

MARIA CARAFA

Curriculum Vitae

Formazione

Formazione Accademica

Titolo	Anno	Istituzione	
Laurea	1987	Sapienza Università di Roma	Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche 110/110 <i>cum laude</i>
			Tesi sperimentale: "Nuova sintesi Pd-catalizzata di alfa-chetoacidi"
			Relatore Prof. A. Romeo
Abilitazione professionale	1988	Sapienza Università di Roma	Abilitazione alla professione di Farmacista
Laurea	1989	Sapienza Università di Roma	Laurea in Farmacia 110/110
			Tesi: "Matrici idrofile nelle forme farmaceutiche per uso orale"
			Relatore Prof. F.M. Riccieri
Titolo di dottore di Ricerca	1992	Sapienza Università di Roma	Dottorato in Scienze Farmaceutiche – IV ciclo
			Tesi:
			"Una matrice polisaccaridica per il controllo del rilascio da forme farmaceutiche solide orali"
			Supervisor: Prof. F.M. Riccieri

Ruoli accademici ed incarichi

Ruoli accademici

		Istituzione	Posizione
1991	2001	Sapienza Università di Roma	Ricercatore Universitario
		Dipartimento di Studi di Chimica e Tecnologia delle Sostanze Biologicamente Attive	SSD CHIM/09
2001	2008	Dipartimento di Scienze del Farmaco	Professore associato SSD CHIM/09
		Università G. d'Annunzio Chieti-Pescara	
2008	2020	Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco	Professore associato SSD CHIM/09

2017	2023	Sapienza Università di Roma Ministero dell'Istruzione dell'Università e della ricerca (MIUR)	Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) - Professore di I fascia, Settore Concorsuale 03/D2 Tecnologia, Socioeconomia e Normativa dei Medicinali (SSD CHIM/09)
Da marzo		Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco	Professore ordinario SSD CHIM/09
2020		Sapienza Università di Roma	

Attività professionali di supporto e/o consulenza ad amministrazioni pubbliche o ad istituzioni private in ambito scientifico, tecnico/sanitario e dell'istruzione

2015	oggi	Ministero della Salute	Membro della Commissione di Esame per le "misure compensative ai fini del riconoscimento in Italia del titolo abilitante di farmacista conseguito in un Paese Terzo da cittadini comunitari ed extracomunitari"
2011	2016	Ministero della Salute	Membro della Commissione Consultiva del Farmaco Veterinario – Esperto di Tecnologia e Legislazione Farmaceutica
2015		Ministero della Salute	Esperto esterno – Tavolo tecnico per l'avvio del "Progetto pilota statale per la cannabis ad uso medico"
2011	2013	ASL Roma D (RMD)	Membro del Comitato Etico - Esperto di Tecnologia e Legislazione Farmaceutica
2010	oggi	Unione Professionale Farmacisti per i farmaci orfani (UPFARM)	Consulente per le preparazioni galeniche
2007	2008	Chefaro Pharma	Partecipante al Progetto di Ricerca "Preparazione e caratterizzazione di niosomi caricati con biomelanina" (14000 euro)
2015	2017	CNR/ACEA Roma	Responsabile dello studio "Messa a punto di un metodo basato su misure di potenziale zeta per l'ottimizzazione delle aggiunte di polielettrolita al fango biologico prima della sua disidratazione", affidato dal CNR, nell'ambito della convenzione con ACEA ATO2. (5000 euro)

1995	oggi		Reviewer per più di 20 riviste internazionali nell'ambito del <i>drug delivery/targeting</i> (ad esempio J Contr Rel, Int J Pharm, Eur J Pharm Biopharm, Eur J Pharm Sc, Coll Surf A, Coll Surf B, Biochim Biophys Acta, Int J Nanomed, JDDST, J Lip Res)

Altri Incarichi, precedenti quelli di ricercatore universitario

07/1987	09/1987	Istituto Mobiliare Italiano (IMI)	Borsa di studio "IMI per l'Innovazione Tecnologica"
09/1987	12/1987	Laboratoires de Pharmacologie Homeopatique DOLISOS Italia S.r.l. – Pomezia (RM)	Tirocinio professionale retribuito presso il Laboratorio di preparazione galenica
01/1988	03/1988	Laboratoires de Pharmacologie Homeopatique DOLISOS Italia S.r.l. – Pomezia (RM)	Responsabile del Laboratorio di preparazione galenica
04/1988	10/1988	Wellcome Italia S.p.A – Pomezia (RM)	Laboratorio di Sviluppo Farmaceutico - Direzione "Sviluppo Farmaceutico e Registrazione"

Direzione o partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca caratterizzata da collaborazioni internazionali

Direzione delle attività di un gruppo di ricerca sullo sviluppo di niosomi pH-sensibili in collaborazione con il Professor Kanji Kajiwara, Faculty of Home Economics, Otsuma Women's University, Tokyo, Japan
dal 2005 al 2006

Partecipazione alla ricerca sulla caratterizzazione chimico-fisica di nanovettori in collaborazione con il Dott. Heinz Amenitsch, Institute of Biophysics and Nanosystems Research, Austrian Academy of Sciences, Graz, Austria
dal 2007 al 2008

Partecipazione alla ricerca sullo sviluppo di "Lipid/DNA/Protammine Nanoparticles" in collaborazione con il Prof. Enrico Gratton, Department of Biomedical Engineering, University of California, Irvine, USA
dal 2010 al 2011

Partecipazione alla ricerca sullo sviluppo di nanoparticelle anfifiliche da chitosano derivatizzato in collaborazione con la Prof.ssa Ijeoma Ucghebu, UCL School of Pharmacy, Londra, UK
dal 2013 a oggi

Direzione delle attività di un gruppo di ricerca sullo sviluppo di niosomi per la veicolazione di farmaci per la terapia dell'ernia diaframmatica fetale in collaborazione con il Prof. Jan Deprest, Katholieke Universiteit Leuven, Leuven, Belgio
dal 2014 a oggi

Direzione delle attività di un gruppo di ricerca sullo sviluppo di sistemi vescicolari pH-sensibili in collaborazione con la Prof.ssa Yana Reshetnyak, University of Rhode Island , Kingston, RI, USA dal 2014 a oggi

Direzione delle attività di un gruppo di ricerca sulla valutazione nanotossicologica di sistemi vescicolari in collaborazione con l'European Commission Joint Research Centre (JRC), Institute for Health and Consumer Protection, Nanobiosciences Unit (Dr Francois Rossi, Dr Agnieska Kinsner-Ovaskainen, Dr Dora Mehn, Dr Jessica Ponti), via E. Fermi 2749, 21027 Ispra, VA, Italy dal 2015 a oggi

Direzione delle attività di un gruppo di ricerca sullo sviluppo di nanobolle per applicazioni teranostiche in collaborazione con la Prof.ssa Carmel Moran, Queen's Medical Research Institute, University of Edinburgh, Edinburgh, UK dal 2015 a oggi

Partecipazione alla ricerca sulla valutazione della nanotossicologia di carrier vescicolari in collaborazione Prof. Moein Moghimi School of Medicine, Pharmacy and Health, Durham University, Durham, UK. dal 2016 ad oggi

Direzione delle attività di un gruppo di ricerca sullo sviluppo di nanoemulsioni in collaborazione con la Dr. Eliana Souto Department of Pharmaceutical Technology, Faculty of Pharmacy, University of Coimbra, Coimbra, Portugal Dal 2016 ad oggi

Partecipazione alla ricerca sullo sviluppo di carrier vescicolari per il rilascio cerebrale in collaborazione con la Dr Julie Tzu-Wen Wang Department of Pharmaceutical Technology King's College London (UK) Dal 2016 ad oggi

Direzione delle attività di un gruppo di ricerca sullo sviluppo di nanocarrier ibridi in collaborazione con il Prof César Viseras, Dipartimento di Farmacia e tecnologia Farmaceutica, Università di Granada, Granada, Spagna Dal 2018 ad oggi

Direzione o partecipazione alle attività di un gruppo di ricerca caratterizzata da collaborazioni con enti di ricerca

Direzione delle attività di un gruppo di ricerca sullo sviluppo di niosomi pH-sensibili nella terapia dei tumori in collaborazione con il Dott. Andrea Masotti e la Dot.ssa Anna Alisi, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma dal 2009 al 2010

Direzione delle attività di un gruppo di ricerca sullo sviluppo di sistemi multivescicolari per l'attivazione selettiva dei linfociti $T\gamma\delta$, in collaborazione con il National Institute for Infectious Diseases Lazzaro Spallanzani, Rome, Italy dal 2009 al 2010

Direzione delle attività di un gruppo di ricerca sullo sviluppo di niosomi "neutri" e pH-sensibili

nella terapia del dolore e dell'infiammazione in collaborazione con il Dott. Stefano Pieretti, Department of Therapeutic Research and Medicine Evaluation, Istituto Superiore di Sanità, Roma dal 2011 ad oggi

Partecipazione alla ricerca sullo sviluppo di nanovettori per la terapia di malattie metaboliche pediatriche in collaborazione con la Dott.ssa Bianca Maria Goffredo, Laboratorio di Patologia Metabolica dell'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma dal 2016 a oggi

Direzione delle attività di un gruppo di ricerca sullo sviluppo di nanosistemi a scopi diagnostici e teranostici in collaborazione con la Dott.ssa Silvia Capuani e la Dott.ssa Simona Sennato del CNR Institute for Complex Systems (ISC) dal 2018 ad oggi

Direzione delle attività di un gruppo di ricerca sullo sviluppo di nanoemulsioni per la terapia del melanoma in collaborazione con la Dott.ssa Alessandra Carè ed il Dott. Gianfranco Mattia, Centro di riferimento per la medicina di genere, Istituto Superiore di Sanità, Roma Dal 2018 ad oggi

Partecipazione a Comitati Editoriali

2014-oggi	Editorial Board Member - International Journal of Medical Nano Research – ISSN: 2378-3664
2016	Editorial Board Member - Recent Patents on Drug Delivery & Formulation - ISSN: 2212-4039 (Online) ISSN: 1872-2113 (Print)
2016-oggi	Associate Editor - Recent Patents on Drug Delivery & Formulation -ISSN: 2212-4039 (Online) - ISSN: 1872-2113 (Print)
2019	Editorial Board Member - Pharmaceutics - EISSN 1999-4923

Relazioni su invito

2004	"Niosomes in drug delivery" VI Congresso Nazionale SOCIETA' ITALIANA PER GLI AEROSOL IN MEDICINA (SIAM), 24-25/06/2004
2014	"Niosomes: the state of the art" Mini-Workshop "Nanosystems & Health Science" - Università degli Studi "Magna Grecia" di Catanzaro, 01/07/2014
2014	"Niosomes: versatile nanomedicine" Nanoforum 2014, Roma 22-25/09/2014
2018	"Surfactant-based nanocarriers" 15th Eurasia Conference on Chemical Sciences Rome 5-8/09/2018.
2018	"Niosomes: a versatile approach to nanomedicine" Cell Communication and Signaling: how to turn bad language into positive one - 31st Annual Conference - Associazione Italiana di Colture Cellulari – AICC Bologna 27-28/11/2018
2019	"Medical cannabis: pharmaceutical compounding and dispensing"

	“New Horizons in Cannabis Research: Medical and Food Applications”
	Roma, 06/05/2019
2019	“Insight into surfactant-based “soft” nanocarriers”
	Therapeutic Nanoproducts: from Biology to Innovative Technology
	(ISS and Associazione Italiana di Colture Cellulari – AICC)
	Roma, 19-20/06/2019

Responsabilità scientifica e partecipazione a progetti di ricerca (PI-principal investigator or I-investigator)

Programmi di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)

Investigator:

1997 - RILASCIO SITO-SPECIFICO DI FARMACI

2001 - Caratterizzazione di sistemi vescicolari quali "carriers" di farmaci nel sistema nervoso centrale

2003 - Strategie di veicolazione di farmaci attivi su patologie del SNC mediante sistemi vescicolari fosfolipidici e non

2017 - Tackling biological barriers to antigen delivery by nanotechnological vaccines (NanoTechVax)

Parte XII.B Progetti di Ricerca di Ateneo e di Ateneo Federato finanziati

Anno	Titolo	Programma	PI/I
2003	“Studi dei meccanismi di interazione di strutture vescicolari non fosfolipidiche con linee cellulari macrofagiche per la veicolazione di sostanze biologicamente attive in disordini neurologici”	Università G. d’Annunzio Chieti-Pescara	PI
2005	“Preparazione e caratterizzazione di vescicole non fosfolipidiche pH-sensibili per il target intracellulare di FANS”	Università G. d’Annunzio Chieti-Pescara	PI
2006	“Caratterizzazione di nuovi sistemi vescicolari ricoperti con polimeri naturali e derivatizzati per la somministrazione orale di farmaci peptidici”	Università G. d’Annunzio Chieti-Pescara	PI
2007	“Sistemi niosomiali come veicoli per l’applicazione topica di farmaci”	Università G. d’Annunzio Chieti-Pescara	PI

2008	"Sistemi niosomiali per la veicolazione di glucocorticoidi: caratterizzazione e interazione con fibroblasti bronchiali"	Università G. d'Annunzio Chieti-Pescara	PI
2009	"Vescicole non fosfolipidiche in gel polimerici: preparazione, caratterizzazione e applicazioni in campo dermatologico" C26F09MWB3	Ricerche di ATENEO FEDERATO di Scienze delle Politiche Pubbliche e Sanitarie SPPS Sapienza Università di Roma	PI
2015	"A novel pharmacological approach to treat Parkinson's disease: a pre-clinical study on Pentasomes (pentamidine-niosome systems)" - C26M15SP9F <i>Progetto soggetto a revisione esterna</i>	PROGETTI INTERDISCIPLINARI 2015 - SAPIENZA Università di Roma	PI
2018	Multi-niosomes as innovative combinatorial therapy for pulmonary tuberculosis: a study on chemico-physical properties. RM11816426F23F48	Sapienza Università di Roma	PI
2018	Development of a nanocomposite based on nanoclays and AgNPs-loaded niosomes C26V18L8SW, Visiting Professor: Prof C. Viseras, Università di Granada	Sapienza Università di Roma (Professori Visitatori per attività di ricerca)	Docente proponente
2009	"Vescicole fosfolipidiche e non fosfolipidiche da polisorbati commerciali e di sintesi: caratterizzazione e potenziali i nelle patologie del SNC" C26A09L28K	Sapienza Università di Roma	I
2010	"Development of innovative magnetic multivectors for active targeting in tumor tissues" C26A10SKLZ <i>Progetto soggetto a revisione esterna</i>	Sapienza Università di Roma	I
2011	"Magnetically targeted nanovectors based on polyelectrolyte-vesicles multicompartament aggregates" C26A11EENX	Sapienza Università di Roma	I

2012	"Antitubercular drug-loaded chitosan-Niosome (ChyNo) vectors as innovative inhalable drugdelivery systems for pulmonary tuberculosis" C26A12PZL3 Progetto soggetto a revisione esterna	Sapienza Università di Roma	I
2013	"Lipid and surfactant coated nanobubbles for theranostic applications: preparation and acoustic characterization" C26A13LMAZ	Sapienza Università di Roma	I
2014	"Multifunctional nanodroplets (MNDs): preparation, acoustic characterization and potential applications" C26A144PJJ	Sapienza Università di Roma	I
2016	Antimicrobial and antitumoral in vitro activity of natural bioactive compounds delivered by Nanoemulsions	Sapienza Università di Roma	I
2017	Novel MmpL3 inhibitors-loaded niosomes to treat tuberculosis via lung delivery RG11715C777D4742 <i>Progetto soggetto a revisione esterna</i>	Sapienza Università di Roma	I
2016	Progetti per Avvio alla Ricerca - Tipo 1 Sistemi niosomiali per la veicolazione di Argento/Flavonoidi nel <i>wound care</i> AR116154C9659AB8		Tutor Scientifico

Progetti di Ricerca finanziati e condotti in collaborazione con altri Enti nazionali ed internazionali.

2013	Veicolazione con niosomi della lattoferrina: effetto sulla riduzione dell'infiammazione e dell'infezione in epiteli respiratori affetti da fibrosi cistica	Fondazione Fibrosi Cistica	I
------	--	----------------------------	---

	FFC#13/2013		
2014	Effetto della lattoferrina veicolata da niosomi sulla riduzione dell'infiammazione e dell'infezione in modelli sperimentali in vitro e in studi pre-clinici in animali FFC#16/2014	Fondazione Fibrosi Cistica	I
2015	Attività antinfiammatoria e antibatterica della lattoferrina somministrata per aerosol nelle infezioni delle vie aeree di modelli murini non FC e FC FFC#12/2015	Fondazione Fibrosi Cistica	I
2017	Antitubercular drug-loaded multi-liposomes vectors as innovative combinatorial therapy for pulmonary tuberculosis	Phospholipid Research Center	co-PI
2017	Competition RC/EFSA/SCER/2016/01: Nanotechnology in agri/food/feed products Progetto coordinato dall'Istituto Superiore di Sanità	EFSA (European Food Safety Agency)	I
2019	Integrated Multimodal Optical and Magnetic Resonance Imaging Progetto coordinato dal CNR Institute for Complex Systems (ISC)	Attract – H2020	I

Attività di Ricerca

Parole chiave - Keywords

Veicolazione di farmaci, Direzione di farmaci, *nanocarriers*, diagnostica, teranostica, polisaccaridi, liposomi, niosomi, nanobolle, nanoemulsioni, *Brain Delivery*, *Lung Delivery*, *Topical Delivery*

Drug Delivery, Drug Targeting, Nanocarriers, Theranostic, Diagnostic, Liposomes, Niosomes, Nanobubbles, Nanoemulsions, Brain Delivery, Lung Delivery, Topical Delivery.

Vengono di seguito illustrate sinteticamente le principali attività svolte

Profilo sintetico e breve descrizione delle linee di ricerca scientifica

Maria Carafa ha focalizzato sin dall'inizio la sua attività di ricerca nell'ambito della tecnologia farmaceutica e più precisamente del rilascio controllato/protratto di farmaci; inizialmente scopo della ricerca è stato la definizione di nuove formulazioni di riferimento ed il loro comportamento in diverse condizioni sperimentali; in particolare sono stati studiati alcuni polisaccaridi di origine naturale.

Successivamente la sua attenzione si è focalizzata sullo studio e la caratterizzazione di sistemi vescicolari costituiti sia da fosfolipidi che da tensioattivi per una loro possibile utilizzazione nel rilascio di farmaci: strutture vescicolari, fosfolipidiche e non fosfolipidiche, "convenzionali", ricoperte con polimeri, pH-sensibili o in sistemi misti vescicole/polimeri, in formulazioni per via dermica e transdermica, oculare e polmonare, in studi di interazione cellulare, in studi relativi all'impiego di liposomi come simulatori di membrane biologiche, come sistemi per la veicolazione di sostanze attive sul Sistema Nervoso Centrale; studi di caratterizzazione strutturale di vescicole non fosfolipidiche mediante tecniche di Small-angle X-ray scattering (SAXS), in collaborazione con le Prof.sse L. Cantù ed E. Del Favero dell'Università di Milano, ed in situ Energy Dispersive X-ray Diffraction (EDXRD) in collaborazione con il Prof G. Caracciolo dell'Università Sapienza di Roma e con il Dott. H. Amenitsch dell'Università di Graz; studi di caratterizzazione strutturale e potenziali applicazioni di sistemi "multivettore" da vescicole cariche e polielettroliti.

Recentemente ha iniziato lo studio di preparazione e caratterizzazione di nanoemulsioni e nanobolle per applicazioni terapeutiche e diagnostiche.

Alla approfondita caratterizzazione chimico-fisica dei *carrier* sviluppati, come tali e dopo l'interazione con i fluidi biologici, si aggiunge il crescente interesse nella valutazione della tossicologia di tali sistemi che Maria Carafa sta approfondendo in collaborazione con il Prof. M. Moghimi dell'Università di Durham e con il Dr Francois Rossi, la Dr Agnieska Kinsner-Ovaskainen, la Dr Dora Mehn e la Dr Jessica Ponti dell'European Commission Joint Research Centre (JRC), Institute for Health and Consumer Protection, Nanobiosciences Unit ad Ispra (VA).

Maria Carafa presenta 93 lavori a stampa su riviste nazionali ed internazionali (banca dati Scopus/Scopus secondary document/Google Scholar), 4 capitoli di libri, 4 brevetti (2 nazionali e 2 internazionali) e oltre 120 comunicazioni a congressi nazionali ed internazionali.