

ALLEGATO/ATTACHMENT A/3

Selezione per il conferimento di n. 4 contratti di ricerca, ai sensi dell'art. 22 della L. 240/2010 e del D.D. MUR 47/2025, nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4 "Istruzione e Ricerca" - Componente 2 "Dalla Ricerca all'Impresa" – Investimento 1.2 "Finanziamento di progetti presentati da giovani ricercatori" finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU – COD. RIF. 2025cdr001 / *Selection for the awarding of n. 4 research contracts, pursuant to art. 22 of Law 240/2010 and D.D. MUR 47/2025, as part of the National Recovery and Resilience Plan (PNRR), Mission 4 "Education and Research" - Component 2 "From Research to Business" - Investment 1.2 "Funding of projects presented by young researchers" funded by the European Union - NextGenerationEU - REF. CODE 2025cdr001*

POSIZIONE/POSITION 3 – DIMEC

Codice Unico Progetto (CUP)/ Unique Project Code (CUP)
D93C25000300006
SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE / SCIENTIFIC DISCIPLINARY SECTOR
(ITA) MEDS-09/B MALATTIE DEL SANGUE / (ENG) MEDS-09/B BLOOD DISEASES
TITOLO PROGRAMMA DI RICERCA
(ITA) Studio funzionale e profilo trascrizionale della nicchia midollare nel mieloma multiplo con amplificazione della regione cromosomica 1q21 (ENG) Functional Study and Transcriptional Profiling of the Bone Marrow Niche in Multiple Myeloma with 1q21 Chromosomal Region Amplification
DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA DI RICERCA / DESCRIPTION OF THE RESEARCH PROGRAM
(ITA) Il mieloma multiplo (MM) è una neoplasia ematologica incurabile. Le alterazioni del numero di copie della regione 1q21 (1q21+) sono riscontrate in circa il 50% dei pazienti con MM e sono state identificate come un nuovo fattore prognostico negativo, correlato a una risposta ridotta agli inibitori del proteasoma (PI). Ad oggi, i meccanismi che guidano la progressione della malattia ad alto rischio associata a 1q21+ non sono stati identificati fra cui in particolare il ruolo del microambiente tumorale. L'obiettivo del progetto di ricerca è quello di caratterizzare le cellule del microambiente midollare nei pazienti con MM con 1q21+ e indagare il loro possibile ruolo prognostico e nei meccanismi di resistenza ai farmaci, identificando nuovi target terapeutici. Il disegno sperimentale del progetto prevede di valutare se le cellule del microambiente midollare da un punto di vista trascrizionale e funzionalmente siano alterate nei pazienti con MM 1q21+ mediante un approccio a singola cellula. In secondo luogo, indagheremo i meccanismi coinvolti nella risposta alla terapia con PI. Un approccio con libreria lentivirale e/o CRISPR/Cas9 sarà adottato per studiare le modifiche trascrizionali nelle cellule del microambiente midollare. Le alterazioni evidenziate dallo screening saranno validate utilizzando un modello murino di MM. La realizzazione del progetto permetterà l'identificazione di nuovi possibili target terapeutici nei pazienti con MM 1q21+ ponendo le basi per una terapia personalizzata. (ENG) Multiple myeloma (MM) is an incurable hematologic malignancy. Copy number alterations involving the 1q21 chromosomal region (1q21+) are detected in approximately 50% of MM patients and have been identified as a novel negative prognostic factor, associated with reduced response to proteasome inhibitors (PIs). To date, the mechanisms driving high-risk disease progression in 1q21+ MM remain poorly understood, particularly the role of the tumor microenvironment.



The aim of this research project is to characterize bone marrow microenvironmental cells in MM patients harboring 1q21+ and to investigate their potential prognostic value and contribution to drug resistance mechanisms, with the goal of identifying novel therapeutic targets.

The experimental design involves the use of single cell approaches to assess whether transcriptional and functional alterations occur in microenvironmental cells from 1q21+ MM patients. Furthermore, we will investigate the molecular mechanisms involved in response to PI-based therapy. A lentiviral library and/or CRISPR/Cas9-based screening strategy will be employed to study transcriptional changes in bone marrow microenvironmental cells. Alterations identified through these screens will be validated using a MM model.

The completion of this project will enable the identification of novel therapeutic targets in 1q21+ MM patients and lay the foundation for the development of personalized treatment strategies.

RESPONSABILE DELLA RICERCA / RESEARCH MANAGER

Prof. Nicola Giuliani

TIPOLOGIA CONTRATTO DA ATTIVARE / TYPE OF CONTRACT TO BE ACTIVATED

(ITA) Contratto di Ricerca ex art. 22 della L. 240/2010 e D.M. MUR 47/2025

(ENG) Research Contract pursuant to article 22 of law L. 240/2010 and Ministerial Decree MUR 47/2025

NUMERO CONTRATTI DA ATTIVARE / NUMBER OF CONTRACTS TO BE ACTIVATED

(ITA) 1 (uno) / **(ENG)** 1 (one)

DURATA DEL CONTRATTO / DURATION OF THE CONTRACT

(ITA) 24 mesi / **(ENG)** 24 months

SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ / LOCATION OF THE ACTIVITIES

(ITA) Dipartimento di Medicina e Chirurgia (DIMEC) – Università di Parma

(ENG) Department of Medicine and Surgery (DIMEC) – University of Parma

ATTIVITÀ DI RICERCA OGGETTO DEL CONTRATTO / RESEARCH ACTIVITIES COVERED BY THE CONTRACT

(ITA)

- Separazione delle diverse componenti emopoietiche e non emopoietiche da campioni primari di midollo osseo
- Estrazione acidi nucleici e tecnologie di profilazione del trascrittoma.
- Differenziazione di linee cellulari e campioni primari mesenchimali in senso osteoblastico.
- diverse applicazioni delle colture cellulari: ciclo cellulare, saggi di vitalità, differenziazione in diversi *lineage* anche non ematopoietici;
- Screening con lentivirus o CRISPR/Cas9 per modificazione espressione genica di cellule eucariotiche.

(ENG)

- Separation of hematopoietic and non-hematopoietic components from primary bone marrow samples;
- nucleic acid extraction and transcriptome profiling technologies.
- Differentiation of mesenchymal cell lines and primary samples toward the osteoblastic lineage.
- Various cell culture applications: cell cycle analysis, viability assays, and differentiation into multiple lineages, including non-hematopoietic ones.
- Lentiviral or CRISPR/Cas9-based screening for gene expression modulation in eukaryotic cells.

IMPORTO COMPLESSIVO DEL CONTRATTO DI RICERCA / TOTAL AMOUNT OF THE RESEARCH CONTRACT

108.000 €

FONTI DI FINANZIAMENTO / SOURCES OF FUNDING

(ITA) D.D. MUR n. 47 del 20 febbraio 2025 - Nota MUR prot. n. 3866 del 21 marzo 2025 “Elenco assegnazioni posizioni al Centro/Nord”

(ENG) D.D. MUR n. 47 of 20February 2025 – Note MUR prot. n.3866 of 21 March 2025 “List of positions assigned to the Centre/North”

FONTI DI FINANZIAMENTO / SOURCES OF FUNDING

PROGETTO	IMPORTO
BETT_S_25_PNRR_MURDD47_MEDS-09/B_01	108.000 €

AMBITO DI CONSEGUIMENTO DEL TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA / SCOPE OF THE DOCTORAL DEGREE

(ITA) Dottorato di Ricerca in ambito oncoematologico

(ENG) PhD in oncohematology

INFORMAZIONI UTILI ALLA PRESENTAZIONE, DA PARTE DEI CANDIDATI, DELLA PROPOSTA PROGETTUALE DA SVILUPPARE NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA DI RICERCA / USEFUL INFORMATION FOR THE PRESENTATION BY CANDIDATES OF THE PROJECT PROPOSAL TO BE DEVELOPED WITHIN THE RESEARCH PROGRAM

(ITA) Stesura di un progetto di ricerca inerente al tema, con particolare attenzione ai possibili scopi specifici, i relativi disegni sperimentali ed i possibili rischi e soluzioni.

(ENG) Drafting of a research project related to the topic, with particular focus on the possible specific aims, corresponding experimental designs, and potential pitfalls and mitigation strategies.

NUMERO PUBBLICAZIONI e/o BREVETTI PRESENTABILI / NUMBER OF PUBLICATIONS and/or PATENTS THAT CAN BE SUBMITTED

Almeno 15 pubblicazioni nel settore indicato.

Almeno 3 pubblicazioni come “first co-first author”.

Numero massimo pubblicazioni: 18

PROFILO PROFESSIONALE RICHIESTO / PROFESSIONAL PROFILE REQUIRED

(ITA) Conoscenze, competenze ed esperienze richieste per lo svolgimento del programma di ricerca, oggetto di valutazione in sede di colloquio:

- esperienza in colture cellulari e biologia molecolare, manipolazione di campioni primari.
- esperienze presso laboratori di Ematologia o Oncologia.
- esperienze di mobilità per attività di ricerca presso Istituti di ricerca all'estero.
- premi o riconoscimenti per l'attività di ricerca nel settore onco-ematologico.
- altri incarichi o borse di studio nel settore indicato.

(ENG) Knowledge, skills and experience required to carry out the research program, subject to assessment during the interview:

- experience in cell cultures and molecular biology, manipulation of primary samples.
- experience in Hematology or Oncology laboratories.
- experience in mobility for research activities at research institutes abroad.
- prizes or awards for research activity in the onco-hematological sector.
- other positions or scholarships in the indicated sector.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
FONDO NAZIONALE
DI RIAPERTA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ
DI PARMA

CONOSCENZE LINGUISTICHE RICHIESTE /LANGUAGE SKILLS REQUIRED

(ITA) Lingua Inglese – Livello C1

Per candidati stranieri: Lingua ITALIANA

(ENG) English Language – Level C1

For foreign candidates: ITALIAN language

DATA E MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEL COLLOQUIO /DATE AND METHOD OF THE INTERVIEW

(ITA) Il colloquio si terrà il giorno **7 MAGGIO 2025 alle ore 14:30** con modalità telematica. Il link per il collegamento sarà reso noto mediante pubblicazione di apposito avviso sul sito web di Ateneo (link: <https://www.unipr.it/bandi-di-concorso-contratti-di-ricerca>) il giorno **6 MAGGIO 2025**

(ENG) The interview will be held **on 7 MAY 2025 at 2:30 pm** using telematic methods. The link for the connection will be announced by publishing a specific notice on the University website (link: <https://www.unipr.it/bandi-di-concorso-contratti-di-ricerca>) on **6 MAY 2025**