

	Responsabile Lab	Contatto	Dip/Laboratorio	Attività di ricerca	Metodiche
1	Claudia Scotti	claudia.scotti@unipv.it	Med Molec/Ingegneria proteica	Our research aims at clarifying pathological and physiological features of selected proteins by exploiting protein engineering, structural bioinformatics and X-ray techniques. Building on this information, we design new molecular tools for diagnosis and therapy of human diseases. http://molecularmedicine.unipv.it/research-groups/immunology-general-pathology/scotti-c/	Le principali metodiche che impieghiamo sono di modifica del DNA (clonaggio, mutagenesi sito specifica e random), selezione e produzione di anticorpi monoclonali in forma nativa e ricombinante, purificazione di proteine, enzimologia e design di nuovi biologics, tecniche di bioinformatica per modellazione strutturale e di cristallografia a raggi X
2	Federica Meloni	f.meloni@smatteo.pv.it	Med Int Ter Med/Malattie Respiratorie, Sezione di Biologia cellulare ed Immunologia	Approcci Nanotecnologici alla Bronchiolite Obliterante post trapianto polmonare	Biologia cellulare, Biologia molecolare, Studio effetti biologici in vitro di nanoveicoli targettati, carichi di farmaci antiproliferativi
3	Umberto Laforenza	lumberto@unipv.it	Med Molec	1) acquaporine (acquagliceroporine) nel controllo della adiposità (obesità) e delle malattie metaboliche ad essa collegate (sindrome metabolica). 2) acquaporine (perossiporine) che controllano i flussi transmembrana del perossido di idrogeno e quindi coinvolte nella modulazione dello stress ossidativo 3) acquaporine e tumori: coinvolgimento nei processi e meccanismi di proliferazione e migrazione	Tecniche di biologia molecolare: estrazione di acidi nucleici, retrotrascrizione. PCR e real time PCR, western blotting tecniche di immunolocalizzazione: immunocitochimica, immunofluorescenza e colocalizzazione (coespressione) tecniche fisiologiche: stopped-flow light scattering per seguire i flussi di acqua e glicerolo, misure di time course e di concentrazione cellulare effettuate in fluorescenza con il microplate reader, saggi enzimatici in spettrofotometria e fluorescenza.
4	Enza Maria Valente	enzamaria.valente@unipv.it	Med Molec/Unità di Biologia Generale e Genetica Medica	1) caratterizzazione delle basi cliniche e genetiche delle disabilità intellettive (con specifici progetti focalizzati su disabilità intellettive sindromiche e malformazioni cerebrali): progetto ampio che prevede sia l'approfondimento di aspetti clinici, neuropsicologici e di neuroimaging (con interazione con numerosi centri clinici della regione Lombardia) sia lo studio delle basi genetiche e la caratterizzazione funzionale di alcune mutazioni identificate in modelli in vitro. 2) studio delle funzioni neuroprotettive della proteina PINK1 in modelli di neurodegenerazione e cancro: mutazioni di PINK1 sono causative di malattia di Parkinson a trasmissione recessiva, ma questa proteina è stata implicata non soltanto nei processi neuroprotettivi ma anche nello sviluppo di numerosi tumori. Il progetto prevede di caratterizzare nuove funzioni della proteina PINK1 in modelli cellulari di neurodegenerazione (linee cellulari dopaminergiche, iPSCs derivate da pazienti mutati) e cancro, con particolare focus sul suo ruolo nella regolazione di autofagia e apoptosi, proliferazione cellulare e metabolismo.	1) next generation sequencing (pannelli, whole exome sequencing, analisi bioinformatica dei dati, CGH- e SNP-array, sequenziamento convenzionale Sanger), tecniche di base di biologia cellulare e biochimica (colture di linee cellulari e colture primarie, western blotting, immunofluorescenza, microscopia confocale). 2) colture di linee cellulari, colture primarie di fibroblasti, colture di iPSCs e differenziamento in neuroni dopaminergici, tecniche di biologia cellulare e biochimica (western blotting, immunofluorescenza, microscopia confocale, subfrazionamenti cellulari), saggi di dinamica mitocondriale, saggi funzionali in vitro (apoptosi, autofagia).
5	Alessandra Balduini	alessandra.balduini@unipv.it	Med Molec	Alessandra Balduini and her research group are leading experts in the research of stem cell and megakaryocyte biology, as well as in the clinical aspects of the diseases related to platelets and clotting processes. http://alessandrabalduini.com/ https://silkfusion.eu/	Bioengineering, cell biology and clinical expertise/background http://alessandrabalduini.com/ https://silkfusion.eu/

6	Silvia G Priori	silvia.priori@icsmaugeri.it	Med Molec	Studio dei meccanismi molecolari delle aritmie cardiache che causano morte improvvisa nei giovani	PCR, , Real time PCR, Western blot, clonaggi, sviluppo di costrutti virali, RNA interferenze, CRISPR CAS9, Next generation sequencing, mutagenesi. Una componente delle attività scientifiche contempla l'impiego di modelli murini di malattia che vengono studiati con metodiche di ecocardiografia, elettrocardiografia, studio del cuore isolato e perfuse, studio dei miociti isolati mediante metodiche di patch clamp in configurazione voltage clamp e current clamp.
7	Hellas Cena	hellas.cena@unipv.it	San Pubb Med Sper For/Dietetica e Nutrizione Clinica	Lifestyle and Microbiome Interaction early adiposity rebound in children (LIMIT study); Salute e PEs in GrAvidanza (SPIEGA); Valutazione dello stile di vita e prevalenza di ortorexia nervosa in studenti universitari afferenti a facoltà medico-sanitarie: studio multicentrico internazionale; Valutazione della composizione del microbiota in donne affette da Tiroidite di Hashimoto: studio pilota; Registrazione dei consumi alimentari in una popolazione dai 3 mesi ai 9 anni e dai 10 ai 79 anni (EFSA); Valutazione del grasso epicardico dopo intervento di chirurgia bariatrica; Nutrizione e stile di vita in donne in età fertile affette da PCOS; Composizione corporea e disturbi dell'Alimentazione e della Nutrizione; Disabilità neuro-cognitivo-motoria in età pediatrica e nutrizione; Riabilitazione nutrizionale nei disturbi dell'alimentazione: ruolo dell'attività fisica; Disturbi del sonno, abitudini alimentari e rischio di malattia cardiometabolica	strumentazione per la valutazione della composizione corporea (Bilancie a stadera, statimetri, Bioelectrical Impedance Analyzer, Calorimetria Indiretta, Plicometri, armband,ecocardiografi) handgrips, sfigmomanometri, stetoscopi, strumenti per la registrazione dei consumi alimentari, computer
8	Luisa Bernardinelli	luisa.berardinelli@unipv.it	Sist Nerv Comp/Statistica Medica e Genomica	Il tirocinio riguarderà l'analisi statistica di questionari psicologici somministrati durante il progetto Universitiamo "Universitiamo insieme per Pavia città dell'Armonia". Si tratta di uno studio cosiddetto randomized clinical trial in cui avremo un gruppo di trattati (n~100 soggetti) e un gruppo di controlli (n~100 soggetti), che sono stati reclutati nel corso dell'ultimo anno. Il gruppo dei trattati parteciperà a titolo gratuito a un corso di meditazione della durata di 3 mesi (ogni lunedì a partire dal settembre 2018). Ci aspettiamo che l'intervento proposto potenzi la salute mentale e aiuti a gestire lo stress nel gruppo dei trattati (che seguiranno il corso di meditazione) rispetto al gruppo di controllo (che non seguirà il corso di meditazione e che, per motivi etici, verrà comunque messo in una lista di attesa e a cui comunque verrà offerto un corso di meditazione a partire da fine dicembre di uguale durata). Per valutare l'effetto della meditazione sulle diverse aree del benessere psicologico verranno somministrati i seguenti questionari, standardizzati e validati nella loro versione italiana: 1) Questionario per variabili di background; 2) Positive Affect and Negative Affect Scales PANAS (tratto): Strumento per misurare il benessere soggettivo. In particolare per valutare gli stati affettivi positivi- PA (10 items) e negativi-NA (10 items). La sottoscala PA riflette il grado in cui una persona si sente entusiasta, attiva e determinata; la sottoscala NA fa riferimento ad alcuni stati spiacevoli generali come la rabbia, la colpa e la paura; 3) Warwick-Edinburgh Mental Well-Being Scale WEMWBS: Strumento per misurare il benessere mentale; 4) Life Satisfaction Scale LSS: Strumento per fornire uno score cumulativo riconosciuto come un valido indice di qualità della vita; 5) Subjective Happiness Scale SHS: Strumento per misurare la felicità soggettiva; 6) Perceived Stress Scale PSS: Strumento per misurare la percezione dello stress; 7) Self Compassion Scale SCS: Strumento per misurare la compassione verso se stessi, che comporta trattare se stessi con cura e considerazione quando si affrontano delle esperienze di sofferenza piuttosto che un senso di autocritica; 8) Five Facets mindfulness Questionnaire FFMQ: Strumento per misurare le abilità di mindfulness; 9) Core Outcomes in Routine Evaluation-Outcome measure CORE-OM: Strumento per valutare la salute mentale. I questionari verranno compilati da tutti partecipanti (i.e. trattati e non trattati messi in lista d'attesa) in 3 tempi: i) all'inizio, ii) subito dopo la fine dello studio e iii) al follow-up (dopo 6 mesi dalla fine dell'ultima sessione di meditazione).	Lo studente eseguirà l'analisi statistica dei questionari psicologici sopra elencati. Il lavoro consisterà, nello specifico, in: 1) preliminare fase di controllo di qualità dei dati ed eventuale imputazione di dati mancanti; 2) statistiche descrittive del campione analizzato e delle variabili di background; 3) statistiche descrittive degli outcome analizzati; 4) calcolo della validità interna di ciascun questionario; 5) applicazione per ciascun outcome dei modelli statistici appropriati (modelli lineari a effetti misti) per misure ripetute, al fine di valutare l'esistenza di un effetto del trattamento (meditazione) sulla variabili investigate (indicatori di benessere psico-fisico). Lo studente imparerà a costruire un database, analizzare dati di questionari usando il software statistico R e interpretare i risultati ottenuti. Non è necessaria una conoscenza preliminare del software statistico utilizzato; lo studente avrà modo durante il tirocinio di imparare a usarlo ex novo.

9	Mario Mondelli	mario.mondelli@unipv.it	Med Int Ter Med	<p>Risposta immunitaria innata nei tumori primitivi del fegato: implicazioni immunoterapeutiche.</p> <p>Ruolo delle cellule NK memory nella risposta immunitaria in corso di terapia delle epatiti virali</p> <p>Risposte immunitarie innate in pazienti con steatoepatite non alcolica</p> <p>Ruolo delle cellule NK in pazienti con epatite autoimmune e loro cross-talk con cellule T regolatorie.</p> <p>Identificazione di marcatori di attività di patologie infettive e autoimmuni</p> <p>Identificazione e isolamento di ibridomi umani per sviluppo clinico</p>	<p>Colture cellulari</p> <p>Citofluorimetria</p> <p>Metodiche di immunologia cellulare</p> <p>Trasfezione/infezione di cellule</p> <p>Sorting di sottopopolazioni linfocitarie</p>
10	Antonella Forlino	afortino@unipv.it	Med Molec	<p>The laboratory is focused, since several years, on the study of rare hereditary skeletal disorders using in vitro and in vivo (mice and zebrafish) models. The main aim of our study is to move from basic to preclinical research toward a translational approach. The PI has several national and international collaborations and she is in the Scientific Committee of National and International Osteogenesis Imperfecta patients associations.</p> <p>1. Characterization of dominant and recessive murine models of osteogenesis imperfecta to better understand the molecular and biochemical basis of the disease in its dominant and recessive forms. Murine models are necessary for better investigate the bone tissue, that in mice is more similar to human and it is very difficult to obtain from patients from ethical consideration. In vitro work using primary osteoblasts is also performed.</p> <p>2. Generation and characterization of zebrafish models for dominant and recessive form of osteogenesis imperfecta. Drug screening to identify novel treatment for the disease focusing on common altered metabolic pathways. In the lab we have all the facility to perform the gene editing using CRISPR/Cas9 and to characterized the generated transgenic zebrafish models.</p>	<p>1. Molecular Biology techniques: DNA and RNA extraction from cells and tissue, PCR, RT-PCR and qPCR, in situ hybridization</p> <p>2. Cellular techniques: primary cells isolation and culture</p> <p>3. Biochemical techniques: protein extraction, western blotting, electrophoresis</p> <p>4. Histological techniques: histochemistry, immunofluorescence, whole mount in situ hybridization, whole mount immunohistochemistry</p> <p>5. Bone study: X-ray, MicroCT, specific bone staining</p> <p>6. Drug administration using various route both to zebrafish and mice</p>
11	Mario Comelli	mario@unipv.it	Sist Nerv Comp/Clinical Epidemiology	<p>Pianificazione ed analisi statistica delle sperimentazioni cliniche e degli studi clinici osservazionali</p>	<p>Applicazione di tecniche e concetti innovativi (di recente pubblicazione) alla progettazione ed analisi di studi clinici attuali</p>
12	Vittorio Bellotti Maurizia Valli	vbellot@unipv.it mauriv@unipv.it	Med Molec	<p>Il Laboratorio diretto dal Prof. Bellotti Vittorio si occupa dello studio di alcune proteine responsabili dell'insorgenza di amiloidosi.</p> <p>Le amiloidosi costituiscono un gruppo di malattie caratterizzate da alterazioni della conformazione e del metabolismo delle proteine, che provocano la tendenza di varie proteine dell'organismo ad aggregarsi in fibrille e a depositarsi nei tessuti, causando disfunzioni anche gravi degli organi interessati dal processo. Tra le varie amiloidosi esistono anche delle forme ereditarie. Tra queste la più frequente è quella causata dalla transtiretina, che si manifesta con una disfunzione del sistema nervoso o può essere associata anche ad alterazioni della motilità intestinale, impotenza e cardiomiopatia.</p> <p>Il gruppo di ricerca diretto dal prof Bellotti si occupa dello studio delle basi molecolari associate all'insorgenza di amiloidosi da transtiretina avvalendosi della stretta collaborazione con il National Amyloidosis Centre di Londra, centro di riferimento nazionale per la cura delle amiloidosi, dove svolge parte della sua attività di ricerca, e a Pavia collabora tra gli altri con il Prof Stefano Perlini, Università di Pavia e Policlinico San Matteo.</p> <p>Questa stretta collaborazione tra la clinica e la ricerca di base fornisce la possibilità di avere un costante confronto con gli aspetti clinici e di avere a disposizione materiale biologico preziosissimo proveniente dai pazienti. L'analisi del materiale biologico permette di comprendere meglio i meccanismi alla base della malattia e di validare i dati ottenuti in vitro.</p>	<p>Il laboratorio di ricerca ha a disposizione tutte le tecnologie necessarie per la purificazione e la caratterizzazione di proteine a partire da campioni biologici e per l'espressione di proteine ricombinanti. Inoltre ha disposizione tecnologie fondamentali per lo studio della struttura delle proteine che spaziano dalla spettropolarimetria, alla fluorimetria fino ad arrivare alla spettrometria di massa. Con queste metodologie è possibile seguire il processo che porta al cambiamento strutturale associato all'aggregazione delle proteine patologiche e l'efficacia di molecole inibitrici con potenziale interesse farmacologico.</p>

13	Giovanni Palladini	giovanni.palladini@unipv.it	Med Molec/Laboratorio di Biochimica Biotecnologie e Diagnostica Avanzata	Il Laboratorio, localizzato presso la Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, è parte del Centro per lo Studio e la Cura delle Amiloidosi Sistemiche, centro di riferimento italiano per le amiloidosi sistemiche. Oltre all'attività diagnostica biochimica, molecolare e istologica per il Centro, il laboratorio porta avanti numerose linee di ricerca sulle amiloidosi sistemiche, finalizzate alla definizione dei meccanismi molecolari di malattia, alla messa a punto di innovativi modelli preclinici e allo sviluppo di nuovi approcci diagnostici e terapeutici.	Tecniche di biologia cellulare (colture di linee cellulari e cellule primarie, cell sorting immunomagnetico, citometria a flusso), biochimica (Western Blotting, ELISA, immunofissazione, tecniche proteomiche e di spettrometria di massa, produzione di proteine ricombinanti, purificazione proteica), biologia molecolare (PCR, real-time qPCR, clonaggio, sequenziamento Sanger, next-generation sequencing) e microscopia (ottica, confocale)
14	Antonio Nardone	antonio.nardone@unipv.it	Sc Clin Ch Diagn Ped/Centro Studi Attività Motorie- Istituti Clinici Scientifici Maugeri	<ol style="list-style-type: none"> 1. alterazioni della produzione del cammino lungo traiettorie complesse legate all'invecchiamento. 2. riabilitazione del cammino lungo percorsi circolari: effetti additivi della stimolazione podocinetica e della vibrazione dei muscoli assiali. 3. costo cognitivo del cammino: effetto della riabilitazione con treadmill nei sani e nei pazienti affetti da malattie neurologiche 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisi stabilimetrica della stazione eretta mediante pedana di forza 2. Analisi del controllo posturale dinamico mediante pedana mobile traslante o rotante 3. Analisi delle pressioni plantari durante il cammino mediante pista baropodometrica 4. Analisi del movimento mediante sistema stereofotogrammetrico con detezione di marker retroriflettenti fissati a punti di repere del corpo 5. Analisi elettromiografica di superficie mediante elettrodi con connessione bluetooth
15	Antonio Manzo	antonio.manzo@unipv.it	Med Int Ter Med/Laboratori di Reumatologia e Immunologia Traslazionale	I laboratori, ubicati presso gli istituti universitari e la Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, svolgono attività di ricerca sperimentale e clinica nel settore delle artropatie infiammatorie croniche immuno-mediate. Obiettivo a lungo termine è l'identificazione dei meccanismi di cronicizzazione della flogosi e di perpetuazione del processo autoimmune per lo sviluppo di nuovi approcci preventivi, di stratificazione prognostica e riprogrammazione terapeutica. Le linee di ricerca si focalizzano sulle seguenti aree tematiche integrate: 1-studio dei meccanismi periferici di sviluppo e mancata risoluzione del processo infiammatorio sinoviale; 2-studio delle dinamiche qualitative e quantitative di risposta auto-anticorpale nell'artrite reumatoide sieropositiva; 3-sviluppo di biomarcatori e modelli prognostici applicabili in fase pre-clinica (soggetti a rischio) e in fase di remissione stabile; 4-caratterizzazione dei meccanismi cellulari e molecolari di recidiva in corso di malattia stabilita. Le attività sono condotte anche nell'ambito di gruppi di studio europei e in collaborazione con Centri di ricerca internazionali.	1-ultrasonografia power Doppler articolazioni periferiche e biopsia sinoviale eco-guidata, processazione tessuto per studi istopatologici, molecolari e per colture cellulari; 2-biologia cellulare: separazione cellulare da sangue periferico, liquido sinoviale e tessuto sinoviale, sorting sotto-popolazioni cellulari, colture e co-culture cellulari (linfo-monociti e cellule stromali primarie, linee cellulari), saggi funzionali in vitro, citometria e fenotipizzazione; 3-ELISA; 4-biologia molecolare: estrazione, quantificazione e analisi qualitativa acidi nucleici da cellule circolanti e tessuti articolari, PCR, real-time PCR; 5-istopatologia: tecniche di microscopia ottica e a fluorescenza, colorazione istologica, immunistochemica e immunofluorescenza su tessuti frozen e FFPE, analisi digitale dell'immagine e istometria semi-quantitativa; 6-metodiche clinimetriche per studio artriti a fini di ricerca.

16	Roberto Bottinelli	roberto.bottinelli@unipv.it	Med Molec/Laboratorio Fisiologia Muscolare	<p>Main subject: Skeletal muscle plasticity in health and disease</p> <p>Skeletal muscle shows a high structural and functional heterogeneity and a high degree of plasticity, namely its structure and function can deeply adapt to physiologic and pathologic conditions such as exercise training, disuse, ageing, muscular dystrophy, chronic non muscle diseases, drug administration. Skeletal muscle plasticity is of paramount importance to enable the body to improve or simply maintain physical performance, and to cope with changes in energy and amino acid supply such as those occurring in starvation or chronic diseases. Our research group has been working since the 80s on the cellular and molecular mechanisms underlying skeletal muscle plasticity in health and disease.</p> <p>We are currently working on: neuromuscular ageing; skeletal muscle atrophy induced by disuse (e.g. bed rest, immobilisation); steroid myopathy; spinal muscular atrophy; skeletal muscle regeneration; nemaline myopathy.</p>	<p>To achieve our goals we combine the analyses of muscle structure and function in both humans and small mammals.</p> <p>Functional analysis: determination of force and velocity in isolated muscles, isolated muscle fibres, isolated myosin and actin.</p> <p>Morphological & structural analyses: size and protein content of individual muscle fibres by immuno-histochemistry and quantitative electrophoresis.</p> <p>Molecular analyses: expression of myofibrillar proteins isoforms by high resolutions SDS-PAGE and Western blot; global protein pattern and post-translational modifications of proteins by proteomics; intracellular signalling pathways controlling muscle mass, metabolism, redox balance by RT-PCR and western blotting</p>
17	Fabio Blandini	fabio.blandini@mondino.it	IRCCS Mondino/Neurochimica Funzionale	Ricerca pre-clinica e clinica sulla fisiopatologia e patogenesi della malattia di Parkinson	Modelli sperimentali in vivo e in vitro e studi su campioni biologici di pazienti
18	Fabio Blandini	fabio.blandini@mondino.it	IRCCS Mondino/Laboratorio di Neurofisiologia dei sistemi autonomici integrativi	Ricerca pre-clinica e clinica sulla fisiopatologia e terapie innovative dell'emicrania e dell'ischemia cerebrale	Modelli sperimentali in vivo e in vitro e studi su campioni biologici di pazienti
19	Fabio Blandini	fabio.blandini@mondino.it	IRCCS Mondino/Laboratorio di Neuroimmunologia	Diagnostica avanzata nei pazienti con malattie neurologiche a patogenesi infiammatoria e/o disimmune	Immunofluorescenza e immunoistochimica su tessuto, immunofluorescenza su nervo isolato di ratto (anticorpi anti-SNP), immunofluorescenza su colture neuronali primarie e di cell-based assays per la determinazione di anticorpi anti-SNC e anti-SNP