

**ALLEGATO A - Schede informative**

N. 1 posto – Rif. 1

**Progetto:** mRNA – National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology – Spoke 6**CUP:** B63C22000610006**Dipartimento:** DBCF**Settore Concorsuale:** 05/E2**Settore Scientifico disciplinare:** BIO/11**Durata e tipo contratto:** tempo definito**Campo:** Biological Sciences

**Obiettivi di produttività:** L'obiettivo generale del progetto è costituito dalla progettazione e produzione in laboratorio di una genoteca di aptameri a RNA fotomodulabili con potenziale terapeutico. Per il raggiungimento di tale obiettivo si rende necessaria una analisi in vitro e in modelli cellulari degli aptameri a RNA fotoinducibili progettati e prodotti all'interno del progetto. Sarà parte integrante del progetto la divulgazione dei risultati scientifici della ricerca a congressi di rilevanza nazionale ed internazionale e mediante pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali "Peer reviewed", con impact factor. Il/la vincitore/vincitrice della selezione dovrà essere di supporto all'attività di ricerca del progetto dello spoke 6 del CN3 e garantire la supervisione di laureandi e dottorandi.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Sviluppo di farmaci a RNA

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** L'attività di ricerca proposta si svolgerà nell'ambito dell'obiettivo "Aptameri a RNA fotomodulabili con potenziale terapeutico" del suddetto progetto PNRR. I prodotti finali generali previsti dalla ricerca sono quelli della progettazione e preparazione in laboratorio di una genoteca di aptameri a RNA basati su strutture modificate dell'aptamero Were-1 ed ospitanti diversi cromofori foto-isomerizzabili legati covalentemente alla tasca presente nell'aptamero. In questo ambito, le "milestones" di cui si occuperà il ricercatore saranno focalizzate sulla produzione e ottimizzazione degli aptameri sia in cellule che in vitro e, dopo la loro modifica chimica, il trasferimento in cellule e la valutazione di eventuali effetti strutturali e biologici modulabili con l'irraggiamento luminoso.

**Titolo attività ricerca (ENG):** RNA drug development

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The proposed research activity will be related to the task "Photo-modulable RNA aptamer with therapeutic potential" that is one part of the above mentioned PNRR project. The foreseen general deliverables correspond to the design and preparation in the laboratory of an RNA aptamer library based on the reported Were-1 aptamer and incorporating different covalently-linked photo-isomerizable chromophores, located in the aptamer binding pocket. The researcher will be in charge of the production, optimization of the necessary aptamers and, after their chemical modification, their transfer in cells and the evaluation of their light-modulable structure and biological activity.

**Responsabile scientifico:** Prof. M. Orlandini**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good**Modalità di svolgimento della prova:** Colloquio scientifico in lingua inglese**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 2

**Progetto:** mRNA – National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology – Spoke 6

**CUP:** B63C22000610006

**Dipartimento:** DBCF

**Settore Concorsuale:** 03/C1

**Settore Scientifico disciplinare:** CHIM/06

**Durata e tipo contratto:** tempo definito

**Campo:** Chemistry

**Obiettivi di produttività:** L'obiettivo finale del progetto è costituito dalla progettazione e produzione in laboratorio di una genoteca di aptameri a RNA fotomodulabili con potenziale terapeutico. Si propone pertanto la costruzione di modelli computazionali MM e QM/MM di aptameri di RNA fotoinducibili e uno studio del meccanismo e della dinamica di fotoisomerizzazione utilizzando tali modelli. Sarà parte integrante del progetto la divulgazione dei risultati scientifici della ricerca a congressi di rilevanza nazionale ed internazionale e mediante pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali "Peer reviewed", con impact factor. Il/la vincitore/vincitrice della selezione dovrà essere di supporto all'attività di ricerca del progetto dello spoke 6 del CN3 e garantire la supervisione di laureandi e dottorandi

**Titolo attività ricerca (ITA):** Sviluppo di farmaci a RNA

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** L'attività di ricerca proposta si svolgerà nell'ambito dell'obiettivo "Aptameri a RNA fotomodulabili con potenziale terapeutico" del suddetto progetto PNRR. I prodotti finali generali previsti dalla ricerca sono quelli della progettazione e preparazione in laboratorio di una genoteca di aptameri a RNA basati su strutture modificate dell'aptamero Were-1 ed ospitanti diversi cromofori foto-isomerizzabili legati covalentemente alla tasca presente nell'aptamero. In questo ambito, le "milestones" di cui si occuperà il ricercatore saranno focalizzate sulla costruzione e ottimizzazione di modelli computazionali di aptameri e dello studio del meccanismo e dinamica di fotoisomerizzazione usando questi modelli. La ricerca comincerà con la simulazione dell'aptamero Were-1 e si concluderà con la produzione di una libreria di modelli con diversa sequenza e diversi cromofori legati covalentemente.

**Titolo attività ricerca (ENG):** RNA drug development

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The proposed research activity will be related to the task "Photo-modulable RNA aptamer with therapeutic potential" that is one part of the above mentioned PNRR project. The foreseen general deliverables correspond to the design and preparation in the laboratory of an RNA aptamer library based on the reported Were-1 aptamer and incorporating different covalently-linked photo-isomerizable chromophores, located in the aptamer binding pocket. The researcher will be in charge of the construction and optimization of the necessary computational models of aptamers and of the simulation of the photoisomerization mechanism and dynamics. The researcher will start by simulating the Were-1 aptamer and will finish with the production of a model library featuring members with different aptamer sequence and covalently-bounded chromophores.

**Responsabile scientifico:** Prof. M. Olivucci

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Colloquio scientifico in lingua inglese

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 3

**Progetto:** AGRITECH – National Research Centre for Agricultural Technologies – Spoke 9

**CUP:** B63C22000640005

**Dipartimento:** DBCF

**Settore Concorsuale:** 03/A2

**Settore Scientifico disciplinare:** CHIM/02

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Chemistry

**Obiettivi di produttività:** L'obiettivo di produttività riguarda la messa a punto di nuove metodiche attraverso un approccio multitecnica per la determinazione della tracciabilità ed origine di prodotti agri-food. Pubblicazione dei risultati su riviste internazionali con peer review. Il/la vincitore/vincitrice della selezione dovrà partecipare attivamente al coordinamento dell'attività di ricerca del Sottoprogetto Task 9.1.1: Chemical, Physical, Biological and Genetic methods and protocols for quality and traceability of food products dello Spoke 9 - Agritech del CN2 e garantire la supervisione di laureandi e dottorandi.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Analisi spettroscopica e spettrofotometrica di campioni di prodotti agricoli

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** L'attività di ricerca del RTDA sarà nell'ambito del PNRR - Spoke 9: Nuove tecnologie e metodologie per la tracciabilità, qualità, sicurezza, misurazioni e certificazioni per valorizzare e proteggere i tratti tipici delle filiere agroalimentari, effettuando analisi chimiche su diversi campioni agroalimentari. Il Candidato dovrà avere esperienza nelle tecniche spettroscopiche e spettrofotometriche più note. L'analisi chimica dovrà essere effettuata utilizzando tecniche spettroscopiche (EPR, NMR, IR, UV-Vis), spettrometria di massa (GasMS, IRMS, HPLC-MS) e spettrometria di massa isotopica (IRMS, ICP-MS). In particolare si richiede che il candidato abbia esperienza della tecnica della Risonanza Paramagnetica Elettronica (EPR). L'EPR è riconosciuta a livello europeo come una tecnica accettata per la tracciabilità di diversi tipi di alimenti commestibili, tra questi la tecnica sarà impiegata per affrontare l'origine di matrici complesse di vino e olio d'oliva.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Spectroscopic and spectrophotometric analysis of agricultural products samples

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The research activity of RTDA will be in the frame of the PNRR - Spoke 9: New technologies and methodologies for traceability, quality, safety, measurements and certifications to enhance the value and protect the typical traits in agri-food chains, performing chemical analysis on different agri-food samples. The Candidate must have experience in the best known spectroscopic and spectrophotometric techniques. The chemical analysis will be performed using spectroscopic techniques (EPR, NMR, IR, UV-Vis), Mass spectrometry (Gas-MS, IRMS, HPLC-MS) and isotopic mass spectrometry (IRMS, ICP-MS). In particular it is requested that the candidate has expertise on the Electron Paramagnetic Resonance (EPR) technique. The EPR is recognized at European level as an accepted technique for the traceability of different type of edible foods, between them the technique will be employed to address the origin of complex matrices of wine and olive oils.

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa R. Pogni

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Seminario in lingua inglese della durata di circa 20 minuti sulle attività di ricerca e sulla produzione scientifica del candidato.

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 4

**Progetto:** AGRITECH – National Research Centre for Agricultural Technologies – Spoke 9

**CUP:** B63C22000640005

**Dipartimento:** DBCF

**Settore Concorsuale:** 03/A1

**Settore Scientifico disciplinare:** CHIM/01

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Chemistry

**Obiettivi di produttività:** Svolgimento dell'attività di ricerca inerenti il progetto Agritech, Spoke 9. Sarà parte integrante del progetto la divulgazione dei risultati scientifici della ricerca a congressi di rilevanza nazionale ed internazionale e mediante pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali "Peer reviewed", con impact factor. Il/la vincitore/vincitrice della selezione dovrà garantire la supervisione di laureandi e dottorandi.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Nuove tecnologie e metodologie per la tracciabilità, qualità e sicurezza di produzioni agricole e agroalimentari

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Il progetto ha l'obiettivo di verificare la qualità e la tracciabilità di produzioni agricole e agroalimentari e di sviluppare nuovi metodi per la loro certificazione di origine geografica, applicando un approccio di analisi multivariata. La raccolta di dati sperimentali, mediante metodi strumentali spettroscopici e spettrometrici, consente una descrizione completa delle matrici agricole e agroalimentari, in termini di identificazione e quantificazione dei componenti del profilo metabolomico, componenti inorganiche e della composizione isotopica dei prodotti vegetali e dei suoli corrispondenti (impronta geochimica). Tali dati sperimentali costituiscono un'ampia serie di parametri che saranno analizzati attraverso un approccio chemiometrico, di analisi multivariata, per massimizzare le informazioni e validare la certificazione di origine geografica.

**Titolo attività ricerca (ENG):** New technologies and methodologies for traceability, quality, safety of agricultural and agrifood productions

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The project focuses to verify the quality and traceability of agricultural products and to develop their geographical origin certification by applying multivariate modelling approach. The collection of experimental data, by forefront instrumental spectroscopic and spectrometric methods, allows a full description of food matrices, in terms of identification and quantification of metabolomic profile, inorganic components and the isotopic composition of plant products and relevant soils (geochemical fingerprinting). These experimental data establish a wide set of parameters that can be managed through Chemiometric Multivariate Model approach to maximize the information and obtaining a validate geographical origin certification.

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa G. Tamasi

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello excellent

**Modalità di svolgimento della prova:** Colloquio e discussione dei titoli con la Commissione da svolgersi in lingua inglese

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 5

**Progetto:** THE – Tuscany Health Ecosystem – Spoke 4

**CUP:** B63C22000680007

**Dipartimento:** DBCF

**Settore Concorsuale:** 03/B1

**Settore Scientifico disciplinare:** CHIM/03

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Chemistry

**Obiettivi di produttività:** L'obiettivo del progetto è lo sviluppo di nanomateriali smart a base lipidica per il targeted drug delivery con migliorata stabilità, buona efficienza di incapsulamento e elevata specificità per le cellule target. Per il raggiungimento dell'obiettivo si propongono nanomateriali a base lipidica opportunamente funzionalizzati e stabilizzati, in grado di rispondere a stimoli esterni tipici di stati patologici specifici, quali i microambienti tumorali o infiammatori. Sarà parte integrante del progetto la divulgazione dei risultati scientifici della ricerca a congressi di rilevanza nazionale ed internazionale e mediante pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali "Peer reviewed", con impact factor. Il/la vincitore/vincitrice della selezione dovrà partecipare attivamente al coordinamento dell'attività di ricerca del Sottoprogetto 1 (Intelligent nanoagents, carriers and receptors for diagnostics and therapy) dello Spoke 4 (Nanotechnologies for diagnosis and therapy) del THE (Tuscany Health Ecosystem) e garantire la supervisione di laureandi e dottorandi.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Nanomateriali smart a base lipidica per il "targeted drug delivery"

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** L'attività di ricerca riguarda lo sviluppo di nanocarrier a base lipidica con migliorate stabilità, efficienza di incapsulamento e targeting. La tecnologia che utilizza lipidi peghilati o rivestimenti polisaccaridici sarà utilizzata per l'incapsulamento di farmaci in nanocarrier a base lipidica che rispondono agli stimoli, volti a migliorare la solubilità acquosa, la stabilità e l'internalizzazione cellulare. In questi nanocarrier, si prevede che la scissione delle catene di PEG o la degradazione dei rivestimenti polisaccaridici avvenga in risposta a specifiche condizioni (pH, condizioni riduttive, enzimatiche) tipiche di stati patologici specifici (microambienti tumorali o infiammatori). Saranno inoltre sviluppate nanoparticelle lipidiche solide, con una conformazione ottimale di impaccamento lipidico in grado di garantire elevate efficienze di incapsulamento con stabilità prolungata.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Smart lipid-based nanomaterials for targeted drug delivery

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The research activity focuses on the development of smart lipid-based nanocarriers with efficient targeting, improved drug loading capacity, and enhanced stability. Smart liposome technology, that utilizes either PEGylated lipid or polysaccharide coatings, will be used for the encapsulation of drugs into stimuli-responsive lipid-based nanocarriers, aimed at improving aqueous solubility, stability and cell internalization. In these nanocarriers, PEG cleavage or coatings degradation are expected to occur in response to specific local environmental conditions (e.g. pH, reductive, enzymatic conditions) typical of specific disease states (i.e. tumor or inflammation microenvironments). As well, solid lipid nanoparticles, with optimal lipids packing conformation able to ensure prolonged high encapsulation efficiencies, will be developed.

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa A. Magnani

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello excellent

**Modalità di svolgimento della prova:** Seminario in lingua inglese della durata di circa 20 minuti sulle attività di ricerca e sulla produzione scientifica del candidato

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 6

**Progetto:** THE – Tuscany Health Ecosystem – Spoke 3

**CUP:** B63C22000680007

**Dipartimento:** DBCF

**Settore Concorsuale:** 03/A1

**Settore Scientifico disciplinare:** CHIM/01

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Chemistry

**Obiettivi di produttività:** L'obiettivo del progetto è la realizzazione di nuovi materiali e coating per lo sviluppo di sensori e biosensori indossabili o da utilizzare come piattaforme point-o-care. In particolare, tali strumenti saranno progettati e utilizzati per la rilevazione, quantificazione e monitoraggio di (bio)marcatori di specifiche patologie croniche e/o acute. Sarà parte integrante del progetto la divulgazione dei risultati scientifici della ricerca a congressi di rilevanza nazionale ed internazionale e mediante pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali "Peer reviewed", con impact factor. Il/la vincitore/vincitrice della selezione dovrà partecipare attivamente al coordinamento dell'attività di ricerca del Sottoprogetto 8 (Advanced materials to sensing technologies) dello Spoke 3 (Advanced technologies, methods and materials for human health and well-being) del THE (Tuscany Health Ecosystem) e garantire la supervisione di laureandi e dottorandi.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Materiali e coating innovativi per "(bio)sensing technologies"

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** L'attività di ricerca si focalizzerà su sviluppo e applicazione di materiali innovativi (es. materiali biocompatibili intelligenti basati su polimeri a conduzione intrinseca e polimeri bioispirati) come substrato/materiale attivo per lo sviluppo di (bio)sensori per dispositivi indossabili o piattaforme point-of-care. Saranno inoltre selezionati biorecettori specifici (enzimi, anticorpi, acidi nucleici o polimeri a imprinting molecolare) per la rilevazione, quantificazione e monitoraggio di (bio)marcatori specifici di malattie croniche e acute del sistema cardiaco/respiratorio/ematico. Questi saranno immobilizzati su piattaforme di sensori come le Quartz Crystal Microbalances (QCM) o risonatori piezoelettrici. Tali soluzioni potranno essere progettate e utilizzate anche per monitorare le infezioni batteriche e virali, la crescita dei biofilm, la crescita e la resistenza di batteri e virus.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Advanced materials and coatings to (bio)sensing technologies

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The research activity will focus on the development and applications of advanced materials (e.g. smart biocompatible materials based on intrinsically conducting polymers and bioinspired polymers) as substrate/active material for developing (bio)sensors for wearable or point-of-care platforms. Moreover, specific bioreceptors (enzymes, antibodies, nucleic acids or molecular imprinted polymers) will be selected for the detection/quantification/monitoring of specific (bio)markers of chronic and acute diseases of cardiac/respiratory/hematic systems. They will be immobilized on sensor platforms such as Quartz Crystal Microbalances (QCMs) and piezoelectric resonators. Such solutions can be also designed and used for monitoring bacterial and viral infections, biofilms growth, bacteria and virus growth and resistance.

**Responsabile scientifico:** Prof. M. Consumi

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Seminario in lingua inglese della durata di circa 20 minuti sulle attività di ricerca e sulla produzione scientifica del candidato

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

---

N. 1 posto – Rif. 7

---

**Progetto:** mRNA – National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology – Spoke 5

**CUP:** B63C22000610006

**Dipartimento:** DBCF

**Settore Concorsuale:** 03/A2

**Settore Scientifico disciplinare:** CHIM/02

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Chemistry

**Obiettivi di produttività:** L'obiettivo della ricerca è lo sviluppo di sistemi liposomiali sensibili a stimoli esterni per la somministrazione mirata di DNA/RNA a scopo terapeutico. Sarà parte integrante del progetto la divulgazione dei risultati scientifici attraverso la produzione di articoli scientifici (peer-reviewed nell'ambito del progetto); la partecipazione a workshop, seminari e congressi scientifici. Il/la vincitore/vincitrice della selezione potrà svolgere attività didattica e di supervisione studenti e attività di terza missione. Sarà inoltre di supporto alle attività di coordinamento del Task del progetto dello Spoke 5 del CN3 in cui è coinvolta l'unità di ricerca.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Sintesi e funzionalizzazione di liposomi per il trasporto e il rilascio controllato di farmaci e materiale genetico

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Lo scopo del progetto è produrre liposomi sensibili a stimoli esterni per la somministrazione mirata di DNA/RNA a scopo terapeutico. I liposomi saranno costruiti con una combinazione di fosfolipidi, lipidi PEG-ilati e altre molecole anfifiliche biocompatibili, progettati per essere sensibili alla luce, alle variazioni del pH, all'ambiente redox e agli stimoli chimici. La membrana sarà ulteriormente funzionalizzata inserendo specifiche molecole reattive e ricostruendovi proteine e centri di reazione naturali sensibili agli stimoli. Inizialmente saranno sviluppati dei modelli basati su Vescicole Giganti (diametro > 5 µm) con tecniche di trasferimento di fase e microfluidica, per monitorare in tempo reale il meccanismo di rilascio e la sua efficienza attraverso tecniche confocali. I sistemi più promettenti saranno riprodotti in scala nanometrica e ottimizzati per applicazioni terapeutiche.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Synthesis and engineering of liposomes for the transport and the controlled release of drugs and genetic material

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** This project aims to produce stimuli-responsive liposomes for the targeted delivery of drugs and genetic material-based therapeutics. Liposomes will be constructed using a combination of conventional phospholipids, PEGylated lipids and other biocompatible amphiphilic molecules designed to be sensitive to light, pH changes, the local redox environment and chemical stimuli. The membrane of the liposomes can be further functionalized by inserting specific reactive molecules and/or by reconstructing stimuli-responsive natural proteins and reaction centers. In a first approach, Giant Unilamellar Vesicles with a diameter > 5 µm will be prepared by phase transfer and microfluidic methods, to monitor in real-time the release mechanism and its efficiency through confocal techniques. The most promising systems will be downscaled to nanosized liposomes and optimized for therapeutical applications.

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa C. Bonechi; Prof. F. Rossi

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Biotecnologie Chimica e Farmacia e Dipartimento di Scienze Fisiche della Terra e dell'Ambiente

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello excellent

**Modalità di svolgimento della prova:** Colloquio in lingua inglese

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 8

**Progetto:** THE – Tuscany Health Ecosystem – Spoke 6

**CUP:** B63C22000680007

**Dipartimento:** DBCF

**Settore Concorsuale:** 03/C1

**Settore Scientifico disciplinare:** CHIM/06

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Chemistry

**Obiettivi di produttività:** Design e sintesi di nuovi Antibody Drug Conjugates (ADC) ad attività antitumorale. Sviluppo di linker che consentano un rilascio controllato e modulato del farmaco dagli ADC. Sarà parte integrante del progetto la divulgazione dei risultati scientifici della ricerca a congressi di rilevanza nazionale ed internazionale e mediante pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali “Peer reviewed”, con impact factor. Il/la vincitore/vincitrice della selezione dovrà partecipare attivamente al coordinamento dell’attività di ricerca dello Spoke 6 – Precision Medicine & Personalized Healthcare e garantire la supervisione di laureandi e dottorandi.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Design e sintesi di nuovi Antibody Drug Conjugates (ADC) ad attività antitumorale

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** L'attività di ricerca riguarda lo sviluppo di Antibody Drug Conjugates (ADC) ad attività antitumorale. A tale scopo verranno progettati, sintetizzati e validati vari tipi di linker scindibili e non scindibili per la bioconugazione con le lisine e/o le cisteine di Anticorpi monoclonali (mAb). In particolar modo i linker verranno sviluppati in maniera tale da poter modulare il rilascio del farmaco dagli ADC in maniera adeguata alla specifica forma tumorale su cui verranno testati. Il Drug to Antibody Ratio (DAR) di ogni ADC verrà analizzato attraverso studi MALDI. Il rilascio del farmaco verrà valutato attraverso HPLC, HPLC-MS o NMR in funzione delle specifiche problematiche presentate. I farmaci che verranno caricati sugli mAb saranno molecole a bassa tossicità in grado di agire su target specifici (i.e. via di segnalazione di hedgehog, istone deacetilasi, complesso MRN).

**Titolo attività ricerca (ENG):** Design and synthesis of new anticancer Antibody Drug Conjugates (ADCs)

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The research activity focuses on the development of anticancer Antibody Drug Conjugates (ADCs). For this purpose, new cleavable and non cleavable linker for the bioconjugation with lysine and/or cysteine residues of proper monoclonal Antibodies (mAbs) will be design, synthesized and validated. Particularly, the linker will be design and optimized to consent a proper modulation of the drug release from the ADC. The Drug to Antibody Ratio (DAR) will be determined for any ADC by using MALDI. The drug release will be evaluated by HPLC, HPLC-MS or NMR, depending on the specific needs. The drug used as the payloads will be represented by molecules with low toxicity and able to inhibit specific tumor targets (i.e. hedgehog signaling pathway, histone deacetylase, MRN complex).

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa E. Petricci

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello excellent

**Modalità di svolgimento della prova:** Colloquio in lingua inglese

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12



N. 1 posto – Rif. 9

**Progetto:** AGRITECH -National Research Centre for Agricultural Technologies – Spoke 9

**CUP:** B63C22000640005

**Dipartimento:** DEPS

**Settore Concorsuale:** 13/D2

**Settore Scientifico disciplinare:** SECS-S/03

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Statistics

**Obiettivi di produttività:** Contribuzione alle indagini sui testimoni privilegiati e focus group entro i primi 12 mesi. Raccolta data primari e secondari attraverso indagini campionarie e misurazioni spettrometriche entro il secondo anno. Costruzione di indicatori e messa a punto della banca dati entro il terzo anno. Inoltre, i risultati delle attività di ricerca dovranno portare alla pubblicazione di articoli e alla partecipazione a convegni in qualità di relatore.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Costruzione di indicatori statistici in ambito agro-alimentare tramite raccolta dati di tipo primario o secondario

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** "La costruzione di indicatori statistici in ambito agroalimentare avverrà tramite raccolta dati di tipo primario o secondario. In particolare, i dati di tipo primario verranno raccolti attraverso indagini qualitative (testimoni privilegiati; focus group), indagini quantitative (campioni di aziende e famiglie), o campionamento di sostanze presenti nei prodotti agro-alimentari (spettrometrie, etc....).

I dati di tipo secondario verranno raccolti attraverso una analisi approfondita e onnicomprensiva delle principali fonti di dati e indicatori in ambito di sostenibilità della produzione agricola e delle filiere agroalimentari Italiane."

**Titolo attività ricerca (ENG):** Construction of statistical indicators on agrifood with primary and secondary data

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** Construction of statistical indicators on agrifood will be performed with collection of primary and secondary data. In particular, primary data will be collected with focus groups of stakeholders and qualitative surveys; with sample surveys on households and agrifood firms, and with sampling of proteins, carbohydrates, allergens, etc. in food products (via spectrometric, etc....).

**Responsabile scientifico:** Prof. G. Betti

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Economia, politica e statistica

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Breve lettura testo di statistica in inglese

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 10

**Progetto:** NBFC – National Biodiversity Future Center – Spoke 3

**CUP:** B63C22000650007

**Dipartimento:** DEPS

**Settore Concorsuale:** 13/D1

**Settore Scientifico disciplinare:** SECS-S/01

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Statistics

**Obiettivi di produttività:** Il ricercatore dovrà valutare possibili strategie di stima di indici di diversità, oltre che attraverso studi metodologici, conducendo complessi studi di simulazione in cui siano riprodotti più scenari corrispondenti a combinazioni di varie tipologie di comunità, di collocazioni spaziali, di caratteristiche dell'area di studio e dell'eventuale disponibilità di informazione ausiliaria. Il ricercatore dovrà inoltre produrre pacchetti software open-source per l'implementazione delle strategie individuate come più opportune. Infine, l'attività di ricerca dovrà anche concretizzarsi nella pubblicazione di articoli e nella partecipazione a convegni nazionali e internazionali in qualità di relatore.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Metodologie statistiche per la valutazione e il monitoraggio della diversità ecologica

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** La valutazione e il monitoraggio della diversità ecologica, indipendentemente dal criterio utilizzato per quantificarla, non possono generalmente essere effettuati con un censimento delle comunità ecologiche, neppure su piccola scala. Infatti, gli ecologi non possono individuare tutte le piante o gli animali in un'area, pertanto il vettore delle abbondanze e, di conseguenza, qualunque indice di diversità che ne è funzione, sono parametri incogniti della comunità. L'attività di ricerca si focalizza su proporre strategie per effettuare inferenza su tali parametri utilizzando approcci da disegno per ridurre le assunzioni sulla comunità ecologica oggetto di studio. In particolare, le strategie dovranno tener conto delle caratteristiche della comunità, della dimensione dell'area e dovranno essere agevolmente implementabili sul campo, standardizzate, facilmente riproducibili nel tempo e trasferibili. Inoltre, l'attività sarà rivolta alla realizzazione di pacchetti software open-source per implementare le strategie proposte.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Statistical methods for assessing and monitoring ecological diversity

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The assessment and monitoring of ecological diversity, regardless of the criterion adopted to quantify it, cannot usually be performed by means of the complete census of the ecological communities, even at small scale. Indeed, ecologists cannot detect each single plant or animal in a region, so that the abundance vector, and consequently any diversity index which is a function of the abundance vector, constitute unknown parameters of the community.

The research activity focuses on proposing strategies for performing inference on those parameters by adopting design-based approaches to reduce to a minimum the assumptions about the ecological communities under study. In particular, the strategies need to be tailored to the community, to small or large study areas and to be readily implementable on the field, standardised, easily replicable over time and transferable. Moreover, the activity includes the development of open-source software packages for implementing the proposed strategies.

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa M. Marcheselli

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Economia, politica e statistica

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello excellent

**Modalità di svolgimento della prova:** Il candidato dovrà sostenere una breve conversazione sulla propria attività di ricerca

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 11

**Progetto:** CTA+ - Cherenkov Telescope Array Plus – Spoke n.a

**CUP:** C53C22000430006

**Dipartimento:** DSFTA

**Settore Concorsuale:** 02/A1

**Settore Scientifico disciplinare:** FIS/01

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Physics

**Obiettivi di produttività:** Il progetto è in accordo con le azioni dell'avviso pubblico per progetti di "Rafforzamento e creazione di Infrastrutture di Ricerca" da finanziare nell'ambito del PNRR, Missione 4, Componente 2, Linea di investimento 3.1, e in particolare della proposta IR0000012 CTA+ (CUP C53C22000430006) dell'Avviso PNRR pubblico n. 3264 del 28-12-2021. In particolare, gli obiettivi principali del Progetto CTA+ sono di estendere e rafforzare la produzione scientifica dell'osservatorio Sud del Cherenkov Telescope Array Observatory (CTAO) tramite la costruzione due telescopi di grande diametro (LST) e cinque unità di telescopi di piccole dimensioni (SST). Gli obiettivi previsti della ricerca in oggetto sono: la definizione del piano di sviluppo dell'elettronica di lettura dei telescopi LST del progetto CTA+ tramite raccolta di documentazione e partecipazione al processo di management del progetto CTA+, l'integrazione dei telescopi LST del progetto CTA+ tramite programmi di simulazione per la definizione del layout ottimale nell'ambiente dell'osservatorio Sud del CTAO. Per lo studio delle prestazioni dei telescopi LST la ricerca in oggetto si baserà sull'analisi combinata dei dati dei telescopi MAGIC ed LST1 e lo studio della Fisica multi-wavelength nell'ambito della collaborazione CTA per la validazione degli obiettivi scientifici dei telescopi. Il raggiungimento degli obiettivi verrà attestato con i seguenti criteri: pubblicazione dei risultati in riviste indicizzate o report/comunicazioni a conferenze internazionali di settore per anno, avvio di collaborazioni scientifiche e partecipazione a bandi competitivi per progetti di ricerca nazionali ed internazionali sulle tematiche proposte, coordinamento e supervisione dei lavori sperimentali di tesisti e dottorandi incentrate sui temi del progetto.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Studio dell'Universo attraverso i raggi gamma di altissima energia mediante rete di telescopi Cherenkov

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** "Il progetto CTA si propone di unire gli sforzi della comunità internazionale per realizzare due array di telescopi, uno per l'emisfero Sud (Paranal - Cile), l'altro per il Nord (La Palma – Canarie), in grado di fare gamma astronomia di alta energia con precisione. Il ricercatore seguirà la procedura di costruzione, messa a punto ed installazione dell'elettronica di lettura dei telescopi LST del progetto CTA+. Inoltre dovrà partecipare alla analisi dati combinati dei telescopi MAGIC-LST1, studio della Fisica multi-wavelength di CTA, in particolare nell'ambito del progetto CTA+ con simulazioni delle prestazioni ottenute con i nuovi telescopi LST."

**Titolo attività ricerca (ENG):** Study of the Universe through very high energy gamma rays using a network of Cherenkov telescopes

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The CTA project aims to combine the efforts of the international community to build two arrays of telescopes, one for the Southern hemisphere (Paranal - Chile), the other for the North (La Palma - Canary Islands), capable of doing gamma astronomy high energy with precision. The researcher will follow the procedure for construction, fine-tuning and installing the reading electronics of the LST telescopes of the CTA + project. He will also have to participate in the combined data analysis of MAGIC-LST1 telescopes, a study of CTA's multi-wavelength physics, in particular in the context of the CTA + project with simulations of the performances obtained with the new LST telescopes.

**Responsabile scientifico:** Prof. R. Paoletti

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Scienze Fisiche della Terra e dell'Ambiente, Sezione di Fisica

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Italiadomani  
PROSPETTIVE  
DI CRESITA' E INNOVAZIONE



UNIVERSITÀ  
DI SIENA 1240

**Modalità di svolgimento della prova:** colloquio su pubblicazioni scientifiche presentate

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 12

**Progetto:** NBFC – National Biodiversity Future Center – Spoke 2

**CUP:** B63C22000650007

**Dipartimento:** DSFTA

**Settore Concorsuale:** 05/C1

**Settore Scientifico disciplinare:** BIO/07

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Environmental science, Biological sciences

**Obiettivi di produttività:** Pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali con impact factor nell'ambito dell'Ecologia e dell'Ecotossicologia o in settori affini, con particolare attenzione alla valutazione degli effetti ecotossicologici dei contaminanti emergenti e degli stress multipli in organismi animali. Tali attività dovranno essere basate su una forte interdisciplinarietà tra metodologie analitiche e la stima degli effetti a livello ambientale, ecologico e biologico tramite l'applicazione sia di studi in laboratorio che attraverso monitoraggi in natura. Presentazione dei risultati ottenuti dalle attività di ricerca a congressi nazionali ed internazionali e attraverso la divulgazione scientifica (terza missione). Attività di network nell'ambito dello Spoke 2 e di collaborazioni scientifiche sui temi sviluppati durante lo svolgimento dell'attività di ricerca con enti ed istituzioni sia nazionali che internazionali coinvolte nel NBCF. Supporto ad attività di coordinamento in ambito UNISI dell'attività dello Spoke 2 in particolar modo dell'azione 3 (Emerging pollutants and interactions with climate change).

**Titolo attività ricerca (ITA):** Sviluppo di metodologie di diagnosi per valutare la presenza e gli effetti di contaminanti emergenti e di stress multipli sugli ecosistemi marini e la biodiversità del Mar Mediterraneo

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** L'impatto degli stress multipli sugli ecosistemi marini, incluse le specie a rischio di estinzione, rappresenta un fattore determinante nella perdita della biodiversità. Allo scopo di proteggere e conservare gli ecosistemi mediterranei e ottenere gli obiettivi di "zero pollution" (uno dei temi prioritari dello Spoke 2), nelle prossime decadi sarà necessario sviluppare metodi di monitoraggio e misure di prevenzione basate su solidi risultati di ricerca e sviluppo su queste tematiche. In particolare le attività di ricerca verteranno su: - Valutare i rischi prioritari legati ai contaminanti emergenti (EC) per la biodiversità del Mar Mediterraneo - Mappare le sorgenti e la distribuzione degli EC in aree di studio target - Valutare gli effetti degli stress multipli e l'interazione con gli EC - Valutare la suscettibilità ai contaminanti e il legame con la perdita della biodiversità.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Development of diagnostic methodologies for the assessment of the presence and effects of emerging contaminants and multiple stress on marine ecosystems and the Mediterranean biodiversity

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The impact of multiple stressors on marine ecosystems, including endangered species, is a major component which can lead to biodiversity loss. In order to protect and preserve Mediterranean ecosystems and achieve the goals of "zero pollution" (one of the priority themes of Spoke 2), it will be necessary to develop monitoring and prevention measures based on solid research program and activities. Specifically, the research activities will focus on:

- Prioritizing risks from emerging pollutants for Mediterranean biodiversity
- Mapping sources and distribution of emerging pollutants in selected case studies
- Effects of emerging pollutants and interactions with multiple-stressors
- Susceptibility to pollution-mediated loss of biodiversity in key Mediterranean field scenarios (in particular on Endangered species).

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa M. C. Fossi

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Scienze Fisiche della Terra e dell'Ambiente

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** La conoscenza della lingua straniera sarà accertata per mezzo di una prova orale consistente nella presentazione di un lavoro scientifico del candidato in lingua inglese



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Italiadomani  
PROSPETTIVE  
DI UNIVERSITÀ E RICERCA



UNIVERSITÀ  
DI SIENA 1240

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione: 20**

N. 1 posto – Rif. 13

**Progetto:** AGRITECH – National Research Centre for Agricultural Technologies – Spoke 9

**CUP:** B63C22000640005

**Dipartimento:** DSFTA

**Settore Concorsuale:** 03/A2

**Settore Scientifico disciplinare:** CHIM/12

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Environmental science

**Obiettivi di produttività:** Produzione di articoli scientifici (peer-reviewed, almeno 3 nell'ambito del progetto); partecipazione a workshop, seminari e congressi scientifici, attività didattica, attività di terza missione. Supporto alle attività di coordinamento dei Task del progetto AGRITECH-Spoke 9 in cui è coinvolta l'unità di ricerca.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Impatti ambientali delle filiere agroalimentari

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Quantificazione degli impatti di alcune filiere agri-food mediante approcci di ciclo di vita, eMergy e impronte (idrica, di azoto, di carbonio, ecologica). Ottimizzazione della base di dati necessaria per il loro calcolo ai fini della facilitazione della raccolta dei dati primari. Supporto alla creazione di un possibile "ecoscore" a partire da dati primari. Integrazione metodologica fra Life Cycle Assessment, eMergy, altre impronte e servizi ecosistemici.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Environmental impacts of agri-food value-chains

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** Quantification of the impacts of selected agri-food chains through life cycle approaches, eMergy and footprints (water, nitrogen, carbon, ecological). Optimization of the database necessary for their calculation in order to facilitate the collection of primary data. Support for the creation of a possible "ecoscore" starting from primary data. Methodological integration between Life Cycle Assessment, eMergy, other footprints and ecosystem services.

**Responsabile scientifico:** Prof. S. Bastianoni

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Scienze Fisiche della Terra e dell'Ambiente

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** il colloquio sarà svolto in lingua inglese

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 15

N. 1 posto – Rif. 14

**Progetto:** NBFC – National Biodiversity Future Center – Spoke 3

**CUP:** B63C22000650007

**Dipartimento:** DSFTA

**Settore Concorsuale:** 05/B1

**Settore Scientifico disciplinare:** BIO/05

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Biological sciences

**Obiettivi di produttività:** Pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali con impact factor. Presentazione dei risultati ottenuti dalle attività di ricerca a congressi nazionali ed internazionali e attraverso la divulgazione scientifica (terza missione). Il vincitore della selezione dovrà inoltre garantire la supervisione di laureandi e dottorandi.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Diversità ed ecologia dei molluschi terrestri e d'acqua dolce: dalla tassonomia alla scienza partecipata

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Indagini su diversità ed ecologia di malacofaune terrestri e d'acqua dolce con riferimento a: (i) alfa, beta e gamma diversità in contesti naturali e antropizzati; (ii) analisi tassonomico-sistematico-filogenetiche di gruppi critici con un approccio integrato basato sia su dati morfologici che molecolari; (iii) ecologia urbana, con focus sulla diffusione di specie aliene in ambiente antropico; (iv) monitoraggio e valutazione dello stato di conservazione di specie di interesse conservazionistico; (v) sviluppo di analisi cross-taxon congruence per chiarire la correlazione spaziotemporale nei pattern di ricchezza e/o diversità tra diversi gruppi tassonomici; (vi) sviluppo, coordinamento e supporto di progetti di scienza partecipata (citizen science); (vi) attività di educazione e sensibilizzazione su gruppi poco carismatici di organismi verso pubblici scolastici e non (terza missione).

**Titolo attività ricerca (ENG):** Diversity and ecology of terrestrial and freshwater molluscs: from taxonomy to citizen science

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** Investigations on the diversity and ecology of terrestrial and freshwater malacofaunas with reference to: (i) alpha, beta and gamma diversity in natural and anthropic contexts; (ii) taxonomic-systematic-phylogenetic analysis of critical groups with an integrated approach based on both morphological and molecular data; (iii) urban ecology, with a focus on the diffusion of alien species in anthropic environments; (iv) monitoring and evaluation of the conservation status of species of conservation concern; (v) development of cross-taxon congruence analyzes to clarify the space-time correlation in the patterns of richness and / or diversity between different taxonomic groups; (vi) development, coordination and support of citizen science projects; (vi) education and awareness-raising activities on non-charismatic groups of organizations to school and non-school publics (third mission).

**Responsabile scientifico:** Prof. G. Manganelli

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Scienze Fisiche della Terra e dell'Ambiente

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Lettura e traduzione di un testo scientifico

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12



N. 1 posto – Rif. 15

**Progetto:** NBFC – National Biodiversity Future Center – Spoke 3

**CUP:** B63C22000650007

**Dipartimento:** DSV

**Settore Concorsuale:** 05/A1

**Settore Scientifico disciplinare:** BIO/03

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Biological sciences

**Obiettivi di produttività:** Pubblicazione dei risultati delle ricerche su riviste scientifiche internazionali indicizzate WoS e/o Scopus. Presentazione dei risultati a congressi internazionali. Attività di divulgazione a livello locale e nazionale. Supervisione di laureandi e dottorandi che verranno coinvolti nelle attività di ricerca.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Diversità vegetale nei paesaggi agricoli: identificazione del contributo degli habitat alla biodiversità per una gestione sostenibile del territorio

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Indagini sulla diversità di specie e comunità di piante vascolari in habitat naturali, semi-naturali e antropogenici nei paesaggi agricoli d'Italia in relazione a fattori gestionali e ambientali. Saranno oggetto di studio in aree campione : i) diversità, distribuzione ed ecologia di specie vegetali e comunità nei vari habitat presenti nel paesaggio agricolo; ii) re-sampling della diversità vegetale in aree agricole indagate in passato per analisi multi-temporali; iii) contributo delle aree umide e di altri lembi di naturalità alla diversità vegetale nelle aree agricole; iv) identificazione di specie, comunità, habitat e paesaggi agricoli aventi priorità di conservazione e delle loro appropriate modalità di gestione; v) identificazione e mappatura di aree agricole ad elevato valore naturale; vi) costruzione di database nazionali sulla diversità vegetale nei paesaggi agricoli.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Patterns of plant diversity in agricultural landscapes: identifying the contribution of habitat types to biodiversity for a sustainable land use

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** Surveys on vascular plant species and community diversity in natural, semi-natural, and anthropogenic habitats in Italian agricultural landscapes in relation to management and environmental factors. In sample study areas, the study will concern: i) diversity, distribution and ecology of plant species and communities in the different habitats of the agricultural landscape; ii) re-sampling of plant diversity in agricultural areas surveyed in the past for multi-temporal analyses; iii) contribution of wetlands and other remnants of naturalness to plant diversity in agricultural areas; iv) identification of species, communities, habitats, and agricultural landscapes having a priority for conservation and of appropriate management strategies; v) identification and mapping of high nature value farmlands; vi) implementation of national databases about plant diversity in agricultural landscapes.

**Responsabile scientifico:** Prof.sse C. Angiolini e S. Maccherini

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Scienze della Vita

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Lettura e traduzione di un testo scientifico

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 15

N. 1 posto – Rif. 16

**Progetto:** NBFC – National Biodiversity Future Center – Spoke 3

**CUP:** B63C22000650007

**Dipartimento:** DSV

**Settore Concorsuale:** 05/B1

**Settore Scientifico disciplinare:** BIO/05

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Biological sciences

**Obiettivi di produttività:** Sviluppare attività di ricerca inerenti al progetto e riguardanti i rapporti tra ungulati selvatici e struttura/dinamica di comunità di mammiferi. I risultati delle ricerche dovranno essere pubblicati su riviste internazionali di settore e presentati a congressi/convegni nazionali/internazionali.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Ungulati selvatici e comunità di mammiferi: rapporti funzionali e dinamiche interspecifiche

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Questo progetto valuterà composizione, struttura e relazioni funzionali in comunità di mammiferi, con enfasi sugli ungulati. Gli obiettivi sono (i) la valutazione dei rapporti interspecifici, (ii) i potenziali impatti di ungulati su habitat e struttura di comunità di mammiferi meso-grandi, (iii) l'identificazione di risposte comportamentali antipredatorie di ungulati e associate a potenziali effetti "a cascata" sulla biodiversità; (iv) i fattori ambientali che influenzano le variazioni delle densità di ungulati. L'attività prevedrà realizzazione di rilievi sperimentali sul campo volti alla stima di abbondanza/densità di ungulati (pellet group count), struttura delle comunità di mammiferi terrestri (fototrappolaggio), comportamento (vigilanza, gregarismo, aggressività) e impatto sugli habitat (rooting, browsing), gestione e analisi di banche dati mediante modelli statistici.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Wild ungulates and mammalian communities: functional relationships and interspecific dynamics

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** This project will assess composition, structure and functional relationships in mammalian communities, with emphasis on ungulates. The main aims are (i) interspecific interactions, (ii) potential impacts of ungulates on habitats and on the structure of communities of meso-large mammals, (iii) antipredator behavioural responses of ungulates, potentially leading to cascade effects on biodiversity; (iv) environmental factors influencing density variations in ungulates. Activity will involve the collection of experimental field data on density/abundance of wild ungulates (pellet group count), on the structure of communities of terrestrial mammals (camera trapping), on behaviour (vigilance, grouping patterns, aggression) and on ungulate impact on habitats (rooting, browsing), the management of large datasets, as well as data analyses through statistical models.

**Responsabile scientifico:** Prof. F. Ferretti

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Scienze della Vita

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Durante il colloquio sarà accertata la capacità del candidato di esporre in lingua inglese i temi dell'attività di ricerca e le relative tecniche sperimentali

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 17

**Progetto:** NBFC – National Biodiversity Future Center – Spoke 3

**CUP:** B63C22000650007

**Dipartimento:** DSV

**Settore Concorsuale:** 05/B1

**Settore Scientifico disciplinare:** BIO/05

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Biological sciences

**Obiettivi di produttività:** Identificare, strutturare ed attuare una propria attività specifica nel contesto del progetto summenzionato. - contribuire agli obiettivi generali del progetto, ovvero a) catalogazione della biodiversità del suolo dell'area di studio mediante metodi morfologici e molecolari; b) identificazione dei fattori principali che determinano la distribuzione osservata, con particolare riferimento all'uso degli spazi ed alle attività agricole. - curare in prima persona la pubblicazione del proprio lavoro, con idealmente una pubblicazione su rivista ISI di medio livello per anno ed una su rivista di medio-alto livello entro la fine del progetto. - didattica nei CdL di area biologica/naturalistica come da esigenze didattiche degli stessi (fino ad un massimo di 60 ore annue) - supervisionare il lavoro di tesi di uno o più studenti per anno.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Diversità biologica in un ambiente frammentato: interazioni fra uomo, agricoltura e ambiente

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Con questo progetto ci si propone di studiare la biodiversità del suolo in relazione all'uso in un ambiente frammentato che include aree naturali e agricole in una zona di produzione vinicola nella Toscana centrale. Scopo dell'attività è quello di produrre un inventario della biodiversità del suolo a diversi livelli per individuare i principali trend spaziali, l'impatto dell'uso e gli effetti del suolo e della prossimità ad aree non agricole sulla composizione ed abbondanza delle specie. Il progetto si concentrerà su taxa di interesse per la fauna del suolo quali collemboli, acari, funghi e batteri. Tuttavia, pur nel contesto degli obiettivi generali del progetto. Il ricercatore/trice avrà una qualche possibilità di focalizzare le sue attività in funzione dei propri interessi, esperienze e competenze pregresse.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Biological diversity in a fragmented landscape: interactions between man, agriculture and the environment

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** With this project we wish to study soil biodiversity in relation to the use of land in a fragmented landscape encompassing natural and agricultural settings in a wine producing area in Central Tuscany. Long term aim of this study is to produce an inventory of local soil biodiversity at multiple levels to identify major spatial trends, the impacts of differential land use and the effects of habitat matrix and proximity to not managed environments on species composition and abundance. The project will focus on soil taxa of interest, including Collembola, Acari, Bacteria and Fungi. Nevertheless, while keeping within the general scopes and objectives of the project, the researcher will have some room to focalize his/her activities based on interests, experience and competences.

**Responsabile scientifico:** Prof. F. Frati

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Scienze della Vita

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Lettura e restituzione di un testo tecnico

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 18

---

**Progetto:** THE – Tuscany Health Ecosystem – Spoke 9

**CUP:** B63C22000680007

**Dipartimento:** DIISM

**Settore Concorsuale:** 09/A2

**Settore Scientifico disciplinare:** ING-IND/13

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Engineering

**Obiettivi di produttività:** Sviluppo di algoritmi di controllo e simulazione di dispositivi robotici per la manipolazione e la presa. Supervisione e coordinamento del lavoro di altri collaboratori del gruppo di ricerca.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Sviluppo e Valutazione di Sistemi Robotici per la manipolazione e la collaborazione uomo-robot

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** La ricerca è finalizzata allo sviluppo e al controllo di sistemi di manipolazione robotica in grado di funzionare autonomamente o assistere gli esseri umani in compiti di manipolazione attraverso adeguate interfacce uomo-robot. Le principali applicazioni previste sono in ambito sanitario con particolare attenzione alle applicazioni aumentative e riabilitative.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Development and Evaluation of Robotic Systems for manipulation and human-robot collaboration

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The research is aimed at developing and controlling robotic manipulation systems which can work autonomously or assist humans in manipulation tasks through suitable human-robot interfaces. The main foreseen applications are in the healthcare domain with a focus on augmentative and rehabilitative applications.

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa M. Malvezzi

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Breve colloquio per verificare la conoscenza della lingua INGLESE al livello certificato dai titoli posseduti

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 19

---

**Progetto:** AGRITECH – National Research Centre for Agricultural Technologies - Spoke 9

**CUP:** B63C22000640005

**Dipartimento:** DIISM

**Settore Concorsuale:** 09/H1

**Settore Scientifico disciplinare:** ING-INF/05

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Computer Science

**Obiettivi di produttività:** Il ricercatore dovrà conseguire obiettivi di produttività connessi alla collaborazione nel Centro Agritech - Spoke 9, WP5, oltre alla produzione scientifica richiesta di consueto per la figura.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Sviluppo di algoritmi basati su intelligenza artificiale per la gestione di grosse molte di dati provenienti dal progetto Agritech

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Il ricercatore dovrà condurre attività di ricerca con l'obiettivo primario di sviluppare algoritmi basati su intelligenza artificiale per la gestione di grosse molte di dati provenienti dal progetto Agritech. L'attività di ricerca dovrà considerare prevalentemente tecniche di apprendimento automatico, oltre all'integrazione di conoscenza proveniente dal dominio. Un obiettivo fondamentale è quello della collaborazione alla costruzione di una piattaforma per la gestione dei dati Agritech in modo da concepire sistematico scaling-up delle soluzioni proposte.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Development of AI-based algorithms for handling large data collection generated within the Agritech project

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The scientist is expected to carry out research on the development of AI-based algorithms for handling large data collection generated within the Agritech project. The research activity is expected to rely mostly on machine learning and integration of domain knowledge. A major objective is the collaboration to the design and implementation of a software system capable of handling the scaling up of the proposed solutions.

**Responsabile scientifico:** Prof. M. Gori

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Discussione in inglese delle tematiche oggetto del concorso

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 20

**Progetto:** THE – Tuscany Health Ecosystem – Spoke 3

**CUP:** B63C22000680007

**Dipartimento:** DIISM

**Settore Concorsuale:** 09/H1

**Settore Scientifico disciplinare:** ING-INF/05

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Computer Science

**Obiettivi di produttività:** Ricerca: attività di ricerca riguardante l'Intelligenza Artificiale e l'Apprendimento Automatico (Artificial Intelligence and Machine Learning) con particolare riferimento alle applicazioni della bioinformatica, dell'imaging medico e della medicina di precisione, con pubblicazione di articoli scientifici su riviste internazionali peer-reviewed e a conferenze internazionali; partecipazione come relatore a conferenze nazionali e internazionali. Il raggiungimento degli obiettivi previsti nell'ambito del progetto THE sarà valutato sulla base dell'originalità e significatività (collocazione internazionale) dei risultati pubblicati.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Tecniche di Deep Learning per la modellazione di interazioni fra reti di sensori e sistemi biologici

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** La ricerca è volta allo studio ed alla modellazione di reti di sensori e di sistemi biologici in relazione alle loro interazioni con i dispositivi di rilevamento. Le Reti Neurali per grafi (Graph Neural Network – GNN) rappresentano un modello particolarmente adatto ad affrontare questo problema, poiché elaborano grafi (o grafi di grafi), tipicamente costituiti da entità eventualmente non omogenee, tra le quali possono essere stabiliti diversi tipi di relazioni. In questo quadro, i nodi possono rappresentare sia elementi del sistema biologico che sensori, che possono interagire perché, ad esempio, fanno riferimento a biomarcatori correlati (i.e., frequenza cardiaca e temperatura corporea). Inoltre, i segnali biologici catturati da sensori indossabili a bassa potenza e da reti di sensori possono essere analizzati per effettuare previsioni sull'evoluzione dei parametri corporei di un paziente – sulla base di tecniche di IA personalizzate (mediante l'uso di LSTM, CNN, transformer, etc.).

**Titolo attività ricerca (ENG):** Deep Learning techniques for modeling interactions between sensor networks and biological systems

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The research is aimed at studying and modelling sensor networks and selected biological systems and their interactions with sensing devices. Graph Neural Networks (GNNs) represent a model particularly tailored to face this problem, since they process complex graph structures (or graphs of graphs), typically constituted by (non-)homogeneous nodes/entities, among which different types of relations can be established. In this framework, nodes can represent both elements of the biological system and sensors, which can interact because, for instance, they refer to correlated biomarkers (e.g., the heart rate and the body temperature). Moreover, biological signals captured by low-power wearable sensors and sensor networks can be analyzed – for example to make prediction on the evolution of the health parameters of a patient – based on tailored AI techniques (by the use of LSTMs, CNNs, transformers, etc.).

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa M. Bianchini

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Lettura e traduzione di un testo scientifico in lingua inglese.

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 21

**Progetto:** THE – Tuscany Health Ecosystem – Spoke 3

**CUP:** B63C22000680007

**Dipartimento:** DIISM

**Settore Concorsuale:** 09/E3

**Settore Scientifico disciplinare:** ING-INF/01

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Engineering

**Obiettivi di produttività:** Studio e sviluppo di sistemi elettronici per applicazioni di health-monitoring basate su sensori indossabili e reti di sensori. Partendo dallo stato dell'arte, gli obiettivi includono la produzione di risultati scientifici utili all'avanzamento del livello di maturità tecnologica (TRL) di soluzioni prototipali basate su tecniche di misura e materiali innovativi, in riferimento alla progettazione di sistemi elettronici di tipo mixed-signals, a bassa complessità (low-complexity) e basso consumo di potenza (low-power), per l'interfacciamento con sensori e l'implementazione di reti di sensori. Supervisione e coordinamento delle attività svolte in collaborazione con il gruppo di ricerca.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Studio e sviluppo di sistemi elettronici per applicazioni di *health monitoring* basate su sensori indossabili e reti di sensori

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Studio e sviluppo di sistemi elettronici per applicazioni di health-monitoring, con particolare riferimento allo sviluppo di circuiti elettronici di tipo mixed-signals, a bassa complessità e basso consumo di potenza, per l'interfacciamento con sensori indossabili e l'implementazione di reti di sensori.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Study and Design of Electronic Systems for health monitoring applications based on wearable sensors and sensor networks.

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** Study and design of electronic systems for health monitoring-applications, with a particular reference to the design of mixed-signals, low-complexity, low-power electronic circuits for wearable sensors interfaces and sensor networks implementation.

**Responsabile scientifico:** Prof. V. Vignoli

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Breve colloquio per verificare la conoscenza della lingua INGLESE al livello certificato dai titoli posseduti.

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 22

**Progetto:** THE – Tuscany Health Ecosystem – Spoke 3

**CUP:** B63C22000680007

**Dipartimento:** DIISM

**Settore Concorsuale:** 09/E4

**Settore Scientifico disciplinare:** ING-INF/07

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Engineering

**Obiettivi di produttività:** Studio e sviluppo di sistemi di misura e sensori per applicazioni biomediche anche per il monitoraggio di specifici biomarcatori collegati a patologie cliniche, croniche e rilevanti. Partendo dallo stato dell'arte si individueranno le principali soluzioni di misura cercando di esplorare anche alternative innovative che permettano di minimizzare l'incertezza di misura ed aumentare la precisione e l'accuratezza dei metodi identificati. La strumentazione, che sarà studiata e progettata, sfrutterà le principali metodiche di sensing sfruttate in letteratura, tra cui sensori risonanti e mirerà all'impiego di materiali avanzati. Partendo dallo stato dell'arte, gli obiettivi includono la produzione di risultati scientifici utili all'avanzamento del livello di maturità tecnologica (TRL) di soluzioni prototipali basate su tecniche di misura e materiali innovativi. Supervisione e coordinamento delle attività svolte in collaborazione con il gruppo di ricerca.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Studio e sviluppo di sistemi elettronici di misura ad elevate prestazioni per applicazioni di health-monitoring

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** L'attività è mirata allo studio e sviluppo di sistemi elettronici di misura ad elevate prestazioni per applicazioni di health-monitoring, capaci di interfacciarsi con sensori innovativi per la misura e l'analisi di parametri e materiali biologici. L'attività riguarda in particolare lo studio di soluzioni di sensing innovative e/o basate su materiali avanzati, la progettazione e lo sviluppo dell'elettronica di condizionamento, di acquisizione e di elaborazione del segnale e delle informazioni di misura e la caratterizzazione dei sottosistemi e dei sistemi sviluppati.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Study and Design of high performance Electronic Measurement Systems for health monitoring applications.

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The activity is aimed at the study and development of high-performance electronic measurement systems for health-monitoring applications, capable of interfacing with innovative sensors for the measurement and analysis of biological parameters and media. The activity concerns in particular the study of innovative sensing solutions based also on advanced materials, the design and development of the electronics for conditioning, acquisition and processing the signals and measurement information and the characterization of the developed subsystems and of the systems.

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa A. Fort

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Breve colloquio per verificare la conoscenza della lingua INGLESE al livello certificato dai titoli posseduti.

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12



N. 1 posto – Rif. 23

**Progetto:** THE – Tuscany Health Ecosystem – Spoke 3

**CUP:** B63C22000680007

**Dipartimento:** DIISM

**Settore Concorsuale:** 09/E4

**Settore Scientifico disciplinare:** ING-INF/07

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Engineering

**Obiettivi di produttività:** Studio e sviluppo di reti di sensori e di nodi sensore intelligenti per applicazioni di health monitoring con ottimizzazione del front-end elettronico dei sensori embedded, progettazione a basso consumo, applicazione di sistemi di energy harvesting, sviluppo di specifiche tecniche di elaborazione dati on the edge, ottimizzazione della dimensione del nodo e della sua 'wearability', introduzione delle tecnologie IoT. Partendo dallo stato dell'arte, gli obiettivi includono la produzione di risultati scientifici utili all'avanzamento del livello di maturità tecnologica (TRL) di soluzioni prototipali basate su tecniche di misura e materiali innovativi. Supervisione e coordinamento delle attività svolte in collaborazione con il gruppo di ricerca.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Studio e sviluppo di reti di sensori e di nodi sensore intelligenti per applicazioni di health monitoring

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Studio e sviluppo di reti di sensori e di nodi sensore intelligenti per applicazioni di health monitoring con ottimizzazione del front-end elettronico dei sensori embedded, progettazione a basso consumo, applicazione di sistemi di energy harvesting, sviluppo di specifiche tecniche di elaborazione dati on the edge, ottimizzazione della dimensione del nodo e della portabilità o 'wearability', introduzione delle tecnologie IoT.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Study and development of sensor networks and sensing nodes for 'health monitoring' applications.

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** Study and development of sensor networks and smart sensor nodes for health monitoring applications with optimization of the electronic front-end for the embedded sensors, low-power design, application of energy harvesting systems, development of specific data processing techniques on the edge, optimization of node size and wearability or portability, introduction of IoT technologies.

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa A. Fort

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Breve colloquio per verificare la conoscenza della lingua INGLESE al livello certificato dai titoli posseduti.

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 24

**Progetto:** mRNA – National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology – Spoke 5

**CUP:** B63C22000610006

**Dipartimento:** DSMCN

**Settore Concorsuale:** 05/D1

**Settore Scientifico disciplinare:** BIO/09

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Neurosciences

**Obiettivi di produttività:** Sviluppare l'attività di ricerca nell'ambito del progetto PNRR in collaborazione con gli altri gruppi che partecipano al progetto. I risultati delle ricerche svolte dovranno essere pubblicati su riviste internazionali di settore, indicizzate e impattate.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Utilizzo della stimolazione dolorosa persistente/ripetuta in modelli di roditori per lo sviluppo di terapie geniche basate su esosomi plasmatici autologhi, ingegnerizzate per modulare la risposta infiammatoria e analgesica

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Gli esosomi sono vescicole extracellulari rilasciate nel plasma che contengono le informazioni necessarie per le cellule bersaglio. Il dolore ha due aspetti peculiari su cui indirizzare l'intervento: le vie di trasmissione, l'infiammazione centrale o periferica. Non è possibile eseguire lo studio in vitro del dolore. Il ricercatore selezionato isolerà gli esosomi sistemici dal plasma di ratto mediante ultracentrifugazione, gradiente di densità e immunoaffinità. Le nanovesicole saranno quindi caratterizzate mediante microscopia elettronica e immunoblotting per i marcatori generali degli esosomi. Come primo passo, gli esosomi isolati dal sangue di roditori saranno ingegnerizzati mediante trasfezione di cDNA che codifica per una proteina GFP. Gli esosomi modificati verranno quindi iniettati nella vena del donatore e l'assorbimento del carico nei tessuti cerebrali sarà valutato, dopo il sacrificio dell'animale, mediante microscopia confocale su criosezioni cerebrali. Nella seconda fase, gli esosomi isolati saranno ingegnerizzati con cDNA codificante per la forma mutata del gene ZFH2 e iniettati nuovamente negli animali donatori in cui il dolore sarà indotto o meno. L'effetto analgesico e antinfiammatorio del carico sarà quindi valutato mediante analisi comportamentali e quantificazione dei marker proinfiammatori circolanti.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Use of persistent/repeated painful stimulation in rodent models for the development of gene therapies based on autologous plasma exosomes, engineered in order to modulate the inflammatory and analgesic response

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** Exosomes are extracellular vesicles released into plasma that contain information necessary for target cells. Pain has two peculiar aspects on which to direct the intervention: the transmission pathways, the central or peripheral inflammation. In vitro study of the pain cannot be performed. The selected researcher will isolate systemic exosomes from rat plasma by ultracentrifugation, density gradient, and immunoaffinity. Nanovesicles will then be characterized by electron microscopy and immunoblotting for general markers of exosomes. As the first step, isolated exosomes from rodent blood will be engineered by cDNA transfection coding for a GFP protein. The modified exosomes will then be injected into the donor's vein and the uptake of the cargo into the brain tissues will be assessed, after the animal's sacrifice, by confocal microscopy on brain cryosections. In the second step, isolated exosomes will be engineered with cDNA coding for the mutated form of the ZFH2 gene and injected back into donor animals in which the pain will be induced or not. The analgesic and anti-inflammatory effect of the cargo will then be evaluated by behavioral analysis and by quantification of circulating pro-inflammatory markers.

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa A. M. Aloisi

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento Scienze Mediche Chirurgiche e Neuroscienze - Laboratorio di Neurofisiologia dello Stress e del Dolore

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Italiadomani  
PACCO NAZIONALE  
DI UNIVERSITÀ E RICERCA



UNIVERSITÀ  
DI SIENA 1240

**Modalità di svolgimento della prova:** Lettura e comprensione di un testo

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

---

N. 1 posto – Rif. 25

---

**Progetto:** mRNA – National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology – Spoke 5

**CUP:** B63C22000610006

**Dipartimento:** DSMCN

**Settore Concorsuale:** 06/D2

**Settore Scientifico disciplinare:** MED/13

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Medical sciences

**Obiettivi di produttività:** Obiettivi generali: Gli obiettivi di produttività saranno misurati in termini di pubblicazioni scientifiche sui risultati della ricerca e partecipazione a congressi nazionali ed internazionali per la disseminazione dei dati. Obiettivi specifici: a) Arruolamento dei pazienti; b) Raccolta dati clinici; c) Calendarizzazione dei controlli e dei prelievi di plasma; d) Estrazione e quantificazione del DNA circolante dai campioni; e) Valutazione dei small non-coding RNAs (ncRNA) circolanti; f) NGS per stato mutazionale del DNA circolante; g) integrazione dei dati di laboratorio con i dati clinici.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Eventi genetici responsabili della resistenza multifarmaco nel carcinoma tiroideo avanzato

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** La conoscenza delle basi molecolari della carcinogenesi del cancro tiroideo ha portato allo sviluppo di terapie basate sull'inibizione delle chinasi, che consentono il targeting delle cellule tumorali e sono considerate un nuovo strumento per la medicina personalizzata. Nonostante i notevoli progressi, ci sono dei limiti all'uso clinico di TKIs, cioè la comparsa di effetti avversi e lo sviluppo della resistenza. Il fenomeno della farmaco-resistenza acquisita, rimane una delle massime preoccupazioni. L'obiettivo generale di questo progetto è definire i profili molecolari specifici e le potenziali strategie di intervento nel carcinoma tiroideo avanzato che ha acquisito farmaco-resistenza ai TKIs. I pazienti saranno caratterizzati valutando i small non-coding RNAs (ncRNA) circolanti, veicolati dalle vescicole extracellulari (EV) e misurando i livelli e lo stato mutazionale del DNA circolante.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Genetic events responsible for multidrug resistance in advanced thyroid carcinoma

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** Knowledge about the molecular basis of thyroid cancer carcinogenesis has led to the development of kinase inhibition-based therapies, which allow for targeting of tumor cells and are considered as a novel tool for personalized medicine. Despite remarkable progress, there are two barriers in clinical usage of targeted therapeutics in TCs, i.e., limiting adverse effects and development of resistance. The acquired drug-resistance phenomenon, which results from systemic therapies, remains a concern. The general aim of this project is to define the specific molecular profiles and potential intervention strategies in advanced thyroid cancer that acquired drug-resistance to kinase inhibition-based therapies. Patients with acquired drug-resistance phenomenon will be characterized by evaluating circulating small non-coding RNAs (ncRNAs), carried by extracellular vesicles (EV). Cell-free DNA (cf-DNA) will be measured in order to perform molecular profile using next-generation sequencing.

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa M. G. Castagna

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Scienze Mediche Chirurgiche e Neuroscienze - Endocrinologia

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Conversazione, lettura e traduzione di un testo scientifico

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

**Attività clinica assistenziale:** profilo assistenziale di equiparazione dirigente medico I livello con specializzazione in Endocrinologia.

**Descrizione attività clinica-assistenziale (ITA):** Inquadramento diagnostico tramite valutazione dell'assetto ormonale, ecografia tiroidea/linfonodale ed agoaspirato tiroideo/linfonodale ed impostazione del percorso terapeutico e/o di follow-up del paziente ambulatoriale.

**Descrizione attività clinica-assistenziale (ENG):** Diagnosis by hormone measurement, neck ultrasound and thyroid/lymphnode fine needle aspiration cytology and management of patient therapy and follow up.

N. 1 posto – Rif. 26

**Progetto:** mRNA – National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology – Spoke 5

**CUP:** B63C22000610006

**Dipartimento:** DSMCN

**Settore Concorsuale:** 06/N1

**Settore Scientifico disciplinare:** MED/46

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Medical sciences

**Obiettivi di produttività:** Nell'ambito della progettualità inerente l'analisi di vescicole extracellulari circolanti potenzialmente coinvolte nella patogenesi della fibrosi polmonare idiopatica (FPI) si pone come obiettivo l'identificazione di almeno tre biomarcatori con valore diagnostico e prognostico, candidabili come potenziale target di trattamento. Il progetto prevederà l'arruolamento di una popolazione statisticamente significativa di pazienti pari ad almeno 100 pazienti affetti da FPI. 80% dei pazienti sarà seguito con un follow-up di 6 mesi durante i quali i pazienti saranno monitorati per parametri clinici-funzionali (tramite questionari, FEV1, FVC, DLCO) ed immunologici. Almeno 50% dei pazienti dovrà essere indagato per la risposta immunologica da correlare al dato clinico e funzionale.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Analisi delle vescicole extracellulari in modelli di fibrosi polmonare e fluidi biologici di pazienti con malattia polmonare interstiziale

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Nella medicina respiratoria, vi è una crescente evidenza del coinvolgimento delle vescicole extracellulari nella patogenesi della FPI. Le alterazioni epigenetiche, inclusa l'acetilazione degli istoni, svolgono un ruolo fondamentale nel processo di rimodellamento fibrotico. Il ricercatore coinvolto nel presente progetto elaborerà dati scientifici relativi alle caratteristiche di comunicazione e modulazione in modelli di fibrosi polmonare e fluidi biologici dell'espressione esosomiale dovuta all'effetto di agenti terapeutici nei pazienti affetti da FPI. Tali attività favoriranno lo sviluppo di nuove competenze professionali richieste dal mercato del lavoro grazie alla collaborazione con le aziende coinvolte e all'attivazione di interventi sul capitale umano tali da favorire la predisposizione di un'offerta di professionalità di adeguato profilo.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Analysis of extracellular vesicles in pulmonary fibrosis models and biological fluids of interstitial lung disease patients

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** In respiratory medicine, there is growing evidence of the involvement of extracellular vesicles in the pathogenesis of idiopathic pulmonary fibrosis (IPF). The researcher involved in the project will provide scientific data on the communication and modulation characteristics in models of pulmonary fibrosis and biological fluids of exosomal expression due to the effect of therapeutic agents in patients with IPF. These activities will favour the development of new professional skills required by the labour market thanks to the collaboration with the companies involved and the activation of interventions on human capital such as to guarantee the activity of an offer of professionalism with an adequate profile.

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa E. Bargagli

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento Scienze Mediche Chirurgiche e Neuroscienze - UOC laboratorio di assistenza e ricerca traslazionale, Azienda Ospedaliera Universitaria Senese

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello excellent

**Modalità di svolgimento della prova:** La conoscenza della lingua straniera verrà accertata tramite colloquio per via telematica

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 25

N. 1 posto – Rif. 27

**Progetto:** mRNA – National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology – Spoke 5

**CUP:** B63C22000610006

**Dipartimento:** DSMCN

**Settore Concorsuale:** 06/N1

**Settore Scientifico disciplinare:** MED/46

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Medical sciences

**Obiettivi di produttività:** Pubblicazione di almeno un articolo su rivista scientifica internazionale nel corso dell'anno; partecipazione a didattica integrativa, ricevimento studenti, seminari, collaborazione in esami di profitto.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Caratterizzazione high-throughput e validazione di Small RNA circolanti in pazienti con malattie autoimmuni ed infiammatorie

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Il progetto sarà focalizzato sull'analisi di piccoli RNA circolanti per identificare nuovi bersagli terapeutici e biomarcatori di risposta nel diabete di tipo 1 (DM1) e in altre malattie infiammatorie e per progettare nanovesicole circolanti per il delivery di piccoli RNA al fine di indurre la tolleranza immunitaria e trattare malattie autoimmuni/infiammatorie. L'obiettivo iniziale sarà quello di creare una core facility per l'analisi ad ampio spettro degli RNA circolanti associati in modo diverso a più componenti del plasma (EVs, proteine). Tale struttura sosterrà la scoperta di nuovi biomarcatori di risposta terapeutica per migliorare l'approccio alla medicina di precisione e per identificare bersagli terapeutici innovativi.

**Titolo attività ricerca (ENG):** High-throughput characterization and validation of circulating Small RNAs in patients with autoimmune and inflammatory diseases

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The project will be focused on the analysis of circulating Small RNAs to identify novel therapeutic targets and response biomarkers in Type 1 Diabetes and other inflammatory diseases and to potentially design small RNAs-based delivering nanovesicles (NVs) to induce immune tolerance and to treat autoimmune/inflammatory-based diseases. The initial aim will be to setup a core facility for high-throughput analysis of circulating RNAs differently associated to multiple plasma components (EVs, proteins). Such a facility will support the discovery of novel therapeutic response biomarkers to improve a precision medicine approach and will unleash also the potential to uncover innovative therapeutic targets.

**Responsabile scientifico:** Prof. F. Dotta

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Scienze Mediche Chirurgiche e Neuroscienze

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Presentazione di un articolo scientifico in lingua inglese e discussione dei risultati presentati

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 28

**Progetto:** mRNA – National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology – Spoke 2

**CUP:** B63C22000610006

**Dipartimento:** DSMCN

**Settore Concorsuale:** 06/N1

**Settore Scientifico disciplinare:** MED/46

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Medical sciences

**Obiettivi di produttività:** Analisi critica dei dati ottenuti, stesura di un report finale dei risultati ottenuti finalizzati alla preparazione di manoscritti per la pubblicazione in riviste scientifiche internazionali e/o presentazione dei risultati nell'ambito di congressi scientifici nazionali e internazionali. Partecipazione a didattica integrativa, seminari, ricevimento studenti, e collaborazioni in sede di esami di profitto.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Rimodellamento epigenetico per sviluppare vaccini terapeutici personalizzati basati su RNA codificanti e non-codificanti per pazienti affetti da neoplasie solide

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Il progetto si propone di caratterizzare il ruolo del rimodellamento epigenetico per lo sviluppo di nuove strategie terapeutiche basate su vaccini a RNA da utilizzare per generare una risposta immunologica specifica anti-tumorale, in pazienti oncologici. L'attività proposta per il ricercatore sarà la pianificazione e l'esecuzione di analisi volte a caratterizzare l'espressione di RNA codificanti e non codificanti sintetizzati da vaccini cellulari in seguito al loro rimodellamento con farmaci ipometilanti il DNA. Il completamento degli studi proposti fornirà nel complesso le basi scientifiche per definire nuovi approcci immunoterapeutici personalizzati per migliorare l'outcome clinico di pazienti affetti da neoplasie solide di diverso istotipo.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Epigenetic remodeling to develop personalized therapeutic vaccines based on coding and non-coding RNA for patients with solid malignancies

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The project aims to characterize the role of epigenetic remodeling to develop new RNA vaccines-based therapeutic strategies to generate a specific anti-tumor immunological response in cancer patients. In this context, the researcher will plan and execute studies aimed at characterizing the expression of coding and non-coding RNA synthesized by cellular vaccines following their remodeling with DNA hypomethylating agents. Results obtained will provide the scientific basis for the identification of new personalized immunotherapeutic approaches to improve the clinical outcome of cancer patients of different histotype.

**Responsabile scientifico:** Prof. M. Maio

**Sede prevalente di lavoro:** Centro di Immuno-Oncologia

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Lettura e traduzione di un testo scientifico.

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12



N. 1 posto – Rif. 29

**Progetto:** mRNA – National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology – Spoke 5

**CUP:** B63C22000610006

**Dipartimento:** DMMS

**Settore Concorsuale:** 05/D1

**Settore Scientifico disciplinare:** BIO/09

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Biological Sciences

**Obiettivi di produttività:** Realizzazione degli obiettivi previsti dal progetto, documentata da pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali peer-reviewed con impact factor nell'ambito della fisiologia e dell'immunologia, o in settori affini, e partecipazione a congressi nazionali ed internazionali.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Caratterizzazione di bersagli molecolari per ottimizzare l'efficienza delle cellule dendritiche in nuove terapie basate su tecnologie con RNA

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Le cellule dendritiche (DC) sono sensibilmente influenzate dall'ipossia, comunemente riscontrata nelle infiammazioni, infezioni e nei microambienti tumorali. Lo scopo del progetto è l'identificazione di vie molecolari o mediatori coinvolti nelle risposte adattative delle DC all'ipossia. Questo sarà sfruttato per ottimizzare l'efficienza delle cellule dendritiche in nuove terapie basate su tecnologie con RNA. Lo studio sarà condotto utilizzando un approccio multidisciplinare che richiederà l'implementazione di una varietà di tecniche cellulari e molecolari, comprese le colture cellulari ipossiche e saggi basati sull'RNA. Il progetto richiede competenze documentate in biologia cellulare, biologia molecolare e immunologia.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Characterization of molecular targets to optimize the efficiency of dendritic cells in novel therapies based on RNA technologies.

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** Dendritic cells (DC) are deeply affected by hypoxia, which is commonly associated with inflammation, infectious diseases as well as with the tumor microenvironment. The aim of the project is the identification of molecular pathways or mediators involved in DC adaptive responses to hypoxia. This will be exploited to optimize the efficiency of dendritic cells in novel therapies based on RNA technologies. The study will be carried out using a multidisciplinary approach that will require the implementation of a variety of cellular and molecular techniques, including hypoxic cell cultures and RNA-based assays. The project requires documented expertise in cell biology, molecular biology and immunology.

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa A. Naldini

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di medicina molecolare e dello sviluppo

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Lettura e traduzione di un brano scientifico relativo alla disciplina oggetto del bando

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 30

**Progetto:** mRNA – National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology – Spoke 5

**CUP:** B63C22000610006

**Dipartimento:** DMMS

**Settore Concorsuale:** 06/M1

**Settore Scientifico disciplinare:** MED/42

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Medical sciences

**Obiettivi di produttività:** L'attività di ricerca sarà focalizzata a promuovere e sviluppare nuove terapie basate sulla tecnologia a RNA come farmaci, vaccini e anticorpi monoclonali. Verranno sviluppate e qualificate nuove piattaforme per la valutazione dell'immunogenicità dei vaccini, della risposta umorale e cellulo-mediata da essi indotta e relativi nuovi correlati di protezione.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Nuovi approcci e strategie per terapie alternative basate sulla tecnologia a RNA

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Il progetto di ricerca è finalizzato a promuovere e supportare la ricerca e lo sviluppo di nuove terapie basate sulla tecnologia a RNA, come farmaci, vaccini e anticorpi monoclonali. Le molecole più promettenti saranno valutate in base alla citotossicità grazie a metodiche sviluppate nell'ambito della ricerca o saggi commerciali ove disponibili. Per quanto riguarda vaccini e anticorpi monoclonali, verranno sviluppate nuove piattaforme atte a valutare e misurare l'immunogenicità, la risposta umorale e cellulo-mediata sviluppata in seguito a somministrazione e stabilire nuovi correlati di protezione, fondamentali per il processo di autorizzazione all'immissione in commercio dei vaccini.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Novel approaches and strategies for new alternative RNA-based therapies

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The general goal is to promote and support the research and development of novel RNA-based therapies, including RNA molecules as drugs, RNA vaccine and monoclonal antibody. The main contribution will be the measurement of the cytotoxicity of the molecules with potential activity through commercial or in-house assays. Regarding vaccines and other biologicals, the aim will be the development of new platforms for better assessing vaccine immunogenicity and the establishment of correlates of protection that represent an important milestone in the process of licensing vaccines.

**Responsabile scientifico:** Prof. E. Montomoli

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di medicina molecolare e dello sviluppo

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Colloquio in lingua inglese

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 31

**Progetto:** THE – Tuscany Health Ecosystem – Spoke 2

**CUP:** B63C22000680007

**Dipartimento:** DMMS

**Settore Concorsuale:** 05/H1

**Settore Scientifico disciplinare:** BIO/16

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Medical sciences

**Obiettivi di produttività:** Il ricercatore sarà tenuto ad allestire ed eseguire gli esperimenti di trapianto microbico fecale su animali da esperimento e di campionare gli organi degli animali al fine di conseguire l'obiettivo di chiarire il coinvolgimento del microbiota intestinale nell'invecchiamento dei singoli organi e dei sistemi d'organo; al termine del triennio contrattuale, il ricercatore dovrà aver partecipato come co-autore alla pubblicazione di almeno 2 articoli scientifici su riviste internazionali peer-reviewed

**Titolo attività ricerca (ITA):** Trapianto di microbiota fecale per prevenire il declino cognitivo e le patologie correlate all'invecchiamento

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** La ricerca si prefigge lo scopo di investigare la capacità del microbiota intestinale di influenzare i fenomeni di declino funzionale collegati all'invecchiamento in numerosi organi. Il progetto consiste nell'eseguire un trapianto del microbiota intestinale ad una popolazione di topi con cadenza settimanale/quindicinale e con feci provenienti da animali giovani (3 mesi di età) per tutto l'arco della loro vita (da 3 mesi fino a 24 mesi di età). A tempi prestabiliti si sacrificheranno gruppi di animali i cui organi (fegato, intestino, rene, cuore, polmoni e cervello) serviranno per una valutazione morfofunzionale e biochimica. La comparazione fra gli organi di questi animali e di quelli prelevati a topi controllo di pari età il cui microbiota invecchierà regolarmente senza interventi esterni, fornirà informazioni sugli effetti che un microbiota intestinale mantenuto artificialmente giovane può avere sull'invecchiamento dell'ospite.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Chronic faecal microbial transplant to prevent aging-related pathologies and cognitive decline

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The research program is aimed to investigate the ability of the intestinal microbiota to mediate aging-related functional decline in many organs. The project consists of performing each week a faecal microbial transplant to a population of mice for their entire life-span (from 3 to 24 months old) with faeces from young (3 months old) donor animals. At fixed time-points, a group of animals will be sacrificed and organs (liver, intestine, kidney, heart, lungs and brain) will be sampled to achieve morphofunctional and biochemical evaluations. Comparison of these organs with those sampled from age-matched control mice with their regular non-manipulated intestinal microbiota will supply information on the effects that an intestinal microbiota maintained artificially young can have on host aging.

**Responsabile scientifico:** Prof. E. Bertelli

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di medicina molecolare e dello sviluppo

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Lettura e traduzione di un testo scientifico scritto in inglese

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 32

**Progetto:** mRNA – National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology – Spoke 1

**CUP:** B63C22000610006

**Dipartimento:** DMMS

**Settore Concorsuale:** 05/H2

**Settore Scientifico disciplinare:** BIO/17

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Biological Sciences

**Obiettivi di produttività:** Il progetto proposto si pone gli obiettivi di estendere le conoscenze richieste per lo sviluppo di nuove strategie terapeutiche per malattie genetiche muscolari e di sviluppare strumenti terapeutici da testare in modelli preclinici. A tal fine sarà testato l'effetto dell'espressione di specifici microRNA su modelli murini di Central Core Disease, la più comune miopatia congenita umana. Al termine del progetto si prevede che vengano raggiunti i seguenti obiettivi:

- Validazione dei modelli animali di malattie muscolari;
- Generazione di vettori virali muscolo specifici codificanti i microRNA di interesse;
- Utilizzo dei vettori virali per la trasduzione di microRNA nel tessuto muscolare scheletrico in vivo;
- analisi del ruolo protettivo/terapeutico dell'espressione di microRNA in modelli murini con Central Core Disease.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Espressione di microRNA come possibile strategia terapeutica per malattie muscolari congenite umane

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** L'ipotesi centrale del progetto è che l'overespressione dei microRNA, migliorando la funzione mitocondriale e il metabolismo nelle fibre muscolari, possa attenuare il danno muscolare osservato in topi knock-in che esprimono mutazioni nel gene RyR1 (RYR1Y522S/+ and RYR1i4895T/+) largamente utilizzati come modelli di Central Core Disease, la più frequente miopatia congenita umana. Lo scopo di questo progetto è di: Generare vettori virali muscolo-specifici codificanti microRNA.

- Utilizzare i vettori virali per la trasduzione di microRNA nel muscolo di topo in vivo.
- Analizzare l'efficacia della somministrazione del vettore virale codificante microRNA nei modelli murini di miopatie congenite.
- Analizzare l'effetto dei microRNA sull'espressione genica nelle fibre muscolari scheletriche

**Titolo attività ricerca (ENG):** microRNAs expression as potential therapeutic strategy for human congenital myopathies

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The central hypothesis of this project is that overexpression of selected microRNAs, by improving mitochondrial function and metabolism in muscle fibers, can ameliorate skeletal muscle damage observed in knock-in mice carrying mutations in the RYR1 gene (RYR1Y522S/+ and RYR1i4895T/+) that are widely used as models of Central Core diseases, the most frequent Congenital Myopathy in humans. The aim of this project is to: Generate muscle-specific viral vectors encoding selected microRNAs

- Test transgenic overexpression of microRNA in mouse muscle in vivo
- Test the efficacy of virus-mediated microRNA delivery in improving skeletal muscle function in different mouse models of myopathies.
- Analyze gene expression in skeletal muscle fibers that express microRNAs

**Responsabile scientifico:** Prof. V. Sorrentino

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di medicina molecolare e dello sviluppo

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Italiadomani  
PUNTO REGIONALE  
DI UNIVERSITÀ E RICERCA



UNIVERSITÀ  
DI SIENA 1240

**Modalità di svolgimento della prova:** Colloquio e discussione dei titoli da svolgere in lingua inglese.

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 33

**Progetto:** NBFC – National Biodiversity Future Center – Spoke 3

**CUP:** B63C22000650007

**Dipartimento:** DISPOC

**Settore Concorsuale:** 11/B1

**Settore Scientifico disciplinare:** MGGR/01

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Geography, environmental science

**Obiettivi di produttività:** Pubblicazione dei risultati delle ricerche su riviste scientifiche internazionali indicizzate WoS e/o Scopus. Presentazione dei risultati a congressi internazionali. Attività di divulgazione a livello locale e nazionale. Supervisione di laureandi, dottorandi e stagisti che verranno coinvolti nelle attività di ricerca.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Citizen science e scienze sociali: collegamenti teorici e metodologi in contesto universitario

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** La posizione è offerta dal National Biodiversity Future Center (NBFC) Node 3 “Valutazione e monitoraggio della biodiversità terrestre e d'acqua dolce e sua evoluzione: dalla tassonomia alla genomica e alla citizen science” che si concentra sullo studio quantitativo e sul monitoraggio degli effetti circolari delle perdite di biodiversità. Gli approcci partecipativi saranno un elemento centrale del modo di fare scienza. L'attività di ricerca si concentrerà sul collegamento tra citizen science e scienze sociali fornendo quadri metodologici e linee guida. Il candidato contribuirà attivamente alle attività del Nodo 3 applicando i principi della citizen science attraverso nuove forme di ricerca partecipativa locale e pratiche decisionali per la biodiversità. I compiti principali sono: promuovere iniziative di citizen science sviluppate dalla NBFC, sviluppare un approccio forte in materia di inclusione, reattività e riflessività con un focus specifico sulla citizen science; contribuire alla raccolta dei dati e all'analisi spaziale dei dati prodotti dalle iniziative NBFC; facilitare il dialogo tra ricerca e professionisti per sostenere e attuare innovazioni politiche; trasferire le best practices e formulare linee guida e raccomandazioni per promuovere la citizen social science nelle università.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Bridging citizen science and social sciences in universities

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The position is offered by the National Biodiversity Future Centre (NBFC) Node 3 “Assessing and monitoring terrestrial and freshwater biodiversity and its evolution: from taxonomy to genomics and citizen science” which focuses on quantitative understanding and monitoring of the circular effects of biodiversity losses. Participatory approaches will be a core element of the way of doing science. The research activity will focus on bridging Citizen Science and Social Sciences by providing methodological frameworks and guidelines. The candidate will actively contribute to Node 3 activities by applying citizen science principles into practice through new forms of local participatory research activities and decision-making practises for terrestrial and freshwater biodiversity. The main tasks are: foster citizen driven initiatives developed by the NBFC, develop a strong approach regarding inclusion, responsiveness, and reflexivity with a specific focus on citizen science; contribute to data collection and spatial analysis of the data produced by the NBFC initiatives, facilitate dialogue between research partners and practitioners to support and implement policy innovations; transfer best practices and formulate guidelines and recommendations to foster Citizen Social Science in universities.

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa C. Capineri

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Scienze Sociali Politiche e Cognitive

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello excellent

**Modalità di svolgimento della prova:** Lettura e traduzione di un testo scientifico

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

N. 1 posto – Rif. 34

**Progetto:** mRNA – National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology – Spoke 5

**CUP:** B63C22000610006

**Dipartimento:** DBM

**Settore Concorsuale:** 06/N1

**Settore Scientifico disciplinare:** MED/46

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Medical sciences

**Obiettivi di produttività:** Svolgimento dell'attività di ricerca inerenti il progetto Sarà parte integrante del progetto produrre risultati durante tutte le fasi di sperimentazione e la divulgazione dei risultati scientifici della ricerca a congressi di rilevanza nazionale ed internazionale e mediante pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali "Peer reviewed", con impact factor. Il/la vincitore/vincitrice della selezione dovrà garantire la supervisione di laureandi e dottorandi.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Nuovi vaccini a RNA, disegno di nuovi farmaci preventivi e profilo della risposta immune

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Sviluppo e ottimizzazione di vettori virali (a base di virus Sendai) e non virali per la consegna mirata di materiale genetico basato su sistemi completamente sintetici, ovvero lipidi, nanomateriali polimerici e ibridi (nanoparticelle lipidiche/inorganiche) e su sistemi biogenici. Vaccino anti SARS-CoV-2 efficace e sicuro in modello animale. Valutazione immunogenicità vaccinale.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Novel mRNA Vaccines, prophylactic drugs design and immune response profiling

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** Development and optimization of viral (sendai virus based), and non-viral vectors for the targeted delivery of genetic material based on fully synthetic systems, namely lipid, polymeric and hybrid (lipid/inorganic nanoparticles) nanomaterials and on biogenic systems. Efficacious and safe SARS-CoV-2 vaccine in animal model. Assessing vaccines immunogenicity

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa M. G. Cusi

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Biotecnologie Mediche

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello excellent

**Modalità di svolgimento della prova:** Colloquio e discussione dei titoli con la Commissione da svolgersi in lingua inglese

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 15

N. 1 posto – Rif. 35

**Progetto:** AGRITECH – National Research Centre for Agricultural Technologies – Spoke 9

**CUP:** B63C22000610006

**Dipartimento:** DISAG

**Settore Concorsuale:** 13/B1

**Settore Scientifico disciplinare:** SECS-P/07

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Management and Accounting

**Obiettivi di produttività:** Contributo al dibattito scientifico in corso sui temi del reporting di carattere non-finanziario delle imprese agroalimentari. Istituzione e gestione di un osservatorio che collezionerà e analizzerà i bilanci di sostenibilità e/o delle Dichiarazioni di Non-Finanziarie pubblicate dalle aziende agroalimentari italiane. Sviluppo di soluzioni pratiche a supporto del reporting di sostenibilità in linea con le necessità e le peculiarità di business delle aziende agroalimentari. Produzione di contributi in manuale o articoli scientifici su riviste italiane e/o internazionali ovvero report tecnici in numero non inferiore a 3. Coordinamento e supervisione dei lavori nell'attività di ricerca e sperimentali di almeno 3 tesisti.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Nuovi sistemi di reporting di sostenibilità a supporto dell'allineamento delle PMI del settore agrifood all'Agenda 2030

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Il ricercatore dovrà effettuare un'attenta analisi della letteratura e un'osservazione sul campo in merito allo stato dell'arte, ai tratti caratterizzanti, alle criticità, ai limiti del reporting di sostenibilità delle PMI del settore agroalimentare. Le attività di ricerca prevederanno l'analisi di bilanci di sostenibilità delle aziende agroalimentari italiane. L'esame di tali report aziendali di carattere non-finanziario sarà condotto attraverso lo sviluppo di content analysis metodologicamente definite sulla base di un propedeutico coding frame elaborato in linea con le evidenze teoriche ed empiriche emerse in letteratura. Questo per definire un reporting di sostenibilità semplificato e in linea con le esigenze e le peculiarità gestionali delle PMI operanti in specifici comparti del settore agroalimentare italiano. Contestualmente, il ricercatore svilupperà attività di action research e case studies con l'obiettivo di perfezionare e validare il format di reporting di sostenibilità semplificato precedentemente definito.

**Titolo attività ricerca (ENG):** New sustainability reporting systems to support the alignment of agri-food SMEs to the Agenda 2030

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The researcher will have to carry out a rigorous analysis of the literature and on field observations regarding the state of the art, the features, the critical issues, the limits of sustainability reporting of SMEs in the agri-food sector. The research activities will include the analysis of sustainability reports of Italian agri-food companies. The examination of these non-financial corporate reports will be conducted through the development of methodologically defined content analyses based on a preparatory coding frame developed in line with the theoretical and empirical evidence that emerged in the literature. Such activities will be aimed at defining of a simplified sustainability reporting in line with the needs and management peculiarities of SMEs operating in specific industries of the Italian agri-food sector. At the same time, the researcher will develop action research activities and case studies with the aim of perfecting and validating the simplified sustainability reporting format defined for agri-food SMEs.

**Responsabile scientifico:** Prof. A. Riccaboni

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento degli Studi Aziendali e Giuridici e Santa Chiara Lab dell'Università di Siena.

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Colloquio e/o lettura e comprensione del testo

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12



N. 1 posto – Rif. 36

---

**Progetto:** THE – Tuscany Health Ecosystem – Spoke 6

**CUP:** B63C22000680007

**Dipartimento:** DSMCN

**Settore Concorsuale:** 05/D1

**Settore Scientifico disciplinare:** BIO/09

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Neurosciences

**Obiettivi di produttività:** Analisi critica dei dati ottenuti, stesura di un report finale dei risultati ottenuti finalizzati alla preparazione di manoscritti per la pubblicazione in riviste scientifiche internazionali e/o presentazione dei risultati nell'ambito di congressi scientifici nazionali e internazionali. Partecipazione a didattica integrativa, seminari, ricevimento studenti, e collaborazioni in sede di esami di profitto.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Neuromodulazione non invasiva delle abilità linguistiche percettive e produttive

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** L'obiettivo del progetto è lo sviluppo di strategie terapeutiche innovative e personalizzate per il trattamento di disturbi ricettivi e produttivi del linguaggio, basate sulle metodiche di stimolazione cerebrale non invasiva (NiBS). La stimolazione magnetica transcranica (TMS) e la stimolazione elettrica transcranica (tES) sono tecniche di NiBS, utilizzate per modulare l'attività corticale nel tentativo di promuovere la plasticità delle reti neurali e studiare i cambiamenti delle funzioni cognitive. Tali tecniche saranno utilizzate per trattare disturbi linguistici ricettivi in pazienti con disturbi cronici dell'udito (ipoacusia e acufeni), o con disturbi primari del linguaggio (afasia e afasia progressiva primaria) per tentare di migliorare le abilità linguistiche ricettive e produttive. Il progetto rappresenta un'applicazione traslazionale avanzata di nuovi interventi, nell'ambito della medicina personalizzata.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Non-invasive neuromodulation of perceptive and productive linguistic abilities

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The scope of the project is the building up of innovative and personalized therapeutic strategies to treat receptive and productive speech disorders, based on Non Invasive Brain Stimulation (NiBS) techniques. Among these, Transcranial Magnetic Stimulation (TMS) and Transcranial Electrical Stimulation are being used to modulate cortical activity in the attempt to promote plasticity of cortical networks and investigate changes of cognitive functions. These techniques will be used to treat receptive linguistic impairment in patients with chronic hearing disorders (hearing loss and tinnitus), or in patients with primary language impairment (aphasia and primary progressive aphasia) with the aim to produce long-lasting increase of productive and receptive linguistic abilities. Therefore, it represents an advanced translational application of new interventions, in the context of the personalized medicine.

**Responsabile scientifico:** Prof. S. Rossi

**Sede prevalente di lavoro:** Siena Brain Investigation and Neuromodulation Lab (Si-BIN Lab)

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello excellent

**Modalità di svolgimento della prova:** Esposizione in inglese del progetto di ricerca

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 15

N. 1 posto – Rif. 37

**Progetto:** THE – Tuscany Health Ecosystem – Spoke 7

**CUP:** B63C22000680007

**Dipartimento:** DSMCN

**Settore Concorsuale:** 06/D3

**Settore Scientifico disciplinare:** MED/16

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Medical sciences

**Obiettivi di produttività:** Valutazione di 10 pazienti al mese sia clinica che laboratoristica.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Obiettivo del nostro studio è di valutare i livelli sierici di WNT 3-a and WNT 5-a in un gruppo di 90 pazienti affetti da RA (30), AS (30) and PsA (30), comparati ad un gruppo di controllo di 30 soggetti sani abbinati per sesso ed età. Obiettivo secondario sarà valutare le modificazioni di WNT 3-a and WNT 5-a durante i trattamenti con farmaci biologici anti reumatici modificanti (bDMARDs) e le correlazioni tra WNT (3-a and 5-a) e siero DKK-1, sclerostina, IL-17 e edema/osteite del midollo osseo all'esame della risonanza magnetica MRI. I criteri di inclusione per il gruppo di pazienti sono una diagnosi certa di RA, SA e PsA, età >18 anni e la capacità di fornire un consenso informato. I criteri di esclusione saranno una diagnosi concomitante di qualsiasi altra malattia reumatica e un trattamento in corso (>3 mesi) con qualsiasi bDMARD. Tutti i pazienti saranno sottoposti a valutazioni dei livelli sierici di WNT 3-a, WNT 5-a, DKK-1, sclerostina, IL-17 ed esame MRI all'inizio dello studio (T0) e dopo 6 (T1), 12 (T2) e 24 (T3) mesi. Il gruppo di controllo sarà sottoposto a valutazione dei biomarcatori sierici.

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Wnt-3a and Wnt-5a; ruolo molecolare nella patogenesi della Spondilite Anchilosante, Artrite Psoriasica ed Artrite Reumatoide e correlazioni con il Metabolismo Osseo

**Titolo attività ricerca (ENG):** Wnt-3a and Wnt-5a; molecular role in the pathogenesis of Ankylosing Spondylitis, Psoriatic Arthritis and Rheumatoid Arthritis and correlations with Bone Metabolism

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** Aim of our study is to assess serum levels of WNT 3-a and WNT 5-a in a cohort of 90 patients affected by RA (30), AS (30) and PsA (30), compared with a control group of 30 sex and age-matched healthy subjects. Secondary endpoints will be to assess WNT 3-a and WNT 5-a modifications during the treatment with biologic diseases modifying anti-rheumatic drugs (bDMARDs) and correlation between WNT (3-a and 5-a) and serum DKK-1, sclerostin, IL-17 and bone marrow edema/osteitis at MRI examination. Inclusion criteria for the patients' group will be a definite diagnosis of RA, SA and PsA, age ≥ 18 years and the capacity to provide an informed consent. Exclusion criteria will be a concomitant diagnosis of any other rheumatic disease and a current (>3 months) treatment with any bDMARD. All patients will undergo WNT 3-a, WNT 5-a, DKK-1, Sclerostin and IL-17 serum levels assessment and MRI examination at baseline (T0) and then after 6 (T1), 12 months (T2) and 24 (T3). The control group will undergo serum biomarkers evaluation at T0, too.

**Responsabile scientifico:** Prof. B. Frediani

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e Neuroscienze - Reumatologia

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Esposizione in inglese del progetto di ricerca

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

**Attività clinica assistenziale:** profilo assistenziale di equiparazione Dirigente Medico con specializzazione in Reumatologia

**Descrizione attività clinica-assistenziale (ITA):** L'attività assistenziale si svolgerà su questi ambiti:

- 1) Apertura di un nuovo ambulatorio per primi accessi di pazienti con sospetta artrite, inviati dai medici di medicina generale secondo una prima valutazione su parametri condivisi (Red Flags)
- 2) Attivazione di un percorso rapido con effettuazione di Visita – ecografia articolare- Densitometria ossea – prelievo ematico per markers rimodellamento osseo e markers specifici di caratterizzazione dell'artrite
- 3) Registrazione dei dati su programma specifico di archiviazione
- 4) Attribuzione di specifica terapia
- 5) Presa in carico del paziente con programmazione contestuale delle visite trimestrali di follow-up e degli esami di controllo ematici, ecografici e densitometrici.
- 6) Registrazione dei risultati ottenuti e della tollerabilità della terapia

La migliore caratterizzazione delle forme di artrite da un punto di vista dei markers di laboratorio e degli esami strumentali, comporterà una più appropriata scelta terapeutica ed una diminuzione dei pazienti no responders e quindi deputati a switch terapeutici, con conseguente possibile riduzione dei costi.

**Descrizione attività clinica-assistenziale (ENG):** Care activities will be carried out in the following areas:

- 1- Opening of a new clinic for first access of patients with suspected arthritis, sent by general physician according to a first evaluation on shared parameters (Red Flags)
- 2- Activation of a fast track with the execution of examination, joint ultrasound- Bone densitometry - blood sampling for bone remodeling markers and specific markers of arthritis characterization
- 3- Data logging on specific storage program
- 4- Assignment of specific treatment
- 5- Taking charge of the patient with contextual scheduling of three-month follow-up examinations and blood, ultrasound and densitometric control tests.
- 6- Recording of results obtained and tolerability of treatment

Better characterization of the forms of arthritis from the point of view of laboratory markers and instrumental tests, will involve a more appropriate therapeutic choice and a decrease in patients no responders and therefore deputies to therapeutic switches, with possible cost reduction.

N. 1 posto – Rif. 38

**Progetto:** THE – Tuscany Health Ecosystem – Spoke 6

**CUP:** B63C22000680007

**Dipartimento:** DSMCN

**Settore Concorsuale:** 06/D6

**Settore Scientifico disciplinare:** MED/26

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Medical sciences

**Obiettivi di produttività:** Analisi critica dei dati ottenuti, stesura dei report dei risultati ottenuti finalizzati alla preparazione di manoscritti per la pubblicazione in riviste scientifiche internazionali e presentazione dei risultati nell'ambito di congressi scientifici nazionali ed internazionali. Partecipazione alla didattica interattiva, seminari, ricevimento studenti e collaborazioni in sede di esami di profitto.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Verso una migliore comprensione delle malattie della sostanza bianca cerebrale

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Lo scopo principale del progetto è stabilire dei biomarkers per la diagnosi differenziale tra varie malattie della sostanza bianca cerebrale, un gruppo di malattie che seppur ben distinte da un punto di vista patogenetico e terapeutico, sono caratterizzate da simili quadri clinico-radiologici. A tal fine, saranno studiati pazienti con la diagnosi di sclerosi multipla, altre patologie demielinizzanti autoimmunitarie e/o ereditaria e ricercate combinazioni di biomarkers clinici e di risonanza magnetica utili sia per la diagnosi differenziale sia per una migliore comprensione dei meccanismi patogenetici alla base delle diverse malattie. Tale attività verterà integrata con una specifica attività di ricerca clinica su pazienti con tali malattie e affetti anche da Neuro-Covid19.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Towards a better understanding of cerebral white matter disorders

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The main aim of the project is to identify the sensitive and specific biomarkers able to improve diagnosis and management of white matter disorders, such as relapsing-remitting MS, and neuromyelitis optica (NMO) and other inherited diseases. Most of these disorders share several clinical and radiological features, thereby posing diagnostic challenges. It is important to distinguish these diseases because treatments are different. For this purpose a number of patients with white matter will be studied and a combination of clinical and MRI biomarkers will be identified in order to improve the differential diagnosis and to better understand the differential pathogenic mechanisms. In addition, patients with white matter disease and Neuro-Covid19 will be studied.

**Responsabile scientifico:** Prof. N. De Stefano

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Scienze Mediche Chirurgiche e Neuroscienze

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello excellent

**Modalità di svolgimento della prova:** Esposizione in inglese del progetto di ricerca

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

**Attività clinica assistenziale:** profilo assistenziale di equiparazione Dirigente Medico con specializzazione in Neurologia

**Descrizione attività clinica-assistenziale (ITA):** Il ricercatore dovrà svolgere attività assistenziale in autonomia nel reparto di Clinica Neurologica e Malattie Neurometaboliche, con particolare riguardo alla gestione dei pazienti affetti da malattie della sostanza bianca e da Neuro-Covid. L'attività assistenziale include l'inquadramento dell'iter diagnostico, l'impostazione del percorso terapeutico e di monitoraggio. È inoltre necessaria esperienza specifica nella gestione dei pazienti sclerosi multipla, dalle forme più precoci alle forme progressive ed avanzate, e di forme neurologiche dovute ad infezione COVID19. Sarà chiamato inoltre a svolgere attività ambulatoriale e di consulenza per i pazienti affetti da altre patologie neurologiche anche in carattere di urgenza.

**Descrizione attività clinica-assistenziale (ENG):** The researcher will have to carry out assistance activities in the Clinical Neurology and Neurometabolic Unit, with particular regard to the management of patients suffering from white matter disorders and Neuro-Covid. The clinical activity includes the framing of the diagnostic process as well as the setting of the therapeutic and monitoring path. Specific experience is also required in the management of multiple sclerosis patients, from the earliest to the progressive and advanced forms, and of neurological forms due to COVID19 infection.

N. 1 posto – Rif. 39

**Progetto:** THE – Tuscany Health Ecosystem – Spoke 6

**CUP:** B63C22000680007

**Dipartimento:** DSMCN

**Settore Concorsuale:** 06/D4

**Settore Scientifico disciplinare:** MED/35

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Medical sciences

**Obiettivi di produttività:** Analisi critica dei dati ottenuti, stesura di un report finale dei risultati ottenuti finalizzati alla preparazione di manoscritti per la pubblicazione in riviste scientifiche internazionali e/o presentazione dei risultati nell'ambito di congressi scientifici nazionali e internazionali. Partecipazione a didattica integrativa, seminari, ricevimento studenti, e collaborazioni in sede di esami di profitto.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Registro web toscano per le malattie infiammatorie croniche cutanee e tumori della pelle: raccolta e analisi di big data con tecniche di machine learning e deep learning per la prevenzione, diagnosi e per la terapia personalizzata

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** sviluppo del registro retrospettivo e prospettico CISC nella Regione Toscana che includerà dati clinici, anamnestici, di laboratorio e biomolecolari; sviluppo di modelli di machine learning e deep learning in grado di quantificare il carico di malattia in ogni singolo organo e in più organi sulla base dei big data raccolti, potendo identificare la valutazione del rischio di evoluzione/progressione della malattia al fine di implementare tutte quelle strategie volte alla prevenzione personalizzata; essere in grado di stimare modelli di scoring e di identificare, in modo probabilistico/statistico, la migliore scelta terapeutica (efficacia, costo-efficacia ed eventuali effetti collaterali); per ogni singolo paziente, considerando tutti gli organi coinvolti, confrontare i risultati ottenuti dai modelli di machine learning e deep learning per la quantificazione del carico di malattia e la scelta del trattamento con gli attuali punteggi di attività della patologia e le linee guida di trattamento.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Tuscan web Registry for chronic inflammatory cutaneous diseases (CISC) and skin cancer: big data collection and analysis by machine learning and deep learning techniques for prevention, diagnosis and personalized treatment

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** Development of chronic inflammatory cutaneous diseases and skin cancer retrospective and prospective registry in the Tuscany Region that will include clinical, anamnestic, laboratory and biomolecular data; development of machine learning and deep learning models capable of quantizing the burden of disease in each individual organ and in multiple organs on the basis of the big data collected, being able to identify the risk assessment of disease evolution/progression in order to implement all those strategies aimed at personalized prevention; to be able to estimate scoring models and to identify, in a probabilistic/statistical way, the best therapeutic choice (efficacy, cost-effectiveness and possible side effects); for each individual patient considering all involved organ to compare results obtained from the machine learning and deep learning models for disease burden quantification and treatment choice to current disease activity scores and treatment guidelines.

**Responsabile scientifico:** Prof. P. Rubegni

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di scienze mediche, chirurgiche e neuroscienze - Dermatologia

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello excellent

**Modalità di svolgimento della prova:** Esposizione in inglese del progetto di ricerca

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12

**Attività clinica assistenziale:** profilo assistenziale di equiparazione Dirigente Medico con specializzazione in Dermatologia e Venereologia

**Descrizione attività clinica-assistenziale (ITA):** l'attività assistenziale sarà soprattutto rivolta a quei pazienti che frequentano i nostri ambulatori di malattie cutanee infiammatorie croniche (psoriasi, dermatite atopica, urticaria ed idrosadenite) e ai pazienti a rischio di sviluppare patologie oncologiche o in terapia/follow up per pregressi carcinomi cutanei e/o melanoma.

**Descrizione attività clinica-assistenziale (ENG):** care activities will be mainly aimed at those patients attending our outpatient clinics for chronic skin diseases (psoriasis, atopic dermatitis, urticaria and hydrosadenitis) and patients at risk of developing oncological diseases or undergoing treatment/follow-up for previous skin cancer and/or melanoma.

N. 1 posto – Rif. 40

**Progetto:** THE – Tuscany Health Ecosystem – Spoke 6

**CUP:** B63C22000680007

**Dipartimento:** DSMCN

**Settore Concorsuale:** 06/N1

**Settore Scientifico disciplinare:** MED/46

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Medical sciences

**Obiettivi di produttività:** Attività in piena autonomia di tutta l'analisi citofluorimetrica inerente il progetto di ricerca; analisi critica dei risultati ottenuti finalizzati alla preparazione di manoscritti per la pubblicazione in riviste scientifiche internazionali e/o presentazione dei risultati nell'ambito di congressi scientifici nazionali e internazionali. Partecipazione a didattica integrativa e seminari.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Caratterizzazione mediante tecnica di citofluorimetria di nuova generazione delle cellule staminali leucemiche quali biomarcatori di prognosi personalizzati innovativi nei pazienti affetti da leucemia acuta mieloide

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Nella leucemia mieloide acuta (LAM) l'elevata incidenza di ricadute è probabilmente causata dalla persistenza di un reservoir di cellule staminali leucemiche (CSL) quiescenti difficile da identificare alla diagnosi a causa della predominanza del clone leucemico. Il progetto si propone di utilizzare la citofluorimetria NGF per identificare le CSL nel singolo paziente con LAM, permettendo in questo modo di monitorare durante il trattamento sia la malattia minima residua (MMR) del clone che il reservoir staminale leucemico. Al ricercatore viene proposto di effettuare l'analisi NGF di campioni di pazienti alla diagnosi, durante il trattamento e dopo trapianto di midollo osseo allogenico per identificare una MMR-CSL personalizzata. I dati di NGF saranno correlati ai fattori prognostici standard citogenetici e molecolari. I risultati ottenuti concorreranno a definire la prognosi dei pazienti con LAM guidando il loro percorso terapeutico; l'identificazione di marcatori aberranti sulle CSL fornirà nuovi potenziali target terapeutici.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Deep characterization by Next Generation Flowcytometry of leukemic stem cells as an innovative and personalized biomarker of prognosis in patients with acute myeloid leukemia

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The high relapse rate in acute myeloid leukemia (AML) is probably related to the persistence of a reservoir of quiescent leukemic stem cells (LSCs) difficult to identify and quantify at diagnosis due to the prevalence of the leukemic clone. The project aims to use generation multiparametric flow-cytometry (NGF) to assess and thoroughly characterize the phenotype of AML LSCs at single patient level, allowing the monitoring of LSCs during treatment in addition to the standard minimal residual disease (MRD) monitoring of the leukemic clone. The researcher will perform accurate NGF analysis of samples of AML LSCs patients at diagnosis, during treatment and after allo-BMT with the intent to identify a personalized LSCs-MRD. NGF data will be also correlated with cytogenetics and molecular standard AML prognostic factors. Results obtained will improve the prognostication of AML patients; additionally, the identification of specific aberrant markers on LSCs may foster the use of novel target approaches.

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa M. Bocchia

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Scienze mediche chirurgiche e neuroscienze - Laboratorio Ematologia

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Lettura e traduzione di un testo scientifico

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12



N. 1 posto – Rif. 41

**Progetto:** THE – Tuscany Health Ecosystem – Spoke 7

**CUP:** B63C22000680007

**Dipartimento:** DSMCN

**Settore Concorsuale:** 06/N1

**Settore Scientifico disciplinare:** MED/46

**Durata e tipo contratto:** tempo pieno

**Campo:** Medical sciences

**Obiettivi di produttività:** Analisi critica dei dati ottenuti, stesura di un report finale dei risultati ottenuti finalizzati alla preparazione di manoscritti per la pubblicazione in riviste scientifiche internazionali e/o presentazione dei risultati nell'ambito di congressi scientifici nazionali e internazionali. Partecipazione a didattica integrativa, seminari, ricevimento studenti, e collaborazioni in sede di esami di profitto.

**Titolo attività ricerca (ITA):** Strategie innovative per il management personalizzato dei pazienti con metastasi cerebrali da melanoma

**Descrizione attività di ricerca (ITA):** Il progetto prevede di caratterizzare i pazienti con metastasi cerebrali da melanoma che hanno risposto o meno all'immunoterapia con inibitori di checkpoint immunitari (ICI) nel corso dello studio NIBIT-M2, mediante analisi multi-omiche e fenotipiche di campioni biologici. In questo contesto, il ricercatore pianificherà ed eseguirà analisi omiche per studiare i profili di metilazione, mutazione e trascrittoma di campioni biologici derivati da pazienti con metastasi cerebrali da melanoma, prima e dopo il trattamento terapeutico. I risultati ottenuti consentiranno di identificare biomarcatori che verranno utilizzati per predire l'insorgenza di metastasi cerebrali da melanoma e per selezionare i pazienti con maggiore probabilità di risposta alla sola terapia con ICI o al trattamento con nuove strategie di combinazione epigenetica-immunoterapia.

**Titolo attività ricerca (ENG):** Innovative tailored management of melanoma brain metastases

**Descrizione attività di ricerca (ENG):** The project aims to characterize melanoma patients with brain metastases who responded or not to immune checkpoint inhibitors (ICI)-based therapy in the NIBIT-M2 trial by multi-omics and phenotypic analyses of biological samples. In this context, the researcher will plan and execute omics analyses to investigate methylation, mutational and transcriptomic profiles of biological samples from melanoma patients with brain metastases pre- and during therapeutic treatment. The results obtained will allow to identify biomarkers that will be utilized to predict onset of brain metastases in melanoma, and to select patients who are the best candidates to ICI therapy alone or treatment with novel epigenetic-immunotherapeutic combination strategies.

**Responsabile scientifico:** Prof.ssa A. M. Di Giacomo

**Sede prevalente di lavoro:** Dipartimento di Scienze mediche chirurgiche e neuroscienze - Centro di Immuno-Oncologia

**Lingua straniera, livello di conoscenza richiesto:** Inglese – livello good

**Modalità di svolgimento della prova:** Lettura e traduzione di un testo scientifico

**Numero massimo di pubblicazioni da presentare per la selezione:** 12