Doc will have the task of designing an RIS prototype using both the numerical models developed and other commercial software packages for electromagnetic analysis (CST Microwave Studio, HFSS). Once completed the manufacturing, she/he will conduct a measurement campaign within the facilities of the Joint Laboratory between UNISI and Wave Up (the Metasurfaces Lab) to verify the conformity of the prototype with the aforementioned technical requirements.
- **Responsabile scientifico:** Prof. Stefano Maci
- **Sede dell'attività di ricerca:** Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche (Via Roma, 56 Siena) e Wave Up s.r.l. (Via Roma, 77, Siena)
- **Numero massimo di pubblicazioni da allegare alla domanda dell'assegnista:** 6

Firma





Regione Toscana

GIOVANI *si*

Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisì (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani.

Assegni di Ricerca – Regione Toscana

AdR2

Dipartimento Biotecnologie, chimica e
farmacia

Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani

BANDO DI SELEZIONE PUBBLICA PER TITOLI E COLLOQUIO PER IL CONFERIMENTO DI ASSEGNI DI RICERCA – LETTERA A) DI DURATA BIENNALE

- **Dipartimento:** Biotecnologie, Chimica e Farmacia
- **N. posti:** 1
- **Acronimo del progetto:** AGRIVAL
- **Titolo del progetto (ITA):** Ottimizzazione e validazione di metodologie integrate spettroscopiche, spettrometriche e di analisi multivariata per la caratterizzazione varietale, di origine geografica e di valorizzazione di prodotti agricoli e agroalimentari
- **Titolo del progetto (ENG):** Optimization and validation of integrated spectroscopic, spectrometric, and multivariate analysis methodologies for varietal and geographical origin characterization, and valorisation of agricultural and agrifood products
- **Campo di ricerca¹:** Chimica
- **Area CUN:** 03
- **Settore Scientifico Disciplinare:** CHIM/01 (Chimica Analitica)
- **Settore concorsuale:** 03/A1

Descrizione del progetto: La definizione dei requisiti necessari per la valutazione della rispondenza dei prodotti agro-alimentari alle norme che ne definiscono le caratteristiche ha permesso lo sviluppo di nuovi e accurati metodi di indagine scientifica. Molti ricercatori, in Italia e a livello internazionale, si pongono come obiettivo quello di sviluppare strumenti sperimentali e computazionali idonei a rispondere alle esigenze specifiche dei potenziali utilizzatori.

Il progetto si focalizzerà sullo sviluppo di un protocollo combinato sperimentale-computazionale da utilizzare per lo studio dell'origine geografica e varietale e, conseguentemente, della tracciabilità dei prodotti agricoli e agroalimentari. I metodi sperimentali a disposizione per la produzione di dati analitici sono molti e possono essere utilizzati, con elevata flessibilità, su matrici vegetali e/o alimentari diverse. L'utilizzo sinergico di approcci sperimentali diversi risulta essere fondamentale per l'ottenimento di dati scientificamente validi e affidabili in quanto, sebbene richieda tempi di analisi più lunghi e costi maggiori per la produzione dei risultati, garantisce una significativa riduzione di variabilità del sistema investigato e una maggiore affidabilità del dato ottenuto. L'utilizzo di differenti metodologie computazionali per l'analisi di dati sperimentali consente, inoltre, di definire il migliore approccio di Analisi Multivariata per ogni specifico sistema e per ogni tipo di analisi. L'ampia flessibilità dell'utilizzo combinato di metodi sperimentali e computazionali offre, infine, uno strumento efficiente ed efficace per la caratterizzazione varietale, la certificazione dell'origine geografica e la valorizzazione di un prodotto agricolo e/o agroalimentare, qualora siano disponibili matrici di riferimento geograficamente affidabili.

¹ Ai fini della pubblicazione sul portale europeo, indicare un campo tra i seguenti: Agricultural sciences; Anthropology; Architecture; Arts; Astronomy; Biological sciences; Chemistry; Communication sciences; Computer science; Criminology; Cultural studies; Demography; economics; Educational sciences; Engineering; Environmental science; Ethics in Health sciences; Ethics in natural sciences; Ethics in physical sciences; Ethics in social sciences; Geography; History; Information science; Juridical sciences; Language sciences; Literature; Mathematics; Medical sciences; Neurosciences; Pharmacological sciences; Philosophy; Physics; Political sciences; Psychological sciences; Religious Sciences; Sociology; Technology; Other.

Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani

○ **Attività affidate all'assegnista di ricerca (ITA – max 900 caratteri):**

L'assegnista di ricerca svilupperà un protocollo combinato sperimentale-computazionale da utilizzare per lo studio dell'origine geografica e varietale e, conseguentemente, della tracciabilità e la valorizzazione di produzioni agricole e alimentari. L'uso combinato di metodologie strumentali di avanguardia e approcci computazionali/chemiometrici per l'analisi di dati sperimentali consentirà di definire il migliore approccio per ogni specifica matrice vegetale. In particolare, saranno applicate le principali tecniche spettroscopiche (NMR, EPR, FT-IR, UV-Visibile) spettrometriche (ICP-MS, IRMS, MS-Orbitrap, Tof-SIMS) e cromatografiche (UHPLC) per la costruzione della matrice dei dati sperimentali. Questi dati saranno successivamente analizzati tramite tecniche computazionali di analisi multivariata (PCA, CA, LDA, etc.).

○ **Attività affidate all'assegnista di ricerca (ENG - max 900 caratteri):**

The researcher will develop a combined experimental-computational protocol to be used for the study of geographical and varietal origin, and consequently, traceability and valorisation of agricultural and food productions. The combined use of forefront instrumental methodologies and computational/chemometric approaches for the analysis of experimental data will bring about the characterization of complex plant matrix. In particular, the main spectroscopic (NMR, EPR, FT-IR, UV-Visible), spectrometric (ICP-MS, IRMS, MS-Orbitrap, Tof-SIMS), and chromatographic techniques (U/HPLC) will be applied for constructing the experimental data matrix. These data will subsequently be analysed through computational techniques of multivariate analysis (PCA, CA, LDA, etc.).

○ **Responsabile scientifico dell'assegno di ricerca:**

Prof Gabriella Tamasi

○ **Sede dell'attività di ricerca:**

Università di Siena - Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia

○ **Numero massimo di pubblicazioni da allegare alla domanda dell'assegnista: 2**

Firma





Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani.

Assegni di Ricerca – Regione Toscana

AdR3

Dipartimento Scienze fisiche, della Terra e dell'ambiente

Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani

BANDO DI SELEZIONE PUBBLICA PER TITOLI E COLLOQUIO PER IL CONFERIMENTO DI ASSEGNI DI RICERCA – LETTERA A) DI DURATA BIENNALE

- **Dipartimento:** Dipartimento di Scienze Fisiche della Terra e dell'Ambiente
- **N. posti:** 1
- **Acronimo del progetto:** VESPESCA
- **Titolo del progetto (ITA):** Valutazione dell'efficacia delle strutture dissuasive contro la pesca a strascico illegale della "Casa dei Pesci" di Talamone come strategie di pesca sostenibile
- **Titolo del progetto (ENG):** Evaluation of the effectiveness of the Talamone's "Casa dei Pesci" deterrent structures against illegal trawling as sustainable fishing strategies
- **Campo di ricerca¹:** Environmental Science
- **Area CUN:** Area 05
- **Settore Scientifico Disciplinare:** BIO/07
- **Settore concorsuale:** 05/C1
- **Descrizione del progetto:** Il Regolamento (CE) 1967/2006 sullo sfruttamento sostenibile delle risorse della pesca nel Mar Mediterraneo vieta la pesca professionale con attrezzi trainanti entro le tre miglia dalla costa e/o all'interno dell'isobata di 50 m (art. 13). Il progetto VESPESCA affronta il problema focalizzandosi sulle attività praticate illegalmente nell'area suddetta che vanno a danneggiare l'ambiente marino e le risorse ittiche. Questa pratica causa danni ecologici diretti al fondale marino, distruggendo habitat prioritari come il Posidoneto e impattando negativamente la conservazione di specie a rischio. Da un punto di vista economico, la pesca illegale impoverisce quella autorizzata, danneggiando le comunità costiere e alterando i servizi ecosistemici. VESPESCA si concentra sul litorale maremmano della Toscana meridionale, parte del Santuario Pelagos e contenente alcuni siti della Rete Natura 2000. Nel 2006 è stato creato il museo sommerso "La casa dei Pesci" a Talamone, con strutture dissuasive marmoree e di cemento per impedire l'accesso ai pescherecci a strascico nella zona infralitorale. Il progetto VESPESCA mira ad espandere questa area con nuove sculture e blocchi e a convalidare la loro efficacia attraverso un monitoraggio scientifico riproducibile per proporlo come strategia di pesca sostenibile.
- **Attività affidate all'assegnista di ricerca (ITA - max 900 caratteri):** Le attività dell'assegnista saranno:
1. Raccolta e analisi dei dati: dati relativi alla pesca a strascico illegale, alle specie bersaglio, alle pratiche di pesca utilizzate e alle conseguenze sull'ecosistema marino.

¹ Ai fini della pubblicazione sul portale europeo, indicare un campo tra i seguenti: Agricultural sciences; Anthropology; Architecture; Arts; Astronomy; Biological sciences; Chemistry; Communication sciences; Computer science; Criminology; Cultural studies; Demography; economics; Educational sciences; Engineering; Environmental science; Ethics in Health sciences; Ethics in natural sciences; Ethics in physical sciences; Ethics in social sciences; Geography; History; Information science; Juridical sciences; Language sciences; Literature; Mathematics; Medical sciences; Neurosciences; Pharmacological sciences; Philosophy; Physics; Political sciences; Psychological sciences; Religious Sciences; Sociology; Technology; Other.

Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani

2. Sperimentazione di strategie di dissuasione: progettazione e implementazione di strategie di dissuasione innovative e valutazione dell'efficacia.
 3. Monitoraggio subacqueo ambientale: monitoraggio ex-ante, in itinere ed ex-post la messa in mare delle sculture come opere dissuasive per valutare la loro reale efficacia come aree di ripristino ambientale sulle specie costiere (zone di nursery, alimentazione, rifugio, ecc.).
 4. Comunicazione e divulgazione: diffusione dei risultati della ricerca in conferenze scientifiche, in workshop e in eventi formativi con le parti interessate; pubblicazione in riviste indicizzate.
- **Attività affidate all'assegnista di ricerca (ENG - max 900 caratteri):** The activities of the fellow will be as follows:
 1. Data collection and analysis: gathering data related to illegal trawling, target species, fishing practices, and the consequences on the marine ecosystem.
 2. Experimentation of deterrent strategies: designing and implementing innovative deterrent strategies and evaluating their effectiveness.
 3. Underwater environmental monitoring: ex-ante, in-progress, and ex-post monitoring of the deployment of sculptures as deterrent works to assess their actual effectiveness as areas for environmental restoration on coastal species (nursery areas, feeding, refuge, etc.).
 4. Communication and dissemination: dissemination of research results in scientific conferences, workshops, and training events with stakeholders; publication in indexed journals.
 - **Responsabile scientifico:** Prof.ssa Letizia Marsili
 - **Sede dell'attività di ricerca:** Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente, Via Pier Andrea Mattioli, 4, 53100 Siena – gran parte delle attività saranno condotte in campo nell'area interessata dal progetto
 - **Numero massimo di pubblicazioni da allegare alla domanda dell'assegnista:** 8

Firma



Siena 13/12/2023



Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisì (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani.

Assegni di Ricerca – Regione Toscana

AdR4

Dipartimento Scienze fisiche, della Terra e dell'ambiente

Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani

BANDO DI SELEZIONE PUBBLICA PER TITOLI E COLLOQUIO PER IL CONFERIMENTO DI ASSEGNI DI RICERCA – LETTERA A) DI DURATA BIENNALE

- **Dipartimento:** Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente (DSFTA)
- **N. posti:** 1
- **Acronimo del progetto:** CLIMAMB
- **Titolo del progetto (ITA):** Valorizzazione del patrimonio museale antartico per la tutela climatico-ambientale
- **Titolo del progetto (ENG):** Management of Antarctic Museum heritage for climate-environmental protection
- **Campo di ricerca¹:** Environmental science
- **Area CUN:** 4
- **Settore Scientifico Disciplinare:** GEO/02
- **Settore concorsuale:** 04/A2
- **Descrizione del progetto:** La conoscenza delle dinamiche climatiche del passato offre la possibilità di comprendere meglio gli scenari futuri così da poter mettere in atto strategie di resilienza ambientale. Le ricostruzioni paleoambientali e paleoclimatiche si basano sullo studio di proxy su successioni geologiche e carote di ghiaccio analizzati con un approccio tecnologico innovativo e multidisciplinare. Questo progetto, in partenariato con il Museo Nazionale dell'Antartide, si struttura con un duplice target: uno a carattere scientifico-tecnologico e l'altro a carattere culturale divulgativo-formativo. Il primo prevede lo studio di campioni geologici museali, finalizzato alla ricostruzione delle condizioni climatiche del passato e alla loro evoluzione nel tempo, sino ad arrivare a scenari attuali, nonché alla ricostruzione geodinamico-paleogeografica dell'Antartide. Il secondo vuole contribuire ad una maggiore diffusione di una cultura geologico-ambientale, sviluppando le attività connesse con il patrimonio culturale-museale.
- **Attività affidate all'assegnista di ricerca (ITA - max 900 caratteri):** All'assegnista di ricerca verranno affidate attività finalizzate al raggiungimento dei due obiettivi prefissati dal progetto di ricerca. In particolare, l'assegnista dovrà sviluppare le conoscenze sulla geologia dell'Antartide attraverso una dettagliata ricerca bibliografica, sviluppare analisi sui campioni antartici depositati presso il MNA, quali studi di provenienza delle rocce sedimentarie, tramite analisi mineralogico-petrografiche, analisi palinologiche, paleobotaniche, paleodendrocronologiche e sedimentologiche, mirate alla ricostruzione di scenari paleogeografici, paleoambientali e geodinamici, ed alla valorizzazione del patrimonio museale in un'ottica formativa e divulgativa. Dovrà inoltre sviluppare attività di gestione

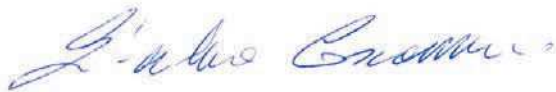
¹ Ai fini della pubblicazione sul portale europeo, indicare un campo tra i seguenti: Agricultural sciences; Anthropology; Architecture; Arts; Astronomy; Biological sciences; Chemistry; Communication sciences; Computer science; Criminology; Cultural studies; Demography; economics; Educational sciences; Engineering; Environmental science; Ethics in Health sciences; Ethics in natural sciences; Ethics in physical sciences; Ethics in social sciences; Geography; History; Information science; Juridical sciences; Language sciences; Literature; Mathematics; Medical sciences; Neurosciences; Pharmacological sciences; Philosophy; Physics; Political sciences; Psychological sciences; Religious Sciences; Sociology; Technology; Other.

Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani

di reperti museali ai fini delle suddette modellazioni, nonché attività di divulgazione, sensibilizzazione ed applicazione nei contesti pubblici e privati imprenditoriali.

- **Attività affidate all'assegnista di ricerca (ENG - max 900 caratteri):** The research fellow will be entrusted with activities aimed at achieving the two objectives set by the research project. In particular, the grant holder will have to develop knowledge on the geology of Antarctica through detailed bibliographic research, to develop analyses on Antarctic samples stored at the MNA, aimed at studies of the provenance of sedimentary rocks, through mineralogical-petrographic analyses, palynological, paleobotanical, paleodendrochronological and sedimentological analyses, with the targets of the reconstruction of paleogeographic, paleoenvironmental and geodynamic scenarios, and of the valorisation of the museum heritage from an educational and informative perspective. It will also have to develop management activities of museum exhibits for the purposes of the aforementioned modeling, as well as dissemination, awareness-raising and application activities in public and private contexts.
- **Responsabile scientifico:** Prof. Gianluca Cornamusini
- **Sede dell'attività di ricerca:** DSFTA – MNA Sezione di Siena
- **Numero massimo di pubblicazioni da allegare alla domanda dell'assegnista: 3**

Firma





Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisì (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani.

Assegni di Ricerca – Regione Toscana

AdR5

Dipartimento Scienze fisiche, della Terra e dell'ambiente

Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani

BANDO DI SELEZIONE PUBBLICA PER TITOLI E COLLOQUIO PER IL CONFERIMENTO DI ASSEGNI DI RICERCA – LETTERA A) DI DURATA BIENNALE

- **Dipartimento:** Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente (DSFTA)
- **N. posti:** 1
- **Acronimo del progetto:** CLIMAMB
- **Titolo del progetto (ITA):** Valorizzazione del patrimonio museale antartico per la tutela climatico-ambientale
- **Titolo del progetto (ENG):** Management of Antarctic Museum heritage for climate-environmental protection
- **Campo di ricerca¹:** Environmental science
- **Area CUN:** 4
- **Settore Scientifico Disciplinare:** GEO/02 - GEO/07
- **Settore concorsuale:** 04/A2 – 04/A1
- **Descrizione del progetto:** La conoscenza delle dinamiche climatiche del passato offre la possibilità di comprendere meglio gli scenari futuri così da poter mettere in atto strategie di resilienza ambientale. Le ricostruzioni paleoambientali e paleoclimatiche si basano sullo studio di proxy su successioni geologiche e carote di ghiaccio analizzati con un approccio tecnologico innovativo e multidisciplinare. Questo progetto, in partenariato con il Museo Nazionale dell'Antartide, si struttura con un duplice target: uno a carattere scientifico-tecnologico e l'altro a carattere culturale divulgativo-formativo. Il primo prevede lo studio di campioni geologici museali, finalizzato alla ricostruzione delle condizioni climatiche del passato e alla loro evoluzione nel tempo, sino ad arrivare a scenari attuali, nonché alla ricostruzione geodinamico-paleogeografica dell'Antartide. Il secondo vuole contribuire ad una maggiore diffusione di una cultura geologico-ambientale, sviluppando le attività connesse con il patrimonio culturale-museale.
- **Attività affidate all'assegnista di ricerca (ITA - max 900 caratteri):** All'assegnista di ricerca verranno affidate attività finalizzate al raggiungimento dei due obiettivi prefissati dal progetto di ricerca. In particolare, l'assegnista dovrà sviluppare le conoscenze sulla geologia dell'Antartide attraverso una dettagliata ricerca bibliografica, sviluppare analisi sui campioni antartici depositati presso il MNA, quali studi di provenienza delle rocce sedimentarie, tramite analisi mineralogico-petrografiche, analisi geocronologiche e termocronologiche, analisi geochimiche e sedimentologiche, mirate alla ricostruzione di scenari paleogeografici, paleoambientali e geodinamici, ed alla valorizzazione del patrimonio museale in un'ottica formativa e divulgativa. Dovrà inoltre sviluppare attività di gestione

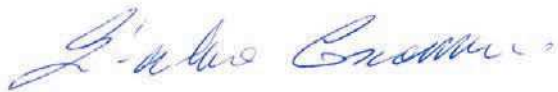
¹ Ai fini della pubblicazione sul portale europeo, indicare un campo tra i seguenti: Agricultural sciences; Anthropology; Architecture; Arts; Astronomy; Biological sciences; Chemistry; Communication sciences; Computer science; Criminology; Cultural studies; Demography; economics; Educational sciences; Engineering; Environmental science; Ethics in Health sciences; Ethics in natural sciences; Ethics in physical sciences; Ethics in social sciences; Geography; History; Information science; Juridical sciences; Language sciences; Literature; Mathematics; Medical sciences; Neurosciences; Pharmacological sciences; Philosophy; Physics; Political sciences; Psychological sciences; Religious Sciences; Sociology; Technology; Other.

Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani

di reperti museali ai fini delle suddette modellazioni, nonché attività di divulgazione, sensibilizzazione ed applicazione nei contesti pubblici e privati imprenditoriali.

- **Attività affidate all'assegnista di ricerca (ENG - max 900 caratteri):** The research fellow will be entrusted with activities aimed at achieving the two objectives set by the research project. In particular, the grant holder will have to develop knowledge on the geology of Antarctica through detailed bibliographic research, to develop analyses on Antarctic samples stored at the MNA, aimed at studies of the provenance of sedimentary rocks, through mineralogical-petrographic analyses, geochronological and thermochronological analyses, geochemical and sedimentological analyses, with the targets of the reconstruction of paleogeographic, paleoenvironmental and geodynamic scenarios, and of the valorisation of the museum heritage from an educational and informative perspective. It will also have to develop management activities of museum exhibits for the purposes of the aforementioned modeling, as well as dissemination, awareness-raising and application activities in public and private contexts.
- **Responsabile scientifico:** Prof. Gianluca Cornamusini
- **Sede dell'attività di ricerca:** DSFTA – MNA Sezione di Siena
- **Numero massimo di pubblicazioni da allegare alla domanda dell'assegnista: 3**

Firma



Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani.

Assegni di Ricerca – Regione Toscana

AdR6

Dipartimento Scienze fisiche, della Terra e
dell'ambiente

Assegni di Ricerca finanziati a valere sul Fondo sociale europeo+ 2021-2027 (Fse+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (Pr20), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani (www.giovanisi.it).

BANDO DI SELEZIONE PUBBLICA PER TITOLI E COLLOQUIO PER IL CONFERIMENTO DI ASSEGNI DI RICERCA – LETTERA A) DI DURATA BIENNALE

- o **Dipartimento:** DSFTA
- o **N. posti:** 1
- o **Acronimo del progetto:** DIPE
- o **Titolo del progetto (ITA):** Diagnostiche non Intrusive per la Propulsione Elettrica
- o **Titolo del progetto (ENG):** Non-intrusive diagnostics for Electric Propulsion systems
- o **Campo di ricerca:** Physics
- o **Area CUN:** 02 – Scienze Fisiche
- o **Settore Scientifico Disciplinare:** FIS01
- o **Settore concorsuale:** 02/B1 – Fisica Sperimentale della Materia
- o **Descrizione del progetto:** I test dei motori a propulsione elettrica effettuati in camera da vuoto sono lunghi e costosi a causa della quantità di energia elettrica consumata per il funzionamento dei sistemi di pompaggio. I test sui propulsori si rendono tuttavia necessari sia durante la fase di dimensionamento che in fase di validazione, per identificarne le principali caratteristiche e il loro stato di usura nel tempo in condizioni simili a quelle di lavoro. Queste verifiche consistono in lunghi tempi di controllo dei motori azionati in camere a vuoto, fino a che il propulsore inizia a funzionare in maniera palesemente non corretta. Con tecniche di diagnostica più avanzate (quali tecniche ottiche di laser-induced fluorescence, per esempio), diventa possibile ottenere molte più informazioni sulla caratterizzazione dei motori, in tempi ridotti. Con queste tecnologie è possibile, ad esempio, misurare direttamente la velocità degli ioni in prossimità del canale del motore, in modo tale da capire in anticipo se il design è ottimale o se l'erosione dovuta alle collisioni degli ioni con il canale è eccessivo.
- o **Attività affidate all'assegnista di ricerca**

L'assegnista avrà il compito di

 1. descrivere lo stato dell'arte delle tecniche innovative pertinenti al progetto,
 2. discutere con i ricercatori di Aerospazio e con il responsabile del progetto le scelte per la possibile implementazione;
 3. realizzare un'analisi di fattibilità delle tecniche scelte. Successivamente, ove

Assegni di Ricerca finanziati a valere sul Fondo sociale europeo+ 2021-2027 (Fse+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (Pr20), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani (www.giovanisi.it).

possibile, sarà prevista la costruzione ed il test di prototipi prima nel laboratorio dell'università, sotto la supervisione del responsabile scientifico, e successivamente nelle camere da vuoto del partner industriale, sotto la supervisione del team di ricerca del partner stesso.

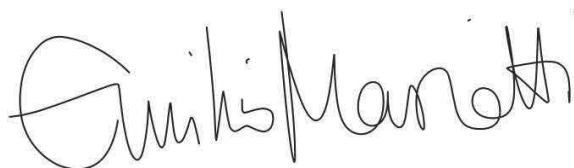
o Attività affidate all'assegnista di ricerca:

The researcher will be responsible for

1. describing the state of the art of the innovative techniques relevant to the project,
2. discussing with Aerospazio's researchers and the project manager the choices for possible implementation;
3. carrying out a feasibility analysis of the techniques chosen.

Later, where possible, the construction and testing of prototypes will be planned, first in the university laboratory, under the supervision of the scientific manager, and then in the vacuum chambers of the industrial partner, under the supervision of the partner's research team.

- o Responsabile scientifico:** prof. Emilio Mariotti
- o Sede dell'attività di ricerca:** DSFTA, sezione di Fisica, Aerospazio Tecnologie Srl, Rapolano Terme
- o Numero massimo di pubblicazioni da allegare alla domanda dell'assegnista: 5**





Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani.

Assegni di Ricerca – Regione Toscana

AdR7

Dipartimento Scienze fisiche, della Terra e dell'ambiente

Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani

BANDO DI SELEZIONE PUBBLICA PER TITOLI E COLLOQUIO PER IL CONFERIMENTO DI ASSEGNI DI RICERCA – LETTERA A) DI DURATA BIENNALE

- **Dipartimento:** Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente
- **N. posti:** 1
- **Acronimo del progetto:** FITOSKIN
- **Titolo del progetto (ITA):** Scoperta e ri-scoperta di piante officinali toscane per la salute della pelle e per l'aging cutaneo mediante metodologia multidisciplinare
- **Titolo del progetto (ENG):** Discovery and re-discovery of Tuscan medicinal plants for skin health and skin ageing through multidisciplinary methodology
- **Campo di ricerca¹:** Biological sciences
- **Area CUN:** AREA 05
- **Settore Scientifico Disciplinare:** Bio/15
- **Settore concorsuale:** 05/A1- BOTANICA
- **Descrizione del progetto:** Il progetto si propone di creare una struttura sperimentale preclinica tesa alla scoperta e ri-scoperta di piante officinali del territorio Toscano utili per la salute della pelle; in particolare il progetto prevede la valorizzazione di sottoprodotti di alcune filiere alimentari tipiche della regione Toscana che possano avere un ruolo nell'aging cutaneo. Il mercato italiano dei prodotti vegetali per la salute, è uno dei trainanti il mercato italiano, in particolare nel settore dell'integrazione alimentare e nella fitocosmesi funzionale; è tuttavia assolutamente necessaria la consapevolezza che la fitoterapia "scientifica" oggi necessita di una metodologia di ricerca e sviluppo integrata e multidisciplinare. Il presente progetto si basa sull'esperienza consolidata nel settore della fitoterapia del gruppo di ricerca universitario proponente, che ha acquisito competenze nello screening prevalidato per lo studio dei prodotti naturali a partire da conoscenze etnobotaniche/etnofarmacologiche. Il progetto avrà come obiettivo specifico il possibile recupero e la valorizzazione di specie medicinali del territorio Toscano utili nell'aging cutaneo. Mediante moderne tecniche bioinformatiche, analisi omic-based e protocolli integrati di validazione vitro/silico saranno studiate le correlazioni tra composizione chimica e attività biologica e le caratteristiche farmacocinetiche e farmacodinamiche di innovativi preparati vegetali. Saranno valutati: le condizioni ottimali di raccolta ed estrazione delle specie in esame, la composizione fitochimica e i marcatori biologici per la titolazione degli estratti, la tossicità simulata mediante combinazione di complessi modelli in vitro e metodi computazionali, l'efficacia del preparato e i meccanismi d'azione mediante metodologie di biologia cellulare e molecolare.

¹ Ai fini della pubblicazione sul portale europeo, indicare un campo tra i seguenti: Agricultural sciences; Anthropology; Architecture; Arts; Astronomy; Biological sciences; Chemistry; Communication sciences; Computer science; Criminology; Cultural studies; Demography; economics; Educational sciences; Engineering; Environmental science; Ethics in Health sciences; Ethics in natural sciences; Ethics in physical sciences; Ethics in social sciences; Geography; History; Information science; Juridical sciences; Language sciences; Literature; Mathematics; Medical sciences; Neurosciences; Pharmacological sciences; Philosophy; Physics; Political sciences; Psychological sciences; Religious Sciences; Sociology; Technology; Other.

Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani

- **Attività affidate all'assegnista di ricerca (ITA- max 900 caratteri):** L'assegnista agirà come intermediario tra l'Impresa cofinanziatrice e l'Università di Siena, facilitando il trasferimento di informazioni e competenze essenziali per il successo del progetto. Utilizzando le sue conoscenze accademiche, collaborerà con i partner per sviluppare nuove competenze tecniche necessarie per raggiungere i tre obiettivi operativi. Inizialmente, parteciperà alla pianificazione per identificare specie autoctone e sottoprodotti per la preparazione di estratti biologicamente attivi per l'invecchiamento cutaneo. Successivamente, condurrà analisi fitochimiche e cellulari su HaCaT e HFF per valutare la tossicità e l'attività antiossidante delle specie studiate. L'assegnista collaborerà alla sperimentazione del prototipo ideato, e alle relative analisi con il partner. Al termine di ciascun obiettivo operativo, redigerà una relazione scientifica e si occuperà della preparazione di pubblicazioni scientifiche basate sui risultati del progetto.
- **Attività affidate all'assegnista di ricerca (ENG - max 900 caratteri):** The research fellow will act as an intermediary between the co-funding enterprise and the University of Siena, facilitating the transfer of information and skills essential for the success of the project. Using his or her academic knowledge, he or she will collaborate with partners to develop new technical skills necessary to achieve the three operational objectives. Initially, she will participate in planning to identify native species and by-products for the preparation of biologically active extracts for skin ageing. Subsequently, he/she will conduct phytochemical and cellular laboratory analyses on HaCaT and HFF to assess the toxicity and antioxidant activity of the studied species. The research fellow will collaborate in the experimentation of the prototype designed, and in the related analyses with the partner. At the end of each operational objective, he/she will draft a scientific report and prepare scientific publications based on the project results.
- **Responsabile scientifico:** Elisabetta Miraldi
- **Sede dell'attività di ricerca:** Dipartimento Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente, Strada Laterina 8, Siena
- **Numero massimo di pubblicazioni da allegare alla domanda dell'assegnista:** 5

Firma

Elisabetta Miraldi



Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani.

Assegni di Ricerca – Regione Toscana

AdR8

Dipartimento Studi aziendali e giuridici

Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani

BANDO DI SELEZIONE PUBBLICA PER TITOLI E COLLOQUIO PER IL CONFERIMENTO DI ASSEGNI DI RICERCA – LETTERA A) DI DURATA BIENNALE

- **Dipartimento:** Studi Aziendali e Giuridici (DISAG)
- **N. posti:** 1
- **Acronimo del progetto:** NEBUW
- **Titolo del progetto (ITA):** Nuovi Modelli di Business Sostenibili nel settore vino
- **Titolo del progetto (ENG):** NEw sustainable BUiness model in Wine business
- **Campo di ricerca¹:** Economics
- **Area CUN:** Area 13 - Scienze Economiche e Statistiche
- **Settore Scientifico Disciplinare:** 13B2 Economia e gestione delle imprese
- **Settore concorsuale:** Secs-P/08 – Economia e gestione delle imprese
- **Descrizione del progetto:** Supporto alle attività della cooperativa sociale Beta2 per la progettazione e sviluppo di un nuovo modello di business innovativo e socialmente sostenibile nel settore vino.
- **Attività affidate all'assegnista di ricerca (ITA - max 900 caratteri):** 1) *Studio di prefattibilità tecnico-economica di un nuovo modello di business di vino sostenibile.* Individuazione delle peculiarità di una nuova produzione sostenibile economica, ambientale, sociale coerente con la mission di un'impresa cooperativa. Analisi di best practice, studio di casi, coordinamento partner, analisi mercato. 2) *Sviluppo tecnico-operativo, anche attraverso soluzioni tecnologiche di processo e di prodotto certificabili.* L'assegnista dovrà coordinarsi con i partner esperti di soluzioni tecnologiche (BEETOOBEE srl), di processo produttivo e commerciale (Cooperativa Vecchia Cantina; Consorzio Nobile di Montepulciano), di certificazione sociale tramite tecniche standardizzate (Cooperativa Lama). 3) *Sviluppo di mercato in ottica multicanale anche con nuove soluzioni di marketing digitale.* Proposta di nuovi approcci al mercato online e offline, nuove logiche di segmentazione, nuove strategie di collaborazione di filiera con i partner (Cooperativa Vecchia Cantina, LegaCoop Toscana).
- **Attività affidate all'assegnista di ricerca (ENG - max 900 caratteri):** 1) *Technical-economic pre-feasibility study of a new sustainable wine business model.* Identification of the peculiarities of a new economic, environmental, and social sustainable production consistent with the mission of a cooperative enterprise. Best practice analysis, case studies, partner coordination, market analysis. 2) *Technical-operational development, also through certifiable technological process and product solutions.* The grant holder will have to coordinate with partners who are experts in technological solutions (BEETOOBEE srl), in the production and commercial process (Cooperativa Vecchia Cantina;

¹ Ai fini della pubblicazione sul portale europeo, indicare un campo tra i seguenti: Agricultural sciences; Anthropology; Architecture; Arts; Astronomy; Biological sciences; Chemistry; Communication sciences; Computer science; Criminology; Cultural studies; Demography; economics; Educational sciences; Engineering; Environmental science; Ethics in Health sciences; Ethics in natural sciences; Ethics in physical sciences; Ethics in social sciences; Geography; History; Information science; Juridical sciences; Language sciences; Literature; Mathematics; Medical sciences; Neurosciences; Pharmacological sciences; Philosophy; Physics; Political sciences; Psychological sciences; Religious Sciences; Sociology; Technology; Other.

Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani

Consorzio Nobile di Montepulciano), in social certification through standardized techniques (Cooperativa Lama). 3) *Market development from a multi-channel perspective also with new digital marketing solutions*. Proposal for new approaches to the online and offline market, new segmentation logics, new supply chain collaboration strategies with partners (Cooperativa Vecchia Cantina, LegaCoop Toscana).

- **Responsabile scientifico:** Prof Lorenzo Zanni
- **Sede dell'attività di ricerca:** Dipartimento DISAG – Cooperativa BETA2
- **Numero massimo di pubblicazioni da allegare alla domanda dell'assegnista:** 3

Firma



Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani.

Assegni di Ricerca – Regione Toscana

AdR9

Dipartimento Scienze sociali, politiche e
cognitive

Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani

BANDO DI SELEZIONE PUBBLICA PER TITOLI E COLLOQUIO PER IL CONFERIMENTO DI ASSEGNI DI RICERCA — LETTERA A) DI DURATA BIENNALE

- o **Dipartimento:** Scienze Sociali Politiche e Cognitive
- o **N. posti:** 1
- o **Acronimo del progetto:** FRESIA
- o **Titolo del progetto (ITA):** Il Federated REinforcement learning come Soluzione di IA per le gestione dei flussi energetici delle comunità energetiche rinnovabili
- o **Titolo del progetto (ENG):** Federated REinforcement learning as an AI Solution for energy flow management of renewable energy communities
- o **Campo di ricerca¹:** Computer science
- o **Area CUN:** 1
- o **Settore Scientifico Disciplinare:** INF/01
- o **Settore concorsuale:** 01/B1 Informatica
- o **Descrizione del progetto:** Il progetto FRESIA si pone l'obiettivo di rendere affidabile ed efficace la transizione energetica dai combustibili fossili alle energie rinnovabili con particolare riferimento alle Comunità Energetiche Rinnovabili (CER). FRESIA affronta la nascente sfida di scalare gli algoritmi di Reinforcement Learning (RL) rispetto alle dimensioni crescenti delle CER, che, sulla base di quanto osservato in altri Paesi, possono aumentare fino a decine di migliaia di unità. Sebbene siano stati ottenuti importanti risultati con soluzioni centralizzate queste presentano delle criticità implementative all'aumentare del numero di nodi appartenenti ad una CER. Il progetto FRESIA si propone di superare tali limiti proponendo una soluzione distribuita basata sull'emergente tecnica dell'apprendimento federato, in particolare il Federated Reinforcement Learning (FRL).
- o **Attività affidate all'assegnista di ricerca (ITA - max 900 caratteri):** Ideazione, progettazione e sviluppo dei modelli di Federated Reinforcement Learning (FRL) per la gestione dei flussi energetici nelle CER. Elaborazione degli algoritmi matematici alla base dei sistemi di apprendimento basati sia su sistemi algebrici (per i paradigmi computazionali fondati sulle reti neurali ispirate dal comportamento tutto o niente del corpo cellulare dei neuroni) che su sistemi di equazioni

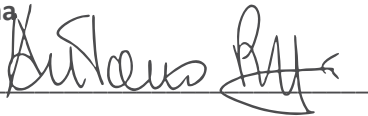
¹ Ai fini della pubblicazione sul portale europeo, indicare un campo tra i seguenti: Agricultural sciences; Anthropology; Architecture; Arts; Astronomy; Biological sciences; Chemistry; Communication sciences; Computer science; Criminology; Cultural studies; Demography; economics; Educational sciences; Engineering; Environmental science; Ethics in Health sciences; Ethics in natural sciences; Ethics in physical sciences; Ethics in social sciences; Geography; History; Information science; Juridical sciences; Language sciences; Literature; Mathematics; Medical sciences; Neurosciences; Pharmacological sciences; Philosophy; Physics; Political sciences; Psychological sciences; Religious Sciences; Sociology; Technology; Other.

Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani

differenziali per i paradigmi computazionali ispirati al comportamento delle sinapsi tra neuroni. Partecipazione alla creazione di un ambiente virtuale di simulazione basato su OpenAI Gym per valutare le soluzioni proposte. Primo porting delle soluzioni in contesti reali.

- o **Attività affidate all'assegnista di ricerca (ENG - max 900 caratteri):** Conception, design and development of Federated Reinforcement Learning (FRL) models for energy flow management in ERCs. Development of mathematical algorithms underlying learning systems based on both algebra systems (for computational paradigms based on neural networks inspired by the all-or-nothing behavior of the cell body of neurons) and differential equations (for computational paradigms inspired by the behavior of synapses between neurons). Participation in the creation of a virtual simulation environment based on OpenAI Gym to evaluate the proposed solutions. First porting of the solutions to real-world contexts.
- o **Responsabile scientifico:** Antonio Rizzo
- o **Sede dell'attività di ricerca:** Laboratorio di Interaction Design - DISPOC
- o **Numero massimo di pubblicazioni da allegare alla domanda dell'assegnista:** 3

Firma





Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani.

Assegni di Ricerca – Regione Toscana

AdR10

Dipartimento Scienze sociali, politiche e
cognitive

Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani

BANDO DI SELEZIONE PUBBLICA PER TITOLI E COLLOQUIO PER IL CONFERIMENTO DI ASSEGNI DI RICERCA — LETTERA A) DI DURATA BIENNALE

- o **Dipartimento:** Scienze Sociali Politiche e Cognitive
- o **N. posti:** 1
- o **Acronimo del progetto:** FRESIA
- o **Titolo del progetto (ITA):** Il Federated REinforcement learning come Soluzione di IA per le gestione dei flussi energetici delle comunità energetiche rinnovabili
- o **Titolo del progetto (ENG):** Federated REinforcement learning as an AI Solution for energy flow management of renewable energy communities
- o **Campo di ricerca¹:** Computer science
- o **Area CUN:** 1
- o **Settore Scientifico Disciplinare:** ING-INFO/05
- o **Settore concorsuale:** 09/H1 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
- o **Descrizione del progetto:** Il progetto FRESIA si pone l'obiettivo di rendere affidabile ed efficace la transizione energetica dai combustibili fossili alle energie rinnovabili con particolare riferimento alle Comunità Energetiche Rinnovabili (CER). FRESIA affronta la nascente sfida di scalare gli algoritmi di Reinforcement Learning (RL) rispetto alle dimensioni crescenti delle CER, che, sulla base di quanto osservato in altri Paesi, possono aumentare fino a decine di migliaia di unità. Sebbene siano stati ottenuti importanti risultati con soluzioni centralizzate queste presentano delle criticità implementative all'aumentare del numero di nodi appartenenti ad una CER. Il progetto FRESIA si propone di superare tali limiti proponendo una soluzione distribuita basata sull'emergente tecnica dell'apprendimento federato, in particolare il Federated Reinforcement Learning (FRL).
- o **Attività affidate all'assegnista di ricerca (ITA - max 900 caratteri):** Ideazione, progettazione e sviluppo dei modelli di Federated Reinforcement Learning (FRL) per la gestione dei flussi energetici nelle CER. Valutazione dell'efficacia comparativa dei modelli considerando le sfide di scalabilità e la privacy dei dati sensibili. Partecipazione alla creazione di un ambiente virtuale di simulazione basato su OpenAI Gym per valutare le soluzioni proposte. Primo porting delle soluzioni in contesti reali.

¹ Ai fini della pubblicazione sul portale europeo, indicare un campo tra i seguenti: Agricultural sciences; Anthropology; Architecture; Arts; Astronomy; Biological sciences; Chemistry; Communication sciences; Computer science; Criminology; Cultural studies; Demography; economics; Educational sciences; Engineering; Environmental science; Ethics in Health sciences; Ethics in natural sciences; Ethics in physical sciences; Ethics in social sciences; Geography; History; Information science; Juridical sciences; Language sciences; Literature; Mathematics; Medical sciences; Neurosciences; Pharmacological sciences; Philosophy; Physics; Political sciences; Psychological sciences; Religious Sciences; Sociology; Technology; Other.

Gli Assegni di ricerca sono finanziati dal Fondo Sociale Europeo+ 2021-2027 (FSE+) e rientrano nell'ambito di Giovanisi (www.giovanisi.it), il progetto della Regione Toscana per l'autonomia dei giovani

- o **Attività affidate all'assegnista di ricerca (ENG - max 900 caratteri):** Conception, design and development of Federated Reinforcement Learning (FRL) models for energy flow management in CERS. Evaluation of the comparative effectiveness of the models considering scalability challenges and privacy of sensitive data. Participation in the creation of a virtual simulation environment based on OpenAI Gym to evaluate the proposed solutions. Initial porting of the solutions to real-world contexts.
- o **Responsabile scientifico:** Antonio Rizzo
- o **Sede dell'attività di ricerca:** Laboratorio di Interaction Design - DISPOC
- o **Numero massimo di pubblicazioni da allegare alla domanda dell'assegnista:** 3

Firma

