

Documento aggiornato in data 20/06/2023
Correzioni o aggiornamenti sono riportati in rosso

Document updated on 20/06/2023
Amendments or updates are in red

ALLEGATO 1 / ANNEX 1

Corso di Dottorato in Medicina Molecolare

PhD Programme in Molecular Medicine

Coordinatore / Coordinator	Prof. Francesco NOVELLI
Email Coordinatore/Coordinator's email	franco.novelli@unito.it
Dipartimento / Department	Biotechnologie Molecolari e Scienze per la Salute
Durata Corso di Dottorato / Programme Length	3 anni / 3 years
Sito web Corso di Dottorato / Programme website	https://dott-mm.campusnet.unito.it/do/home.pl
Data inizio attività / Programme start date	1° novembre 2023 / 1 st November 2023
Strutture / Departments	<i>Dipartimenti di:</i> - <i>Biotechnologie Molecolari e scienze per la Salute</i> - <i>Chimica</i> - <i>Oncologia</i> - <i>Scienze Chirurgiche</i> - <i>Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche</i> - <i>Veterinaria</i>

Totali posti disponibili: n. 18, di cui n. 2 posti con borsa riservati ai/lle laureati/e all'estero / Total number of available positions: no. 18, of which no. 2 with scholarship reserved to candidates holding a foreign degree	
BORSE D.M. 118/2023 TRANSIZIONI DIGITALI E AMBIENTALI (M4C1 I. 3.4) RICERCA PNRR, PUBBLICA AMMINISTRAZIONE E IL PATRIMONIO CULTURALE (M4C1 I. 4.1) DIGITAL AND ENVIRONMENTAL TRANSITIONS (M4C1 I. 3.4) NRRP RESEARCH, PUBLIC ADMINISTRATION AND CULTURAL HERITAGE (M4C1 I. 4.1)	
N. 1 posti con borsa DM 118/2023 / No. 1 positions with D.M. 118/2023 scholarships¹	Di cui / Of which: - n. 1 borse M4C1 I. 4.1 (vincolata a progetti n. 1) / no. 1 M4C1 I. 4.1 scholarships (bound to projects no. 1);
BORSE D.M. 117/2023 DOTTORATI INNOVATIVI CHE RISPONDANO AI BISOGNI DI INNOVAZIONE DELLE IMPRESE (M4C2 I. 3.3) PhD IN COOPERATION WITH INDUSTRIAL PARTNERS (M4C2 I. 3.3)	
N. 1 posto con borsa DM 117/2023 / No. 1 positions with D.M. 117/2023 scholarships²	Di cui / Of which: - n. 1 borse M4C2 I. 3.3 (vincolata a progetto n. 29) / no. 1 M4C2 I. 3.3 scholarship (bound to projects no.29)
POSIZIONI ORDINARIE CON BORSA (FINANZIATE DALL'ATENEO O DA TERZI) STANDARD POSITIONS WITH SCHOLARSHIP (FUNDED BY THE UNIVERSITY OR THIRD PARTIES)	
N. 15 posti con borsa di studio / No. 15 PhD scholarships³	Di cui / Of which: - n. 10 borse di Ateneo (di cui 3 borse collegate ai progetti n. 2, 3 e 4) / No. 10 PhD scholarships (scholarships bound to projects n. 2, 3 and 4); - n. 2 borse finanziate dal Dipartimento Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute (borse collegate al progetto n. 5 e n. 28) / n. 2 scholarship funded by Department of Molecular

¹ Si noti che le borse D.M. 118/2023 sono vincolate alla presentazione di progetti specifici, i cui titoli sono elencati al fondo del documento / Please, note that D.M. 118/2023 scholarships are bound to specific projects listed at the end of the sheet.

² Si noti che le borse D.M. 117/2023 sono vincolate alla presentazione di progetti specifici, i cui titoli sono elencati al fondo del documento / Please, note that D.M. 117/2023 scholarships are bound to specific projects listed at the end of the sheet.

³ Eventuali borse aggiuntive e contratti di Apprendistato di Alta Formazione e Ricerca (Art. 45 D.lgs 81/2015), finanziati in tempi successivi alla pubblicazione del presente bando, saranno resi noti mediante pubblicazione sul [sito della Scuola di Dottorato](#), entro la data di scadenza del bando/Any additional scholarships and apprenticeship contracts (Legislative Decree no. 81/2015 art.45), which may become available after the publication of this Call, will be announced on the [Doctoral School website](#) until the Call's deadline.

	<i>Biotechnology and Health Sciences (scholarship bound to project n. 5 and no. 28);</i> - <i>n. 3 borse finanziate dal R.B.M S.p.A. (borse collegate ai progetti n. 30, 31 e 32) / n. 3 scholarships funded by R.B.M S.p.A. (scholarships bound to projects n. 30, 31 and 32).</i>
ALTRE POSIZIONI / OTHER POSITIONS	
n. 1 posto riservato a studenti selezionati nell'ambito di specifici programmi di mobilità internazionale o banditi nell'ambito di accordi specifici a cui partecipa l'Università di Torino: bando HORIZON-MSCA-2021-DN-01 / <i>n. 1 position reserved to students selected within the HORIZON-MSCA-2021-DN-01</i>	

<i>I documenti richiesti possono essere prodotti in inglese o italiano/</i> <i>The required documents can be provided in English or Italian</i> MODALITÀ' DI AMMISSIONE <i>(titoli incluso progetto di ricerca + colloquio) /</i> ADMISSION PROCEDURE <i>(qualifications, including research project + interview)</i>		
	<i>Punteggio massimo /</i> <i>Score max</i>	<i>Informazioni/ Documentazione per la candidatura</i> <i>Information/ Application documents</i>
TITOLI / QUALIFICATIONS	40	
CV	15	CV redatto come da modello (allegato 2) / <i>CV as per template (annex 2)</i> Includere le pubblicazioni da caricare su piattaforma domanda (massimo 2) / <i>Including publications to be uploaded on application platform (max 2)</i> Includere eventuali lettere di referenza (massimo 2) / <i>Including any reference letters (max. 2)</i>
Progetto di Ricerca / <i>Research Project</i>	25	<i>Il Progetto di Ricerca</i> deve essere scelto tra quelli proposti nella lista / <i>The research project must be selected from the list</i> <i>Il progetto di ricerca non deve superare 4 pagine (includere eventuali figure) e dovrebbe includere le seguenti informazioni:</i> <i>Titolo/Supervisore</i> <i>1.STATO DELL'ARTE</i>

		1.1 RILEVANZA DEL PROGETTO DI RICERCA PROPOSTO 2. CHIAREZZA DEGLI OBIETTIVI E ADEGUATEZZA DELLA METODOLOGIA 2.1 OBIETTIVI DEL PROGETTO 2.2 PROGETTAZIONE E METODOLOGIA DELLA RICERCA 2.3 RISULTATI E IMPATTO ATTESI (spiegare anche l'interdisciplinarietà nella proposta) 3. BIBLIOGRAFIA / <i>Applicants are required to submit a research proposal (in English) of no more than 4 pages (including any figures).</i> <i>The project should include the following information:</i> <i>Title/Supervisor</i> 1.STATE of ART 1.1 RELEVANCE OF THE PROPOSED RESEARCH PROJECT 2. CLARITY OF THE OBJECTIVES AND SOUNDNESS OF METHODOLOGY 2.1 PROJECT OBJECTIVES 2.2 RESEARCH DESIGN & METHODOLOGY 2.3 EXPECTED RESULTS AND IMPACT (also explain the interdisciplinarity in your proposal) 3. REFERENCES
Soglia minima per l'accesso al colloquio/ <i>Threshold to be admitted to the interview</i>	25	
COLLOQUIO / INTERVIEW	60	Il colloquio verterà sugli argomenti del progetto di ricerca / <i>The interview will focus on the research project</i>
Soglia minima per il superamento del colloquio / <i>Threshold to pass the interview</i>	40	

**Titoli dei progetti di ricerca abbinati a borse: D.M. 118 (M4C1 I. 4.1)
Dottorato di Ricerca in Medicina Molecolare**

***Research Topics bound to scholarships: D.M. 118 M4C1 I. 4.1)
PhD Programme in Molecular Medicine***

Per maggiori informazioni, contattare il referente scientifico / For any further information concerning examinations, please, contact the scientific director

Progetto n. 1 / Project n. 1	
Titolo Progetto/ Research Topic	Disfunzione delle cellule endoteliali e vescicole extracellulari come marcatori della risposta clinica (tossicità e risposta alla terapia) dopo trattamento con cellule CAR T (chimeric antigen receptor) nelle malattie linfoproliferative/ Endothelial Cell dysfunction and extracellular vesicles as biomarkers of clinical outcomes (toxicity and disease responses) after chimeric antigen receptor (CAR) T-cell therapy for lymphoproliferative diseases.
Referente scientifico / Scientific Director	Luisa Giaccone
Lingua progetto/ Project language	<i>Inglese</i>
Descrizione sintetica / Abstract	Extracellular vesicles (EVs) have recently been reported as a promising group of circulating biological biomarkers. EVs are cell-derived membranous structures, which include exosomes, shedding vesicles or microvesicles and apoptotic bodies, containing different biomolecules, including miRNAs, cytokines, lipids and carbohydrates. They play a major role in intercellular communication by transferring biomolecules to recipient cells. High concentrations of EVs can be found in blood and urine, where EVs can be easily extracted. Moreover, EVs amount and composition change under a variety of physiological and pathological conditions. We previously showed that the immune-profile of serum EV, including their content, and the degree of endothelial dysfunction provide important insights in the pathophysiology and severity of life-threatening complications (i.e. graft-vs.-host disease) following allogeneic hematopoietic stem cell transplant (HSCT). Novel cell therapies such as chimeric antigen receptor (CAR) – T cells and T cell receptor (TCR) T cells have recently changed the treatment landscape of hematological malignancies with high rates of remission, and potentially reaching a cure, in particular in relapsed/refractory lymphoproliferative diseases and multiple myeloma. However, these immunotherapies are associated with significant toxicities that not only limit their administration but have also become an area of intensive research with the goal of improving clinical

	outcomes by reducing untoward side effects. Cytokine release syndrome (CRS) and immune effector cell-associated neurotoxicity syndrome (ICANS) are life-threatening complications that follow CAR T infusions. While CAR T cell expansion and their persistence after infusion appear associated with disease response, inflammation and a supraphysiological response appear pivotal processes in the development of both CRS and ICANS. Altogether, these reactions lead to endothelial activation which is characterized by a dysfunctional switch from an antithrombotic to a prothrombotic endothelial phenotype. We are now interested in expanding our search in the field of CAR-T cell, with the aim of studying the role of EVs as biomarkers potentially predictable of CRS, ICANS and eventually efficacy of therapy with CAR T cell. To pursue our goal is detrimental a close interaction between clinical setting and bench: we plan to collect incidence, grading, treatment of CAR T cell associated early and late toxicities and then efficacy on treating the underlying disease, and studying and integrating laboratory findings of the dynamic changes of the immune-profile of EVs, the prothrombotic endothelial activation and the endothelium damage. The finding of biomarkers capable of predicting toxicity and efficacy of CAR-T cell will guide clinicians to identify the patients who are more likely to develop severe toxicity and therefore deserving intensified toxicities management, and eventually identify patients who could benefit the most from this high cost treatment. Thus, the ultimate goal will be that of an implemented rationale use of public health resources. Furthermore, this potential tool might be of interest for drug companies producing CAR-T cell, as a potential instrument to better identify their target clients.
--	---

**Titoli dei progetti di ricerca abbinati a borse: D.M. 117 (M4C2 I. 3.3)
Dottorato di Ricerca in Medicina Molecolare**

**Research Topics bound to scholarships: D.M. 117 (M4C2 I. 3.3)
PhD Programme in Medicina Molecolare**

Per maggiori informazioni, contattare il referente scientifico / For any further information concerning the research topics, please, contact the scientific director

Progetto n. 29 / Project n. 29	
Titolo Progetto/ Research Topic	Sviluppo di protocolli ad alta automazione per lo sviluppo di kit diagnostici - GEN-ENABLE- IPCEI/Med4Cure/ Development of high-throughput and high-performance protocols for the development of diagnostics
Referente scientifico / Scientific Director	Prof. ssa Federica Di Nicolantonio
Lingua progetto/	English

Project language	
Descrizione sintetica / Abstract	Il progetto mira a sviluppare e migliorare la catena del valore di alcuni settori individuati da IPCEI salute attraverso lo sviluppo di piattaforme di next-generation sequencing (NGS) innovative e integrate utilizzando soluzioni microfluidiche derivate da una tecnologia proprietaria per incidere sulla produttività, il tempo alla diagnosi e l'economicità del risultato diagnostico. Il progetto è finalizzato ad aumentare l'efficienza dei flussi di lavoro per NGS facilitando la completa integrazione del processo, compresi i controlli di qualità in linea e il perseguimento della conformità IVDR. Le nuove piattaforme robotiche NGS si baseranno su una tecnologia innovativa e brevettata basata su array di celle micro-fluidiche atte a realizzare moduli funzionali compatti integrati in piattaforme robotiche con un'architettura scalabile e molto flessibile./ The project aims to integrate next-generation sequencing (NGS) platforms by developing novel microfluidic solutions in the pre-analytical phase exploiting Nurex's proprietary technology. This project is expected to tackle current issues that affect productivity, time to diagnosis and the cost-effectiveness of NGS-based diagnostics. The project is aimed at increasing NGS workflow efficiency by facilitating full process integration, including in-line quality checks and pursuit of IVDR compliance. The PhD student will contribute to the development of novel robotic platforms based on an innovative and patented technology which exploits arrays of micro-fluidic cells. This would allow the creation and assembly of compact functional modules integrated into robotic platforms with a scalable and very flexible architecture.

**Titoli dei progetti di ricerca abbinati a borse ordinarie
Dottorato di Ricerca in Medicina Molecolare**

***Research Topics bound to standard scholarships
PhD Programme in Molecular Medicine***

Per maggiori informazioni, contattare il referente scientifico / For any further information concerning examinations, please, contact the scientific director

Numero Titolo/Topic number	Referente scientifico / Scientific director	Titolo del progetto / Research Topic
2	Francesco Novelli	Validazione preclinica di nuove immunoterapie per l'eradicazione dei linfomi ALK-positivi (in collaborazione con Harvard Medical School) / Preclinical validation of novel immunotherapies for the eradication of ALK-positive lymphoma (in collaboration with Harvard Medical School)

3	Ugo Ala	Regolazione genica nello scenario “omics”: una prospettiva globale per specifiche domande / Gene regulation when the -omics meet: a global perspective for peculiar questions.
4	Laura Conti	Ruolo del Toll-like receptor 2 nei meccanismi di chemioresistenza intrinseci ed indotti dal microbiota nel carcinoma mammario / Role of Toll-like receptor 2 in tumor cell-autonomous and microbiota-driven chemoresistance in breast cancer
5	Francesco Novelli (Progetto di Eccellenza)	Sviluppo di cellule CAR T/NK per la terapia del tumore pancreatico (in collaborazione con Harvard Medical School) / Development of CAR T/NK cells for the pancreatic cancer therapy (in collaboration with Harvard Medical School) (borse finanziate dal Dipartimento Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute / <i>n. 2 scholarship funded by Department of Molecular Biotechnology and Health Sciences</i>)
6	Paola Cappello	Sviluppo di un modello tridimensionale di tumore del pancreas in vitro per studiare il microambiente e disegnare immunoterapie più efficaci (in collaborazione con il Singapore Immunology Network)/ Development of a three-dimensional in vitro pancreatic tumor model to study the microenvironment and design more effective immunotherapies (in collaboration with Singapore Immunology Network)
7	Paola Defilippi	Analisi molecolare di specifici componenti sinaptici in neuroni derivati da iPsc umane / Unraveling the molecular role of specific synaptic components in human iPsc-derived neurons
8	Paola Defilippi	Piattaforme di segnalazione nella progressione del tumore mammario / Signaling platform in breast cancer progression
9	Valentina Dell'Oste	Identificazione e caratterizzazione di pathway cellulari e metabolici come bersaglio di nuove molecole ad attività antivirale / Identification and characterization of cellular and metabolic pathways as targets of new antiviral molecules
10	Roberto Piva	Miglioramento delle strategie terapeutiche personalizzate per pazienti affetti da mieloma multiplo attraverso innovative terapie cellulari,

		anticorpi bispecifici e inibitori a piccola molecola / Improving personalized therapeutic strategies for patients with multiple myeloma by unleashing the potential of cellular therapies, bispecific antibodies, and small-molecule inhibitors
11	Federica Cavallo	Come sfruttare xCT, il sistema antiporto cistina/glutammato, per potenziale dell'immunoterapia contro il cancro al seno / Exploiting the cystine/glutamate antiporter xCT to unleash the potential of immunotherapy in breast cancer
12	Elena Quaglino	Valutazione del contributo di Teneurina-4 nei tumori solidi e del potenziale antitumorale di vaccini anti-Teneurina-4 / Investigating the contribution of Teneurin-4 in solid tumors and the antitumor potential of its immune targeting.
13	Silvia Giordano	Medicina di precisione e nuovi approcci terapeutici per il carcinoma gastrico / Novel therapeutic approaches to fight gastric cancer
14	Silvia Giordano	Alterazioni dei sistemi di riparazione del DNA: un possibile bersaglio nel carcinoma gastrico? / Alterations of DNA repair machinery: a target in gastric cancer?
15	Taverna Daniela	Ruolo dei microRNA nella progressione tumorale / Role of microRNAs in tumor progression
16	Valeria Poli	Network di espressione genica come validi strumenti per identificare regolatori chiave degli schemi aberranti di espressione / Gene co-expression networks as a tool to identify key regulators of aberrant gene expression in tumors
17	Valeria Poli	Caratterizzazione molecolare del cross-talk tra cellule tumorali e fibroblasti associati al tumore nell'adenocarcinoma prostatico / Molecular characterization of the cross-talk between cancer associated fibroblasts and tumor cells in prostate cancer
18	Carla Boccaccio	Caratterizzazione del cancro di origine sconosciuta (CUP): un paradigma che lega il fenotipo staminale alla metastasi / Characterization of cancer of unknown primary origin: a paradigm linking the stem phenotype to metastasis
19	Federica Nicolantonio	Di Studio delle alterazioni del riparo al danno del DNA nel mesotelioma pleurico maligno /

			Characterization of DNA repair defects in pleural malignant mesothelioma
20	Federica Nicolantonio	Di	Studio degli antigeni carboidrati tumore-associati per la diagnosi, la prognosi e il trattamento dei tumori colorettali / Characterization of tumor-associated carbohydrate antigens (TACAs) for diagnosis, stratification, and treatment of colorectal cancer
21	Federica Nicolantonio	Di	Caratterizzazione dell'attività antitumorale di alte dosi di Vitamina C e del suo impatto sul sistema immunitario / Characterization of the immunomediated anticancer activity of ascorbate at pharmacological doses
22	Tiziana Crepaldi		La trasduzione del segnale del glutammato nel tumore al seno / Glutamate signaling in breast cancer
23	Tiziana Crepaldi		Studi di metabolomica per la diagnosi, la prognosi e il trattamento dei tumori colorettali / Metabolomic studies for diagnosis, stratification and treatment of colorectal cancer
24	Riganti Chiara		Ruolo dei non-coding RNA nel rewiring metabolico e nella chemio-immuno-resistenza del carcinoma polmonare non a piccole cellule / The role on non-coding RNAs in the metabolic rewiring and chemo-immuno-resistance in non-small cell lung cancer
25	Taulli Riccardo		Definire i circuiti molecolari responsabili dei meccanismi di resistenza ai farmaci di precisione nel tumore del polmone / Defining the molecular circuits underlying targeted therapy resistance in lung cancer
26	Kopecka Joanna		Impatto delle dislipidemie e delle alterazioni del metabolismo mitocondriale nei tumori farmaco-resistenti / Impact of dyslipidemias and alterations in mitochondrial metabolism in drug-resistant tumors
27	Elisabetta Aldieri		Il TGF- β come nuovo marker e target farmacologico utile per migliorare la prognosi e la terapia del mesotelioma pleurico maligno. / Targeting TGF- β as new marker and pharmacological target to improve prognosis and therapy of malignant pleural mesothelioma.
28	Simone Ferrero		Modelli multilivello per la predizione della recidiva nel linfoma mantellare trattato con ibrutinib in prima

		linea (MULTIPLY) /MULTIlayer Predictive models for relapsed MCL after ibrutinib as first line therapY (MULTIPLY) (borse finanziate dal Dipartimento Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute / n. 2 <i>scholarship funded by Department of Molecular Biotechnology and Health Sciences</i>)
30	Alessandro Bertero	Sviluppo di metodi analitici basati su tecnologie molecolari innovative per supportare la produzione di bioprodotto / Development of analytical methods based on innovative molecular technologies to support biomanufacturing (borse finanziate dal R.B.M S.p.A. / n. 3 scholarships funded by R.B.M S.p.A.)
31	Alessandro Bertero	Sviluppo di metodi (IC)-LC-MS Hybrid Immunocapture per la quantificazione di nuove molecole biologiche / Development of Hybrid Immunocapture (IC)-LC-MS methods for the quantification of New Biological entities (borse finanziate dal R.B.M S.p.A. / n. 3 scholarships funded by R.B.M S.p.A.)
32	Alessandro Bertero	Aspetti regolatori e qualitative nell'applicazione di nuove tecnologie per il controllo di qualità di farmaci biotecnologici / Regulatory and quality aspects in the application of new analytical technologies to the Quality Control of biotech drugs (borse finanziate dal R.B.M S.p.A. / n. 3 scholarships funded by R.B.M S.p.A.)