

**CURRICULUM VITAE REDATTO AI SENSI DEGLI ARTT. 46 E 47 DEL D.P.R. 28.12.2000, N. 445**

**DR.SSA  
CARMEN DE CARO**

**CURRICULUM VITÆ ET STUDIORUM**

**CARMEN DE CARO**  
**CURRICULUM VITÆ ET STUDIORUM**

**Posizione attuale**

Dottoranda di Ricerca presso il Dipartimento di Scienze della Salute dell'Università degli Studi "Magna Graecia" di Catanzaro dal 01 Novembre 2016 (durata triennale).

**Summary dell'attività didattico-scientifica**

La dottoressa Carmen De Caro, è attualmente Dottoranda di Ricerca presso il Dipartimento di Scienze della Salute dell'Università degli Studi "Magna Graecia" di Catanzaro, per il SSD BIO/14 Farmacologia.

Ha conseguito la Laurea in Farmacia il 20 Dicembre 2012, ed il Dottorato di ricerca in "Scienze del Farmaco" presso l'Università degli Studi "Federico II" di Napoli con il riconoscimento dell'aggiunta del label "Doctor Europaeus". Ha conseguito inoltre il Master di II Livello sui Sistemi di Qualità GXP-ISO presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma ed ha effettuato un Tirocinio presso l'Agenzia Italiana del Farmaco nell'ambito della normativa farmaceutica nazionale ed europea in materia di farmacovigilanza ed acquisizione della capacità di valutare ed interpretare le problematiche di sicurezza affrontate dall'Ufficio Gestione dei Segnali.

**Attività didattica:** Ad oggi la Dott.ssa De Caro svolge attività didattica quale Cultore della Materia "Farmacologia" per i Corsi di Laurea in Medicina e Chirurgia e Professioni sanitarie nel CDL in Scienze Infermieristiche dell'Università degli Studi "Magna Graecia" di Catanzaro.

**Attività Scientifica:** la Dott.ssa De Caro è autrice di 31 pubblicazioni scientifiche, pubblicate su Riviste a diffusione internazionale, Censite dal Journal Citation Reports e da Scopus, ed ha partecipato, in qualità di relatrice, a numerosi congressi nazionali ed internazionali.

Gli articoli scientifici, in lingua inglese, sono apparsi su riviste con Impact Factor totale di 136.628 e Impact Factor medio: 4,40.

In questi articoli, la Dott.ssa De Caro risulta essere 6 volte primo nome. Tutti gli articoli editi a stampa risultano indicizzati su Scopus ed hanno, al 20/02/2020 un numero totale di 240 citazioni ed un h-index di 9.

L'attività di ricerca della Dott.ssa De Caro è principalmente incentrata sullo studio della fisiopatologia del dolore e della neurodegenerazione, nonché delle epilessie e dei processi epilettogenici, in modelli sperimentali animali. Nell'ambito di questo filone di studi la Dott.ssa De Caro si è particolarmente interessata allo studio di nuovi farmaci dotati di proprietà analgesiche, anticonvulsivanti ed antiepilettogene.

Una parte della sua attività scientifica è stata dedicata inoltre allo studio delle comorbidità tra epilessia e patologie neuropsichiatriche e sul ruolo dei farmaci nonché nell'approfondimento dei possibili rapporti tra microbiota e malattie neurodegenerative.

La dott.ssa De Caro ha intrattenuto – ed intrattiene tuttora – rapporti di collaborazione con gruppi di ricerca esteri, ed in particolare, nell'ambito della propria attività di carattere internazionale, ha effettuato un periodo di permanenza in Svizzera presso i laboratori dell'Azienda Farmaceutica “Sintetica”, dove si è occupata dello studio di nuove tecniche per la sperimentazione di farmaci antidolorifici ed antipiretici.

Principali interessi di ricerca e risultati dell'attività scientifica:

#### **1) Farmacologia e fisiopatologia del dolore**

Questa parte della ricerca è indirizzata a chiarire le basi neurofisiologiche del dolore nonché ad approfondirne meccanismi d'azione e possibile utilizzo terapeutico di farmaci antidolorifici.

A tal fine è stato studiato il ruolo di una superfamiglia di recettori canale denominata TRP (Transient receptor potential) che sono attivati da calcio e dai metaboliti che si formano in seguito all'attivazione di recettori accoppiati alle proteine G come DAG e IP<sub>3</sub>. Tra questi l'interesse di questa ricerca si è concentrato sul canale TRP melastatin 8 (TRPM8), il cui ruolo, nell'ambito della nocicezione, risulta essere controverso e che è stato studiato tramite l'utilizzo di due antagonisti: DFL23693 e DFL23448.

Il blocco del TRPM8 è risultato in grado di esercitare un significativo effetto antinocicettivo in un modello animale di dolore indotto da formalina e in un modello di dolore neuropatico indotto da legatura del nervo sciatico nell'animale da esperimento. Sempre nel medesimo ambito di ricerca è stata studiata l'azione sul dolore neuropatico da parte di varie molecole

come il Sodio Butirrato, che è risultato in grado di modulare la nocicezione nel topo, e di coniugati Aceclofenac –galattosio, di cui sono state seguite la sintesi e la caratterizzazione farmacologica. È stato inoltre messo in evidenza come particolari mezzi di veicolazione di farmaci siano in grado prolungare l'effetto antinocicettivo dell'N-palmitoiletanolamide, ammido dell'acido palmitico con l'etanolamina, in vivo (**Lavori 2, 4, 5, 12, 13, 14**).

## **2) Studi sperimentali riguardanti nuove molecole farmacologicamente attive nel contrastare la degenerazione neuronale in modelli animali di malattie di Parkinson ed Alzheimer**

Gli studi neurofarmacologici riguardanti patologie diffuse quali ad esempio Malattia di Parkinson e Malattia di Alzheimer assumono oggi un importante significato, trattandosi di malattie la cui frequenza è destinata certamente ad aumentare ulteriormente. In questa ricerca sono stati studiati gli effetti neuroprotettivi della somministrazione di Palmitoiletanolamide in modelli sperimentali animali di Parkinson in vivo. In particolare tale sostanza si è rivelata in grado di indurre, una volta somministrata, un significativo aumento dei livelli cerebrali di tirosina-idrossilasi nonché una significativa riduzione dei mediatori della neuroinfiammazione, dimostrando che tale sostanza potrebbe risultare efficace nel trattamento del Parkinson nell'uomo. Nello stesso filone di ricerca è stato messo in evidenza come due molecole estratte dalla *Salvia*, il tanshinone IIA ed il cryptotanshinone siano in grado, di contrastare i processi infiammatori cerebrali in un modello non genetico di Malattia di Alzheimer.

Dello stesso filone di ricerca fa parte lo studio degli effetti dell'infiammazione a carico dell'apparato gastroenterico sul dolore e sulle malattie del Sistema Nervoso Centrale e su possibili strategie terapeutiche che utilizzino sostanze in grado di intervenire sull'asse Intestino-cervello (**Lavori 3, 6, 8, 9, 11**).

## **Titoli**

**Vincitrice della selezione pubblica per titoli ed esami per l'ammissione al Corso di Dottorato di Ricerca in Scienze della Vita (curricula Scienze Farmaceutiche) per l'anno accademico 2016/2017 presso il Dipartimento di Scienze della Salute dell'Università degli Studi "Magna Graecia" di Catanzaro (Decreto Rettoriale n. 11011 del 11.10.2016)**

**Tirocinante presso l’Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA)** Ufficio Gestione dei Segnali dal 15 Febbraio 2018 al 14 Agosto 2018 (Attestato Prot. 0129989 del 26 Novembre 2018 a firma della Dr. Laura Sottosanti, tutor aziendale).

**Master di II Livello sui Sistemi di Qualità: GXP-ISO** con tesi dal titolo “*La tracciabilità del farmaco come strumento di lotta alla contraffazione*”. **Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma**. Conseguito il 18 Febbraio 2017 (Diploma registrato al n.67258B del 18 Febbraio 2017).

**Dottorato di Ricerca in “Scienza del Farmaco” con aggiunta del label “Doctor Europaeus” (EUA-European University Association)** conseguito presso il Dipartimento di Farmacia dell’Università degli Studi di Napoli “Federico II”, a partire dall’ AA 2012/13 con tesi dal titolo “Pharmacological Characterization of Paracetamol: New Therapeutic Approach to Postoperative Pain” (esame finale sostenuto in data 10 Maggio 2016; Attestazione prot. 796 del 3 Dicembre 2018 a firma della Dott.ssa Concetta Bernardo, capo dell’ufficio Dottorato dell’Università degli Studi di Napoli).

**Conoscenza della Lingua Inglese ESB (C 2)**. Certificazione conseguita a seguito di esame nel Giugno 2017 (Attestato n. 500/3655/5 rilasciato da English Speaking Board International Ltd).

**Corso di Perfezionamento post laurea** dal titolo “Ospedale Sicuro tra Igiene e Medicina del Lavoro” 1 Luglio 2014 - 23 Giugno 2015, sostenuto presso la Scuola di Medicina e Chirurgia, Dipartimento di Sanità Pubblica dell’Università degli Studi di Napoli “Federico II” (Attestato Prot. 2015/0059575 del 23 Giugno 2015, rilasciato dal Dipartimento di Sanità Pubblica).

**Abilitazione all’esercizio della professione di Farmacista** conseguita presso Università degli Studi di Napoli “Federico II”, prima sessione dell’anno 2013 con la votazione 23/30 (Attestazione rilasciata il 09/12/2014)

**Laurea Specialistica in Farmacia** conseguita presso l’Università degli Studi di Napoli “Federico II” il 20 Dicembre 2012 con tesi sperimentale in Farmacologia dal titolo “*Ruolo degli acidi grassi a corta catena nella modulazione del dolore*” (REG. 2012 N.326).

## **Attività didattica**

**Cultore della materia** per l'SSD BIO/14 in Farmacologia per i corsi di Laurea in Medicina e Chirurgia e Lauree triennali per le Professioni Sanitarie dell'Università degli Studi "Magna Graecia" di Catanzaro (Prot. Scuola di Specializzazione in Farmacologia e Tossicologia Clinica, Università di Catanzaro, n.72/18 del 12/11/18)

### **Esperienze nel campo "Farmaceutico-Farmacologico"**

Da Gennaio 2019 a Luglio 2019 **periodo di formazione all'estero** presso l'University College Cork (Ireland) per lo studio del progetto "Targeting the Microbiota-Gut-Brain Axis in a mouse model of Caesarean-section" sotto la supervisione del Prof. J.F. Cryan

Da 01 Luglio 2017 al 31 Dicembre 2017 ha frequentato il Dipartimento di Farmacia dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II" per lo studio dell'effetto farmacologico del perampanel, un nuovo antagonista AMPA, in modelli di dolore acuto e cronico nel topo (Attestazione del 08.01.2018 Prot. Scuola di Specializzazione in Farmacologia e Tossicologia Clinica, Università di Catanzaro, n.6/18 del 6/3/18 a firma del prof. Antonio Calignano, Ordinario di Farmacologia presso il Dipartimento di Farmacia di Napoli).

Da Luglio 2015 a Dicembre 2015 **periodo di formazione all'estero** presso l'Azienda Farmaceutica "Sintetica S.A. di Mendrisio (Svizzera) per lo studio di nuove tecniche per lo sviluppo e la produzione del Paracetamolo (Attestazione rilasciata dall'ufficio Scientific Affairs dell'Azienda il 03.12.2018 Prot. Scuola di Specializzazione in Farmacologia e Tossicologia Clinica, Università di Catanzaro, n.80/18 del 4/12/18).

**Collaborazione scientifica** in Farmacologia con il gruppo di ricerca del prof. Antonio Calignano presso il Dipartimento di Farmacia dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II" da Marzo 2013 ad oggi. (Attestazione Scuola di Specializzazione in Farmacologia e Tossicologia Clinica, Università di Catanzaro, n.79/18 del 30.11.2018 a firma del prof. Antonio Calignano, Ordinario di Farmacologia presso il Dipartimento di Farmacia di Napoli).

**Collaborazione scientifica** in Farmacologia con il gruppo di ricerca del Prof. Giovambattista De Sarro presso l'Università degli Studi "Magna Graecia" di Catanzaro dal 18 Gennaio 2016 ad oggi (Attestazione Prot. Scuola di Specializzazione in Farmacologia e Tossicologia Clinica, Università di Catanzaro, n.75/18 del 27/11/18).

**Attività progettuale** correlata al finanziamento avuto da Kolfarm Srl per lo sviluppo del progetto relativo agli effetti dell'Alphalactoalbumin (ALAC) in modelli sperimentali di epilessia ed infiammazione intestinale (Catanzaro 17/11/2019).

## **PREMI E RICONOSCIMENTI**

**Vincitrice del contratto di Collaborazione Coordinata e Continuativa (co.co.co)** nell'ambito del Progetto di Ricerca finanziato da AIFA dal titolo "New Therapeutic strategies for children with congenital chloride diarrhea" da Luglio 2015 a Novembre 2015, ottenuto a seguito di procedura di valutazione (Prot. 2015/0067086)

**Vincitrice del premio di Laurea "Paola Persico"** come migliore tesi sperimentale in Farmacologia conferito dall'Associazione Paola Persico di Napoli in data 20 Maggio 2013 (Attestazione Prot. Scuola di Specializzazione in Farmacologia e Tossicologia Clinica, Università di Catanzaro, n.33/18 del 9/5/18).

**Membro della Società scientifica:** Società Italiana di Farmacologia (SIF)

**Lingue straniere** Inglese

### **Tecniche e software conosciuti:**

Ottima conoscenza della strumentazione per la valutazione della soglia dolorifica.

Ottima conoscenza delle tecniche di coltura cellulari continue.

Ottima conoscenza di test di proliferazione e vitalità cellulare (saggio dell'MTT, Trypan Blue e Nutral Red).

Ottima conoscenza delle metodiche di biologia molecolare (Wester Blot e PCR).

Ottima conoscenza dell'utilizzo del Gas cromatografo (GC-MS) per la quantificazione degli acidi grassi a corta catena.

Ottima conoscenza dei modelli animali sperimentali di infiammazione e di dolore (edema da carragenina, writhing test, paw licking, dolore neuropatico indotto da legatura del nervo sciatico, dolore post-operatorio, lavaggio alveolo bronchiale e valutazione della tossicità gastrica ed epatica).

Ottima conoscenza di metodiche *in vivo* su topi e ratti, con capacità di prelievo di organi e tessuti e somministrazioni (intra-peritoneale, sottocutanea, orale e spinale).

Buona conoscenza dei modelli animali sperimentali di epilessia, e loro utilizzo.

Ottima conoscenza dei modelli animali sperimentali comportamentali di patologie neurologiche (Depressione, Ansia, Memoria), e loro utilizzo.

Ottima capacità di stesura di procedure operative standard (POS) e Final Report secondo le norme GLP.

Ottima conoscenza dei sistemi Windows, Microsoft Office e Mac nonché, ottima conoscenza del software per analisi statistica GraphPad Prism, Quantity One ed Image J.

### **Interessi di ricerca**

Farmacologia e fisiopatologia del dolore.

Identificazione di nuovi target terapeutici nella terapia del Dolore e dell'Epilessia.

Ricerca di nuovi farmaci analgesici, anticonvulsivanti e antiepilettogenici.

Farmacologia e fisiopatologia delle epilessie.

Farmacologia e fisiopatologia dei processi epilettogenici.

Studio delle comorbidità tra epilessia e patologie neuropsichiatriche e ruolo dei farmaci.

Studio del coinvolgimento del microbiota nello sviluppo di malattie neurodegenerative.



## **Collaborazioni Scientifiche Internazionali**

1. Dr. Augusto Mitidieri and Dr. Elisabetta Donati Sintetica S.A Industry via Penate 5, 6850 Mendrisio, Svizzera.
2. Prof. J.F. Cryan University College Cork (Ireland) per lo studio del progetto “Targeting the Microbiota-Gut-Brain Axis in a mouse model of Caesarean-section”.

## **Attività scientifica**

- n. **31 Pubblicazioni scientifiche (*H-index:9, Citazioni Totali: 240, Impact Factor medio:4,40*)** in extenso su riviste internazionali
- n. 4 Comunicazione orale a Congressi Nazionali
- n. 1 Comunicazione orale a Congressi Internazionali
- n. 23 Abstract presentati a congressi nazionali ed internazionali

## **PUBBLICAZIONI IN EXTENSO**

### **Riviste a diffusione internazionale**

### **Censite dal Journal Citation Reports**

1. Leo A, **De Caro C**, Nesci V, Palma E, Tallarico M, Iannone M, Constanti A, De Sarro G, Russo E, Citraro R. Antiepileptogenic effects of Ethosuximide and Levetiracetam in WAG/Rij rats are only temporary. *Pharmacol Rep.* 2019 Sep;71(5):833-838. doi: 10.1016/j.pharep.2019.04.017. Epub 2019 Apr 24. PMID: 31994050
2. Pirozzi C, Lama A, Annunziata C, Cavaliere G, **De Caro C**, Citraro R, Russo E, Tallarico M, Iannone M, Ferrante MC, Mollica MP, Mattace Raso G, De Sarro G, Calignano A, Meli R. Butyrate prevents valproate-induced liver injury: In vitro and in vivo evidence. *FASEB J.* 2020 Jan;34(1):676-690. doi: 10.1096/fj.201900927RR. Epub 2019 Nov 26. PMID: 31914696.

3. Nocerino R, De Filippis F, Cecere G, Marino A, Micillo M, Di Scala C, **De Caro C**, Calignano A, Bruno C, Paparo L, Iannicelli AM, Cosenza L, Maddalena Y, Della Gatta G, Coppola S, Carucci L, Ercolini D, Berni Canani R. The therapeutic efficacy of *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* BB-12® in infant colic: A randomised, double blind, placebo-controlled trial. *Aliment Pharmacol Ther.* 2019 Dec 3. doi: 10.1111/apt.15561. PMID: 31797399
4. **De Caro C**, Cristiano C, Avagliano C, Bertamino A, Ostacolo C, Campiglia P, Gomez-Monterrey I, La Rana G, Gualillo O, Calignano A, Russo R. Characterization of New TRPM8 Modulators in Pain Perception. *Int J Mol Sci.* 2019 Nov 7;20(22). pii: E5544. doi: 10.3390/ijms20225544.
5. **De Caro C**, Iannone LF, Citraro R, Striano P, De Sarro G, Constanti A, Cryan JF, Russo E. Can we 'seize' the gut microbiota to treat epilepsy? *Neurosci Biobehav Rev.* 2019 Oct 15;107:750-764. doi: 10.1016/j.neubiorev.2019.10.002.
6. Morano A, Palleria C, Citraro R, Nesci V, **De Caro C**, Giallonardo AT, De Sarro G, Russo E, Di Bonaventura C. Immediate and controlled-release pregabalin for the treatment of epilepsy. *Expert Rev Neurother.* 2019 Oct 21:1-11. doi: 10.1080/14737175.2019.1681265.
7. **De Caro C**, Leo A, Nesci V, Ghelardini C, di Cesare Mannelli L, Striano P, Avagliano C, Calignano A, Mainardi P, Constanti A, Citraro R, De Sarro G, Russo E. Intestinal inflammation increases convulsant activity and reduces antiepileptic drug efficacy in a mouse model of epilepsy. *Sci Rep.* 2019 Sep 27;9(1):13983. doi: 10.1038/s41598-019-50542-0. PMID: 31562378
8. Citraro R, Iannone M, Leo A, **De Caro C**, Nesci V, Tallarico M, Abdalla K, Palma E, Arturi F, De Sarro G, Constanti A, Russo E. Evaluation of the effects of liraglutide on the development of epilepsy and behavioural alterations in two animal models of epileptogenesis. *Brain Res Bull.* 2019 Aug 27;153:133-142. doi: 10.1016/j.brainresbull.2019.08.001. PMID: 31470253
9. Sodano F, Lazzarato L, Rolando B, Spyraakis F, **De Caro C**, Magliocca S, Marabello D, Chegaev K, Gazzano E, Riganti C, Calignano A, Russo R, Rimoli MG. Paracetamol-Galactose Conjugate: A Novel Prodrug for an Old Analgesic Drug. *Mol Pharm.* 2019 Oct 7;16(10):4181-4189. doi: 10.1021/acs.molpharmaceut.9b00508. Epub 2019 Sep 12. PMID: 31465230
10. Leo A, **De Caro C**, Nesci V, Tallarico M, De Sarro G, Russo E, Citraro R. Modeling poststroke epilepsy and preclinical development of drugs for poststroke epilepsy. *Epilepsy*

- Behav. 2019 Aug 16;106472. doi: 10.1016/j.yebeh.2019.106472. [Epub ahead of print] Review. PMID: 31427267
11. Brandolini L, Castelli V, Aramini A, Giorgio C, Bianchini G, Russo R, **De Caro C**, d'Angelo M, Catanesi M, Benedetti E, Giordano A, Cimini A, Allegretti M. DF2726A, a new IL-8 signalling inhibitor, is able to counteract chemotherapy-induced neuropathic pain. *Sci Rep.* 2019 Aug 13;9(1):11729. doi: 10.1038/s41598-019-48231-z. PMID: 31409858
  12. Micheli L, Lucarini E, Trallori E, Avagliano C, **De Caro C**, Russo R, Calignano A, Ghelardini C, Pacini A, Di Cesare Mannelli L. Phaseolus vulgaris L. Extract: Alpha-Amylase Inhibition against Metabolic Syndrome in Mice. *Nutrients.* 2019 Aug 1;11(8). pii: E1778. doi: 10.3390/nu11081778. PMID: 31374931
  13. Citraro R, Leo A, **De Caro C**, Nesci V, Gallo Cantafio ME, Amodio N, Mattace Raso G, Lama A, Russo R, Calignano A, Tallarico M, Russo E, De Sarro G. Effects of Histone Deacetylase Inhibitors on the Development of Epilepsy and Psychiatric Comorbidity in WAG/Rij Rats. *Mol Neurobiol.* 2019 Jul 31. doi: 10.1007/s12035-019-01712-8.
  14. Coretti L, Paparo L, Riccio MP, Amato F, Cuomo M, Natale A, Borrelli L, Corrado G, **De Caro C**, Comegna M, Buommino E, Castaldo G, Bravaccio C, Chiariotti L, Berni Canani R, Lembo F. Gut Microbiota Features in Young Children With Autism Spectrum Disorders. *Front Microbiol.* 2019 May 3;10:920. doi: 10.3389/fmicb.2019.00920. eCollection 2019. PMID: 31130927
  15. Berni Canani R, De Filippis F, Nocerino R, Paparo L, Di Scala C, Cosenza L, Della Gatta G, Calignano A, **De Caro C**, Laiola M, Gilbert JA, Ercolini D. Gut microbiota composition and butyrate production in children affected by non-IgE-mediated cow's milk allergy. *Sci Rep.* 2018 Aug 21;8(1):12500. doi: 10.1038/s41598-018-30428-3. PMID: 30131575
  16. Magliocca S, **De Caro C**, Lazzarato L, Russo R, Rolando B, Chegaev K, Marini E, Nieddu M, Burrai L, Boatto G, Cristiano C, Marabello D, Gazzano E, Riganti C, Sodano F, Rimoli MG. Aceclofenac-Galactose Conjugate: Design, Synthesis, Characterization, and Pharmacological and Toxicological Evaluations. *Mol Pharm.* 2018 Aug 6;15(8):3101-3110. Doi 10.1021/acs.molpharmaceut.8b00195. Epub 2018 Jun 27. PMID: 29912563
  17. Aponte M, Ungaro F, d'Angelo I, **De Caro C**, Russo R, Blaiotta G, Dal Piaz F, Calignano A, Miro A. Improving in vivo conversion of oleuropein into hydroxytyrosol by oral granules containing probiotic *Lactobacillus plantarum* 299v and an *Olea europaea*

- standardized extract. *Int J Pharm.* 2018 May 30;543(1-2):73-82. doi: 10.1016/j.ijpharm.2018.03.013. Epub 2018 Mar 8.
18. **De Caro C**, Russo R, Avagliano C, Cristiano C, Calignano A, Aramini A, Bianchini G, Allegretti M, Brandolini L. Antinociceptive effect of two novel transient receptor potential melastatin 8 antagonists in acute and chronic pain models in rat. *Br J Pharmacol.* 2018 May;175(10):1691-1706. doi: 10.1111/bph.14177. Epub 2018 Apr 14.
  19. Russo R, **De Caro C**, Avallone B, Magliocca S, Nieddu M, Boatto G, Troiano R, Cuomo R, Cirillo C, Avagliano C, Cristiano C, La Rana G, Sarnelli G, Calignano A, Rimoli MG. Ketogal: A Derivative Ketorolac Molecule with Minor Ulcerogenic and Renal Toxicity. *Front Pharmacol.* 2017 Nov °*These authors have contributed equally to this work.*
  20. Maione F, Piccolo M, De Vita S, Chini MG, Cristiano C, **De Caro C**, Lippiello P, Miniaci MC, Santamaria R, Irace C, De Feo V, Calignano A, Mascolo N, Bifulco G. Down regulation of pro-inflammatory pathways by tanshinone IIA and cryptotanshinone in a non-genetic mouse model of Alzheimer's disease. *Pharmacol Res.* 2018 Mar;129:482-490. doi: 10.1016/j.phrs.2017.11.018. Epub 2017 Nov 20
  21. **De Caro C**, Leo A, Citraro R, De Sarro C, Russo R, Calignano A, Russo E. The potential role of cannabinoids in epilepsy treatment. *Expert Rev Neurother.* 2017 Nov;17(11):1069-1079. doi: 10.1080/14737175.2017.1373019. Epub 2017 Sep 4.
  22. Berni Canani R, De Filippis F, Nocerino R, Laiola M, Paparo L, Calignano A, **De Caro C**, Coretti L, Chiariotti L, Gilbert JA, Ercolini D. Specific Signatures of the Gut Microbiota and Increased Levels of Butyrate in Children Treated with Fermented Cow's Milk Containing Heat-Killed *Lactobacillus paracasei* CBA L74. *Appl Environ Microbiol.* 2017 Sep 15;83(19). pii: e01206-17. doi: 10.1128/AEM.01206-17. Print 2017 Oct 1
  23. Russo R, Cristiano C, Avagliano C, **De Caro C**, La Rana G, Raso GM, Canani RB, Meli R, Calignano A. Gut-brain axis: Role of lipids in the regulation of inflammation, pain and CNS diseases. *Curr Med Chem.* 2018; 25(32):3930-3952. doi: 10.2174/0929867324666170216113756.
  24. Aitoro R, Simeoli R, Amoroso A, Paparo L, Nocerino R, Pirozzi C, di Costanzo M, Meli R, **De Caro C**, Picariello G, Mamone G, Calignano A, Nagler CR, Berni Canani R. Extensively hydrolyzed casein formula alone or with *L. rhamnosus* GG reduces  $\beta$ -lactoglobulin sensitization in mice. *Pediatr Allergy Immunol.* 2017 May;28(3):230-237. doi: 10.1111/pai.12687. Epub 2017 Jan 24.
  25. Avagliano C, Russo R, **De Caro C**, Cristiano C, La Rana G, Piegari G, Paciello O, Citraro R, Russo E, De Sarro G, Meli R, Mattace Raso G, Calignano A. Palmitoylethanolamide

- protects mice against 6-OHDA-induced neurotoxicity and endoplasmic reticulum stress: In vivo and in vitro evidence. *Pharmacol Res.* 2016 Nov;113(Pt A):276-289. doi: 10.1016/j.phrs.2016.09.004. Epub 2016 Sep 8.
26. Tronino D, Offerta A, Ostacolo C, Russo R, **De Caro C**, Calignano A, Puglia C, Blasi P. Nanoparticles prolong N-palmitoylethanolamide anti-inflammatory and analgesic effects in vivo. *Colloids Surf B Biointerfaces.* 2016 May 1;141:311-317. doi: 10.1016/j.colsurfb.2016.01.058. Epub 2016 Feb 1.
27. Russo R, **De Caro C**, Avagliano C, Cristiano C, La Rana G, Mattace Raso G, Berni Canani R, Meli R, Calignano A. Sodium butyrate and its synthetic amide derivative modulate nociceptive behaviors in mice. *Pharmacol Res.* 2016 Jan;103:279-91. doi: 10.1016/j.phrs.2015.11.026. Epub 2015 Dec 8.
28. Tronino D, Russo R, Ostacolo C, Mazzolari A, **De Caro C**, Avagliano C, Laneri S, La Rana G, Sacchi A, Della Valle F, Vistoli G, Calignano A. Improvement of Topical Palmitoylethanolamide Anti-Inflammatory Activity by Pegylated Prodrugs. *Mol Pharm.* 2015 Sep 8;12(9):3369-79. doi: 10.1021/acs.molpharmaceut.5b00397. Epub 2015 Aug 24.
29. Catanzano O, D'Esposito V, Acierno S, Ambrosio MR, **De Caro C**, Avagliano C, Russo P, Russo R, Miro A, Ungaro F, Calignano A, Formisano P, Quaglia F. Alginate-hyaluronan composite hydrogels accelerate wound healing process. *Carbohydrate Polymers.* 2015 Oct 20;131:407-14. doi: 10.1016/j.carbpol.2015.05.081. Epub 2015 Jun 16.
30. Mattace Raso G, Pirozzi C, d'Emmanuele di Villa Bianca R, Simeoli R, Santoro A, Lama A, Di Guida F, Russo R, **De Caro C**, Sorrentino R, Calignano A, Meli R. Palmitoylethanolamide treatment reduces blood pressure in spontaneously hypertensive rats: involvement of cytochrome p450-derived eicosanoids and renin angiotensin system. *PLoS One.* 2015 May 7;10(5):e0123602. doi: 10.1371/journal.pone.0123602. eCollection 2015.
31. Jussara Amato, Nunzia Iaccarino, Bruno Pagano, Maria Maglieri, Guido Persico, Roberto Russo, **Carmen De Caro**, Antonio Calignano, Ettore Novellino, Antonio Randazzo. Identification of an acetal derivative of the piperonyl methyl ketone in tablets seized for suspected drug trafficking. *Japanese Association of Forensic Toxicology and Springer* (2014). DOI: 10.1007/s11419-014-0236-7

## **Comunicazioni a Congressi (Orali)**

- 37° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia (SIF), Napoli 27-30 Ottobre 2015; titolo: “A New Trpm8 Antagonist, In Icilin-Induced Wet-Dog Shake (WDS) And In A Model Of Neuropathic pain”

- 13<sup>th</sup> European Congress on Epileptology, Vienna 26-30 Agosto 2018; titolo: “Alpha-lactalbumin protects against pentylenetetrazole-induced seizures in mice reducing intestinal inflammation”. *Epilepsia* 2018, 59:Issue 3 pag S39 abstract 076.

- 39° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia (SIF), Firenze 20-23 Novembre 2019; titolo “Epilepsy and pain: evaluation of behavioral pain in the WAG/Rij rat model of genetic epilepsy and effects of repeated oral butyrate administration”.

-Convegno Autismo ed Epilessia 20 Dicembre 2019 Rieti titolo “Disinfiammare l’intestino e controllo delle crisi epilettiche. Ci sono link? ”.

- Giornata di discussion di epilettologia sperimentale della Lega italiana contro l’Epilessia, Roma Università la Sapienza 22 Gennaio 2020 dal titolo “Investigation on the role of gut microbiota in the WAG/Rij rat model”.

### **Abstract Pubblicati su Riviste Internazionali**

1. **Carmen De Caro**, Roberto Russo, Monica Tizzano, Salvatore Magliocca, Carmen Avagliano, Claudia Cristiano, Giovanna La Rana, Bice Avallone, Federica Sodano Stefania Albrizio, Antonio Calignano, Maria Grazia Rimoli Histopathologic changes in liver and small intestine induced by ketorolac and ketogal repeated oral treatment in mice 39° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia (SIF), Firenze 20-23 Novembre 2019

2. **Carmen De Caro**, Luigi Francesco Iannone, Valentina Nesci, Paolo Mainardi, Martina Tallarico, Giovambattista De Sarro, Emilio Russo, Rita Citraro<sup>1</sup> Intestinal inflammation increases convulsant activity and reduces antiepileptic drug efficacy in a mouse model of epilepsy 39° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia (SIF), Firenze 20-23 Novembre 2019
3. Martina Tallarico, Rita Citraro, **Carmen De Caro**, Antonio Leo, Antonio Calignano, Giovambattista De Sarro, Emilio Russo Gut-brain axis: fecal microbiota transplantation decreases spontaneous spike-wave discharges in WAG/Rij rats, a model of absence epilepsy 39° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia (SIF), Firenze 20-23 Novembre 2019.
4. Carmen Avagliano, Maria Vittoria Micioni Di Bonaventura, Maria Elena Giusepponi, **Carmen De Caro**, Claudia Cristiano, Giovanna La Rana, Adele Romano, Antonio Calignano, Silvana Gaetani, Roberto Russo, Carlo Cifani Long exposure to high palatable food on pain sensitivity: role of cannabinergic system 39° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia (SIF), Firenze 20-23 Novembre 2019.
5. Antonio Leo, Martina Tallarico, Luigi Francesco Iannone, **Carmen De Caro**, Rita Citraro, Emilio Russo, Giovambattista De Sarro Cognitive impairment in the Wistar Albino Glaxo/Rij-rat (WAG/Rij) absence model is secondary to absence seizures and depressive-like behaviour 39° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia (SIF), Firenze 20-23 Novembre 2019.
6. **C. De Caro**, C. Avagliano, C. Cristiano, N.S. Orefice, G. D'Agostino, G. La Rana, G. Mattace Raso, R. Russo, R. Berni Canani, R. Meli, A. Calignano. Analgesic properties of N-(1-carbamoyl-2-phenyl-ethyl) butyramide a new synthetic butyrate prodrug in a model of acute and visceral pain.. 36° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia, Torino 23-26 ottobre 2013.
7. C. Avagliano, C. Cristiano, N.S. Orefice, **C. De Caro**, G. D'Agostino, G. La Rana, R. Russo, A. Calignano. Fatty acid acyl ethanolamines and PPAR-alpha in neurodegenerative and neurological diseases. Cellular models of neurodegeneration: preliminary data. 36° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia, Torino 23-26 ottobre 2013.
8. C. Cristiano, G. D'Agostino, C. Avagliano, **C. De Caro**, N.S. Orefice, G. La Rana, R. Russo, A. Reggiani, D. Piomelli, A. Calignano. Peroxisome proliferator-activated

- receptor (PPAR)-alpha activation produces antidepressant-like effects in mice. 36° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia, Torino 23-26 ottobre 2013.
9. R. Russo, C. Avagliano, C. Cristiano, N.S.Orefice, **C. De Caro**, G. D'Agostino, G. Mattace Raso, C. Ostacolo, G. La Rana, S. Laneri, A. Sacchi, R. Meli, A. Calignano. Pharmacokinetic characteristics and pharmacological profile of polyethylenglicole derivatives of palmitoylethanolamide (PEA). 36° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia, Torino 23-26 ottobre 2013.
  10. R. Russo, **C. De Caro**, C. Avagliano, C. Cristiano, N.S.Orefice, G. D'Agostino, G. LaRana, G. Mattace Raso, R. Berni Canani, R. Meli, A. Calignano. Role of sodium butyrate and of its new prodrug N-(1-carbamoyl-2-phenyl-ethyl) butyramide (FBA) in gastrointestinal transit, castor oil-induced diarrhoea, and croton oil-induced intestinal inflammation. 36° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia, Torino 23-26 ottobre 2013.
  11. **C. De Caro**, R. Russo, C. Avagliano, C. Cristiano, G. La Rana, E. Aiello, L. Brandolini, G. Bianchini, A. Aramini, A. Calignano. DFL23693, a new TRPM8 antagonist, in wet-dog shake (WDS) by icilin and in a model of neuropathic pain. 37° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia, Napoli 27-30 ottobre 2015.
  12. C. Avagliano, **C. De Caro**, R. Russo, C. Cristiano, G. La Rana, G. Mattace Raso, R. Meli, A. Calignano. Role of PPAR- $\alpha$  and its pharmacological modulation in experimental models of Parkinson's disease. 37° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia, Napoli 27-30 ottobre 2015.
  13. C. Cristiano, G. D'Agostino, R. Russo, C. Avagliano, **C. De Caro**, G. Mattace Raso, R. Meli, A. Calignano. Pharmacological activation of PPAR-alpha reduces repetitive behavior in a mouse model of autism spectrum disorders. 37° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia, Napoli 27-30 ottobre 2015.
  14. R. Russo, **C. De Caro**, C. Avagliano, C. Cristiano, G. La Rana, G. Mattace Raso, R. Berni Canani, R. Meli, A. Calignano. Analgesic effects of sodium butyrate and phenylalanine-butyramide derivative in acute and chronic pain models. 37° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia, Napoli 27-30 ottobre 2015.
  15. R. Russo, **C. De Caro**, C. Avagliano, C. Cristiano, G. La Rana, G. Mattace Raso, R. Meli, A. Calignano. Effect of cafeteria diet on pain behavioral in rats. 37° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia, Napoli 27-30 ottobre 2015.



16. **De Caro C**, Russo R, Avagliano C, Cristiano C, La Rana G, Laura B, Bianchini G, Aramini A, Calignano A. Analgesic effect of a new trpm8 antagonist, dfl23693, in a model of neuropathic pain. Convegno Monotematico della Società Italiana di Farmacologia, Napoli 18-19 Giugno 2015.
17. Russo R., **De Caro C.**, Calignano A., Bianchini G., Aramini A., Brandolini L. Antinociceptive effects of TRPM8 antagonists . Convegno Monotematico della Società Italiana di Farmacologia, Firenze 4-5 Maggio 2017.
18. **De Caro C.**, Russo E., Citraro R., Russo R., Leo A., Leporini C., Avagliano C., Cristiano C., La Rana G., Aiello E., Santangelo E., Calignano A., De Sarro GB. Pharmacological effect of perampanel, a new ampa antagonist, in animal models of acute and chronic pain. 38° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia, Rimini 25-28 ottobre 2017.
19. Maione F. Piccolo M. De vita S. Chini MG. Cristiano C. **De Caro C.** Lippiello P. Miniaci MC. Santanaria R. Irace C. De Feo V. Calignano A. Mascolo N. Bifulco G. Down regulation of pro-inflammatory pathways by tanshinone iia and cryptotanshinone in a non-genetic mouse model of alzheimer disease. 38° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia, Rimini 25-28 ottobre 2017.
20. Avagliano C., Russo R., **De Caro C.**, Cristiano C., La Rana G., Meli R., Mattace raso G., Calignano A. Butyrate attenuates motor deficits and antibiotic-induced intestinal damage in 6- hydroxydopamine model of parkinson's disease in mice. 38° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia, Rimini 25-28 ottobre 2017.
21. Citraro R. **De Caro C.** Leo A. Amodio N. Russo E. De sarro G. Effects of histone deacetylase inhibitors on the development of epilepsy and psychiatric comorbidity in wag/rij rats. 38° Congresso Nazionale della Società Italiana di Farmacologia, Rimini 25-28 ottobre 2017.
22. De Sarro G., Citraro R., **De Caro C.**, Nesci V., Leo A., Amodio N., Calignano A., Russo E. Histone Deacetylase Inhibitors Show Antiepileptogenic and Antidepressant Effects in the WAG/Rij Rat Model of Absence Epilepsy. 13th European Congress on Epileptology, Vienna 26-30 Agosto 2018. Epilepsia 2018, 59:Issue 3 pag S158 abstract p343.
23. Pirozzi Claudio; Annunziata Chiara; Lama, Adriano; **De Caro Carmen**; Cavaliere Gina; Russo Emilio; Citraro Rita; Mollica Maria Pina; Mattace Raso Giuseppina; Calignano Antonio; De Sarro Giovambattista; Meli Rosaria. Preclinical evidence on protective effect of butyrate on hepatic mitochondrial damage induced by antiepileptic

valproic acid. Targeting Mitochondria 2018. 9<sup>th</sup> World Congress on Targeting Mitochondria, Berlino 24-25 Ottobre 2018.

**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE (art. 46 e 47 D.P.R. 445/2000)**

La sottoscritta Carmen De Caro, consapevole che le dichiarazioni false comportano l'applicazione delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000,

**dichiara**

che le informazioni riportate nel seguente curriculum vitae, corrispondono a verità.

La sottoscritta autorizza al trattamento dei dati personali, secondo quanto previsto dal D.lgs. 196/03.

Catanzaro, li 30/03/2020

FIRMA

