menghini@med.uniroma2.it

ROSSELLA MENGHINI

Professore Ordinario
SSD MEDS-26/A Scienze Tecniche di Medicina di Laboratorio
Dipartimento di Medicina dei Sistemi
Università di Roma «Tor Vergata»
Presidente del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche

TITOLI DI STUDIO

1990: Diploma di maturità scientifica.

1996: Laurea in Chimica con la votazione di 110/110 conseguita presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" con tesi dal titolo "Metabolismo del piruvato nel lievito aeorobio facoltativo Kluyveromices lactis ". Relatore Prof. Laura Frontali.

1997: Abilitazione all'esercizio di chimico conseguita presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

2003: Dottorato di Ricerca in "Fisiopatologia sperimentale" conseguito presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", con tesi dal titolo "Effetti della ridotta attivazione insulino dipendente di Akt su tessuto adiposo ed endotelio: modulazione del fattore di trascrizione GATA2". Relatore Prof. Renato Lauro.

Lingua Inglese: livello avanzato

Lingua Tedesca: livello base

Patente Informatica Europea

POSIZIONE ACCADEMICA

2008-2017: Ricercatore settore scientifico disciplinare BIO/12 presso il Dipartimento di Medicina dei Sistemi dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

2017-2026: Professore di Seconda Fascia settore scientifico disciplinare BIO/12 presso il Dipartimento di Medicina dei Sistemi dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

Dal 2026: Professore di Prima Fascia scientifico disciplinare MEDS-26/A presso il Dipartimento di Medicina dei Sistemi dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

2014: Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN 2012) seconda fascia settore concorsuale 05/E1-Biochimica generale e Biochimica clinica.

2017: Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN 2016) seconda fascia settore concorsuale 06/D2-Endocrinologia, Nefrologia e Scienze della alimentazione e del benessere.

2021: - Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN 2018/2020) Prima Fascia per il gruppo scientifico-disciplinare 06/MEDS-26, Settore Concorsuale 06/N1 - SCIENZE DELLE PROFESSIONI SANITARIE E DELLE TECNOLOGIE MEDICHE APPLICATE. Scadenza 31-05-2032

2023: Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN 2021/2023) Prima Fascia Settore Concorsuale 06/D2 - ENDOCRINOLOGIA, NEFROLOGIA E SCIENZE DELLA ALIMENTAZIONE E DEL BENESSERE. Scadenza 27-11-2035

Dal 2011: Membro del Collegio dei Docenti della Scuola di Dottorato in "Medicina Sperimentale e dei Sistemi" dell'Università degli studi di Roma "Tor Vergata", collocato nella macroarea di Medicina e Chirurgia in cui svolge responsabilità scientifica, organizzativa e didattica del Corso.

Dal 2012: Membro del Consiglio della Scuola di Specializzazione in Patologia Clinica e Biochimica Clinica dell'Università degli studi di Roma "Tor Vergata".

2015-2018:Membro della Giunta di Dipartimento di Medicina dei Sistemi dell'Università degli studi di Roma "Tor Vergata".

2016-2019: Membro della Giunta di Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli studi di Roma "Tor Vergata".

2024-2025: Membro del Comitato Tecnico Scientifico di Ateneo in qualità di rappresentante del Dipartimento di Medicina dei Sistemi per la valutazione di attività progettuali nazionali, internazionali e VQR.

2024-2027: Membro della Giunta di Dipartimento di Medicina dei Sistemi dell'Università degli studi di Roma "Tor Vergata".

PERCORSO FORMATIVO UNIVERSITARIO

1994-1996: Studente interno per lo svolgimento della tesi presso il lab. di Chimica delle Fermentazioni e Batteriologia Industriale della prof. L. Frontali, Dip. di Biologia Cellulare e dello Sviluppo dell'Università degli Studi "La Sapienza" di Roma.

1997: Borsa di studio presso il lab. di Chimica delle Fermentazioni e Batteriologia Industriale della prof. L. Frontali, Dip. di Biologia Cellulare e dello Sviluppo dell'Università degli Studi "La Sapienza" di Roma. con un progetto della durata di un anno in collaborazione con la società Biopolo di Milano. Attività di ricerca svolta documentate dalle pubblicazioni Yeast. 1999;15(5):361-70 e Appl Environ Microbiol. 1999;65(9):4211-5.

1998-1999 Fellowship nel laboratorio del Prof. T. Decker presso il Dipartimento di Microbiologia Cellulare e Immunologia del Vienna Biozentrum. Attività di ricerca svolta documentata dalla pubblicazione ProcNatl Acad Sci U S A. 1999 Nov 23;96(24):13956-61.

1999-2003: Studente Ph.D. nel programma di "Fisiopatologia sperimentale" presso il Lab. di Medicina Molecolare Dip. di Medicina Interna dell'Università "Tor Vergata" di Roma, con coinvolgimento in attività di ricerca su diversi progetti centrati su meccanismi molecolari di patologie metaboliche, attività scientifiche e collaborazioni nazionali ed internazionali.

2000: Borsa di studio "Fondazione Telethon" presso il Laboratorio di Medicina Molecolare, Dipartimento di Medicina Interna dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

2003-2007: Assegno di ricerca della durata di quattro anni presso il Laboratorio di Medicina Molecolare - Dipartimento di Medicina Interna dell'Università degli Studi "Tor Vergata" di Roma, con progetto dal titolo "Regolazione trascrizionale dell'adipogenesi".

2006-2007: Contratto con la "Fondazione Telethon" nell'ambito del progetto di ricerca Telethon n° GGP04073, svoltosi presso il Laboratorio di Medicina Molecolare, Dipartimento di Medicina Interna dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

ATTIVITA' SCIENTIFICA

L'attività di ricerca iniziata durante lo svolgimento del lavoro di tesi di laurea e proseguita negli anni immediatamente successivi ha riguardato lo studio approfondito del metabolismo fermentativo di lieviti non convenzionali, in particolare Kluyveromices Lactis, e la loro modificazione mediante tecniche biotecnologiche al fine di generare nuove linee cellulari in grado di produrre metaboliti rilevanti da un punto di vista commerciale (es. acido lattico). Successivamente, la ricerca effettuata presso la Facoltà di Medicina dell'Università di Vienna, è stata incentrata nel campo dell'immunologia e delle vie di regolazione dell'immunità innata, in particolare sullo studio

dettagliato di alcuni aspetti molecolari della via di segnale Jak-Stat in linee cellulari umane. Dal 1999 l'attività di ricerca viene svolta presso il Laboratorio di Medicina Molecolare dell'Università di Roma "Tor Vergata". I primi studi hanno riguardato l'indagine dell'azione molecolare dell'insulina e della patogenesi dell'insulino resistenza in ambito vascolare; successivamente, il lavoro svolto durante gli anni di dottorato ha permesso di caratterizzare, attraverso approcci in vitro, cellulari e in vivo su modelli animali, il fattore di trascrizione GATA2 come nuovo substrato dell'azione intracellulare dell'insulina. La ricerca effettuata negli ultimi anni è stata incentrata sullo studio dei meccanismi coinvolti in patologie metaboliche e cardiovascolari, con particolare attenzione all' identificazione di mediatori molecolari e biomarcatori di disfunzione endoteliale, di aterosclerosi e di infiammazione del tessuto adiposo indotta da obesità. L'attività si è sviluppata su due linee principali: 1) lo studio del ruolo dei microRNA nella regolazione della funzione endoteliale e 2) un'approfondita valutazione delle funzioni, sia in vivo che in vitro, della diade TIMP3/TACE. Essa ha incluso lo studio di diverse linee cellulari, di modelli animali e di campioni biologici e bioptici di pazienti, permettendo di approfondire le conoscenze teoriche e sperimentali attraverso la generazione di nuove linee murine transgeniche e la messa a punto di nuove tecniche sperimentali. I principali campi di ricerca attualmente investigati riguardano 1) la manipolazione a scopo terapeutico del segnale regolato da TIMP3, principalmente in patologie metaboliche-vascolari e tumorali. 2) l'integrazione di approcci omici (metagenomica, trascrittomica metabolomica e proteomica) con metodi sperimentali tecnologicamente innovativi (es. lab-on-a-chip, organoidi) al fine di identificare e validare biomarcatori utili nella diagnosi, stratificazione dei pazienti, progressione di malattia e risposta a terapia, nell'ambito di patologie cardiometaboliche.

FINANZIAMENTI RICEVUTI PER ATTIVITÀ DI RICERCA

Finanziamento Ricerca Scientifica di Ateneo 2009 **RSA2009**

Responsabile di Unità Bando 2010 Giovani Ricercatori e ricerca finalizzata-Ministero della Salute **GR-HEALTH-2010-2309531** Perivascular adipose tissue miRNAs: links between insulin resistance in type 2 diabetes and vascular disease. 2012-2015. € 100000

Responsabile di Unità **UNCOVERING EXCELLENCE 2014** Role of Tregs in the crosstalk between visceral adipose tissue and colon lamina propria during obesity and concomitant chronic colitis. 2015-2016. € 50000

Fondo per il finanziamento delle attività di base di ricerca **FFABR17 E81I18002170005**

Responsabile di Unità **FONDAZIONE ROMA 2014 NCD Call** "LL37 abridges skin inflammation to atherosclerotic progression: a comorbidity pathogenesis hypothesis". 2015-2018. € 100000

Principal Investigator **EFSD/Boehringer Ingelheim Research Programme in Microvascular Complications of Diabetes** NTIMP3peptide is a new therapy for diabetic nephropathy: in vivo preclinical studies. 2017-2019 € 100000

Co-PI **Proof of Concept (PoC) Programme** INVITALIA: finanziamento programma di valorizzazione di brevetti “RenaVECT - Sviluppo di farmaci per la cura delle complicanze del diabete” 2020-2022. € 50000

Incarico di collaborazione alle attività del progetto di ricerca ARS01_00876 dal titolo “BIO-D - Sviluppo di Biomarcatori Diagnostici per la medicina di precisione e la terapia personalizzata”- RNA-15 -COR3 200166 finanziato nell’ambito del Programma **PON “Ricerca e Innovazione”** 2014-2020. 2020-2023. € 250000

Co-PI **EFSD/Sanofi European Diabetes Research Programme** in diabetes associated with cardiovascular disease. 3-hydroxisobutyrate: a bridge between diabetes and atherosclerotic macrovascular disease? 2022-2025. € 100000

Responsabile WP3 **PNRR MUR PNC0000002.** “DARE – Digital Lifelong Prevention”, Spoke 3, nell'ambito del piano nazionale per gli investimenti complementari al PNRR, per iniziative di ricerca per tecnologie e percorsi innovativi in ambito sanitario e assistenziale, caratterizzato da collaborazioni a livello nazionale 2022-2026. € 1000000

Responsabile di Unità PRIN-2026 Settore LS4. 2026PP8FMT - Diabetes-specific disruptors of cardiovascular resilience and drivers of heart failure (DISRUPT-DM). 2026-2029. € 159.638

PARTECIPAZIONE AD ATTIVITÀ DI RICERCA

Partecipazione in qualità di componente alle attività di ideazione, stesura e attuazione dei seguenti progetti di ricerca:

EFSD/SERVIER European Research Programme on Vascular Complications of Type 2 Diabetes dal titolo: "The Timp3/Tace dyad modulates insulin sensitivity and vascular inflammation: a new approach for treatment of diabetes vascular complications". 2005-2006.

Telethon GGP04073: Timp-3 un nuovo gene candidato comune al diabete di tipo 2 e all'aterosclerosi. 2005-2007.

PRIN 2006 069102_002: "Role of TACE/Timp3 dyad in the regulation of endoplasmatic reticulum stress dependent damage". 2007-2009.

PRIN 2007 75N24E: “MicroRNA e invecchiamento cellulare: un nuovo meccanismo comune per diabete e aterosclerosi”. 2008-2010.

Juvenile Diabetes Research Foundation 1-2007-665: “Role of Regulated Membrane Proteolysis in diabetes vascular complications”. 2008-2010.

Telethon GGP08065: Testing Timp3 as a switch to block metabolic and vascular complications of obesity. 2009-2011.

Fondazione Roma Grant: “Transmembrane proteases at the interface of metabolic cues and macrovascular complications of diabetes”. 2010-2012.

FP7 HEALTH-2009-2.4.5-1 Id. N. 241913 http://cordis.europa.eu/project/rcn/93672_en.html: The role of intestinal microflora in non-alcoholic fatty liver disease (Consorzio internazionale Florinash). 2010-2014.

PRIN 2009 FATXW3_002: “Ruolo del cluster Mir-216/Mir-217 nelle malattie metaboliche”. 2011-2013.

FP7 HEALTH-2011.2.4.3-3 Id. N. 278397 http://cordis.europa.eu/result/rcn/58583_en.html: Chronotherapeutic lifestyle intervention for diabetes and obesity to reset the circadian rhythm and improve cardiometabolic risk in the European working population (Consorzio internazionale Eurhythdia). 2011-2017.

EFSD/LILLY European Research Programme “TIMP3 modulates immune cell microenvironment in a model of metabolic disease”. 2013-2015

AIRC progetto Rif.13163 “Exploring TIMP3 as potential therapeutic agent in obesity-related hepatocellular carcinoma”. 2013-2015

PRIN 2012 3BJ89E “Genes, environment and metabolism: predictors, modifiers and markers of vascular aging and cardiometabolic risk”. 2014-2016

Juvenile Diabetes Research Foundation 2-SRA-2014-262-Q-R:” Modulation of TIMP3/ADAM17 dyad to block Diabetic Nephropathy”. 2014-2017.

PRIN 2017FM74HK: “MICROBESOMICS: effect of gut microbiome on “obesitypes” in human subjects”. 2019-2021

IMI2 SOPHIA Innovative Medicine Initiative 2 Joint Undertaking (JU) (g.a. No 875534). 2020-2024

PNRR project Rome TechnoPole Progetto “Ecosistemi dell’Innovazione”, Spoke 3. 2022-2025

PREMI RICEVUTI PER ATTIVITÀ DI RICERCA

1997: Educational Travel Grant per la partecipazione ad un corso avanzato della "Federation of Biochemical Society" tenutosi all' "Instituto de Investigationes Biomedicas**",** Madrid, Spagna.

2005: Premio "Parma Diabete" riconoscimento conferito dalla Società Italiana di Diabetologia (SID) a giovani ricercatori distintisi nell'ambito della ricerca traslazionale in diabetologia "Role of the transcription factor GATA2 in inflammation related to obesity".

2020: Premio Svita – Scuola d'impresa per startup legate ai temi delle Scienze dalla Vita conseguito con il progetto Nephrotimp: Nuovi farmaci biologici per la terapia della nefropatia diabetica"

2020: Premio StartCup Lazio progetti di impresa innovativa generati dal sistema regionale della ricerca scientifica.

2024: Premio Asclepiade of Bitinia conferito dalla Società Italiana di Diabetologia (SID) a ricercatori non medici che si sono distinti nel campo della ricerca in diabetologia.

BREVETTI

Brevetto nazionale n. 102018000001663 del 17/03/2020 (Inventori: Federici M, Menghini R, Casagrande V, Menini S. Uso di un peptide derivato dalla proteina umana NTIMP3 nella nefropatia diabetica) di proprietà dell'Università di Roma Tor Vergata (90%) e Università La sapienza di Roma (10%). Estensione di domanda di brevetto per Europa (patent cooperation treaty n° WO2019/145840 A1 del 01/08/2019) e Stati Uniti d'America (Application No.16/964,071 del 22/07/2020).

Maggio 2019: L'idea brevettuale è stata selezionata per Innovagorà, la manifestazione promossa dal Miur, sulle migliori tecnologie prodotte da università ed enti di ricerca italiani.

2020: L'idea brevettuale è stata è stata selezionata per la partecipazione alla fase finale della competizione Start Cup "Lazio", organizzata nell'ambito del Premio Nazionale per l'innovazione, finalizzato alla nascita di nuove imprese ad alto contenuto innovativo dal sistema della ricerca Laziale per lo sviluppo economico e sociale, dove si è classificata al secondo posto. L'idea brevettuale è risultata finalista nell'ambito del programma SVita – Scuola d'impresa per startup legate ai temi delle Scienze della Vita- LazioInnova.

ESPERTO VALUTATORE nella selezione di progetti nazionali e internazionali:

PRIN preselezione (2012)

Future in research preselezione (2013)

Future in research ARTI regione Puglia (2014)

Blanc SVSE French National Research Agency (2010-2012, 2015)

SIR preselezione (2015)

EFSD/Boehringer Ingelheim Research Programme in Microvascular Complications of Diabetes (2018, 2024)

Dal 2022 Componente del Comitato Didattico SID su nomina del Consiglio Direttivo della Società Italiana di Diabetologia con il compito di proporre, elaborare e promuovere ogni iniziativa utile per l'aggiornamento ed il progresso culturale degli operatori sanitari e dei ricercatori in ambito diabetologico.

ATTIVITA' DIDATTICA

Dal 2024: Presidente Coordinatore del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", responsabile della pianificazione e supervisione delle attività didattiche e organizzative. E' stato intrapreso un processo di implementazione del corso con ampliamento dei corsi opzionali, sviluppo di nuove convenzioni Erasmus internazionali, strutturazione dei percorsi pratici di tirocinio, incremento di eventi di orientamento professionale, valutabile nell'aa 2025-2026 con un aumento del numero di iscritti (80%), attivazione delle prime mobilità Erasmus (2 studenti), aumento delle convenzioni con Enti esterni per tirocini di tesi.

Dal 2024: Supervisor di programmi di studio per studenti universitari statunitensi in collaborazione con la Fondazione "Institute for the International Education of Students (IES)"

2022-2024: Presidente della Commissione Didattica del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

2022-2024: Vicepresidente del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

2022-2023: Responsabile del Progetto "Proteine ricombinanti, un'avventura sempre nuova" MED308 per la didattica innovativa nell'ambito dei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO).

Dal 2024: Docente titolare dell'insegnamento di Applicazioni Biotecnologiche dalla Ricerca alla Pratica Clinica (MEDS-26/A) nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

Dal 2020: Docente titolare dell'insegnamento di Tirocinio Formativo e di Orientamento nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

Dal 2019: Docente titolare dell'insegnamento di Approfondimenti di Spettrometria di Massa (BIOS-09/A, ex BIO-12) nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

Dal 2018: Docente titolare dell'insegnamento di Proteomica (BIOS-09/A) (nel corso integrato di Biotecnologie Molecolari e Cellulari) nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

Dal 2006: Docente titolare dell'insegnamento di Biotecnologie delle Fermentazioni (BIOS-09/A) (nel corso integrato di Biotecnologie Molecolari e Cellulari) nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

2016-2017: Docente titolare dell'insegnamento di Applicazioni di Biochimica Clinica e Industriale nell'ambito del Corso di Laurea in Biotecnologie presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

2016-2017: Docente titolare dell'insegnamento di Biochimica Clinica (nel corso integrato di Biochimica Clinica e Immunologia) nell'ambito del Corso di Laurea in Scienze Biologiche presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

Attività di supervisione e coordinamento di diversi progetti di Tesi di Laurea nell'ambito dei Corsi di Laurea in "Biotecnologie Mediche" e "Scienze Biologiche" presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

Attività di supervisione e coordinamento di diversi progetti di Dottorato di Ricerca in "Fisiopatologia Sperimentale" e "Medicina Sperimentale e dei Sistemi" presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

Membro di diverse commissioni esaminatrici della selezione pubblica per titoli e colloquio per il conferimento di borse di studio, dottorati di ricerca, assegni di ricerca.