

Curriculum Vitae Michela Murdocca

Qualifica attuale e sede di lavoro: RTDa presso l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione Sez.Genetica- Via Montpellier,1-00133 Roma ITALY

TITOLI

2001: Conseguimento della maturità presso il liceo classico "Augusto" di Roma;

2004-2005: Conseguimento della Laurea di Primo livello in Biotecnologie, classe di Laurea della Facoltà di Scienze Naturali, Fisiche e Matematiche presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata";

2007-2008: Conseguimento della Laurea Specialistica in Biotecnologie Mediche presso la Facoltà di Medicina dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" con la valutazione di 110/110 e Lode;

2008-2009: Vincitrice del concorso di Dottorato in "Tecnologie avanzate in biomedicina", XXV ciclo, presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata";

2008: Conseguimento dell'abilitazione alla professione di Biologo mediante Esame di Stato.

2012: Conseguimento del Dottorato di ricerca in Tecnologie avanzate in biomedicina (ciclo XXV) con la tesi da titolo: "L'IPLEX rallenta la neurodegenerazione in un modello murino di Atrofia Muscolare Spinale"

Settembre 2013: vincitrice del concorso per la scuola di specializzazione in "genetica medica" presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

2014-2015: vincitrice di una borsa di studio PhD dal titolo: "Molecular mechanisms in the pathogenesis of type 2 diabetes mellitus and its cardiovascular complications" presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

2015-2016: vincitrice di un assegno di ricerca dal titolo: "Countermeasures of the reactions of astronauts" presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

2016-2017: vincitrice di un assegno di ricerca dal titolo: "Countermeasures of the reactions of astronauts" presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

7-11-2017: Qualificata come specialista in genetica medica con la votazione di 50/50 e lode presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

2017-2019: vincitrice di un assegno di ricerca dal titolo: "VolaCol" concernente lo studio del recettore LOX-1 nel cancro del colon retto.

Congedo di maternità obbligatorio e congedo parentale: dal 28-10-2017 al 28-05-2018 con sospensione dell'assegno di ricerca

2019-2022: vincitrice di un assegno di ricerca dal titolo: "VolaCol" concernente l'approfondimento dello studio del recettore LOX-1 nel cancro del colon retto e del rene a cellule chiare.

Congedo di maternità obbligatorio e congedo parentale: dal 30-12-2021 al 20-09-2022 con sospensione dell'assegno di ricerca

15-04-2023: presa di servizio come RTDa con progetto CN3 del PNRR “Centro Nazionale per lo sviluppo di terapia genica e farmaci con tecnologia a RNA” presso il dipartimento di Biomedicina e Prevenzione dell’Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.

FORMAZIONE PROFESSIONALE

Dal 2007 ad oggi collabora presso la cattedra di Genetica Medica dell’Università degli Studi di Roma Tor Vergata (Prof. Giuseppe Novelli e Federica Carla Sangiuolo).

Negli anni 2007-2008 l’attività di ricerca è stata finalizzata allo svolgimento della tesi sperimentale dal titolo: “Trattamento farmacologico con IGF-1/IGFBP-3 (IPLEX) su modelli murini affetti da “atrofia muscolare spinale” presso il laboratorio di Genetica Medica, Università di Roma “Tor Vergata”.

Dal 2009 al 2011 lo studio è proseguito approfondendo gli effetti dell’IPLEX su un modello murino che ricreava il fenotipo severo di Atrofia Muscolare Spinale”

Dal 2011 ad oggi collabora allo sviluppo del progetto “Fondazione Veronesi” dal titolo “Lipid metabolism and cancer: LOX-1 a new potential molecular target in colon cancer therapy” mediante studi di ricerca *in vitro* ed *in vivo* con l’utilizzo di costrutti lentivirali disegnati in laboratorio. Collabora inoltre per lo studio delle hiPSCs come modelli di malattie genetiche *in vitro* sia in termini di caratterizzazione che di differenziamento.

In aggiunta, una parte della ricerca riguarda lo studio delle malattie genetiche rare (Laminopatie e la sindrome MDPL) sia in ambito diagnostico che di ricerca.

Dal 2021 partecipa alle attività di ricerca relative al progetto finanziato Fondazione Roma dal titolo: “Synthetic Antibodies neutralize SARS-CoV-2 infection of mammalian cells” con la realizzazione anche di piattaforme peptidiche per la prevenzione ed il trattamento di malattie infettive virali e batteriche. Lo studio si avvale dell’ utilizzo di costrutti plasmidici per l’espressione di varianti genetiche del Coronavirus per testare *in vitro* ed *in vivo* l’efficacia di peptidi sintetici.

Da Marzo 2023 si occupa come RTDa del progetto CN3 del PNRR “Centro Nazionale per lo sviluppo di terapia genica e farmaci con tecnologia a RNA” presso il dipartimento di Biomedicina e Prevenzione dell’Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.

ATTIVITA’

Svolgimento di un ciclo di lezioni come cultore della materia per l’insegnamento di patologia generale dell’anno accademico 2008-2009; 2009-2010 nei corsi di laurea specialistica in “Scienze e Tecniche dello sport” e “Scienze e Tecniche delle attività motorie preventive e adattate”.

Cultore della materia – Patologia generale- negli esami di profitto dell’anno accademico 2008-2009; 2009-2010 nei corsi di laurea specialistica in “Scienze e Tecniche dello sport” e “Scienze e Tecniche delle attività motorie preventive e adattate

Partecipato come relatrice al convegno ASAMSI –FAMIGLIE SMA- (Roma, settembre 2009 - Firenze, settembre 2012).

2018-2019: Cultore della materia e attività di tutoraggio per il corso di Genetica Medica-. Laura specialistica in scienze della nutrizione presso l’Università di Roma Tor Vergata

2019-2021: componente della commissione d’esame relativa all’insegnamento della patologia generale clinica e genetica medica presso l’Università di Roma Tor Vergata

Settembre 2020: training relativo all’utilizzo dello strumento :“Quant studio 3 e 5 Real time PCR(QS5)”

PARTECIPAZIONE A CORSI

- 21-22 Settembre 2009 Corso “Modelli preclinici oncologici: aspetti scientifici, tecnici ed etici” IST Genova
- 15-16-17 e 22 23 24 novembre 2010 corso:“Scienza degli animali da laboratorio” accreditato dalla felasa ,Fondazione Santa Lucia
- 8-9-10 giugno 2011 corso “L’uso della statistica nella ricerca biomedica” ,C.E.R.C.
- 14-15 aprile 2014 corso tenuto dal Dott.Guglielmo Sabbadini e Dott. Mariano Salvatore Pergola. sulle “MALATTIE MENDELIANE:FC E FRAXA”. Iter diagnostici, test sul campo, gestione dei risultati e consulenza genetica. Complesso monumentale S.Spirito in Saxia Roma.
- 9-10giugno 2014 corso tenuto dal Dott.Guglielmo Sabbadini e Dott. Mariano Salvatore Pergola. su “NEXT GENERATION SEQUENCING (NGS), non invasive prenatal testing (NIPT), REAL TIME PCR: novità, orientamenti, percorsi diagnostici. Sala conferenze –istituto CSS-Mendel, Roma.
- 22-23 Giugno 2017, corso tenuto dal Dott.Guglielmo Sabbadini e Dott. Mariano Salvatore Pergola. Su: “Strategie di analisi in NGS dagli approcci per pannelli di geni al sequenziamento dell’esoma. interpretazione di varianti e gestione del risultato” Sala conferenze –istituto CSS-Mendel, Roma
- 30gennaio 2019 corso di formazione specifica: RISCHIO BIOLOGICO della durata di 4 ore presso il centro di gestione sicurezza “futura”, Università di Roma Tor vergata.
- 19febbraio 2019 corso di formazione specifica: RISCHIO CHIMICO della durata di 4 ore presso il centro di gestione sicurezza “futura”, Università di Roma Tor vergata.
- 5-6 dicembre 2019 corso tenuto dal Dott.Guglielmo Sabbadini e Dott. Mariano Salvatore Pergola. su:Biopsia liquida: PRINCIPI, TECNOLOGIE E PROSPETTIVE DIAGNOSTICHE Sala conferenze –istituto CSS-Mendel, Roma.

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI -abstract-

- Minella D, Biancolella M, Murdocca M ,Zenobi R, Testa B, Bueno S,Novelli G,Giganti MG. *The peripheral blood mononuclear cells (PBMC) genomic response related to androgen and insulin metabolism pathway in recreational and agonist athletes*. Congresso nazionale AIPACMEM 12-15 maggio 2009.
- Zenobi R, Giganti MG, Murdocca M,Torriero A, Cerocchi I,Celi M, Tarantino U. *Osteoporosis: cytokines pathway in hip fractures*. Congresso nazionale AIPACMEM 12-15 maggio 2009.
- D’Arcangelo G, Murdocca M,Grossi D,Sanguuolo F,Tancredi V. *EMG activity reveals characteristic pattern in a mouse model of milde spinal type III muscular atrophy*. Congresso società italiana fisiologia,23-25 settembre 2009 Siena.
- Malgieri A., Luchetti A., Sanchez M., Bellocchi M., Spitalieri P., Murdocca M., Novelli G., Sanguuolo F. *Restored SMN1 expression by lentiviral vector in murine Embryonic Stem Cells derived from Spinal Muscular Atrophy (SMA I) mice*. ESGC Milano 2010
- M.Murdocca, C.Fiorillo, F.Trucco, M.Pedemonte, M.R. D’Apice, F.C.Sanguuolo, G.Novelli, C.Minetti:*A new case of MDP syndrome caused by recurrent single-codon deletion in the POLDI gene*.ESHG Milano 2014
- Spitalieri P, Talarico V, Marcaurelio M, Murdocca M, Cardani R, Fontana L, Meola G, Novelli G, Sanguuolo F and Botta A. *Generation of induced pluripotent stem cells as cellular model to study the pathogenesis of myotonic dystrophy type 2 (DM2)*, IDMC10 Paris, France, and ISCT Europe, Regional meeting,2015

- Michela Murdocca, Elena Morini, Federica Sangiuolo, Francesca Amati, Antonio Pizzuti, Chiara Fiorillo, Giuseppe Novelli, Maria Rosaria D'Apice. *NGS APPROACH AS A TOOL TO DEFINE THE COMPLEXITY OF RARE PROGEROID SYNDROMES*. International Meeting on Laminopathies, Bologna 2017

-P. Spitalieri, R. V. Talarico, M. Murdocca, L. Fontana, M. Marcaurelio, E. Campione, R. Massa, G. Meola, A. Serafino, G. Novelli, F. Sangiuolo, A. Botta. *GENERATION OF INDUCED PLURIPOTENT STEM CELLS (HIPSCS) AS CELLULAR MODEL TO STUDY THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM PATHOGENESIS OF MYOTONIC DYSTROPHY TYPE 2 (DM2)*. Genova, XVII congresso nazionale miologia 2018.

-P. Spitalieri, R.V. Talarico, M. Murdocca, C. De Masi, E. Campione, A. Serafino, M. D'Adamo, P. Sbraccia, M.R. D'Apice, G. Novelli, F. Sangiuolo. *GENERATION OF PATIENT-SPECIFIC HIPSCS MODEL TO STUDY POLD1-RELATED MDPL SYNDROME*. Milano, ESHC 2018.

-P. Spitalieri, M. Murdocca, E. Agolini, C. De Masi, V. Ferradini, L. Salehi, D. Cocciadiferro, L. Manzo, M. Biancollella, A. Novelli, F. Sangiuolo, G. Novelli. *MOLECULAR AND FUNCTIONAL CHARACTERIZATION OF ZFYVE26 MUTATIONS IN A PATIENT AFFECTED BY SPASTIC PARAPLEGIA TYPE 15*. XXII congresso nazionale Sigu, 13-16 novembre 2019

-C. De Masi, M. Murdocca, P. Spitalieri, V. Ferradini, S. Luciano, S. Mannucci, G. Parlapiano, C. Conte, S. Giannella, J. Cosma, A.M. Martino, E. Silvetti, L. Calò, G. Novelli, R. Mango, F.C. Sangiuolo. *MOLECULAR AND FUNCTIONAL CHARACTERIZATION OF TWO LMNA GENE VARIANTS CAUSING DILATED CARDIOMYOPATHY*. XXII congresso nazionale Sigu, Roma, 13-16 novembre 2019

- De Masi, M. Murdocca, P. Spitalieri, V. Ferradini, M. D'Adamo, P. Sbraccia, M. Sanchez, I. Udriou, J. Marinaccio, G. Novelli, A. Sgura, M. D'Apice, F. Sangiuolo. *Characterization of the pathogenetic role of POLD1 gene in Mandibular hypoplasia, Deafness, Progeroid features and Lipodystrophy (MDPL) syndrome*. ESHG berlin-germany June 6-9 2020.

- Talarico RV, Murdocca M, De Masi C, Campione E, Serafino A, D'Adamo M, Sbraccia P, D'Apice MR, Novelli G, Sangiuolo F. *Generation of patient-specific hiPSCs model to study POLD1-related MDPL syndrome*. ESHG, 16-18 June 2018. Milano, Italy.

-Talarico RV, Spitalieri P, Murdocca M, Sanchez M, De Masi C, Longo G, Novelli G, D'Apice MR, Sangiuolo F. *Study of the pathogenetic role of POLD1 gene in Mandibular hypoplasia, Deafness, Progeroid features and Lipodystrophy (MDPL) Syndrome in cellular models*. XXI CONGRESSO NAZIONALE SIGU, 25-27 October 2018. Catania, Italy.

-Spitalieri P, Murdocca M, Agolini E, De Masi C, Ferradini V, Cocciadiferro D, Manzo L, Novelli A, Sangiuolo F, Novelli G. *Molecular and functional characterization of ZFYVE26 mutations in a patient affected by spastic paraplegia type 15*. XXII CONGRESSO NAZIONALE SIGU, 13-16 November 2019. Rome, Italy.

- De Masi C, Murdocca M, Spitalieri P, Ferradini V, Luciano S, Mannucci S, Parlapiano G, Conte C, Giannella S, Cosma J, Martino AM, Silvetti E, Calò L, Novelli G, Mango R, Sangiuolo FC. *Molecular and functional characterization of two LMNA gene variants causing dilated cardiomyopathy*. XXII CONGRESSO NAZIONALE SIGU, 13-16 November 2019. Rome, Italy.

-Spitalieri P, Novelli G, Murdocca M, De Masi C, D'Apice R, D'Adamo M, Udroui I, Marinaccio J, Sgura A, Sbraccia P, Sangiuolo F. Characterization of the Pathogenetic Role of POLD1 Gene in Mandibular Hypoplasia, Deafness, Progeroid Features and Lipodystrophy (MDPL) Syndrome. HUGO HGM, 5-8 April 2020. Virtual Meeting.

-De Masi C, Spitalieri P, Murdocca M, Ferradini V, D'Adamo M, Sbraccia P, Sanchez M, Udroui I, Marinaccio J, Novelli G, Sgura A, D'Apice MR, Sangiuolo F. Characterization of the pathogenetic role of POLD1 gene in Mandibular hypoplasia, Deafness, Progeroid features and Lipodystrophy (MDPL) Syndrome. ESHG, June 6-9 2020. Virtual Conference

-M. Murdocca M, Spitalieri P, Cappello A, Colasuonno S, Moreno E, Candi M.R, D'Apice G, Novelli F, Sangiuolo. Mitochondrial dysfunction in Mandibular hypoplasia, Deafness and Progeroid features with concomitant Lipodystrophy Comunicazione orale selezionata per il XXIV CONGRESSO NAZIONALE SIGU 17-19 novembre 2021.

Competenze professionali

Tecniche di biologia molecolare e biochimica: Estrazione di acidi nucleici da tessuti e cellule, quantificazione e separazione di acidi nucleici su gel d'agarosio, PCR, RT-PCR, Real Time q-PCR, saggi di immunofluorescenza, analisi citofluorimetriche, tecnica di ibridazione "in situ", Western blot, saggi ELISA, RNA FISH, clonaggi ed infezioni virali.

Tecniche di biologia cellulare: isolamento di cellule da tessuti, espansione, congelamento e scongelamento di linee cellulari, riprogrammazione e caratterizzazione di cellule staminali, saggi di vitalità, proliferazione, migrazione ed adesione cellulare.

Attrezzature: Utilizzo di centrifughe, autoclave, spettrofotometro, fluorimetro, termociclatori, HT7500 Fast Real-Time PCR System, QS5, apparecchiature per elettroforesi convenzionale, per Western Blotting, cappe ed attrezzature per biologia cellulare, laboratori P3.

Competenze personali

Buona conoscenza della lingua inglese scritta e parlata.

Competenze digitali

Buona conoscenza dei programmi di Office (Word, Excel, PowerPoint); Buona conoscenza di programmi di visualizzazione grafica (PhotoShop); Ottima conoscenza di tutti i più comuni strumenti in uso in un laboratorio e delle tecniche di biologia molecolare e cellulare.

PUBBLICAZIONI SELEZIONATE

1. **Murdocca M** and Malgieri A, Luchetti A, Saieva L, Dobrowolny G, de Leonibus E, Filareto A, Quitadamo MC, Novelli G, Musarò A, Sangiuolo F. *IPLEX administration improves motor neuron survival and ameliorates motor functions in severe mouse model of SMA*; 2012. *Molecular Medicine*, 18(7), pp 1076-1085 (**I.F 3.457**)
2. **Murdocca M**, Mango R, Pucci S, Biocca S, Testa B, Capuano RM, Paolesse R, di Natale C, Novelli G, Sangiuolo F. *The lectin-like oxidized LDL receptor-1: a new potential molecular target in colon rectal cancer* ;2016. *Oncotarget* 7(12):14765-80 (**I.F 3.331**)
3. **Murdocca M**, Ciafrè SA, Spitalieri P, Talarico RV, Sanchez M, Novelli G, Sangiuolo. *SMA Human iPSC-Derived Motor Neurons Show Perturbed Differentiation and Reduced miR335-5p Expression*; 2016. *International Journal of Molecular Sciences*. 17(8) (**I.F 6.208**)
4. Rizzacasa B, Morini E, Pucci S, **Murdocca M**, Novelli G, Amati F. *LOX-1 and Its Splice Variants: A New Challenge for Atherosclerosis and Cancer-Targeted Therapies*; 2017. *Int J Mol Sci*. 18(2) (**I.F 6.208**)
5. Lo Castro A and **Murdocca M**, Pucci S, Zaratti A, Greggi C, Sangiuolo F, Tancredi V, Frank C, D'Arcangelo G. *Early Hippocampal i-LTP and LOX-1 Overexpression Induced by Anoxia: A Potential Role in Neurodegeneration in NPC Mouse Model*; *International Journal of Molecular Sciences*;2017.18(7). (**I.F 6.208**)
6. Maroofian R, and **Murdocca M**, Rezaei-Delui H, Nekooei A, Mojarad M, Sangiuolo, F, Novelli G, Superti-Furga A, D'Apice MR. *A novel in-frame deletion in ZMPSTE24 is associated with autosomal recessive acrogeria (Gottron type) in an extended consanguineous family*; 2018. *Clinical Dysmorphology* 27(3):88-90. (**I.F 0.81**)
7. **Murdocca M**, Capuano R, Pucci S, Cicconi R, Catini A, Martinelli E, Paolesse R, Orlandi A, Mango R, Novelli G, Di Natale C, Sangiuolo F. *Targeting LOX-1 inhibits colorectal cancer metastasis formation in an animal model*; 2019. *Frontiers in oncology*; 19;9:927(**I.F 5.738**)
8. De Masi C, Spitalieri P, **Murdocca M**, Novelli G, Sangiuolo F; 2020. *Hum Genomics* 14(1):25. (**I.F 5.88**)
9. **Murdocca M**, De Masi C, Pucci S, Mango R, Novelli G, Di Natale C, Sangiuolo F. *LOX-1 and cancer: an indissoluble liaison*; 2021. *Cancer gene therapy* 28, 1088–1098(**I.F 5.854**)
10. **Murdocca M**, Spitalieri P, De Masi C, Udroui I, Marinaccio J, Sanchez M, Talarico RV, Fiorillo C, D'Adamo M, Sbraccia P, D'Apice MR, Novelli G, Sgura A, Sangiuolo F. *Functional analysis of POLDI p.Ser605del variant: the aging phenotype of MDPL*

Syndrome is associated to an impaired DNA repair capacity;2021. Aging. 13(4):4926-4945 **(I.F 5.955)**

11. **Murdocca M**, Citro G, Romeo I, Lupia A, Miersch S, Amadio B , Bonomo A, Rossi A, Sidhu S, Pandolfi PP, Alcaro S, Sangiuolo F,C, Novelli G. *Peptide platform as a powerful tool in the fight against covid-19*;2021. Viruses. 13(8):1667. **(I.F 5.818)**
12. **Murdocca M**, Torino F, Pucci S, et al. *Urine LOX-1 and Volatilome as Promising Tools towards the Early Detection of Renal Cancer*;2021. Cancers 21;13(16):4213**(I.F 6.575)**
13. Ferradini V, Cosma J,Romeo F, De Masi C, **Murdocca M**, et al. *Clinical features of LMNA-related cardiomyopathy in 18 patients and characterization of two novel variants*;2021.10 (21):5075 J Clin Med. **(I.F 4.964)**
14. Spitalieri P, Centofanti F, **Murdocca M**,et al. *hiPSCs-derived lung organoids for the development and optimization of SARS-CoV-2 treatment*; 2022. Cells 2022 11(7), 1235 **(I.F 7.666)**
15. **Murdocca M**, Spitalieri P,Cappello A,et al. *Mitochondrial dysfunction in mandibular hypoplasia, deafness and progeroid features with concomitant lipodystrophy (MDPL) patients*; 2022. Aging. 14(4):1651-1664. **(I.F 5.955)**
16. **Murdocca M**, Citro G, Centanini, E et al. *COVID-19: S-Peptide RBD 484–508 Induces IFN- γ T-Cell Response in Naïve-to-Infection and Unvaccinated Subjects with Close Contact with SARS-CoV-2-Positive Patients*;2023. Viruses 15: 1417.**(I.F 5.818)**
17. Murdocca, M,Spitalieri P,D'Apice, MR et al. *From cue to meaning: The involvement of POLD1 gene in DNA replication, repair and aging*;2023 . 111790 Mechanisms of Aging and Development. **(I.F 5.498)**

