

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

ZIZZO MARIA GRAZIA

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome: MARIA GRAZIA

Cognome: ZIZZO

Data e luogo di nascita: 30 Aprile 1978, Palermo

Cittadinanza: Italiana

SEDE

Dipartimento Di Scienze E Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche “STEBICEF”-

Sezione Biologia Cellulare - Università degli Studi di Palermo

Viale delle scienze Ed 16

Telefono 091-23987518 Cell 00393803566625

e-mail mariagrazia.zizzo@unipa.it

ORCID : <https://orcid.org/0000-0003-1996-6529>

POSIZIONE ACCADEMICA ATTUALE

Professore Associato di Fisiologia (BIOS-06/A) - Università degli Studi di Palermo.

EDUCAZIONE E FORMAZIONE

- | | |
|-----------|---|
| 2001 | Laurea in Scienze Biologiche (V.O.) Università di Palermo Titolo tesi: “ <i>Analisi Elettrofisiologica Dei Possibili Neurotrasmettitori Coinvolti Nei Fenomeni Inibitori Del Colon Di Topo.</i> ” Votazione:110/110 con lode |
| 2002 | Abilitazione alla professione di biologo conseguita presso l’Università degli Studi di Palermo |
| 2006 | Dottore di Ricerca in <i>Fisiopatologia Neurosensoriale</i> XVII ciclo - Università di Palermo 2005-2008 Borsista di ricerca presso il dipartimento di Biologia Cellulare e dello Sviluppo Università di Palermo "Analisi dei meccanismi di controllo della motilità gastrointestinale in condizioni fisiologiche e nel corso di alcuni stati patologici" <i>Tutor Prof Rosa Serio</i> Università degli Studi di Palermo. |
| 2008-2018 | Ricercatore Universitario BIOS-06/A presso la Scuola di scienze di Base e applicate (ex Facoltà di Scienze MM. FF.NN) Università degli Studi di Palermo |
| 2017 | Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore di Seconda Fascia 05/D1 – FISIOLOGIA |
| 2018-ora | Professore Associato BIOS-06/A presso il dipartimento STEBICEF -Università degli Studi di Palermo |
| 2024 | Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore di Prima Fascia 05/D1 – FISIOLOGIA |

ESPERIENZE PROFESSIONALI

- | | |
|------------|--|
| 2016-oggi | Responsabile dell’Animal Facility di Advanced Technologies Network Center” ATeN Center Università degli Studi di Palermo. |
| 2023- oggi | Consigliere eletto nel Consiglio Direttivo Della Società Italiana Di Fisiologia per il triennio 2023-2026 |
| 2023-oggi | Coordinatore Comitato Sperimentazione Animale della Società italiana di Fisiologia SIF |

Esperienze all'estero

- | | |
|------|---|
| 2003 | Partecipazione alla First European Summer School of Neurogastroenterology in Haigherloch -Germania. |
| 2005 | Visiting researcher presso il “ Center for Gastroenterological Research ”, Katholieke Universiteit-Leuven (Belgio), sotto la supervisione del prof. Theo L. Peeters, |
| 2009 | Visiting scientist presso il Laboratory of Experimental Medicine and Pediatrics Antwerp Belgium Executive Director Prof Joris De Man. |
| 2018 | Periodo di training presso Medical University of Lodz (Poland) , collaborando con il Prof J Fichna direttore del Dipartimento di Biochimica Medical University of Lodz (Poland). |

DIDATTICA

2001-2003	Collaborazione allo svolgimento delle esperienze di Fisiologia nel corso di Biologia Sperimentale II del Corso di Laurea in Scienze Biologiche
2002-2006	Supporto tecnico al corso di Fisiologia della vita vegetativa con esercitazioni per Scienze Biologiche.
2006- oggi	Presidente e /o componente nelle commissioni d'esame di profitto di diversi insegnamenti di Fisiologia per i Corsi di Laurea dell'Università di Palermo
2006	Tutor retribuito, per il settore BIOS-06/A ,svolta per gli studenti fuori corso del Corso di Laurea quinquennale in Scienze Biologiche.
2006-2009	Docente a contratto di Fisiologia Generale , presso il Corso di Laurea in Biologia Marina (Trapani).
2010-2012	Docente del corso di Fisiologia Generale Corso di Laurea in Scienze Biologiche (Trapani)
2012/2013	Docente del corso di Fisiologia per il Corso di Laurea in Scienze Naturali (Palermo)
2013/2014	Docente del corso di Fisiologia per il Corso di Laurea in Scienze Naturali e di Scienze Natura e Ambiente (Palermo).
2014-2018	Docente del corso di Fisiologia per il Corso di Laurea in Scienze Natura e Ambiente (Palermo).
2017- ora	Docente del corso di Fisiologia Molecolare per il Corso di Laurea in Biologia Molecolare e della Salute (Palermo).
2019-ora	Docente del modulo di Fisiologia CFU 6 per il corso integrato di Anatomia e Fisiologia Comparata Corso di Laurea in Scienze Natura e Ambiente (Palermo).
2022	Docente del modulo di EcoFisiologia e Animal Welfare CFU 6 per il corso integrato di Fisiologia della Conservazione Corso di Laurea Magistrale in Biologia della Conservazione (Palermo).
2024-ora	Docente del corso di Fisiologia CFU 6 per il corso di Laurea in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche (Palermo).
2008-ora	Correlatore di Tesi di Laurea quinquennale Scienze Biologiche Vecchio ordinamento Relatore di tesi di Laurea Triennale per il Corso di Laurea in Scienze Natura e Ambiente (Palermo) e Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e della Salute e altre Lauree magistrali della LM6.
2021-oggi	Relatore e correlatore tesi di dottorato.
2008-oggi	Membro commissioni di laurea per vari CdL della Scuola di Scienze di Base e Applicate
2023	Docente per il corso <i>'Fundamentals for approaching the use of animal models in preclinical research'</i> per l'offerta formativa del Dottorato in in Tecnologie e Scienze per la Salute dell'Uomo – ciclo XXXVIII -Università Di Palermo. Correlatore di Relazioni di Tirocinio Triennale scienze biologiche e biotecnologie. Co tutor di tesi di studenti Erasmus.

PARTECIPAZIONE AL COLLEGIO DEI DOCENTI NELL'AMBITO DI DOTTORATI DI RICERCA ACCREDITATI DAL MINISTERO

2011-2014	Partecipazione al collegio dei docenti del dottorato "Fisiopatologia Neurosensoriale" Ciclo: XXIV.
2012-2015	Partecipazione al collegio dei docenti dottorato di ricerca "Biomedicina E Neuroscienze" Ciclo: XXV Università Di Palermo.
2013-2016	Partecipazione al collegio dei docenti dottorato di ricerca "Dottorato Internazionale In Biomedicina E Neuroscienze" Ciclo: XXVI -Università Di Palermo.
2014-2017	Partecipazione al collegio dei docenti dottorato di ricerca "Dottorato In Biomedicina E Neuroscienze (Internazionale)" Ciclo: XXIX -Università Di Palermo
2019- 2022	Partecipazione al collegio dei docenti Dottorato in Tecnologie e Scienze per la Salute dell'Uomo – ciclo XXXV -Università Di Palermo.
2020- ora	Partecipazione al collegio dei docenti Dottorato in Tecnologie e Scienze per la Salute dell'Uomo – ciclo XXXVI -Università Di Palermo.
2021- ora	Partecipazione al collegio dei docenti Dottorato in Tecnologie e Scienze per la Salute dell'Uomo – ciclo XXXVII -Università Di Palermo.

2022- ora Partecipazione al collegio dei docenti Dottorato in Tecnologie e Scienze per la Salute dell’Uomo – ciclo XXXVIII -Università Di Palermo.

RESPONSABILITA' DI STUDI E RICERCHE SCIENTIFICHE AFFIDATI DA QUALIFICATE ISTITUZIONI PUBBLICHE O PRIVATE

2008-2012 Direzione e responsabilità del progetto di interesse locale di ateneo (ex 60%) “*Indagine sui meccanismi fisiopatologici alla base dei disordini motori gastrointestinali in stati infiammatori*”

2017 – 2020 Direzione e responsabilità del progetto finanziato dall'Università degli studi di Palermo, FFABR Anno 2017 FINANZIAMENTO MIUR sulla base di bando competitivo

2018-2019 Progetto finanziato dalla Nutrigea Srl per la valutazione degli effetti dell’integratore Aphamax da alga Klamath sulla risposta infiammatoria in un modello murino di malattie infiammatorie intestinali IBD.

2022- 2026 Incarico a svolgere le attività di ricerca fondamentale, ricerca industriale, sviluppo sperimentale, formazione e trasferimento tecnologico nell’ambito del programma del Centro Nazionale “National Biodiversity Future Center – NBFC”, SPOKE 1 *Mapping and monitoring actions to preserve marine ecosystem biodiversity and functioning*” finanziato nell’ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione “Istruzione e Ricerca.

COLLABORAZIONI A LIVELLO NAZIONALE O INTERNAZIONALE

2001-2003 Partecipante dell'Unità operativa del **Progetto Telethon** di interesse nazionale " Morphofunctional analysis of the digestive tract in mdx mice (n°1134) (Coordinatore centrale, Prof R Serio Università di Palermo)

2003-2006 Partecipante all'unità operativa del **Progetto Telethon** " Functional analysis of the digestive tract in mdx mice. "(GGP030250) (Coordinatore Prof R Serio- Università di Palermo)

2006-2009 Partecipante dell'Unità operativa del progetto di un progetto di cooperazione internazionale (**CORI**) “Obesity and hormonal changes: impact on gastrointestinal motilità” in collaborazione con Center for Gastroenterological Research, Katholieke Universiteit Leuven e il Dept of Experimental. Medicine & Pediatrics, Division Gastroenterology, University of Antwerp (Coordinatore Prof R Serio Università di Palermo)

2008-2010 Partecipante dell'Unità operativa del progetto di ricerca di interesse nazionale " *Peptidi oressigeni ed anoressigeni: elementi di un sistema integrato che regola la motilità gastrointestinale e l'attività cardiaca.* " finanziato dal MURST (**PRIN 2007**) (Prof. Mulè Università di Palermo Coordinatore centrale)

2012- ora Collaborazione con il NICU, **Fondazione IRCCS Cà Granda Ospedale Maggiore Policlinico**,Università degli Studi di Milano, Milano, Italia

2014- ora Collaborazione con Istituto di Biomedicina ed Immunologia Molecolare (IBIM) “Alberto Monroy,” CNR, Palermo

2017-2019 Tutor Scientifico per una borsa di studio post-lauream per attività di ricerca dal titolo “*Studio Di Modelli Animali Per Applicazioni Nella Ricerca Biomedica*”, nell’ambito del progetto PON03_00273

2018 Responsabile scientifico del **Progetto CoRI 2018-** Azione D- ammesso al finanziamento dall'Università degli studi di Palermo sulla base di bando competitivo per l'avvio di attività di collaborazione internazionale con Università straniere. Attivata collaborazione per periodo di training presso con il Prof J Fichna direttore del Dipartimento di Biochimica Medical University of Lodz (Poland), per approfondire lo *Studio di modelli animali per lo studio delle malattie infiammatorie croniche intestinali*

2019 Responsabile scientifico del **progetto CoRI 2019-** Azione D2- ammesso al finanziamento dall'Università degli studi di Palermo sulla base di bando competitivo per l'avvio di attività di collaborazione internazionale con Università straniere. Attivata collaborazione con il Prof J Fichna direttore del Dipartimento di Biochimica Medical University of Lodz (Poland), su *Neurotransmitters in health and disease*

2020-2022	Partecipante come responsabile degli studi di fisiologia per il progetto "Validation of the distribution and activity of new optimized leads in mouse model and other CF model systems." ammesso al finanziamento sulla base di bando competitivo dalla Fondazione Fibrosi Cistica dal 2020-2022 (Coordinatore centrale, Prof L Lentini Università di Palermo).
2022- 2026	Componente dell' Unità operativa di Palermo per il progetto (Spoke 5): Targeting tricks: innovative approaches for selective and specific therapeutic targeting nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), n°. PE0000019 dal titolo PNRR: HEAL ITALIA - Health Extended Alliance for Innovative Therapies, Advanced Lab-research, and Integrated Approaches of Precision Medicine
2023-2026	Partecipante come responsabile degli studi di Fisiologia dell'Unità operativa del progetto di ricerca di interesse nazionale " INNOVATIVE THERAPIES FOR THE TREATMENT OF RARE GENETIC DISEASES CHARACTERIZED BY NONSENSE MUTATIONS" finanziato dal MURST (PRIN 2022) (Prof. Ivana Pibiri Università di Palermo Coordinatore centrale)

ORGANIZZAZIONE O PARTECIPAZIONE COME RELATORE A CONVEGNI DI CARATTERE SCIENTIFICO IN ITALIA O ALL'ESTERO

2005	Partecipazione come relatore al convegno 20th International Symposium on Neurogastroenterology and Motility (Toulouse, France, July 3-6, 2005).” Intracellular mechanisms involved in NO-induced relaxation of mouse ileum" Neurogastroenterology & Motility, vol. 17 ISSN: 1365-2982.
2016	Partecipazione come relatore al convegno al 4° meeting dal titolo: “Ricerca di base, Interdisciplinare e Traslazionale in ambito biologico e biotecnologico”. ISBN 9788890580598.
2017	Invited speaker Gastrointestinal IUPHAR Section Meeting Zagreb, Croatia 8-10 June 2017
2017	Invited speaker per il Symposium • Gastrointestinal physiology: new developments and emerging concepts 68th SIF National Congress Italian Physiological Society Pavia ISBN: 978-88-940105-7-2.
2023	Invited speaker al workshop Nutraceutica e cibi funzionali, industria e ricerca a confronto CNR di Palermo venerdì 3 febbraio. ISBN 9788894370720
2008-2010	Comitato Organizzatore Congresso Nazionale del Dipartimento di Biologia Cellulare e dello Sviluppo Palermo.
2023	Comitato scientifico XXIX Congresso Nazionale Associazione Italiana per le Scienze degli Animali da Laboratorio Palermo 28-29 settembre 2023

PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI DI RIVISTE ED ATTIVITÀ DI REFERAGGIO

2014-ora	Associate Editor for BMC Gastroenterology. (Rivista scientifica ISI) https://bmcgastroenterol.biomedcentral.com/about/editorial-board .
2013-ora	Attività di referee per diverse Riviste scientifiche ISI del settore.
2014-ora	Referee per l'attribuzione di finanziamenti da parte di Enti di ricerca internazionali Research Foundation - Flanders (Fonds Wetenschappelijk Onderzoek - Vl nderen, FWO).

INCARICHI ISTITUZIONALI

2009-2012	Responsabile dell'Organizzazione Laboratori Didattici per il corso di Laurea in Scienze Biologiche
2014-ora	Referente per l'Orientamento e Tutorato per il Consiglio Interclasse in Scienze della Natura e dell'Ambiente.
2015-2019	Componente della Commissione Paritetica Docenti/Studenti Corso di Laurea Triennale Scienze della natura e dell'ambiente dell'Università di Palermo.
2023	Componente della Commissione Paritetica Docenti/Studenti Corso di Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e della Salute dell'Università di Palermo.
2017	Referente Universitario per il progetto alternanza scuola lavoro realizzato tra L'Istituto Superiore “Rosina Salvo” – TRAPANI e i corsi di Studio Afferenti al Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare dell'Università di Palermo.

2016-ora	Responsabile dell' <i>Animal Facility di Advanced Technologies Network Center</i> ATeN Center Università di Palermo.
2017-ora	Membro scientifico per la valutazione dei progetti presentati all'organismo preposto al benessere animale (OPBA) dell'Università degli studi di Palermo.
2023- oggi	Membro del Consiglio Direttivo Della Società Italiana di Fisiologia
2023-oggi	Coordinatore Comitato Sperimentazione Animale della Società italiana di Fisiologia SIF
2025-2026	Responsabile del Benessere Animale e Coordinatore dell'Organismo preposto al benessere animale (OPBA) dell'Università degli studi di Palermo

PARAMETRI BIBLIOMETRICI (SCOPUS Luglio 2026)

Citazioni totali =1335

h-index = 21

Pubblicazioni su riviste internazionali ISI = 66

Capitolo di libro = 1

ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE

- Membro Della Società Italiana Di Fisiologia e (Membro del Direttivo da Settembre 2023)
- Membro Della European Crohn's And Colitis Organisation
- Partecipazione al programma "Mentore per la didattica" dell'Università degli studi di Palermo che promuove la ricerca sperimentale di nuove metodologie didattiche da applicare ai settori di insegnamento.

CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE

Esperienze tecniche acquisite:

- Analisi della attività meccanica della muscolatura liscia (tecnica del bagno d'organo per la registrazione dell'attività meccanica spontanea ed evocata e in segmenti intestinali isolati di topo ed in strips di muscolatura liscia intestinale di topo o di colon umano o di segmenti e strip di utero di ratto).
- Analisi dell'attività elettrica della muscolatura liscia (registrazione microelettrodica intracellulare dell'attività elettrica in strips di muscolatura circolare di intestino di topo)
- Analisi dell'attività peristaltica intestinale (registrazione in vitro l'attività peristaltica in segmenti di colon murino mediante un sistema Trendelenburg modificato)
- Analisi di markers infiammatori macroscopici e microscopici in modelli animali di Malattie Infiammatorie Croniche Intestinali (Modello DNBS)
- Saggio della mieloperossidasi per la valutazione dell'infiltrato leucocitario
- Estrazione di RNA da tessuti intestinali, retrotrascrizione, PCR semiquantitativa
- Utilizzo di strumentazioni per analisi di in vivo imaging quali IVIS SPECTRUM e QUANTUM micro CT
- Studi di tossicità acuta.

ESPERIENZA NELL'UTILIZZO DI ANIMALI DA LABORATORIO

- Formazione specifica nel campo della sperimentazione animale attestata da :
 - Partecipazione al corso "Come cambia la sperimentazione sugli animali da laboratorio" dopo il D.L. n°26 del 4 marzo 2014 presso università di Palermo il 2/10/2014
 - Partecipazione al corso "Gli Endpoint Umanitari nella ricerca secondo il D.Lgs 26/2014" presso università di Palermo il 14/02/2017
 - Partecipazione al corso: "D.lgs. 26/2014 sulla tutela degli animali utilizzati ai fini scientifici: ruolo e competenze del Responsabile del Progetto di Ricerca e Valutazione Tecnico-Scientifica dei progetti (artt. 23, comma 3 e 31 del D.lgs. n. 26/2014), 2° edizione 2018", presso l'Istituto Superiore di Sanità di Roma 13/14 novembre 2018
- -Relatore al workshop formativo "Sperimentazione e protezione degli animali utilizzati a fini scientifici". 16 Novembre 2017 in collaborazione con OPBA di Ateneo e Ministero della Salute
- Partecipazione al corso "Ruolo e competenze del Responsabile del Progetto di ricerca e valutazione Tecnico-Scientifica dei Progetti". Cefpas-CALTANISSETTA 30-31 gennaio 2019;
- Partecipazione al corso PROTEZIONE DEGLI ANIMALI UTILIZZATI A FINI SCIENTIFICI dal titolo "CRITERI E MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DEI PROGETTI DI RICERCA CON

ANIMALI UTILIZZATI A FINI SCIENTIFICI. ; 20 e 21 di marzo 2019 cefpas- Università degli Studi di Palermo

- Partecipazione al corso L'OTTIMIZZAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL DISEGNO SPERIMENTALE: DAI PRINCIPI BASE DELLA PROGRAMMAZIONE ALLA LORO APPLICAZIONE PRATICA Palermo 20-21 maggio 2019
- Evento organizzato da IZSLER Corso FAD LEGISLAZIONE NAZIONALE ED ETICA LIVELLO 1, MODULI 1 E 2, DM 5 AGOSTO 2021 - Edizione Unica
- Evento organizzato da IZSLER Corso FAD BIOLOGIA E GESTIONE DEGLI ANIMALI DA LABORATORIO, MODULI 3.1, 4, 5, 6.1, 7. DM 5 AGOSTO 2021 RODITORI E LAGOMORFI - 1^a Edizione
- Evento organizzato da IZSLER Corso FAD ETICA E CONCEZIONE DEI PROGETTI, MODULI 9, 10, 11, DM 5 AGOSTO 2021
- Evento organizzato da IZSLER Corso FAD PRATICHE AVANZATE DI ALLEVAMENTO, MODULO 23, DM 5 AGOSTO 2021
- Evento organizzato da IZSLER Corso FAD ELEMENTI BASE PER L'APPROCCIO DEI RICERCATORI ALL'UTILIZZO DEGLI ANIMALI AI FINI SCIENTIFICI
- Evento organizzato da IZSLER Corso FAD ZEBRAFISH COME ORGANISMO MODELLO: APPROCCI SPERIMENTALI IN VITRO E IN VIVO NELLA RICERCA SCIENTIFICA - Edizione Unica .

AMBITI DI RICERCA

La Prof. Zizzo ha svolto la sua attività di ricerca presso i laboratori di Fisiologia del Dipartimento Di Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche "STEBICEF" dell'Università di Palermo, occupandosi dell'analisi dell'attività elettrica e meccanica della muscolatura liscia gastrointestinale e del suo controllo nervoso in condizioni fisiologiche e nel corso di stati infiammatori. Gli studi condotti hanno contribuito ad ottenere una più ampia conoscenza del modo d'azione dei mediatori enterici consentendo non solo di ottenere una visione più completa della fisiologia della motilità gastrointestinale, ma anche di comprendere, se alterazioni nella funzionalità nel sistema nervoso enterico possano essere alla base dei cambiamenti della motilità osservati nel corso dello sviluppo o in alcuni stati patologici quali, ad esempio: infiammazione, colite ulcerosa. Etc. In particolare, tra le tematiche di ricerca l'attenzione è stata focalizzata su:

- *RUOLO SVOLTO DALLE PURINE NELLA MODULAZIONE DELLA MOTILITÀ GASTROINTESTINALE (GI).* I risultati ottenuti hanno mostrato un coinvolgimento sia della purine a base adeninica (ATP, adenosina) che guaninica (guanina e guanosina) nella modulazione dell'attività meccanica della muscolatura liscia di diverse porzioni del tratto gastrointestinale e hanno permesso di identificare i recettori coinvolti e i meccanismi d'azione alla base degli effetti osservati.
- *EFFETTI DELLA DOPAMINA SULLA CONTRATTILITÀ DELLA MUSCOLATURA LISCIA GI.* Fino a non molti anni fa il concetto di trasmissione dopaminergica sembrava esclusivamente legato al Sistema Nervoso Centrale, dove tale catecolamina controlla importanti funzioni come l'apprendimento, le emozioni, l'attività motoria, la gratificazione, la motivazione etc. I nostri studi hanno permesso di caratterizzare gli effetti della dopamina sull'attività meccanica varie porzioni del canale alimentare caratterizzando i recettori coinvolti e evidenziando i cambiamenti della trasmissione dopaminergica enterica nel corso del periodo postnatale
- *EFFETTI DELL' ANGIOTENSINA II SULLA CONTRATTILITÀ DELLA MUSCOLATURA LISCIA GASTROINTESTINALE E MODIFICHE NEL CORSO DI CONDIZIONI INFIAMMATORIE INTESTINALI.* L'Angiotensina II, principale effettore del sistema renina-angiotensina (RAS), è stata precedentemente identificata come modulatore dell'assorbimento di acqua/elettroliti, del trasporto del glucosio e della secrezione di bicarbonato nel microambiente intestinale, tramite la sua azione sui recettori specifici AT1 e AT2. I nostri studi hanno anche dimostrato un ruolo emergente del sistema RAS nella modulazione della motilità intestinale, capace di indurre contrazione della muscolatura liscia enterica in varie porzioni del tratto GI in particolare attraverso la modulazione dei principali sistemi di neurotrasmissione eccitatori enterici, sia nel modello animale murino che nell'uomo. La nostra attenzione si è spostata quindi sul possibile coinvolgimento del sistema RAS

nelle alterazioni motorie associate a condizioni infiammatorie, come le Malattie Infiammatorie. I nostri dati sperimentali hanno suggerito che nel corso del processo infiammatorio vi è una alterazione nella espressione e funzionalità dei recettori per tale peptide che contribuire alla riduzione dell'attività meccanica del colon osservata nel corso dei processi infiammatori

- **ANALISI DEI MECCANISMI RESPONSABILI DELLE ALTERAZIONI MOTORIE GASTROINTESTINALI RISCONTRATE IN MODELLI ANIMALI UTILIZZATI PER LO STUDIO DELLA DISTROFIA MUSCOLARE (TOPI MDX).** Studi condotti nei nostri laboratori con il supporto della Fondazione TELETION, sulla funzione motoria intestinale in animali mutanti per il gene della distrofina (topi mdx) che tra i vari modelli murini, è ritenuto il migliore per lo studio della distrofia muscolare di Duchenne (DMD). La DMD è una miopatia degenerativa, primaria, progressiva e geneticamente determinata, causata dalla mancanza della distrofina, proteina associata alla membrana delle cellule muscolari scheletriche, cardiache, lisce ed in alcuni neuroni. E' noto che tale patologia, causa atrofia progressiva del muscolo scheletrico e cardiaco, ma è stata anche osservata atrofia del muscolo liscio gastrointestinale (GI), che comporterebbe disfunzioni cliniche della motilità gastroenterica. Studi condotti presso i nostri laboratori hanno messo in evidenza alterazioni della funzionalità di differenti porzioni dell'apparato gastrointestinale (duodeno, colon e stomaco) di topi mdx, causate da un deficit nella produzione di ossido d'azoto (NO), principale neurotrasmettitore inibitore non-adrenergico, non-colinergico (NANC).
- **RUOLO SVOLTO DALL'ACIDO GAMMA AMMINO BUTIRICO (GABA) NELLA MODULAZIONE DELLA MOTILITÀ' INTESTINALE** Diversi studi hanno già suggerito la partecipazione di pathway GABAergici nei circuiti enterici responsabili della regolazione della motilità gastrointestinale, rivelando la sua azione come neuromodulatore in grado di indurre contrazione o rilassamento della muscolatura liscia gastrointestinale mediante attivazione dei recettori specifici GABAA, GABAB e GABAC. I nostri dati sperimentali dimostrano un coinvolgimento nella modulazione dell'attività motoria dell'intestino tenue e crasso
- **PURINE A BASE GUANINICA E CONTROLLO DELLA ATTIVITÀ' CONTRATTILE DELLA MUSCOLATURA UTERINA.** Il controllo della contrattilità della muscolatura uterina è di grande interesse in condizioni nelle quali si ha una irregolare attività del miometrio quali il parto o i dolori mestruali. I nostri studi hanno dimostrato che le purine a base guaninica sono in grado di esercitare effetti tocolitici sulla muscolatura liscia uterina, modulando l'ingresso di calcio dallo spazio extracellulare e inibendo in rilascio di calcio dai depositi del reticolo sarcoplasmatico.
- **EFFETTI ANTISPASMODICI DI ESTRATTI NATURALI E/O OLI ESSENZIALI.** La possibilità di utilizzare composti naturali come molecole con effetti benefici sulla salute umana sta suscitando un forte interesse nella comunità scientifica. Diversi studi documentano l'uso di sostanze fitochimiche naturali per il trattamento di disordini legati a alterazioni dell'attività meccanica della muscolatura liscia o uterina o gastrointestinale. Oggetto di studio nei nostri laboratori sono gli effetti di estratti naturali o oli essenziali da piante spontanee siciliane; tali composti sembrerebbero avere azione antispasmodica sulla muscolatura liscia GI e uterina modulando l'ingresso di calcio e il rilascio di tale ione dai depositi citoplasmatici.

Pubblicazioni

LAVORI IN EXTENSO SU RIVISTE INTERNAZIONALI (ISI)

1. Serio, R, Alessandro, M, **Zizzo, MG**, Tamburello, MP & Mule, F. (2003). Neurotransmitters involved in the fast inhibitory junction potentials in mouse distal colon. *Eur J Pharmacol*, **460**, 183-190.
2. Serio, R, **Zizzo, MG** & Mule, F. (2003). Nitric oxide induces muscular relaxation via cyclic GMP-dependent and - independent mechanisms in the longitudinal muscle of the mouse duodenum. *Nitric Oxide*, **8**, 48-52.
3. **Zizzo, MG**, Mule, F & Serio, R. (2003). Duodenal contractile activity in dystrophic (mdx) mice: reduction of nitric oxide influence. *Neurogastroenterol Motil*, **15**, 559-565.
4. **Zizzo, MG**, Mule, F & Serio, R. (2004). Interplay between PACAP and NO in mouse ileum. *Neuropharmacology*, **46**, 449-455.
5. Vannucchi, MG, **Zizzo, MG**, Zardo, C, Pieri, L, Serio, R, Mule, F & Faussone-Pellegrini, MS. (2004). Ultrastructural changes in the interstitial cells of Cajal and gastric dysrhythmias in mice lacking full-length dystrophin (mdx mice). *J Cell Physiol*, **199**, 293-309.
6. **Zizzo, MG**, Mule, F & Serio, R. (2005). Tachykinergic neurotransmission is enhanced in duodenum from dystrophic (mdx) mice. *Br J Pharmacol*, **145**, 334-341.
7. **Zizzo, MG**, Mule, F & Serio, R. (2005). Mechanisms underlying the inhibitory effects induced by pituitary adenylate cyclase-activating peptide in mouse ileum. *Eur J Pharmacol*, **521**, 133-138.
8. **Zizzo, MG**, Mule, F & Serio, R. (2005). Mechanisms underlying the nitric oxide inhibitory effects in mouse ileal

- longitudinal muscle. *Can J Physiol Pharmacol*, **83**, 805-810.
9. Mule, F, **Zizzo, MG**, Amato, A, Feo, S & Serio, R. (2006). Evidence for a role of inducible nitric oxide synthase in gastric relaxation of *mdx* mice. *Neurogastroenterol Motil*, **18**, 446-454.
 10. **Zizzo, MG**, Mule, F & Serio, R. (2006). Mechanisms underlying hyperpolarization evoked by P2Y receptor activation in mouse distal colon. *Eur J Pharmacol*, **544**, 174-180.
 11. **Zizzo, MG**, Mule, F & Serio, R. (2006). Inhibitory responses to exogenous adenosine in murine proximal and distal colon. *Br J Pharmacol*, **148**, 956-963.
 12. **Zizzo, MG**, Mule, F & Serio, R. (2007). Evidence that ATP or a related purine is an excitatory Neurotransmitter in the longitudinal muscle of mouse distal colon. *Br J Pharmacol*, **151**, 73-81.
 13. **Zizzo, MG**, Mule, F & Serio, R. (2007). Functional evidence for GABA as modulator of the contractility of the longitudinal muscle in mouse duodenum: role of GABA(A) and GABA(C) receptors. *Neuropharmacology*, **52**, 1685-1690.
 14. **Zizzo, MG**, Mule, F & Serio, R. (2007). Inhibitory purinergic transmission in mouse caecum: role for P2Y1 receptors as prejunctional modulators of ATP release. *Neuroscience*, **150**, 658-664.
 15. **Zizzo, MG**, Mule, F & Serio, R. (2008). Activation of P2Y receptors by ATP and by its analogue, ADPbetaS, triggers two calcium signal pathways in the longitudinal muscle of mouse distal colon. *Eur J Pharmacol*, **595**, 84-89.
 16. **Zizzo, MG**, Bonomo, A, Belluardo, N, Mule, F & Serio, R. (2009). A1 receptors mediate adenosine inhibitory effects in mouse ileum via activation of potassium channels. *Life Sci*, **84**, 772-778.
 17. Baldassano, S, **Zizzo, MG**, Serio, R & Mule, F. (2009). Interaction between cannabinoid CB1 receptors and endogenous ATP in the control of spontaneous mechanical activity in mouse ileum. *Br J Pharmacol*, **158**, 243-251.
 18. **Zizzo, MG**, Mule, F, Mastropaolo, M & Serio, R. (2010). D1 receptors play a major role in the dopamine modulation of mouse ileum contractility. *Pharmacol Res*, **61**, 371-378.
 19. **Zizzo, MG**, Mule, F, Mastropaolo, M, Condorelli, DF, Belluardo, N & Serio, R. (2011). Can guanine-based purines be considered modulators of intestinal motility in rodents? *Eur J Pharmacol*, **650**, 350-355.
 20. **Zizzo, MG**, Mastropaolo, M, Lentini, L, Mule, F & Serio, R. (2011). Adenosine negatively regulates duodenal motility in mice: role of A(1) and A(2A) receptors. *Br J Pharmacol*, **164**, 1580-1589.
 21. **Zizzo, MG**, Mastropaolo, M, Grahlert, J, Mule, F & Serio, R. (2012). Pharmacological characterization of uracil nucleotide-preferring P2Y receptors modulating intestinal motility: a study on mouse ileum. *Purinergic Signal*, **8**, 275-285.
 22. Mastropaolo, M, **Zizzo, MG**, Mule, F & Serio, R. (2013). Angiotensin II contractile effects in mouse colon: role for pre- and post-junctional AT(1A) receptors. *Acta Physiol (Oxf)*, **207**, 337-345.
 23. **Zizzo, MG**, Mule, F, Amato, A, Maiorana, F, Mudo, G, Belluardo, N & Serio, R. (2013). Guanosine negatively modulates the gastric motor function in mouse. *Purinergic Signal*, **9**, 655-661.
 24. Mastropaolo, M, **Zizzo, MG**, Auteri, M, Mule, F & Serio, R. (2013). Arginine vasopressin, via activation of post-junctional V1 receptors, induces contractile effects in mouse distal colon. *Regul Pept*, **187**, 29-34.
 25. Craparo, EF, Sardo, C, Serio, R, **Zizzo, MG**, Bondi, ML, Giammona, G & Cavallaro, G. (2014). Galactosylated polymeric carriers for liver targeting of sorafenib. *Int J Pharm*, **466**, 172-180.
 26. Auteri, M, **Zizzo, MG**, Mastropaolo, M & Serio, R. (2014). Opposite role played by GABAA and GABAB receptors in the modulation of peristaltic activity in mouse distal colon. *Eur J Pharmacol*, **731**, 93-99.
 27. Auteri, M, **Zizzo, MG** & Serio, R. (2015). GABA and GABA receptors in the gastrointestinal tract: from motility to inflammation. *Pharmacol Res*, **93**, 11-21.
 28. Mastropaolo, M, **Zizzo, MG**, Auteri, M, Caldara, G, Liotta, R, Mule, F & Serio, R. (2015). Activation of angiotensin II type 1 receptors and contractile activity in human sigmoid colon in vitro. *Acta Physiol (Oxf)*, **215**, 37-45.
 29. Auteri, M, **Zizzo, MG** & Serio, R. (2015). The GABAergic System and the Gastrointestinal Physiopathology. *Curr Pharm Des*, **21**, 4996-5016.
 30. **Zizzo, MG**, Cavallaro, G, Auteri, M, Caldara, G, Amodeo, I, Mastropaolo, M, Nuzzo, D, Di, CM, Fumagalli, M, Mosca, F, Mule, F & Serio, R. (2016). Postnatal development of the dopaminergic signaling involved in the modulation of intestinal motility in mice. *Pediatr Res*, **80**, 440-447.
 31. **Zizzo, MG**, Auteri, M, Amato, A, Caldara, G, Nuzzo, D, Di, CM & Serio, R. (2017). Angiotensin II type II receptors and colonic dysmotility in 2,4-dinitrofluorobenzenesulfonic acid-induced colitis in rats. *Neurogastroenterol Motil*, **29**
 34. Auteri, M, **Zizzo, MG**, Amato, A & Serio, R. (2016). Dopamine induces inhibitory effects on the circular muscle contractility of mouse distal colon via D1- and D2-like receptors. *J Physiol Biochem*, **73**, 395-404.
 35. **Zizzo, MG** & Serio, R. (2017). Therapeutic Potential of the Gabaergic System in Ulcerative Colitis: Current Status and Perspectives. *Dig Dis Sci*. 2017
 36. **Zizzo MG**, Caldara G, Bellanca A, Nuzzo D, Di Carlo M, Serio R. Preventive effects of guanosine on intestinal inflammation in 2, 4-dinitrobenzene sulfonic acid (DNBS)-induced colitis in rats. *Inflammopharmacology*. 2018 Jun 15.
 37. **Zizzo MG**, Frinchi M, Nuzzo D, Jinnah HA, Mudò G, Condorelli DF, Caciagli F, Ciccarelli R, Di Iorio P, Mulè F, Belluardo N, Serio R. Altered gastrointestinal motility in an animal model of Lesch-Nyhan disease. *Auton Neurosci*. 2018 210:55-64
 38. **Zizzo MG**, Bellanca A, Amato A, Serio R. Opposite effects of dopamine on the mechanical activity of circular

- and longitudinal muscle of human colon. *Neurogastroenterol Motil.* 2020 Jun;32(6):e13811
39. **Zizzo MG**, Caldara G, Bellanca A, Nuzzo D, Di Carlo M, Serio R PD123319, angiotensin II type II receptor antagonist, inhibits oxidative stress and inflammation in 2, 4-dinitrobenzene sulfonic acid-induced colitis in rat and ameliorates colonic contractility. *Inflammopharmacology.* 2020 Feb;28(1):187-199.
 40. **Zizzo MG**, Caldara G, Bellanca A, Nuzzo D, Di Carlo M, Serio R. Preventive effects of guanosine on intestinal inflammation in 2, 4-dinitrobenzene sulfonic acid (DNBS)-induced colitis in rats. *Inflammopharmacology.* 2019 Apr;27(2):349-359.
 41. **Zizzo MG**, Caldara G, Bellanca A, Nuzzo D, Di Carlo M, Scoglio S, Serio R. AphaMax®, an Aphanizomenon Flos-Aquae Aqueous Extract, Exerts Intestinal Protective Effects in Experimental Colitis in Rats. *Nutrients.* 2020 Nov 26;12(12):3635.
 42. **Zizzo MG**, Cicio A, Raimondo S, Alessandro R, Serio R. Age-related differences of γ -aminobutyric acid (GABA)ergic transmission in human colonic smooth muscle. *Neurogastroenterol Motil.* 2022 Mar;34(3):e14248.
 43. **Zizzo MG**, Cicio A, Corrao F, Lentini L, Serio R. Aging modifies receptor expression but not muscular contractile response to angiotensin II in rat jejunum. *J Physiol Biochem.* 2022 Nov;78(4):753-762.
 44. Corrao F, **Zizzo MG**, Tutone M, Melfi R, Fiduccia I, Carollo PS, Leonardo AD, Caldara G, Perriera R, Pace A, Belmonte B, Sammataro S, Pibiri I, Lentini L. Nonsense codons suppression. An acute toxicity study of three optimized TRIDs in murine model, safety and tolerability evaluation. *Biomed Pharmacother.* 2022 Dec;156:113886.
 45. Cicio A, Serio R, **Zizzo MG**. Anti-Inflammatory Potential of Brassicaceae-Derived Phytochemicals: In Vitro and In Vivo Evidence for a Putative Role in the Prevention and Treatment of IBD. *Nutrients.* 2022 Dec 21;15(1):31.
 46. Di Majo D, Sardo P, Giglia G, Di Liberto V, Zummo FP, **Zizzo MG**, Caldara GF, Rappa F, Intili G, van Dijk RM, Gallo D, Ferraro G, Gambino G. Correlation of Metabolic Syndrome with Redox Homeostasis Biomarkers: Evidence from High-Fat Diet Model in Wistar Rats. *Antioxidants (Basel).* 2022 Dec 30;12(1):89..
 47. Serio R, **Zizzo MG**. The multiple roles of dopamine receptor activation in the modulation of gastrointestinal motility and mucosal function. *Auton Neurosci.* 2023 Jan;244:103041.
 48. Colucci R, Fornai M, Antonioli L, Segnani C, Ippolito C, Pellegrini C, Nericcio A, **Zizzo MG**, Serio R, Blandizzi C, Bernardini N. Role of cyclooxygenase pathways in bowel fibrotic remodelling in a murine model of experimental colitis. *J Pharm Pharmacol.* 2023 Feb 8;75(2):264-275
 49. **Zizzo MG**, Cicio A, Serio R. Inhibition of uterine contractility by guanine-based purines in non-pregnant rats. *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol.* 2023 May;396(5):963-972.
 50. Cicio A, Sut S, Dall'Acqua S, Bruno M, Luparello C, Serio R, **Zizzo MG**. Chemical Characterization and Cytotoxic and Antioxidant Activity Evaluation of the Ethanol Extract from the Bulbs of *Pancratium maritimum* Collected in Sicily. *Molecules.* 2023 May 9;28(10):3986.
 51. La Corte C, Baranzini N, Dara M, Bon C, Grimaldi A, Parisi MG, **Zizzo MG**, Cammarata M. Step-by-Step Regeneration of Tentacles after Injury in *Anemonia viridis*-Morphological and Structural Cell Analyses. *Int J Mol Sci.* 2023 May 16;24(10):8860.
 52. Carollo PS, Tutone M, Culletta G, Fiduccia I, Corrao F, Pibiri I, Di Leonardo A, **Zizzo MG**, Melfi R, Pace A, Almerico AM, Lentini L. Investigating the Inhibition of FTSJ1, a Tryptophan tRNA-Specific 2'-O-Methyltransferase by NV TRIDs, as a Mechanism of Readthrough in Nonsense Mutated CFTR. *Int J Mol Sci.* 2023 Jun 1;24(11):9609..
 53. **Zizzo MG**, Cicio A, Bruno M, Serio R. Essential oil of Sicilian *Prangos ferulacea* (L.) Lindl. and its major component, β -ocimen, affect contractility in rat small and large intestine. *J Ethnopharmacol.* 2023 Sep 15;313:116531.
 54. Perriera R, Vitale E, Pibiri I, Carollo PS, Ricci D, Corrao F, Fiduccia I, Melfi R, **Zizzo MG**, Tutone M, Pace A, Lentini L. Readthrough Approach Using NV Translational Readthrough-Inducing Drugs (TRIDs): A Study of the Possible Off-Target Effects on Natural Termination Codons (NTCs) on TP53 and Housekeeping Gene Expression. *Int J Mol Sci.* 2023 Oct 11;24(20):15084
 55. **Zizzo MG**, Cicio A, Bruno M, Serio R. Inhibitory effect and underlying mechanism of essential oil of *Prangos ferulacea* Lindl (L.) on spontaneous and induced uterine contractions in non-pregnant rats. *Biomed Pharmacother.* 2023 Nov;167:115570.
 56. Giglia G, Rosatti F, Giannone AG, Gambino G, **Zizzo MG**, Florena AM, Sardo P, Toia F. Vascularized versus Free Nerve Grafts: An Experimental Study on Rats. *J Pers Med.* 2023 Dec 4;13(12):1682. doi: 10.3390/jpm13121682. PMID: 38138909; PMCID: PMC10744603.
 57. Tinnirello V, **Zizzo MG**, Conigliaro A, Tabone M, Ganji NR, Cicio A, Bressa C, Larrosa M, Rappa F, Vergilio G, Gasparro R, Gallo A, Serio RM, Alessandro R, Raimondo S. Industrial-produced lemon nanovesicles ameliorate experimental colitis-associated damages in rats via the activation of anti-inflammatory and antioxidant responses and microbiota modification. *Biomed Pharmacother.* 2024 May;174:116514. doi: 10.1016/j.biopha.2024.116514. Epub 2024 Apr 3. PMID: 38574618.
 58. Caruana R, **Zizzo MG**, Caldara GF, Montalbano F, Fasciano S, Arena D, Salamone M, Di Fazio G, Bottino A, Licciardi M. Anionic Methacrylate Copolymer Microparticles for the Delivery of Myo-Inositol Produced by Spray-Drying: In Vitro and In Vivo Bioavailability. *Int J Mol Sci.* 2024 Mar 29;25(7):3852. doi: 10.3390/ijms25073852. PMID: 38612662; PMCID: PMC11012041.
 59. Subhan F, **Zizzo MG**, Serio R. Motor dysfunction of the gut in Duchenne muscular dystrophy: A review. *Neurogastroenterol Motil.* 2024 Aug;36(8):e14804. doi: 10.1111/nmo.14804. Epub 2024 Apr 23. PMID:

- 38651673.
60. Cicio A, Aloï N, Sut S, Longo V, Terracina F, Dall'Acqua S, **Zizzo MG**, Bruno M, Ilardi V, Colombo P, Luparello C, Serio R. Chemical Characterization, Free Radical Scavenging, and Cellular Antioxidant Properties of the Egadi Island Endemic Brassica macrocarpa Guss Leaf Extract. *Biomolecules*. 2024 May 29;14(6):636. doi: 10.3390/biom14060636. PMID: 38927041; PMCID: PMC11201591.
 61. Fiduccia I, Corrao F, **Zizzo MG**, Perriera R, Genovese F, Vitale E, Ricci D, Melfi R, Tutone M, Pace A, Lentini L, Pibiri I. Promoting readthrough of nonsense mutations in CF mouse model: Biodistribution and efficacy of NV848 in rescuing CFTR protein expression. *Mol Ther*. 2024 Dec 4;32(12):4514-4523. doi: 10.1016/j.ymthe.2024.10.028. Epub 2024 Oct 28. PMID: 39473179; PMCID: PMC11638873.
 62. Naselli F, Volpes S, Cardinale PS, Micheli S, Cicio A, Scoglio GD, Chiarelli R, **Zizzo MG**, Picone P, Caradonna F, Nuzzo D. First evidence of epigenetic modulation of human gene methylation by microalga *Aphanizomenon flos-aquae* (AFA) in inflammation-related pathways in intestinal cells. *Clin Epigenetics*. 2025 Mar 6;17(1):44. doi: 10.1186/s13148-025-01849-5. PMID: 40050990; PMCID: PMC11887222.
 63. Plescia F, Lavanco G, **Zizzo MG**, D'Amico C, Bellocchio L, Malta G, Vaccaro F, Cannizzaro E, Dimino L, Plescia F. Pharmacological characterization of a new synthesis compound with antagonistic action on CB1 receptors: Evidence from the animal experimental model. *Eur J Pharmacol*. 2025 Sep 15;1003:177973. doi: 10.1016/j.ejphar.2025.177973. Epub 2025 Jul 18. PMID: 40685103.
 64. Terracina F, Cicio A, Puleo G, Baiamonte C, Belmonte B, Merighi S, D'Anna T, Montalbano F, Pizzolanti G, Serio RM, Craparo EF, Grohgan H, **Zizzo MG**, Licciardi M. Phycocyanin oral delivery system obtained by spray-drying with soy proteins for the treatment of inflammatory bowel diseases: in vivo evaluation. *Int J Biol Macromol*. 2025 Dec 23;149876. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2025.149876. Epub ahead of print. PMID: 41448322.
 65. Cicio, A.; Félix, L.M.; Monteiro, S.M.; Bruno, M.; Zizzo, M.G.; Serio, R. Toxicological Assessment and Potential Protective Effects of Brassica Macrocarpa Guss Leaf Extract Against Copper Sulphate-Induced Oxidative Stress in Zebrafish Embryos. *Nutraceuticals* 2026, 6, 3. <https://doi.org/10.3390/nutraceuticals6010003>
 66. Aloï N, Sampino AM, Vigni AL, Cosentini I, Augello G, Drago G, Ruggieri S, Profita M, Zizzo MG, Serio R, Cervello M, Cibella F, Colombo P, Longo V. A BDE-47/estrone mixture modulates macrophage immune responses and miRNA networks, impairs intestinal barrier integrity in vitro, and alters circulating miRNAs and tight junction expression in vivo. *Ecotoxicol Environ Saf*. 2026 Jan 1;309:119671. doi: 10.1016/j.ecoenv.2025.119671. Epub 2026 Jan 8. PMID: 41512777.

Pubblicazioni su riviste nazionali non ISI

Zizzo M.G., Serio R. “ Properties of slow wave activity in duodenal smooth muscle from mice lacking full-length dystrophin “*Atti dell’Accademia di Scienze Lettere e Arti di Palermo* 2009-2010 Vol I pp 297-309 ISSN 20365-0448

CAPITOLO DI LIBRO

Zizzo, M.G., Serio, R. (2023). *The renin–angiotensin system in gastrointestinal functions. In Angiotensin From the Kidney to Coronavirus (pp. 681-697). Elsevier [10.1016/B978-0-323-99618-1.00001-5]*

Dichiarazione sostitutiva di certificazione e dell’atto di notorietà ai sensi degli artt. 46 e 47 e degli artt. 75 e 76 del DPR 445/2000 e successive modificazioni ed integrazioni.

La sottoscritta Zizzo Maria Grazia sotto la propria responsabilità, ai sensi e per gli effetti degli articoli 46 e 47 del DPR 445/2000, consapevole di quanto prescritto dagli articoli 75 e 76 del medesimo DPR, rispettivamente sulla responsabilità penale prevista per chi rende false dichiarazioni e sulla decadenza dai benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato sulla base di dichiarazioni non veritiere, dichiara che le informazioni riportate nel seguente curriculum vitae, corrispondono a verità’

Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base al D. Lgs. 196/2003, coordinato con il D. Lgs. 101/2018, e al Regolamento UE 2016/679.

Palermo 12.07.2026

Maria Grazia Zizzo

