

Curriculum vitae di Mayra Paolillo

Nata a Napoli il 20/08/1967

1985 - Maturità liceo classico E. Cairoli, Varese (60/60)

1985 - Vincitrice del concorso da alunna presso il Collegio di merito Ghislieri, Pavia

1990 - Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (110 e lode)

1990-1994 - Dottorato di Ricerca Farmacologia e Tossicologia, Università degli Studi di Torino

1993-1995 - Soggiorno presso il Laboratorio di neuroscienze cellulari e molecolari e Laboratorio di Biologia e Patologia cellulare e molecolare, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI "FEDERICO II" (proff. G. Schettini, V.E. Avvedimento).

1995 - Corso base di Biologia Molecolare presso D.I.B.I.T., Ospedale San Raffaele - Milano

1995 - Corso avanzato di Biologia Molecolare presso D.I.B.I.T., Ospedale San Raffaele - Milano

1996 - Corso di approfondimento "Fosforilazione Proteica-Tecniche d'Indagine", presso Dipartimento di Chimica Biologica, Università di Padova.

BORSE DI STUDIO

1996–1998 - Borsa di Studio per attività di ricerca post-Dottorato dell'Università di Pavia

POSIZIONE ATTUALE

1998- Ricercatore confermato presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco, sezione di Farmacologia, dell'Università di Pavia.

SOCIETÀ SCIENTIFICHE

1993 - presente, American Society for Neuroscience (USA)

PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI DI RIVISTE SCIENTIFICHE INTERNAZIONALI

- Editorial board - Journal of Personalized Medicine, MDPI Ed. IF: 4,95
- Editorial board - Experimental and Therapeutic Medicine., Spandidos Ed. IF: 2,45
- Editorial board - Trends in Oncology, Omniscent Pte. Ltd.

ATTIVITÀ DI REVISORE

La dott. Paolillo è revisore di numerose riviste scientifiche (Cancers, Cells, PLoS One, Journal of Personalized Medicine, ecc.) ed è stata nominata due volte come revisore di progetti di ricerca dal Ministero della Ricerca Scientifica della Repubblica Ceca.

RICONOSCIMENTI PER L'ATTIVITÀ SCIENTIFICA

Certificate "Best paper award" assegnato nel 2021 dalla casa Editrice MDPI, rivista Brain Sciences, per il miglior lavoro pubblicato. Il lavoro "Glioblastoma under Siege: An Overview of Current Therapeutic Strategies" ha ottenuto 89 citazioni. Il premio consiste in un trasferimento di 500 CHF.

ATTIVITA' DIDATTICA

1998 - 2000 Lezioni per il Tirocinio pratico in Farmacologia

2001 - 2022 Corso di Tossicologia nel Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (6 CFU); per questo corso sono state programmate e sostenute 3 sessioni di esami, pari a 6 appelli/anno.

2013 - presente, Corso di Anticorpi Monoclonali in terapia nel Corso di Laurea in Biotecnologie (3 CFU); per questo corso sono state programmate e sostenute 3 sessioni di esami, pari a 6 appelli/anno.

2019 - realizzazione di MOOC "Tossicologia" per Università degli Studi di Napoli Federico II (<https://lms.federica.eu/enrol/index.php?id=345>)

2023 - presente, Corso di Farmacologia e Tossicologia (12 CFU), che comprende Basi Farmacologiche della Terapia (6 CFU) e Tossicologia con Elementi di Farmacovigilanza (6CFU), nel Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche; per questo corso sono state programmate e sostenute 3 sessioni di esami per ogni modulo, pari a 12 appelli/anno.

Nell'AA 2022/23 Mayra Paolillo ha frequentato e superato il corso di formazione per Docenti sulle tecniche di didattica interattiva, ottenendo l'Open Badge, **allegato 1**.

In tutti i corsi tenuti, ha riportato negli anni valutazioni da parte degli studenti comprese tra 8 e 9 (Valmont), **allegato 2**.

Dal 2012 ad oggi è stata relatrice di 60 tesi di laurea in CTF e Farmacia.

INCARICHI ISTITUZIONALI ED ORGANIZZATIVI

2019 - presente, Coordinatore del Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche, Dipartimento di Scienze del Farmaco dell'Università degli Studi di Pavia

2021 - 24 in Senato Accademico dell'Università di Pavia

22/09/2023 Open badge didattica innovativa

ESPERIENZA PROFESSIONALE

Mayra Paolillo si è occupata di ricerca in farmacologia cellulare e molecolare utilizzando colture primarie di neuroni e di astrociti di ratto, oltre che linee tumorali umane acquistate o di provenienza bioptica. Ha esperienza nel campo dei recettori accoppiati a proteine G e nella trasduzione del segnale, come documentato da lavori pubblicati sui recettori dopaminergici e recettori per le endoteline; ha inoltre studiato l'attivazione di recettori ionotropici glutamatergici e, più recentemente, si è occupata di recettori integrinici e NAMPT come possibili bersagli terapeutici nella terapia anticancro.

Attualmente guida un gruppo di ricerca presso il Dipartimento di Scienze del farmaco dell'Università di Pavia i cui progetti di ricerca vertono sulla ricerca di nuovi bersagli terapeutici nei processi d'infiltrazione e proliferazione tumorale; in particolare sono stati avviati studi sui meccanismi di adesione di cellule metastatiche a tessuti target e sull'induzione della transizione epitelio-mesenchimale (EMT) in cellule tumorali differenziate, con la conseguente formazione di cellule staminali cancerose (CSC).

Una parte importante dei suoi studi è incentrata sul ruolo delle integrine come potenziali bersagli terapeutici nei processi di infiltrazione tumorale nella formazione della nicchia pre-metastatica, utilizzando anche molecole con attività di antagonisti integrinici che possano interferire con i meccanismi di invasione e disseminazione tumorale, sia in tumori cerebrali di alto grado, come il glioblastoma, che in altri tipi di tumore altamente metastatici.

Negli studi su glioblastoma, le glioma stem cells (GSC) sono state purificate e caratterizzate a partire da tumori umani grazie alla collaborazione con l'ospedale San Martino di Genova e l'Istituto Neurologico C. Besta di Milano.

Recentemente ha sviluppato modelli cellulari in 3D dinamici; in particolare, ha collaborato con un'azienda per la messa a punto un modello in vitro di adesione di cellule metastatiche ad un tessuto target utilizzando colture cellulari in 3D su scaffold rigidi o non rigidi, a seconda del tipo di tessuto da simulare, in un sistema dinamico costituito da celle millifluidiche collegate ad una pompa peristaltica. Le cellule metastatiche sono ottenute grazie ad una tecnica di de-differenziamento, mediante rimozione di siero fetale bovino e crescita in sospensione, di linee cellulari originariamente propagate in presenza di siero.

Tale tecnologia è stata applicata anche a studi in cui è stato simulato il processo digestivo ed il relativo assorbimento di sostanze attive o tossiche, al fine di limitare l'utilizzo di animali in studi pre clinici.

Attualmente, nell'ambito dell'individuazione di nuovi bersagli terapeutici per tumori cerebrali di alto grado, studia l'espressione e l'attività della proteina NAMPT in GSC, cellule tumorali umane differenziate ed astrociti umani in collaborazione con la prof. Travelli nell'ambito del progetto Immuno-Hub finanziato dal MUR.

La dott. Paolillo, oltre ad avere stabili collaborazioni con l'ospedale San Martino di Genova e l'Istituto Neurologico Besta di Milano, collabora anche con altri gruppi di ricerca afferenti al Dipartimento di Chimica dell'università di Milano e quello di Chimica di Bologna al fine di valutare l'attività di antagonisti integrinici con potenziale attività anti metastatica. Collabora inoltre con diversi gruppi del suo Dipartimento: gruppo di tossicologia e chimica degli alimenti per la messa a punto di un modello in vitro dinamico con colture cellulari in 3D di apparato gastro-intestinale accoppiato a

cellule di origine epatica al fine di valutare l'assorbimento e la tossicità di molecole introdotte con gli alimenti. Studia il ruolo dei recettori sigma-1 nei processi di proliferazione cellulare in collaborazione con il gruppo di sintesi farmaceutica dello stesso Dipartimento.

Ha partecipato a progetti che hanno ottenuto finanziamenti MIUR (PRIN 1999, 2001, 2005, 2008, 2011, 2015; FIRB 2012, Fondazione Banca del Monte di Lombardia 2014).

Coordina il laboratorio di Neuroscienze cellulari e molecolari cui fa capo un gruppo di ricerca di cui fanno parte borsisti, studenti di dottorato e laureandi.

COLLABORAZIONI NAZIONALI O INTERNAZIONALI

1990 – presente, collaborazione con Istituto Neurologico Carlo Besta - Milano;

la collaborazione con l'Istituto Besta nacque nel 1990, quando il prof Angelo Vescovi ed il prof. Sergio Schinelli misero a punto la tecnica per ottenere colture primarie neuronali di ratto in vitro. Successivamente, la collaborazione è proseguita con il dott. Emilio Ciusani, che ha partecipato a numerosi lavori pubblicati dalla candidata selezionati ai fini di questa domanda.

1992 – 1999, Collaborazione con Istituto di Genetica, Biofisica ed Evoluzionistica-CNR, Pavia.

1992 - 2001, collaborazione con Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, Facoltà di Medicina di Catanzaro, Università di Reggio Calabria, Catanzaro.

1992 – 2001, collaborazione con Dipartimento di Biologia e Patologia Cellulare e Molecolare, CEOS,

1992 – 2001, collaborazione con Servizio di Farmacologia e Neuroscienze-IST-CBA, Genova;

Queste collaborazioni sono nate negli anni 1993-94 durante il periodo di dottorato trascorso presso l'Università Federico II di Napoli e sono proseguite per diversi anni dopo l'immissione in ruolo da ricercatore a Pavia della candidata, coinvolgendo anche altri gruppi di ricerca presso l'attuale Dipartimento di Scienze del Farmaco di Pavia ed il CNR di Pavia.

Queste collaborazioni, hanno prodotto lavori scientifici su riviste di rilievo internazionale, tutt'ora molto citati anche da riviste di prima cartatura (Linghu et al., Cell. 2020; 183: 1682–169). Queste collaborazioni sono state fondamentali per l'avvio della carriera della candidata, che ha avuto modo di formare solide basi scientifiche ed hanno portato altresì ad un grande arricchimento sotto il profilo umano.

2000 -2001, collaborazione con Laboratory of Cellular and Synaptic Neurophysiology, National Institute of Child Health and Human Development, National Institutes of Health, Bethesda, MD 20892, United States, incentrata sui meccanismi molecolari alla base dello sviluppo di tumori cerebrali.

2010 - presente, collaborazione con il Dipartimento di Chimica "G. Ciamician", Università degli Studi di Bologna. Questa collaborazione, nata nell'ambito di un progetto PRIN, si è consolidata ed è tutt'ora attiva.

2010 – presente, Collaborazione con Dipartimento di Chimica - Università degli Studi di Milano. Questa collaborazione ha consentito lo studio dei recettori integrinici che legano il tripeptide RGD grazie ai composti sintetizzati dal gruppo del prof. Cesare Gennari. La collaborazione ha prodotto diversi lavori e portato all'ottenimento di numerosi fondi PRIN.

2015 – presente, collaborazione con IRCCS AOU San Martino-IST Genova; questa collaborazione ha permesso di selezionare cellule staminali cancerose di glioblastoma da pazienti, caratterizzandole e valutando la risposta ad antagonisti integrinici a struttura RGD, al fine di inibire la capacità invasiva ed infiltrante di tali cellule. La collaborazione ha permesso di ottenere risultati di rilievo che hanno consentito l'ottenimento di fondi PRIN e sono risultati in diverse pubblicazioni.

FONDI DI RICERCA:

PRIN 1999 - Colture primarie neuronali: un modello sperimentale in vitro per lo studio della neurodegenerazione - Università degli studi di Pavia - Partecipante al Programma di ricerca (Zanassi, P., **Paolillo, M.**, Feliciello, A., Avvedimento, E.V., Gallo, V., Schinelli, S. cAMP-dependent Protein Kinase Induces cAMP-response Element-binding Protein Phosphorylation via an Intracellular Calcium Release/ERK-dependent Pathway in Striatal Neurons. (2001) *Journal of Biological Chemistry*, 276 (15), pp. 11487-11495. DOI: 10.1074/jbc.M007631200)

PRIN 2001 - Meccanismo di attivazione ed effetti funzionali dell'attivazione di rap1 in cellule gliali e linee tumorali cerebrali - Università degli studi di Pavia - Partecipante al Programma di ricerca (Schinelli, S., Zanassi, P., **Paolillo, M.**, Wang, H., Feliciello, A., Gallo, V. Stimulation of endothelin B receptors in astrocytes induces cAMP response element-binding protein phosphorylation and c-fos expression via multiple mitogen-activated protein kinase signaling pathways. (2001) *Journal of Neuroscience*, 21 (22), pp. 8842-8853. DOI: 10.1523/jneurosci.21-22-08842.2001)

PRIN 2005 - Analisi funzionale e studio della modulazione dell'espressione della proteina doppel in linee cellulari di astrocitoma umano - Università degli Studi di PAVIA - Partecipante al Programma di ricerca (Comincini, S., **Paolillo, M.**, Barbieri, G., Palumbo, S., Sbalchiero, E., Azzalin, A., Russo, M.A., Schinelli, S. Gene expression analysis of an EGFR indirectly related pathway identified PTEN and MMP9 as reliable diagnostic markers for human glial tumor specimens. (2009) *Journal of Biomedicine and Biotechnology*, 2009, art. no. 924565. DOI: 10.1155/2009/924565)

PRIN 2008 - Sintesi di inibitori a struttura RGD delle integrine e valutazione dei loro effetti funzionali in colture di linee cellulari di glioblastoma umano. - Università degli Studi di Pavia - Partecipante al Programma di ricerca. (Russo, M.A., **Paolillo, M.**, Sanchez-Hernandez, Y., Curti, D., Ciusani, E., Serra, M., Colombo, L., Schinelli, S. A small-molecule RGD-integrin antagonist inhibits cell adhesion, cell migration and induces anoikis in glioblastoma cells. (2013) *International Journal of Oncology*, 42 (1), pp. 83-92. DOI: 10.3892/ijo.2012.1708)

PRIN 2010-11 - Sintesi e applicazioni biomediche di peptidomimetici in campo oncologico - Università degli Studi di PAVIA - Partecipante al Programma di ricerca. Collaborazione con Università

degli Studi di Milano, Padova, Parma, Bologna, Roma. (Panzeri, S., Zanella, S., Arosio, D., Vahdati, L., Dal Corso, A., Pignataro, L., **Paolillo, M.**, Schinelli, S., Belvisi, L., Gennari, C., Piarulli, U. Cyclic isoDGR and RGD Peptidomimetics Containing Bifunctional Diketopiperazine Scaffolds are Integrin Antagonists. (2015) *Chemistry - A European Journal*, 21 (16), pp. 6265-6271. DOI: 10.1002/chem.201406567)

PRIN 2015 - Tumor-targeting peptidomimetics: synthesis and bio-medical applications - Università degli Studi di PAVIA - Partecipante al Programma di ricerca. Collaborazione con Università degli Studi di Milano, Padova, Parma, Bologna, Roma. (**Paolillo, M.**, Galiazzo, M.C., Daga, A., Ciusani, E., Serra, M., Colombo, L., Schinelli, S. An RGD small-molecule integrin antagonist induces detachment-mediated anoikis in glioma cancer stem cells. (2018) *International Journal of Oncology*, 53 (6), pp. 2683-2694. Cited 19 times. DOI: 10.3892/ijo.2018.4583)

2014 - Finanziamento da Fondazione Banca del Monte, Pavia, per acquisto apparecchiature di ricerca.

PUBBLICAZIONI

Scopus ID: 6701705207 ORCID ID: 0000-0002-7751-3336