

Principal Investigator	Dipartimento	NOME PROGETTO	descrizione	finalità	risultati attesi	Description of the project, aims and expected results	Sito web del progetto	
MARCHIANI	Sara	Medicina Sperimentale e Clinica	Exploring dry storage as an alternative sustainable and secure strategy for spermatozoa banking: from animal studies to human application	Attualmente, la crioconservazione in azoto liquido è l'unico metodo disponibile per preservare la fertilità maschile, tuttavia presenta dei limiti: è costoso, richiede risorse continue e personale specializzato, e la crescita in termini di sostenibilità è incerta. Per questo, si studiano alternative di stoccaggio più semplici, economiche e sostenibili, tra cui la liofilizzazione, che ci sta rivelando particolarmente promettente in questo ambito.	L'obiettivo principale di questo progetto è investigare la liofilizzazione come metodo alternativo alla crioconservazione in azoto liquido per il banking degli spermatozoi umani. In particolare, sono analizzati e comparati i principali parametri seminali, la congelazione della cromatina e la frammentazione del DNA spermatico su campioni di liquido seminale intero che su campioni selezionati tramite swim-up, sia a fresco che dopo 7 giorni di permanenza in azoto liquido (crioconservazione standard) e a temperatura ambiente in seguito a protocolli di liofilizzazione.	L'analisi dei parametri spermatici ha evidenziato una riduzione significativa dopo la crioconservazione e perdita di motilità e vitalità dopo liofilizzazione, dovuta a danni alle membrane cellulari. Entrando i metodi alternativi l'aspetto spermio/psomiale e l'integrità del DNA, ma la liofilizzazione sembra causare danni minori, rappresentando una promettente alternativa alla crioconservazione in azoto liquido nelle specie animali e, in futuro, potrebbe diventare in futuro una soluzione sostenibile e affidabile per la preservazione della fertilità maschile nell'uomo.	Cryopreservation in liquid nitrogen is the only method to preserve male fertility, but it is costly, complex, and unsustainable. This project explores lyophilization as an alternative, comparing semen quality, chromatin compaction, and DNA fragmentation in fresh and stored samples. Lyophilization causes loss of motility but less DNA damage, suggesting it may be a more sustainable and reliable option.	Non previsto dal progetto
BERNACCHIONI	Cecilia	Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche "Mário Serio"	PROSPECT New insights into endometriosis pathogenesis: role of sphingosine 1-phosphate in neutrophil activation	Il progetto mira a studiare i meccanismi molecolari alla base della patogenesi dell'endometriosi, una malattia cronica che colpisce ~130 milioni di donne nel mondo e per la quale mancano biomarcatori diagnostici affidabili e terapie efficaci. Attraverso un approccio multidisciplinare che integra l'analisi di campioni umani e l'utilizzo di modelli in vitro, verrà indagato il ruolo del lipide bioattivo sfingosina 1-fosfato nell'interazione tra cellule endometriosiche e neutrofili, con un focus particolare sul rischio patologico di trappole extracellulari dei neutrofili.	Il progetto si propone di caratterizzare i meccanismi molecolari coinvolti nell'endometriosi, con un focus sulla via di segnalazione del lipide bioattivo sfingosina 1-fosfato e sull'interazione tra neutrofili e cellule endometriosiche. Seguendo un approccio traslazionale "dal letto del paziente al laboratorio e ritorno", che parte da biopsie di pazienti, integra studi molecolari in vitro e ritorno alla clinica per la validazione dei risultati, l'obiettivo è identificare nuovi bersagli terapeutici e biomarcatori non invasivi per migliorare la diagnosi e il trattamento della malattia.	Il progetto avrà un significativo impatto scientifico, contribuendo ad ampliare le conoscenze sui meccanismi molecolari coinvolti nella patogenesi dell'endometriosi. I risultati ottenuti saranno di grande rilevanza, permettendo l'identificazione di biomarcatori perfetti per la diagnosi della malattia e inoltre, verranno individuati nuovi bersagli terapeutici, aprendo la strada allo sviluppo di trattamenti più efficaci e con minori effetti collaterali, con importanti ricadute positive sul miglioramento della qualità della vita delle pazienti.	This project aims to investigate the molecular mechanisms underlying endometriosis, a chronic disease affecting ~130 million women worldwide, lacking reliable diagnostic biomarkers and effective treatments. Using a translational bedside-to-bench-to-bedside approach, combining patient biopsies, in vitro studies and clinical validation, it will explore the role of the bioactive lipid sphingosine 1-phosphate in neutrophil-endometriotic cell interactions. The goal is to identify non-invasive biomarkers and novel therapeutic targets to improve diagnosis and treatment.	
CANTINI	Giulia	Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche "Mário Serio"	Understanding the Origin and Behavior of Ectopic Lipids within depots: the OBELIX study	Il progetto OBELIX si propone di studiare il processo di redistribuzione del grasso corporeo in eccesso in condizioni di obesità. Le evidenze scientifiche più recenti indicano che la deposizione ectopica di grasso rappresenta un fattore chiave nella fisiopatologia di malattie-resistenza, diabete e obesità. Il progetto OBELIX mira a chiarire i meccanismi molecolari e gli attori responsabili dell'origine dei depositi di grasso ectopici, in conseguenza di un bilancio energetico positivo, attraverso un approccio traslazionale con metodiche sperimentali in-vitro e in-vivo	Questo studio mira a comprendere l'origine e lo sviluppo dei depositi ectopici di grasso (EFO) nell'uomo. Gli obiettivi specifici del progetto si focalizzano sui seguenti punti: comprendere il ruolo dei precursori adiposi circolanti e di quelli tissutali, nella distribuzione del grasso in soggetti obesi; studiare il ruolo di FOS e FEN nell'origine/progressione di EFO in modelli murini; evidenziare il contributo dei progenitori cellulari umani nella generazione/progressione di EFO attraverso un saggio di trapianto in-vivo	L'accumulo e la crescita dei depositi di grasso ectopico sono fattori di rischio per lo sviluppo di complicanze cardiovascolari e/o metaboliche, tra cui insulino-resistenza e diabete. I risultati del progetto OBELIX riveleranno un ruolo chiave per capire i meccanismi molecolari che sottendono lo sviluppo e la progressione della EFO, ancora in gran parte poco noti. L'identificazione di nuovi bersagli molecolari della deposizione ectopica di tessuto adiposo potrebbe condurre allo sviluppo di nuovi approcci terapeutici per il trattamento dell'obesità e dei disturbi metabolici.	The primary objective of the OBELIX project is to investigate the molecular mechanisms of ectopic fat deposition (EFO) accumulation in humans. In order to achieve this objective, the project employs a translational approach using in vitro and in vivo experimental models. The identification of new molecular targets of ectopic adipose tissue deposition could lead to the development of new therapeutic approaches for the treatment of obesity and its metabolic and cardiovascular complications.	Non previsto dal progetto
CASCELLA	Roberto	Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche "Mário Serio"	Trodusquemine as a novel drug against TDP-43-associated proteopathies: structural, biological and computational investigation	Il progetto mira a chiarire i meccanismi protettivi di un aminosterolo naturale (trodusquemina) contro l'accumulo e la tossicità della proteina TDP-43, coinvolta nella sclerosi laterale amiotrofica, utilizzando approcci in vitro, culture cellulari e simulazioni computazionali. Verranno impiegati metodi biofisici e biologici consolidati, tra cui microscopia STED a super-risoluzione, la spettroscopia Raman e modelli molecolari avanzati come Multi-EGO, per descrivere il modello a livello atomico.	Il progetto intende indagare i meccanismi con cui trodusquemina previene l'aggregazione e la tossicità di TDP-43. Si articolerà in tre obiettivi specifici: caratterizzazione strutturale dell'aggregazione di TDP-43 con e senza trodusquemina in vitro; caratterizzazione strutturale e biologica in situ delle specie patologiche di TDP-43 con e senza trodusquemina in cellule neuronali; elucidazione del ruolo della via di segnalazione di FGF-18 nel meccanismo protettivo da parte di trodusquemina.	I risultati ottenuti dal progetto saranno di grande rilevanza al fine di prevenire la sclerosi laterale amiotrofica. In questo contesto, grazie ad un approccio multidisciplinare che comprende analisi biofisiche, biochimiche, biologiche e molecolari, questo studio contribuirà a far luce sull'effetto protettivo di una serie di aminosteroli, sia di sintesi che naturali, precedentemente descritti per il loro ruolo protettivo in un ampio spettro di patologie, comprese le malattie neurodegenerative.	The project investigates how the natural aminosterol trodusquemine counteracts TDP-43 aggregation and toxicity, key in ALS. Using in vitro assays, cell cultures, and computational models (e.g., Multi-EGO), it will explore structural and biological effects via STED microscopy, Raman spectroscopy, and pathway analysis (FGF-18). This multidisciplinary study aims to clarify aminosterols' therapeutic potential in ALS and other neurodegenerative diseases.	
CIANCHI	Fabio	Medicina Sperimentale e Clinica	Combined nano-based hyperthermia with targeted chemotherapy					
CNELLI	Elena	Medicina Sperimentale e Clinica	ESTROSA: Energy-autonomous System for Treatment of Obstructive Sleep Apnea	L'apnea ostruttiva del sonno (OSA) è caratterizzata dall'ostruzione completa o parziale delle vie aeree associate a frequenti risvegli, frammentazione del sonno, ipossiemia arteriosa, aumento del rischio di mortalità per eventi cardiovascolari. L'OSA è considerata ancora più pericolosa se si verifica durante il sonno REM, uno stato caratterizzato dalla perdita di tono dei muscoli linguale e colloso delle vie aeree superiori. Le terapie disponibili possono essere applicate solo in pochi casi, lasciando il trattamento dell'OSA un problema diffuso con un significativo impatto sanitario ed economico.	Il progetto ESTROSA mira a sviluppare un micro-dispositivo ottico wireless implantabile nei topi per modulare, tramite optogenetica, i motoneuroni del nucleo peduncolare e far contenere i muscoli della lingua, prevenendo l'ostruzione delle vie aeree superiori durante il sonno. Si realizzerà un sistema a circuito chiuso che, stimolando neuroni geneticamente modificati fotosensibili, regolerà in tempo reale l'attivazione neuronale in base ai livelli di ossigeno nel sangue, mantenendo aperte le vie aeree superiori.	Ci aspettiamo di sviluppare un sistema optogenetico implantabile, autonomo e miniaturizzato per modulare in modo selettivo e controllato l'attività dei neuroni coinvolti nella OSA. Quando viene esercitata la stimolazione optogenetica, ci aspettiamo l'attivazione dei motoneuroni dell'apnea nei topi trattati con virus optogenetici sia in vitro che in vivo con una diminuzione significativa della OSA durante il sonno REM.	The project aims to develop and validate new optical micro-devices, implantable in mice, for remotely modulating the activity of motor neurons responsible for the OSA occurrence. The idea is therefore to develop a closed-loop system to modulate, through optogenetic control, the activity of specific neural populations genetically modified to express photosensitive receptors and to link this activation to the real needs of the organism.	
MAZZONI	Aleccio	Medicina Sperimentale e Clinica	Unravelling the role of DNMT3A loss-of-function in driving haematopoietic stem cell expansion upon microbial-driven inflammation in clonal haematopoiesis and in cooperation with JAK2V617F gain-of-function mutation in myeloproliferative neoplasms.	L'ematopoiesi clonale a potenziale indeterminato (CHIP) è un fenomeno legato all'invecchiamento afferendo come una promettente strategia per debellare i tumori più aggressivi. Poiché molti aspetti della ferroptosi rimangono poco compresi, precludendo un approccio razionale alla progettazione di farmaci efficaci, il progetto si propone di caratterizzare come gli adattamenti metabolici e la suscettibilità alla ferroptosi in espansione. L'infiammazione svolge un ruolo cruciale, mentre la mutazione JAK2 V617F (la più frequente nelle MPN) e tra i più comuni "second hit" nelle CHIP DMNT3A mutata.	L'obiettivo principale di questo progetto è quello di indagare come l'infiammazione intestinale mediata dai microbi possa influenzare l'espansione dei emposi clonali DMNT3A-mutata, come osservato in esperimenti prelinari, e se questo meccanismo può essere replicato in un modello "double hit" in cui la mutazione JAK2 V617F collabora con la perdita di DMNT3A.	Complessivamente, questo progetto si propone di delineare aree precedentemente inesplorate riguardanti l'interazione tra infiammazione, emposi clonali DMNT3A-mutata e neoplasie mieloproliferative con doppia mutazione di JAK2 e DMNT3A, con l'obiettivo finale di sviluppare per la prima volta un modello unificante di espansione clonale.	Clonal haematopoiesis of indeterminate potential (CHIP) is an aging-related condition caused by a mutated haematopoietic stem cell (HSC) clone in healthy individuals. DNMT3A is the most frequently mutated gene in CHIP, and its mutations are common early-occurring events in myeloproliferative neoplasms (MPNs). In early MPN, inflammation promotes CHIP clone expansion (leukemic factor), while JAK2V617F acts as a common "second hit" (leukemic). This project investigates how microbial-driven intestinal inflammation drives DNMT3A-deficient and "two hit" clonal expansion.	
COPPINI	Raffaele	Neuroscienze, Psicologia, Area del Farmaco e Salute del Bambino (NEUROFARBA)	Role of senescence in cardiac hypertrophy					
DE LOGU	Francesco	Scienze Della Salute (DSS)	The neural basis of chronic pain in alcohol use disorders Acronym: NeuPainAdd					
FERRANTINI	Cecilia	Medicina Sperimentale e Clinica	Interaction between myofibrillar and SERCA2a activators on heart muscle mechanics					
GIANNONI	Elia	Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche "Mário Serio"	Role of lactate as a metabolic regulator of ferroptosis sensitivity and metastatic dissemination in cancer cells	Il progetto studia l'impatto del metabolismo tumorale nella ferroptosi, una morte cellulare che si sta affermando come una promettente strategia per debellare i tumori più aggressivi. Poiché molti aspetti della ferroptosi rimangono poco compresi, precludendo un approccio razionale alla progettazione di farmaci efficaci, il progetto si propone di caratterizzare come gli adattamenti metabolici e la suscettibilità alla ferroptosi in espansione. L'infiammazione svolge un ruolo cruciale, mentre la mutazione JAK2 V617F (la più frequente nelle MPN) e tra i più comuni "second hit" nelle CHIP DMNT3A mutata.	Il progetto in particolare si propone di caratterizzare il contributo all'acquisizione di resistenza alla ferroptosi di vie metaboliche che risultano prevalentemente disregolate, nonché di metaboliti (esperimenti prelinari), e se questo meccanismo può essere replicato in un modello "double hit" in cui la mutazione JAK2 V617F collabora con la perdita di DMNT3A.	Questo progetto porterà alla identificazione delle strategie metaboliche e dei meccanismi molecolari attenti del tumore per evadere la ferroptosi e all'individuazione di vulnerabilità metaboliche, da copiare con approcci farmacologici specifici per una ri-sensibilizzazione delle cellule tumorali a questa forma di morte, con conseguente riduzione della progressione e disseminazione metastatica del tumore.	This project explores the relationship between tumor metabolism and ferroptosis, a type of cell death that is critical in suppressing metastasis. The main objective is to identify the metabolic strategies that cancer cells adopt to evade ferroptosis, with a particular focus on lactate metabolism, which is often deregulated in several solid tumors. By exploring and targeting these vulnerabilities through selective metabolic interventions, we aim to restore sensitivity to ferroptosis, ultimately contributing to the inhibition of tumor growth and the reduction of metastatic potential.	
GIOVANNONI	Maria Paola	Neuroscienze, Psicologia, Area del Farmaco e Salute del Bambino (NEUROFARBA)	Biased agonists for Formyl Peptide Receptor 2 (FPR2) as new anti-inflammatory and pro-resolving agents: an innovative approach for the treatment of chronic inflammatory diseases					
GRASSI	Simone	Scienze della Salute (DSS)	Genetic predisposition to impulsive antisocial behavior: myth or social and legal issue?					
LAZZERI	Elena	Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche "Mário Serio"	AGING AND DECLINE OF RENAL PROGENITOR REGENERATIVE CAPACITY: IDENTIFICATION OF MOLECULAR MECHANISMS AND ANTI-SENESCENCE MOLECULES AS THERAPEUTIC TREATMENTS FOR CKD	Durante il processo di invecchiamento, il rene subisce un progressivo declino funzionale. La senescenza delle cellule staminali potrebbe spiegare il declino della funzione d'organo durante l'invecchiamento. Il progetto si propone di studiare la capacità rigenerativa del progenitore renale e il ruolo della senescenza nel ridurre la funzione renale, andando a identificare i meccanismi molecolari coinvolti nel declino della capacità rigenerativa e le molecole in grado di rallentare la senescenza del progenitore renale e la progressione della malattia renale cronica.	Il progetto si propone di: 1. indagare il declino della capacità rigenerativa del progenitore renale e la loro senescenza durante l'invecchiamento fisiologico in un modello murino; 2. identificare i meccanismi molecolari coinvolti nel declino della capacità rigenerativa e nella senescenza del progenitore renale (RNA-seq e metilazione del DNA); 3. identificare le molecole in grado di rallentare la senescenza del progenitore renale e la progressione della malattia renale cronica.	Il progetto mira a identificare il progenitore renale come potenziale bersaglio per rallentare l'invecchiamento renale, portando all'identificazione di molecole senescenti e anti-invecchiamento che potrebbero permettere di mitigare la senescenza renale e la progressione verso la malattia renale cronica.	Tissue-specific stem cell senescence has emerged as an attractive theory for the decline in organ function during aging. In this project we will explore the regenerative capacity of renal progenitors and the role of senescence in reducing kidney function; we will investigate the molecular mechanisms triggering renal progenitor senescence and we will identify anti-aging molecules to slow down renal progenitor senescence. This proposal aims to identify renal progenitor as a potential target to mitigate kidney aging and chronic kidney disease progression.	
LUTTI	Simone	Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche "Mário Serio"	Developing PEP-HiR8 molecules targeting the plant immune system to fight HERBICIDE-resistant weeds (PEP-HiR8)	Lo scopo del progetto PEP-HiR8 è quello di sviluppare un nuovo meccanismo erbicida per combattere le erbe infestanti resistenti agli attuali erbicidi. Il meccanismo si basa sull'impiego di certi peptidi derivati da proteine naturali fungine che hanno la capacità di indurre una reazione immunitaria specifica nelle piante infestanti compromettendone lo sviluppo e la crescita. Questo approccio innovativo mira a superare la resistenza agli erbicidi tradizionali, garantendo selettività, sicurezza ambientale e degradabilità, in linea con gli obiettivi del Green Deal europeo.	1. testare la sicurezza dei peptidi identificati sulle "crops" e su organismi off-target come animali e uomo <a href="https://doi.org/10.26434/chemrxiv-2024-00000">https://doi.org/10.26434/chemrxiv-2024-00000</a>	Gli erbicidi costituiscono circa il 40% dei pesticidi impiegati a livello globale, superando l'uso di insetticidi e fungicidi. Negli ultimi 35 anni, tuttavia, è stato introdotto un solo nuovo meccanismo d'azione per lo sviluppo di erbicidi. Da questo progetto ci aspettiamo di proporre un nuovo meccanismo d'azione per lo sviluppo di erbicidi sicuri ed ecocompatibili basato sull'attivazione del sistema immunitario delle infestanti.	Herbicides account for approximately 40% of global pesticide usage, surpassing insecticides and fungicides. Consequently, the increasing use of herbicides leads to a greater incidence of herbicide resistance. The PEP-HiR8 project aims to develop a novel safety and ecofriendly herbicidal mechanism to fight herbicide-resistant weeds. The mechanism is based on short peptides, derived from natural proteins produced by fungi, which have the ability to induce immune responses in weed plants thereby impairing their development and growth.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=0DnVd0Vn0w">https://www.youtube.com/watch?v=0DnVd0Vn0w</a>
MARIOTTINI	Alice	Neuroscienze, Psicologia, Area del Farmaco e Salute del Bambino (NEUROFARBA)	Advanced optimization Methods for automated central vein Sign detection in multiple sclerosis from magnetic resonance imaging (AMETISTA)	Il progetto, in collaborazione con UNIMORE, svilupperà una pipeline automatizzata per l'identificazione del Segno della Vena Centrale (CVS) in risonanza magnetica (RM), marker di diagnosi differenziale di Sclerosi Multipla (SM). La pipeline verrà elaborata mediante metodiche di machine learning e supportata da robusta analisi teorica degli aspetti matematici, impiegando come training set e validation set RM acquisite da soggetti con SM e altre patologie neurologiche, impiegando quindi gold standard in determinazione manuale del CVS da parte di esperti esperti.	Elaborare una pipeline automatizzata per identificazione del CVS che superi le limitazioni degli algoritmi attualmente esistenti, e che possa essere implementata nella pratica clinica. Poiché il CVS verrà incluso nella prossima revisione dei criteri diagnostici, tale applicazione potrebbe garantire una più ampia diffusione di impiego del CVS a supporto della diagnosi differenziale di SM, consentendone l'applicazione anche in centri dove non sia disponibile personale esperto / dedicato (utilizzo manuale CVS time-consuming).	I risultati attesi includono la realizzazione di pipeline che consenta una determinazione automatica del CVS con buona accuratezza e confronto con la valutazione manuale del CVS, che possa essere implementata nella pratica clinica a supporto della diagnosi di SM. Tale applicazione consentirebbe un miglioramento dell'accuratezza diagnostica, con riduzione del tasso di misdiagnosis di SM, stimoli in taluni setting fino al 30%.	The AMETISTA project is aimed at developing an automated pipeline for the detection of the Central Vein Sign (CVS) on magnetic resonance imaging (MRI), a marker specific to multiple sclerosis (MS). A machine-learning based approach will be trained on MRIs of people with MS and other neurological pathologies, where the CVS will be manually assigned by expert raters. The final aim is to provide a pipeline able to overcome the limitations of existing approaches and easy to be exploited in the clinical practice to reduce the risk of MS misdiagnosis, currently estimated to occur in up to 30% of cases.	<a href="https://sites.google.com/view/ametista-sci">https://sites.google.com/view/ametista-sci</a>
NICCOLAI	Elena	Medicina Sperimentale e Clinica	Microorganisms, toxins and immunity Intersection In amyotrophic lateral Sclerosis and frontotemporal dementia targeting disease heterogeneity (MYSTICALS)	MYSTICALS è uno studio caso-controllo in collaborazione con l'Università di Modena e Reggio Emilia, l'Università di Torino e l'Università di Milano, che coinvolge 100 pazienti con sclerosi laterale amiotrofica e demenza frontotemporale e 50 controlli sani, nei quali analizzeremo microbioma intestinale e orale, acidi grassi liberi, micotossine e stato immune-metabolico, correlando i dati con caratteristiche cliniche ed espositive. Valuteremo inoltre gli effetti delle micotossine su modelli cellulari di SLS-FTD.	MYSTICALS intende valutare il microbioma intestinale e orale (batterico e fungino) e lo stato immune-metabolico in pazienti con ALS-FTD, analizzando le interazioni con i fattori ambientali (esposizione) e le caratteristiche cliniche della malattia. L'obiettivo è identificare signature microbiomiche e immunometaboliche associate a specifici fenotipi (progressione, coinvolgimento cognitivo e motorio) per una migliore stratificazione dei pazienti	Ci aspettiamo di identificare pattern specifici di disbiosi fungina orale e intestinale e relative tossine, associate a risposte immuno-metaboliche alterate e alla progressione della ALS-FTD. L'individuazione di signature metagenomiche legate alla malattia potrà facilitare la comprensione dei meccanismi patogenetici, ridurre l'eterogeneità clinica e aprire nuove prospettive per la medicina personalizzata	MYSTICALS is an innovative study involving patients with amyotrophic lateral sclerosis and/or frontotemporal dementia and healthy controls. It investigates the gut and oral microbiome (bacterial and fungal), immune-metabolic profiles, and environmental exposures. The aim is to uncover disease-specific signatures linked to clinical traits, offering insights into disease mechanisms and paving the way for personalized therapeutic strategies.	
PROVENZI	Gustavo	Neuroscienze, Psicologia, Area del Farmaco e Salute del Bambino (NEUROFARBA)	Decoding the neural basis of fear to unveil novel pharmacological interventions for PTSD: a role for cannabinoid and brain histamine	Il disturbo da stress post-traumatico (PTSD) è un disturbo psichiatrico altamente incapacitante, caratterizzato da alterazioni persistenti nella codifica e nell'estinzione della memoria traumatica, con marcata differenza di vulnerabilità tra gli individui. Le terapie farmacologiche attualmente impiegate sono poco efficaci ed associate a importanti reazioni avverse. Il progetto esplora i circuiti neuronali implicati nella codifica e nell'estinzione del PTSD e i modi del sistema endocannabino e degli endocannabinoidi nel PTSD con approcci patogenetici e terapeutici.	Il progetto mira a identificare i circuiti neuronali ed i meccanismi cellulari e molecolari alla base della vulnerabilità al PTSD. Inoltre, verranno testate terapie in grado di modulare sia il sistema endocannabino che quello endocannabinoidale, sinergici o in combinazione. L'obiettivo è sviluppare interventi farmacologici innovativi, sinergici con la psicoterapia, per ridurre il disturbo di memoria alla base del PTSD.	Lo studio fornirà nuove evidenze su come lo stress influenzi le funzioni cognitive e la salute mentale, in particolare identificando circuiti cerebrali e meccanismi cellulari e molecolari alla base della vulnerabilità ai disturbi trauma-correlati come il PTSD. C'uso di dati SUs permetterà analisi traslazionali innovative e una riduzione degli animali usati. Saranno identificati nuovi bersagli per lo sviluppo di terapie innovative ad essere impiegate in combinazione con trattamenti psicologici.	Post-traumatic stress disorder (PTSD) is a highly disabling psychiatric condition, marked by persistent alterations in traumatic memory encoding and extinction, with significant individual variability in vulnerability. This project aims to identify the neural circuits and cellular and molecular mechanisms underlying PTSD vulnerability, to develop innovative pharmacological interventions based on modulation of central histaminergic and endocannabinoid systems.	
MASTRELLI	Giulia	Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche "Mário Serio"	Sexual and reproductive benefits of lifestyle changes in diabetic subjects	Il progetto si propone di analizzare in modo approfondito come modifiche dello stile di vita, quali un programma strutturato di esercizio fisico e una dieta ipoglicemizzante standardizzata, possano migliorare la salute andrologica in soggetti con diabete. Studi preclinici su modelli animali e clinici su uomini valuteranno parametri sessuali, seminali, ormonali, informativi ed ergonomici, correlati alla fertilità e al rischio transgenerazionale di malattie croniche, al fine di identificare interventi efficaci per prevenire complicanze riproduttive e metaboliche.	Lo studio preclinico indagherà la relazione tra diabete e qualità e funzionalità dello sperma in modelli animali, utilizzando il coniglio con diabete indotto da alloxano e il ratto con streptozotocina. Verranno analizzati mRNA e marcatori pro-infiammatori in testicoli e epididimo. Lo studio clinico valuterà gli effetti di tre mesi di intervento strutturato sullo stile di vita, inclusa dieta e esercizio fisico, su parametri sessuali, biochimici, informativi, funzione sessuale e spermatica in uomini diabetici, monitorando inoltre terapia farmacologica e attività fisica.	In modelli animali si studieranno strutture chiave dell'asse gonadico. Lo studio clinico valuterà salute riproduttiva e ergonomica in uomini diabetici con dieta ipoglicemizzante. Il progetto pertanto studierà gli effetti del cambiamento dello stile di vita, con atteso miglioramento dei parametri glucometabolici su vari parametri andrologici in uomini diabetici, con particolare attenzione a funzione erettile e qualità del seme. La valutazione di aspetti biochimici, ormonali, informativi, ergonomici e strumentali contribuirà alla comprensione dei meccanismi.	The project aims to analyze how lifestyle changes might improve andrological health in diabetic subjects. Preclinical studies on animal models and clinical studies on men will assess sexual, semen, hormonal, inflammatory, and ergonomic parameters linked to fertility and transgenerational chronic disease risk. Since it will investigate the effects of lifestyle interventions on erectile function and semen quality, evaluating biochemical, hormonal, inflammatory, ergonomic, and instrumental factors, we expect we will be able to understand the underlying mechanisms.	
VIAANO	Fabio	Scienze della Salute (DSS)	Early Life Exposure to per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS) and health risks: ELENA	L'obiettivo principale del progetto di ricerca sarà l'identificazione di biomarcatori direttamente rilevabili nel sangue materno, indicatori di un'alterazione della funzione placentare indotta da PFAS. La disponibilità di un vasto numero di casi (proof of concept del progetto) permetterà di comprendere se questi biomarcatori possano essere rilevabili anche nelle fasi iniziali della gravidanza (a causa di effetti avversi sulla salute derivanti da una precedente esposizione) e in quale trimestre siano maggiormente espressi.	L'obiettivo della ricerca è studiare le associazioni tra la presenza e/o l'accumulo di una serie di PFAS nei tessuti materni e fetali e aspetti di alterazione dello sviluppo a livello metabolico, endocrinologico e trascrittomico.	I risultati attesi dello studio consistono nel dimostrare l'interazione in vivo dei PFAS a livello cellulare e subcellulare nelle prime fasi dello sviluppo umano e nel comprendere il meccanismo fisiopatologico della tossicità. Ciò contribuirà a individuare possibili strategie di mitigazione a livello farmacologico o genetico. In definitiva, una stima più accurata dell'effetto causale dell'esposizione ai PFAS sulla salute infantile potrebbe contribuire a identificare sottopopolazioni suscettibili e a indurre interventi di sanità pubblica per ridurre l'esposizione.	The aim of the research is to study the associations between the presence and/or accumulation of a list of PFAS in maternal and foetal tissues and aspects of developmental alteration at metabolomic, endocrinopathologic and transcriptomic level. The output of the research will contribute to understand the physiopathological mechanism underlying birth defects or precluding birth in relation to PFAS exposure, also by identifying markers of cellular/tissue damage.	
VIGNOZZI	Linda	Scienze Biomediche, Sperimentali e Cliniche "Mário Serio"	Longitudinal thrombo-inflammatory profiling of individuals undergoing gender-affirming hormone therapy (Hypen-gender study)					