

MARIA CARAFA
Curriculum Vitae
ai fini della pubblicazione

Roma, 17/09/2018

Parte I – Informazione di carattere generale

Nome del candidato	Maria CARAFA
Conoscenze linguistiche	Inglese: livello B2 (vantage or upper intermediate) – comprensione, conversazione, scrittura
	Francese: livello A2 (waystage or elementary) – comprensione, conversazione, scrittura
	Spagnolo: level A1 (breakthrough or beginner) - comprensione

Parte II - Formazione

II.A 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"

II.B Partecipazione a Scuole e Corsi

La candidata ha partecipato, sempre usufruendo di borse di studio per la parziale copertura delle spese, alle seguenti scuole:

- VI Seminario Nazionale per Dottorandi in Scienze Farmaceutiche "Problematiche analitiche e brevettuali nella ricerca farmaceutica ", Bressanone 12-13 Giugno 1989;
- IX Corso Avanzato in Chimica Farmaceutica "Aminoacidi eccitatori, serotonina e neuroplasticità nel SNC ", Bressanone 14-16 Giugno 1989;
- II Corso di Biofarmaceutica e Farmacocinetica, Salice Terme (Pavia) 1-6 Ottobre 1989;
- VII Seminario Nazionale per Dottorandi in Scienze Farmaceutiche "Progettazione di farmaci", Bressanone 4-5 Giugno 1990;
- X Corso Avanzato in Chimica Farmaceutica "Recenti acquisizioni nel rilascio, direccionamento e somministrazione di farmaci", Bressanone 6-8 Giugno 1990;
- VIII Seminario Nazionale per Dottorandi in Scienze Farmaceutiche "Analisi retrosintetica. Principali applicazioni" Urbino 8-9 Luglio 1991;
- XI Corso Avanzato in Chimica Farmaceutica "Farmaci attivi sui canali ionici e sul sistema renina-angiotensina", Urbino 10-13 Luglio 1991;
- Corso di Biofarmaceutica e Tecnologia Farmaceutica "Aspetti farmaceutici e biofarmaceutici del Particle size", Pavia 2-4 Ottobre 1995.
- Corso di Biofarmaceutica e Tecnologia Farmaceutica "Key-elements in pharmaceutical preformulation", Pavia 30 Settembre, 1-2 Ottobre 1996.

Part III – Ruoli accademici ed incarichi

III.A – 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	oggi	Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco	Professore associato SSD CHIM/09
		Sapienza Università di Roma	
2017	2023	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)

III B – Incarichi accademici, di carattere didattico, gestionale e relativi ad organi collegiali elettivi presso l’Università G. D’Annunzio di Chieti-Pescara e Sapienza Università di Roma

		Istituzione	
2001	2008	Università G. D’Annunzio, Chieti-Pescara	Relatore di 25 tesi di laurea in “Farmacia”
2008	oggi	Sapienza Università di Roma	Relatore di 107 tesi di laurea in “Farmacia”, “Chimica e Tecnologie Farmaceutiche” e “Scienze Farmaceutiche Applicate” (49 tesi sperimentali, 4 delle quali premiate come “studente eccellente Sapienza”) Relatore di 7 tesi - Scuola di Specializzazione “Farmacia Ospedaliera”
2006	2008	Università G. d’Annunzio, Chieti-Pescara	Membro del Collegio del Corso di Dottorato di Ricerca in "Scienze del Farmaco"
2012	oggi	Sapienza Università di Roma	Membro del Collegio del Corso di Dottorato di Ricerca in "Scienze

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

			Farmaceutiche"
2005		Sapienza Università di Roma	Membro della Commissione di esame per l'acquisizione del titolo di Dottore di ricerca – Scienze Farmaceutiche
2007	2010	Università G. d'Annunzio Chieti-Pescara	Tutor tesi Dottorato di Ricerca Dottorato Scienze del Farmaco XXIII ciclo “Nuove strutture vescicolari da Polisorbato 21: caratterizzazione e potenziali applicazioni”
2008	oggi	Sapienza Università di Roma	Tutor Tesi Dottorato di Ricerca Dottorato in Scienze Farmaceutiche, XXIV ciclo “Novel targeting strategies: vesicles by classical and synthetic surfactant”
			Dottorato in Scienze Farmaceutiche XXVIII ciclo “Development of pharmacoepidemiology studies in post-marketing evaluation of medical drugs”
			Dottorato in Scienze Farmaceutiche XXX ciclo - (Doctor Europaeus) “Soft Nanocarrier development as a versatile approach to brain delivery and targeting”
			Best PhD thesis in Pharmaceutical Technology – CRS Italy Chapter Award - 2018
			Dottorato in Scienze Farmaceutiche XXXIII ciclo “Nanoemulsions: versatile nanocarriers for delivery and targeting of active substances”
2012	oggi	Sapienza Università di Roma	Membro del Consiglio Didattico Scientifico - Master di II livello "Metodologie Farmaceutiche Industriali"
2012	2012	Sapienza Università di Roma	Membro del Consiglio Didattico Scientifico del Master di II livello “Professione Farmacista nella Nuova Farmacia dei Servizi”

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

2015	oggi	Sapienza Università di Roma	Direzione del Master di II livello “Preparazioni galeniche magistrali per uso umano e veterinario”
2012	2015	Sapienza Università di Roma	Membro del gruppo di lavoro per l’istituzione della Scuola di Specializzazione in “Valutazione e Gestione del Rischio Chimico”
2015	oggi	Sapienza Università di Roma	Membro del Collegio della Scuola di Specializzazione in “Valutazione e gestione del rischio chimico”
2011	oggi	Sapienza Università di Roma	Membro del Collegio della Scuola di Specializzazione in “Farmacia Ospedaliera”
2015	oggi	Sapienza Università di Roma	Membro del Comitato Ordinatore della Scuola di Specializzazione in “Farmacia Ospedaliera”
2001	2008	Università G. d’Annunzio Chieti- Pescara	Membro della Commissione per l’Esame di abilitazione alla Professione di Farmacista (8 sessioni).
2009	2009	Sapienza Università di Roma	Membro aggregato della Commissione per l’Esame di abilitazione alla Professione di Farmacista
2015	2015	Sapienza Università di Roma	Membro della Commissione per l’Esame di abilitazione alla Professione di Farmacista
2006	2008	Università G. d’Annunzio Chieti- Pescara	Membro della Giunta di Dipartimento – Scienze del Farmaco
2012	2015	Sapienza Università di Roma	Membro della “Commissione valutazione tirocinio professionale”
2009	oggi	Sapienza Università di Roma	Tutor universitario – tirocinio professionale (circa 35 tirocinanti per anno)
2012	oggi	Sapienza Università di Roma	Membro della “Commissione programmazione” del Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco
2013	oggi	Sapienza Università di Roma	Membro della “Commissione

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

			didattica” CdS Farmacia
2012	oggi	Sapienza Università di Roma	Membro della Commissione per la Revisione del Corso di Laurea in Farmacia - Facoltà di Farmacia e Medicina
2015	2018	Sapienza Università di Roma	Referente Sapienza per il protocollo d'intesa Unione Tecnica Italiana Farmacisti (Utifar)/Sapienza
2019		Sapienza Università di Roma	Rappresentante Sapienza Accordo Quadro Unione Tecnica Italiana Farmacisti (Utifar)/Sapienza
2010	oggi	Sapienza Università di Roma e Center for Life NanoScience (CLNS) dell'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT).	Partecipazione alla convenzione quadro Sapienza-Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) per la realizzazione del Centro Life-nanosciences dell'IIT presso l'Università “Sapienza”. In particolare, partecipa al progetto, selezionato dal Comitato Scientifico di IIT, NOVEL NANOTECH-BASED APPROACHES FOR THE STUDY AND TREATMENT OF NEURO-DEGENERATIVE DISEASES WORKPACKAGE 6. STRATEGIES OF GENE DELIVERY INTO MUSCLE AND/OR MN CELLS TASK 2. NON-VIRAL DELIVERY
2018	2018	Sapienza Università di Roma - Aristotle University of Thessaloniki, Greece	Supervisor - Erasmus+ Traineeship (ottobre-dicembre)
2019	2020	Sapienza Università di Roma – Izmir EGE University, Turkey	Tutor - Erasmus Master Degree Student (ottobre 2019-febbraio 2020)
2018	2018	Sapienza Università di Roma/Regione Lazio Avviso Pubblico “Torno Subito 2018 - Programma di interventi rivolto agli studenti universitari o laureati”	Tutor Sapienza Titolo del Progetto “Progettazione e ottimizzazione di aggregati niosomiali come vettori innovativi per farmaci antitubercolari”
2018	2020	Sapienza Università di Roma Centro di ricerca e servizi	Partecipazione al team multidisciplinare afferente al Centro

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

		interdipartimentali "Saperi & Co"	Interdipartimentale di Ricerca e Servizi "Saperi&Co"
			Progetto di Ateno finanziato, dalla Regione Lazio, nell'ambito della LR13/2008
2019	2019	Sapienza Università di Roma/AIFA	Tutor Sapienza – Tirocinio post-laurea presso AIFA
2016		Sapienza Università di Roma	Responsabile scientifico dello studio "Caratterizzazione farmacologica in vitro ed in vivo di sistemi nanovesicolari di trasporto di antimicrobici capaci di modulare i processi infiammatori alla base del morbo di Parkinson" e tutor per l'affidamento di un incarico di collaborazione coordinata e continuativa per lo svolgimento del progetto
2018	oggi	Sapienza Università di Roma Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco	Responsabile scientifico Assegno di ricerca di categoria B tipologia II, della durata di anni due per il Settore scientifico disciplinare CHIM/09-settore concorsuale 03D2 Progetto di ricerca: "Sviluppo e caratterizzazione di strutture vescicolari per la terapia e la diagnosi di patologie del Sistema Nervoso Centrale".
2019		Sapienza Università di Roma Dipartimento di Chimica e Tecnologie del Farmaco	Responsabile scientifico Assegno di ricerca di categoria B tipologia II, della durata di anni 1 per il Settore scientifico disciplinare CHIM/09-settore concorsuale 03D2 Progetto di ricerca: "Preparazione e caratterizzazione di nanoemulsioni di olio di mandorla ed olio di Neem per la veicolazione di vitamine da testare su modelli in vivo di C. elegans".

III.C – Incarichi presso Università, Istituti ed Enti Italiani e Stranieri

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

2019		Escuela de Doctorado – Ciencias de la Salud - University of Granada	Presidente Commissione di esame per l’acquisizione del titolo di Dottore di ricerca (05/04/2019)
2018		Rhode University - SOUTH AFRICA	External examiner PhD thesis “SYNTHESIS OF pH RESPONSIVE CARRIERS FOR PULMONARY DRUG DELIVERY OF ANTITUBERCULOSIS THERAPEUTICS: MESOPOROUS SILICA NANOPARTICLES AND GELATIN NANOPARTICLES”
2019		Università Magna Grecia - Catanzaro	Valutatore esterno Tesi di Dottorato - “Scienze della vita” XXXI ciclo “ESSENTIAL OILS ENCAPSULATION FOR FOOD PRESERVATION”
2001		Università della Calabria/ADRITELF	Docente I Corso Permanente di Aggiornamento per i Dottorandi del Settore Tecnologico Farmaceutico. “Strutture vescicolari da tensioattivi”
2011		Università della Calabria/ADRITELF	Docente XI Corso Permanente di Aggiornamento per i Dottorandi del Settore Tecnologico Farmaceutico. “Applicazioni innovative delle strutture vescicolari”
2000		Università degli Studi di Palermo	Membro della Commissione Giudicatrice del Concorso per 1 posto di ricercatore Universitario - Settore Scientifico disciplinare CHIM/09 “Farmaceutico Tecnologico Applicativo”
2006		Università degli Studi di Sassari	Membro della Commissione Giudicatrice del Concorso per 1 posto di Professore Universitario di ruolo di II fascia – AREA 03 Scienze Chimiche - Settore Scientifico disciplinare CHIM/09 “Farmaceutico Tecnologico Applicativo”
2015		Università degli Studi di Siena	Membro della Commissione Giudicatrice della procedura di valutazione comparativa per il reclutamento di un Professore

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

			Associato del settore scientifico disciplinare CHIM/09 “Farmaceutico Tecnologico applicativo”
2016		Università degli Studi di Pisa	Membro della Commissione per la valutazione comparativa per l’assunzione di un ricercatore a tempo determinato tipologia B,
			Settore Concorsuale 03D2 “Tecnologia, socioeconomia e normativa dei medicinali” -
			SSD CHIM/09 “Farmaceutico Tecnologico applicativo”
2018		Università degli Studi di Perugia	Membro della Commissione per la valutazione comparativa per l’assunzione di un ricercatore a tempo determinato tipologia B,
			Settore Concorsuale 03D2 “Tecnologia, socioeconomia e normativa dei medicinali” -
			SSD CHIM/09 “Farmaceutico Tecnologico applicativo”
2011		South African Medical Research Council (MRC)	Valutatore
			Titolo della ricerca
			“The design of L-Dopa prodrugs for improved brain delivery”
2015		Chilean National Commission for Scientific and Technological Research (CONICYT) - National Fund for Scientific and Technological Development (FONDECYT)	Valutatore
			Titolo della ricerca “Development of antioxidant vesicle to co-encapsule chlorogenic acid and ursolic acid, for nutraceutical and healthy food application”
2015		Sardegna Ricerche	Valutatore
			Titolo della Ricerca “Nuovi strumenti per la diagnostica per immagini: medicinali radiopachi a base di zeoliti ceramizzate”
2016	2017	CINECA – Consorzio Interuniversitario	Valutatore VQR 2011-2014
2017		Israel Science Foundation	Valutatore
			Titolo della ricerca “Mechanisms and efficiency of nuclear targeting of nano-formulations”
2019		Università del Piemonte Orientale	Valutatore per attribuzione Assegni di

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

			Ricerca 2017
2019		Czech Science Foundation	Valutatore
			Titolo della ricerca “Manufacturing and Biological Evaluations of Stimuli-Responsive Polymersomes towards Enhanced Efficacy of Cancer Therapies”
2017	2018	University of Edimburgh	Responsabile scientifico dello studio “Investigation of the ability of gas-filled nano-bubbles to deliver hydrophobic and hydrophilic compounds to the brain by disruption of the blood brain barrier (BBB) using focused ultrasound” affidato dalla Prof.ssa Carmel Moran, Centre for Cardiovascular Science, University of Edinburgh nell’ambito del progetto THUNDAR (5000 euro)

III.D - 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

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

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)
2001	oggi	Relatore in circa 40 corsi di aggiornamento per Farmacisti, nell’ambito di Corsi ECM su diversi temi riguardanti la professione	In particolare (2015-2019): Relatore - "La corretta gestione degli stupefacenti in farmacia" – 19 aprile 2015 (Ordine dei Farmacisti di Roma – Civitavecchia RM) Relatore – “La dispensazione degli stupefacenti” – 12 novembre 2015 (Ordine dei Farmacisti di Roma - Roma) Relatore - "La corretta gestione degli stupefacenti in farmacia" – 11 aprile 2016 (Ordine dei Farmacisti di Roma – Tivoli RM) Relatore – “La Nuova Tariffa dei Medicinali e le Norme di Buona Preparazione” – 12 marzo 2018 (Ordine dei Farmacisti di Roma - Roma) Relatore – “Prescrizione e dispensazione di stupefacenti” - 23 marzo 2019 (Federfarma Catanzaro – Federazione Italiana Medici di Famiglia Catanzaro – Federazione Italiana Sindacale dei Medici Uniti) Presidente – Corso IL FARMACISTA OLTRE IL “BANCO”: le nuove frontiere della professione - maggio-ottobre 2019 (Federfarma Frosinone – Ordine dei Farmacisti di Frosinone) Relatore nell’ambito del predetto

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

			corso – “Il farmacista preparatore e la terapia personalizzata” – 9 maggio 2019 - Frosinone
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)

III.E – 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"

Parte IV – Intership presso Istituzioni estere

1999	1999	Hebrew University of Jerusalem	June – August 1999 Internship - Laboratory of Prof. Elka Touitou
------	------	--------------------------------	--

Parte V - 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 Kajiwaru, 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

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma "La Sapienza" n 2563/2019 del 20/08/2019
Codice Concorso 2019POR019

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

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma "La Sapienza" n 2563/2019 del 20/08/2019
Codice Concorso 2019POR019

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

Parte VI - 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

Parte VII - 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)

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

2019	Editorial Board Member - Pharmaceutics - E-ISSN 1999-4923
2019	Guest Editor – Pharmaceutics – Special Issue “Smart Nanovesicles for Drug Targeting and Delivery”
	ISBN 978-3-03897-894-7 (Pbk); ISBN 978-3-03897-895-4 (PDF) https://doi.org/10.3390/books978-3-03897-895-4

Parte VIII Organizzazione di Congressi Nazionali ed Internazionali

2011	Partecipazione al Comitato Organizzatore: Annual Workshop CRS Italy Chapter "Nanostructured Devices for Drug Delivery: from Small Molecules to Biotech Drug" - Roma, 17-19/11/2011
2013	Partecipazione al Comitato Scientifico ed Organizzatore: The 3rd Conference APGI/ADRITELF: "Innovation in Drug Delivery: Advances in Local Drug Delivery" 22-25/09/2013, Pisa (Italy)
2016	Partecipazione al Comitato Tecnico/Scientifico: Nanoinnovation 2016, Roma 20-23/09/2016
2017	Scientific Committee Advanced School in Nanomedicine Pula Cagliari 25-28/09/2017
2018	Scientific Committee Summer School in INNOVATION IN LOCAL DRUG DELIVERY Como, 25-27/09/2018
2018	Scientific Committee I Convegno Nazionale della Divisione Tecnologia Farmaceutica/ADRITELF Como 27-28/09/2018
2019	Scientific Committee 19th Advanced School in Pharmaceutical Technology “Characterization of colloidal nanocarriers” Soverato (CZ) 9-12/09/2019
2019	Scientific Committee II Convegno Nazionale della Divisione Tecnologia Farmaceutica/ADRITELF Soverato (CZ) 12-13/09/2019
2019	Programme Committee 12th World Meeting on Pharmaceutics, Biopharmaceutics and Pharmaceutical Technology Vienna, Austria 23-26/03/2020

Parte IX Relazioni su invito

2004	“Niosomes in drug delivery”
	VI Congresso Nazionale SOCIETA' ITALIANA PER GLI AEROSOL IN

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

	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 Nanoproducs: from Biology to Innovative Technology
	(ISS and Associazione Italiana di Colture Cellulari – AICC)
	Roma, 19-20/06/2019

Part X – Attività didattica

Anno	Istituzione	Corsi
AA 91/92-00/01	Sapienza Università di Roma	Seminari nell'ambito del corso di Tecnica e Legislazione Farmaceutica per i corsi di Laurea in Farmacia e CTF presso la Facoltà di Farmacia; assistenza agli studenti e coordinazione durante il laboratorio didattico di Tecnologia, socio-economia e legislazione farmaceutiche per i corsi di Laurea in Farmacia e CTF presso la Facoltà di Farmacia; partecipazione alle commissioni di esame relative al medesimo insegnamento, per entrambi i corsi di laurea; assistenza e coordinazione dei laureandi nella preparazione di tesi sperimentali e compilative.
A.A. 91/92-95/96	Sapienza Università di Roma	Partecipazione alle commissioni di esame relative al corso di Impianti dell'industria farmaceutica per il corso di Laurea in CTF presso la Facoltà di Farmacia
A.A. 93/94-95/96	Sapienza Università di Roma	Seminari nell'ambito del corso di "Legislazione cosmetica" presso la Scuola diretta a fini speciali

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

		per tecnici ortodermisti – Facoltà di Medicina
A.A. 93/94-94/95	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	Seminari ed assistenza agli studenti e coordinazione durante il laboratorio didattico nell'ambito del corso di “Tecnologia, socio-economia e legislazione farmaceutiche I” per il corso di Laurea in Farmacia
AA 95/96	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	“Tecnologia, socio economia e legislazione farmaceutica I” con laboratorio CdL Farmacia
AA 96/97	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	“Tecnologia, socio economia e legislazione farmaceutica I” con laboratorio CdL Farmacia
	Sapienza Università di Roma	"Legislazione cosmetica" Scuola diretta a fini speciali per tecnici ortodermisti
AA 97/98	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	“Tecnologia, socio economia e legislazione farmaceutica I” con laboratorio CdL Farmacia
	Sapienza Università di Roma	"Veicolazione e direzionamento dei farmaci" CdL CTF
	Sapienza Università di Roma	"Legislazione cosmetica" Scuola diretta a fini speciali per tecnici ortodermisti
AA 98/99	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	“Tecnologia, socio economia e legislazione farmaceutica I” con laboratorio CdL Farmacia
	Sapienza Università di Roma	"Tecnologie Farmaceutiche" con laboratorio CdL CTF
AA 99/00	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	“Tecnologia, socio economia e legislazione farmaceutica I” con laboratorio CdL Farmacia
	Sapienza Università di Roma	"Tecnologie Farmaceutiche" con laboratorio CdL CTF
AA 00/01	Università "G. D'Annunzio" Chieti-Pescara	“Tecnologia, socio economia e legislazione farmaceutica I” con laboratorio CdL Farmacia
	Sapienza Università di Roma	"Tecnologie Farmaceutiche" con laboratorio CdL CTF
AA 01/02	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	“Tecnologia, socio economia e legislazione farmaceutica I” con laboratorio CdL Farmacia
	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	"Tecnologia, socio-economia e legislazione farmaceutiche" con laboratorio CdL Informazione Scientifica del Farmaco (ISF)
AA 02/03	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	"Tecnologia, socio-economia e legislazione farmaceutiche I" (annuale con esercitazioni) CdL in Farmacia
	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	"Tecnologia, socio-economia e legislazione farmaceutiche" (annuale con esercitazioni) CdL in ISF
	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	“Impianti dell’industria farmaceutica” CdL in CTF
AA 03/04	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	"Tecnologia, socio-economia e legislazione farmaceutiche I" (annuale con esercitazioni) CdL

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma "La Sapienza" n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	in Farmacia
		"Tecnologia, socio-economia e legislazione farmaceutiche" (annuale con esercitazioni) CdL in ISF
	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	"Impianti dell'industria farmaceutica" CdL in CTF
	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	"Chimica dei prodotti cosmetici" CdL in Tecniche della Prevenzione dell'ambiente e dei Luoghi di Lavoro - Facoltà di Medicina
AA 04/05	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	"Tecnologia, socio-economia e legislazione farmaceutiche I" (annuale con esercitazioni) CdL in Farmacia
	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	"Impianti dell'industria farmaceutica" CdL in CTF
	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	"Chimica dei prodotti cosmetici" CdL in Tecniche della Prevenzione dell'ambiente e dei Luoghi di Lavoro - Facoltà di Medicina
	Sapienza Università di Roma	"Tecnologie farmaceutiche" CdL in Biotecnologie,
AA 05/06	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	"Tecnologia, socio-economia e legislazione farmaceutiche I" (annuale con esercitazioni) CdL in Farmacia – 14 CFU
	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	"Tecnologia, socio economia e legislazione farmaceutica II" CdL in Farmacia – 10 CFU
	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	"Chimica dei prodotti cosmetici" CdL in Tecniche della Prevenzione dell' ambiente e dei Luoghi di Lavoro – 2CFU - Facoltà di Medicina
	Sapienza Università di Roma	"Tecnologie farmaceutiche" CdL in Biotecnologie – 3 CFU
AA 06/07	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	"Tecnologia, socio-economia e legislazione farmaceutiche I" (annuale con esercitazioni) CdL in Farmacia – 14 CFU
	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	"Tecnologia, socio economia e legislazione farmaceutica II" CdL in Farmacia – 10 CFU
	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	"Chimica dei prodotti cosmetici" CdL in Tecniche della Prevenzione dell' ambiente e dei Luoghi di Lavoro – 2CFU - Facoltà di Medicina
	Sapienza Università di Roma	"Tecnologie farmaceutiche" CdL in Biotecnologie – 3 CFU
AA 07/08	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	"Tecnologia, socio-economia e legislazione farmaceutiche I" (annuale con esercitazioni) CdL in Farmacia – 14 CFU
	Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara	"Tecnologia, socio economia e legislazione farmaceutica II" CdL in Farmacia – 10 CFU
	Sapienza Università di Roma	"Tecnologie farmaceutiche" CdL in Biotecnologie – 3 CFU
AA 08/09	Sapienza Università di Roma	"Tecnologie farmaceutiche" CdL in Biotecnologie 3CFU
	Sapienza Università di Roma	"Aspetti economici e legislativi" CdL in

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

		Biotechnologie - 4 CFU
	Sapienza Università di Roma	“Legislazione Farmaceutica” CdL in Biotechnologie Farmaceutiche - 4 CFU
AA 09/10	Sapienza Università di Roma	“Tecnologia, socio economia e legislazione farmaceutica I” (con esercitazioni) - 10 CFU – CdS Farmacia
AA 10/11	Sapienza Università di Roma	“Tecnologia, socio economia e legislazione farmaceutica I” (con esercitazioni) - 10 CFU – CdS Farmacia
	Sapienza Università di Roma	“Preparazioni galeniche ed officinali” Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera
AA 11/12	Sapienza Università di Roma	“Tecnologia, socio economia e legislazione farmaceutica I” (con esercitazioni) - 12 CFU - CdS Farmacia
	Sapienza Università di Roma	“Preparazioni galeniche ed officinali” Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera
AA 12/13	Sapienza Università Roma	“Tecnologia, socio economia e legislazione farmaceutica I” (con esercitazioni) - 12 CFU
	Sapienza Università di Roma	“Preparazioni galeniche ed officinali” Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera
AA 13/14	Sapienza Università di Roma	“Tecnologia, socio economia e legislazione farmaceutica I” (con esercitazioni) - 12 CFU – CdS Farmacia
	Sapienza Università di Roma	“Preparazioni galeniche ed officinali” Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera
AA 14/15	Sapienza Università di Roma	“Tecnologia, socio economia e legislazione farmaceutica I” (con esercitazioni) - 12 CFU
	Sapienza Università di Roma	“Tecnica e legislazione farmaceutiche – Tecnologie e legislazione dei prodotti erboristici” – 12 CFU - CdS Scienze Farmaceutiche Applicate
	Sapienza Università di Roma	“Preparazioni galeniche ed officinali” Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera
AA 15/16	Sapienza Università di Roma	“Tecnologia, socio economia e legislazione farmaceutica I” (con esercitazioni) - 12 CFU - CdS Farmacia
	Sapienza Università di Roma	“Normativa Prodotti cosmetici”
		Scuola di Specializzazione in Valutazione e Gestione del Rischio Chimico
AA 16/17	Sapienza Università di Roma	“Tecnologia, socio economia e legislazione farmaceutica I” (con esercitazioni) - 12 CFU – CdS Farmacia
	Sapienza Università di Roma	“Normativa Prodotti cosmetici”
		Scuola di Specializzazione in Valutazione e Gestione del Rischio Chimico
	Sapienza Università di Roma	Docente di “Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutica,” Corso di Alta

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

		Formazione PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI FARMACISTA
AA 17/18	Sapienza Università di Roma	“Tecnologia, socio economia e legislazione farmaceutica I” (con esercitazioni) - 12 CFU – CdS Farmacia
		Preparazioni officinali e magistrali sterili
	Sapienza Università di Roma	Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera
		“Normativa Prodotti cosmetici”
	Sapienza Università di Roma	Scuola di Specializzazione in Valutazione e Gestione del Rischio Chimico
		Docente di “Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutica,” Corso di Alta Formazione PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI FARMACISTA
AA 18/19	Sapienza Università di Roma	“Tecnologia, socio economia e legislazione farmaceutica I” (con esercitazioni) - 12 CFU – Cds Farmacia
		Preparazioni officinali e magistrali sterili
	Sapienza Università di Roma	Scuola di Specializzazione in Farmacia Ospedaliera
		“Normativa Prodotti cosmetici”
	Sapienza Università di Roma	Scuola di Specializzazione in Valutazione e Gestione del Rischio Chimico
		Docente di “Tecnologia, Socioeconomia e Legislazione Farmaceutica,” Corso di Alta Formazione PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI FARMACISTA
AA 10/11 – oggi	Sapienza Università di Roma	Lezioni nell'ambito dei Master “Sostanze Organiche Naturali” e “Preparazioni galeniche magistrali per uso umano e veterinario”

Part XI - Membership

1991-oggi	Membro dell' Associazione Docenti e Ricercatori Italiani di Tecnologie e Legislazione Farmaceutiche (ADRITELF)
2016-oggi	Partecipazione al Consiglio Direttivo ADRITELF
2014-oggi	Membro della Società Chimica Italiana (SCI) – Divisione di Chimica Farmaceutica/Divisione di Tecnologia Farmaceutica (dal 2018)
2018-oggi	Partecipazione al Consiglio Direttivo della Divisione di Tecnologia Farmaceutica (SCI)
2007-oggi	Membro della Controlled Release Society (CRS) Italian Chapter

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

Parte XII.A 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	Importo (€)	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	2000	PI
2005	“Preparazione e caratterizzazione di vescicole non fosfolipidiche pH-sensibili per il target intracellulare di FANS”	Università G. d’Annunzio Chieti-Pescara	3000	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	3000	PI
2007	“Sistemi niosomiali come veicoli per l’applicazione topica di farmaci”	Università G. d’Annunzio Chieti-Pescara	3200	PI
2008	“Sistemi niosomiali per la veicolazione di glucocorticoidi: caratterizzazione e interazione con fibroblasti bronchiali”	Università G. d’Annunzio Chieti-Pescara	3200	PI

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma "La Sapienza" n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

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	25000	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	35000	PI
2018	Multi-niosomes as innovative combinatorial therapy for pulmonary tuberculosis: a study on chemico-physical properties. RM11816426F23F48	Sapienza Università di Roma	15000	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)	5000	Docente proponente
2009	"Vescicole fosfolipidiche e non fosfolipidiche da polisorbati commerciali e di sintesi: caratterizzazione e potenziali nelle patologie del SNC" C26A09L28K	Sapienza Università di Roma	5000	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	45000	I
2011	"Magnetically targeted nanovectors based on polyelectrolyte-vesicles multicompartiment aggregates" C26A11EENX	Sapienza Università di Roma	12000	I

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma "La Sapienza" n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

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	40000	I
2013	"Lipid and surfactant coated nanobubbles for theranostic applications: preparation and acoustic characterization" C26A13LMAZ	Sapienza Università di Roma	8000	I
2014	"Multifunctional nanodroplets (MNDs): preparation, acoustic characterization and potential applications" C26A144PJJ	Sapienza Università di Roma	10000	I
2016	Antimicrobial and antitumoral in vitro activity of natural bioactive compounds delivered by Nanoemulsions	Sapienza Università di Roma	13500	I
2017	Novel MmpL3 inhibitors-loaded niosomes to treat tuberculosis via lung delivery RG11715C777D4742 Progetto soggetto a revisione esterna	Sapienza Università di Roma	40000	I
2016	Progetti per Avvio alla Ricerca - Tipo 1 Sistemi niosomiali per la veicolazione di Argento/Flavonoidi nel <i>wound care</i> AR116154C9659AB8		1500	Tutor Scientifico

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

2013	Veicolazione con niosomi della lattoferrina: effetto sulla	Fondazione Fibrosi Cistica	47000	I
------	--	----------------------------	-------	---

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

	riduzione dell'infiammazione e dell'infezione in epiteli respiratori affetti da fibrosi cistica			
	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	Fondazione Fibrosi Cistica	43000	I
	FFC#16/2014			
2015	Attività antinfiammatoria e antibatterica della lattoferrina somministrata per aerosol nelle infezioni delle vie aeree di modelli murini non FC e FC	Fondazione Fibrosi Cistica	39000	I
	FFC#12/2015			
2017	Antitubercular drug-loaded multi-liposomes vectors as innovative combinatorial therapy for pulmonary tuberculosis	Phospholipid Research Center	60000	co-PI
2017	Competition RC/EFSA/SCER/2016/01: Nanotechnology in agri/food/feed products	EFSA (European Food Safety Agency)	185900	I
	Progetto coordinato dall'Istituto Superiore di Sanità			
2019	Integrated Multimodal Optical and Magnetic Resonance Imaging	Attract – H2020	100000	I
	Progetto coordinato dal CNR Institute for Complex Systems (ISC)			

Parte XIII – Attività di Ricerca**Parole chiave - Keywords**

Veicolazione di farmaci, Direzionamento 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 con i riferimenti alle relative pubblicazioni (v. elenco pubblicazioni selezionate ed elenco generale-Allegato F).

XIII.A 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 91 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 (v Allegato F ed Allegato G).

Le linee di ricerca possono essere così sintetizzate:

1) Polisaccaridi

- Individuazione e caratterizzazione di materiali polimerici idrofili, di origine naturale (scleroglucano e gellano) e loro applicazione alla soluzione di problemi quali il rilascio

- protratto di sostanze di natura diversa (farmaci, pesticidi, additivi alimentari, ecc.).
- A questo scopo, sono state utilizzate tecniche di indagine *in vitro*, tese a verificare le possibili relazioni esistenti fra la capacità della matrice polimerica di assumere acqua (swelling) dall'ambiente formando dei gel e la cessione delle sostanze formulate nella matrice stessa. (1, 7, 57)
 - Caratterizzazione di nuovi sistemi polimerici che, partendo dagli stessi polisaccaridi sopra menzionati, sono stati ottenuti tramite reazioni di "cross linking": i prodotti così ottenuti possono infatti consentire la realizzazione di matrici più compatte che si comportino come degli "hydrogels" (14, 17)
 - E' stata considerata l'utilizzazione dei risultati ottenuti per lo sviluppo di forme farmaceutiche orali a cessione protratta (sistemi a matrice, a membrana, microparticelle) e per il controllo della cessione di pesticidi all'ambiente circostante (8)
 - Caratterizzazione di nanoparticelle polimeriche per la somministrazione intranasale (64), in collaborazione con la Prof.ssa I. Uchegbu dell'UCL di Londra.
 - Caratterizzazione di sistemi misti niosomi/gel per la veicolazione di FANS (47, 68).
 - Durante la permanenza del Dott. L.M. Cabral, dell'Università di Rio de Janeiro, presso la Facoltà di Farmacia dell'università “Sapienza” di Roma è iniziata una collaborazione per valutare il possibile impiego di un polisaccaride estratto dai semi della *Prosopis Juliflora* DC come eccipiente per forme farmaceutiche solide orali a rilascio modificato (18).

2) Strutture vescicolari

- Studi di strutture *bilamellari da composti di natura non fosfolipidica*, quali ad esempio i tensioattivi non ionici. Essi consentono di ottenere vescicole simili ai liposomi ma più stabili e realizzabili con tecniche meno complesse: NSV - "non ionic surfactant vesicles". In particolare, sono state preparate, per la prima volta, vescicole da polisorbato 20 e colesterolo (Uchegbu I.F., Florence A.T. Non-ionic surfactant vesicles (niosomes): Physical and pharmaceutical chemistry. Adv. Colloid Interface Sci. 1995;58:1–55), utilizzando la tecnica della sonicazione, e le strutture ottenute sono state oggetto di approfondita caratterizzazione chimico-fisica (3, 9, 13, 15, 35, 38, 54).
E' stata valutata la possibilità di utilizzo di tali strutture per applicazioni oculari (6, 10)
E' stato approfondito lo studio su vescicole, contenenti anestetici locali, sostanze attive di origine naturale e antibiotici, nella realizzazione di preparazioni per uso topico (19, 22, 48, 50-S5, 56-S6).
Recentemente, sono stati sviluppati e caratterizzati sistemi “misti” nei quali niosomi caricati con farmaci antiinfiammatori sono stati dispersi in un gel ottenuto da gomma di xantano o gomma di carrube (47, 68-S9)
- Studi di *strutture vescicolari fosfolipidiche classiche* come simulatori di membrane biologiche in collaborazione con la Facoltà di Scienze Chimiche dell'Università di Tor Vergata per lo studio di modificazioni strutturali di oligopeptidi liberi e in membrana (21) e per la valutazione della lipofilia dei farmaci. Tale lavoro è stato svolto in collaborazione con il gruppo della prof.ssa Quaglia dell'Università di Roma “Sapienza” e del prof. Barbato dell'Università di Napoli “Federico II” (26).
- *Preparazione e caratterizzazione di niosomi pH sensibili.*

Inizialmente la sensibilità al pH è stata conferita dalla presenza nella formulazione di un estere del colesterolo (CHEMS) che conferisce alle vescicole la capacità di variare il loro comportamento al variare del pH dell’ambiente esterno (28).

Successivamente sono stati sintetizzati derivati del polisorbato 20 pH-sensibili ed è stata realizzata una formulazione in presenza di un peptide pH-sensibile in grado di favorire l’interazione dei sistemi vescicolari con le membrane biologiche a pH acido, quale ad esempio quello dei tessuti infiammati o tumorali (39, 44-S4, 55-S7, 61-S8, 78-S10, 80, 83-S12, 85-S15, 89)

Sono realizzate e caratterizzate *vescicole pH-sensibili costituite da tensioattivo lipofilo (Span 60 HLB 4.7)*. Inoltre si è studiata la capacità di intrappolamento di un farmaco antinfiammatorio e quindi sono stati eseguiti studi “in vitro” di permeazione cutanea attraverso cute di ratto, in collaborazione con i laboratori di ricerca della Prof.ssa Chetoni della Facoltà di Farmacia dell’Università di Pisa (37-S1).

Gli studi di caratterizzazione ed applicazione dei sistemi pH-sensibili sono stati svolti in parte in collaborazione con il Prof. K. Kajiwara dell’Università di Kyoto e con la Prof.ssa Y. Reshetniak dell’Università di Rhode Island.

- Studi sul *meccanismo di interazione con cellule macrofagiche di vescicole pH-sensibili* in vista di una possibile applicazione nella veicolazione di un farmaco antinfiammatorio nella terapia del morbo di Alzheimer (36).
A tal scopo la Prof.ssa Carafa ha lavorato in collaborazione con l’università di L’Aquila, presso i laboratori della prof.ssa M. Grazia Cifone, dove le è stato possibile apprendere le tecniche di coltura, conta cellulare, citofluorimetria. Mediante l’utilizzo di varie sonde fluorescenti ed inibitori dell’endocitosi è stato possibile approfondire l’interazione niosomi-cellule.
- Studi di strutture vescicolari per la terapia di malattie che interessano il SNC.
In particolare *liposomi per il delivery di prodrugs della L-Dopa* nella terapia del morbo di Parkinson (24, 30, 41,) e niosomi mucoadesivi per somministrazione naso-cervello (81-S11, 87-S14, 88-S16)
- Studi di *strutture vescicolari ricoperte da polimeri* per la somministrazione orale di farmaci peptidici (31);
- Studi di *liposomi polimerizzabili* per l’inclusione di traccianti radioattivi (derivati del gadolinio) come mezzi di contrasto nella diagnostica per immagini e di sistemi liposomiali complessi come *carriers* di DNA.
Tali lavori sono stati svolti in collaborazione con l’Università di Firenze e con il Dipartimento di Chimica dell’Università di Roma “Sapienza” (20, 29, 32);
- Studi di *stabilità della vitamina A* in veicoli lipofili modello e dopo inclusione in differenti sistemi: liposomi, niosomi e nanoparticelle. E’ stata studiata l’isomerizzazione della vitamina a seguito della sua esposizione alla luce; in particolare il retinil palmitato in seguito ad isomerizzazione dà luogo alla formazione dei due isomeri 13 cis e 9 cis, che non hanno attività vitaminica paragonabile all’isomero all-trans. Lo studio è stato svolto utilizzando una metodica HPLC in fase diretta (23, 27, 33);

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

Codice Concorso 2019POR019

- Studi di sistemi niosomiali per il *delivery polmonare* di farmaci glucocorticoidi nella terapia della broncopneumopatia cronica ostruttiva. (42-S2), e nella terapia della tubercolosi (progetto finanziato dal Phospholipid Research Centre, Heidelberg)
- Studi di interazione di liposomi cationici e polielettroliti carichi negativamente e *strutture vescicolari non fosfolipidiche* cariche negativamente con *polielettroliti* anionici. Tali sistemi sono stati proposti come carrier per il target ai macrofagi dell'acido zoledronico (34, 45-S3).

Tale lavoro si svolge in collaborazione con il gruppo del prof. Bordi (Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma “Sapienza” e con la Dott.ssa Chiara Agrati dell'IRCSS Spallanzani di Roma.

- Preparazione, caratterizzazione ed applicazione di nanobolle ricoperte da tensioattivi o da fosfolipidi per applicazioni teranostiche (66, B3, B4)
Tale lavoro si svolge in collaborazione con il gruppo di Fisica Acustica dell'Università Sapienza di Roma e con la Prof.ssa C. Moran dell'Università di Edimburgo.
- Preparazione, caratterizzazione ed applicazioni di micro e nanoemulsioni da oli essenziali, (ad esempio olio essenziale di Neem (82-S13), di Santoreggia, di Garofano, di Timo ecc.) e da oli di mandorla e di oliva per applicazioni farmaceutiche, cosmetiche e nel campo del restauro.
- Prerazione e caratterizzazione di nanoparticelle di metalli nobili (75, 91), in collaborazione con la Dr. I. Fratoddi dell'Università di Roma Sapienza e la Dr. I. Venditti dell'Università Roma Tre

Parte XIV – Indicatori Bibliometrici (al 17/09/2019)

Periodo 1993-2019

Tipologia di prodotto	Numero	Database di riferimento
Pubblicazioni su riviste internazionali	75	Scopus
Pubblicazioni su riviste nazionali	2	Scopus
Editoriali	1	Scopus
Articoli su atti di conferenza	8	Scopus
Capitoli di libri	1	Scopus

Impact factor totale [#]	213,68	InCites Journal Citation Reports
Impact factor medio per prodotto	3,09	InCites Journal Citation Reports
Citazioni totali	2080	Scopus

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019
Codice Concorso 2019POR019

Citazioni medie per prodotto	23,91	Scopus
Hirsch (H) index	29	Scopus
H index normalizzato*	1,07	Scopus

Periodo 2009 – 2019

Tipologia di prodotto	Numero	Database di riferimento
Pubblicazioni su riviste internazionali	47	Scopus
Pubblicazioni su riviste nazionali	1	Scopus
Editoriali	1	Scopus
Articoli su atti di conferenza	2	Scopus
Capitoli di libri	1	Scopus

Impact factor totale#	166,11	InCites Journal Citation Reports
Impact factor medio per prodotto	3,53	InCites Journal Citation Reports
Citazioni totali	1148	Scopus
Citazioni medie per prodotto	22,08	Scopus
Hirsch (H) index	20	Scopus

calcolato utilizzando l'IF relativo all'anno di pubblicazione

*H index/età accademica: 1993-2019

Parte XV– Pubblicazioni selezionate nell'arco temporale di 10 anni antecedenti al bando con decorrenza dal 1° gennaio (fonte: Scopus, 17/09/2019)

Elenco delle 16 pubblicazioni selezionate per la valutazione (2009-2019, 9 delle 16 relative agli ultimi 5 anni a partire dal 1° gennaio del quinto anno anteriore all'anno di pubblicazione del bando)

Primo autore: 1

Ultimo autore: 10

Autore di riferimento*: 9

S1 **Carafa*, M.**, Marianecchi, C., Rinaldi, F., Santucci, E., Tampucci, S., & Monti, D. (2009). Span® and Tween® neutral and pH-sensitive vesicles: Characterization and in vitro skin permeation. Journal of Liposome Research, 19(4), 332-340.

Cited 25 times; Journal IF 1.792

DOI: 10.3109/08982100903014994

Document Type: Article

FILE: CarafaM_1

S2 Marianecchi, C., Paolino, D., Celia, C., Fresta, M., **Carafa, M.**, Alhaique, F. (2010)
Non-ionic surfactant vesicles in pulmonary glucocorticoid delivery: Characterization and interaction with human lung fibroblasts
Journal of Controlled Release, 147 (1), pp. 127-135.

Cited 75 times; Journal IF 7.164
DOI: 10.1016/j.jconrel.2010.06.022
Document Type: Article
FILE: CarafaM_2

S3 Agrati, C., Marianecchi, C., Sennato, S., **Carafa*, M.**, Bordoni, V., Cimini, E., . . . Bordi, F. (2011).
Multicompartment vectors as novel drug delivery systems: Selective activation of $\text{Ty}\delta$ lymphocytes after zoledronic acid delivery.
Nanomedicine: Nanotechnology, Biology, and Medicine, 7(2), 153-161.

Cited 18 times; Journal IF 6.692
DOI: 10.1016/j.nano.2010.10.003
Document Type: Article
FILE: CarafaM_3

S4 Di Marzio, L., Marianecchi, C., Petrone, M., Rinaldi, F., & **Carafa, M.** (2011). Novel pH-sensitive non-ionic surfactant vesicles: Comparison between tween 21 and tween 20. Colloids and Surfaces B: Biointerfaces, 82(1), 18-24.

Cited 61 times; Journal IF 3.456
DOI: 10.1016/j.colsurfb.2010.08.004
Document Type: Article
FILE: CarafaM_4

S5 Marianecchi, C., Rinaldi, F., Mastriota, M., Pieretti, S., Trapasso, E., Paolino, D., **Carafa*, M.** (2012). Anti-inflammatory activity of novel ammonium glycyrrhizinate/niosomes delivery system: Human and murine models. Journal of Controlled Release, 164(1), 17-25.

Cited 69 times; Journal IF 7.633
DOI: 10.1016/j.jconrel.2012.09.018
Document Type: Article
FILE: CarafaM_5

S6 Di Marzio, L., Esposito, S., Rinaldi, F., Marianecchi, C., & **Carafa, M.** (2013). Polysorbate 20 vesicles as oral delivery system: In vitro characterization. Colloids and Surfaces B: Biointerfaces, 104, 200-206.

Cited 29 times; Journal IF 4.287
DOI: 10.1016/j.colsurfb.2012.10.036
Document Type: Article
FILE: CarafaM_6

S7 Marianecchi, C., Rinaldi, F., Di Marzio, L., Pozzi, D., Caracciolo, G., Manno, D., . . . **Carafa*, M.** (2013). Interaction of pH-sensitive non-phospholipid liposomes with cellular mimetic membranes. Biomedical Microdevices, 15(2), 299-309.

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019
Codice Concorso 2019POR019

Cited 21 times; Journal IF 2.765
DOI: 10.1007/s10544-012-9731-y
Document Type: Article
FILE: CarafaM_7

S8 Marianecci, C., Rinaldi, F., Di Marzio, L., Mastriota, M., Pieretti, S., Celia, C., . . . **Carafa*, M.** (2014). Ammonium glycyrrhizinate-loaded niosomes as a potential nanotherapeutic system for anti-inflammatory activity in murine models. *International Journal of Nanomedicine*, 9(1), 635-651.

Cited 22 times; Journal IF 4.383
DOI: 10.2147/IJN.S55066
Document Type: Article
FILE: CarafaM_8

S9 Coviello, T., Trotta, A. M., Marianecci, C., **Carafa*, M.**, Di Marzio, L., Rinaldi, F., . . . Matricardi, P. (2015). Gel-embedded niosomes: Preparation, characterization and release studies of a new system for topical drug delivery. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 125, 291-299.

Cited 23 times; Journal IF 3.902
DOI: 10.1016/j.colsurfb.2014.10.060
Document Type: Article
FILE: CarafaM_9

S10 Marianecci, C., Di Marzio, L., Del Favero, E., Cantù, L., Brocca, P., Rondelli, V., . . . **Carafa*, M.** (2016). Niosomes as drug nanovectors: Multiscale pH-dependent structural response. *Langmuir*, 32(5), 1241-1249.

Cited 20 times; Journal IF 3.833
DOI: 10.1021/acs.langmuir.5b04111
Document Type: Article
FILE: CarafaM_10

S11 Ingallina, C., Rinaldi, F., Bogni, A., Ponti, J., Passeri, D., Reggente, M., Rossi, M., Kinsner-Ovaskainen, A., Mehn, D., Rossi, F., Botta, B., **Carafa, M.**, Marianecci, C. Niosomal approach to brain delivery: Development, characterization and in vitro toxicological studies (2016) *International Journal of Pharmaceutics*, 511 (2), pp. 969-982.

Cited 15 times. Journal IF 3.649
DOI: 10.1016/j.ijpharm.2016.08.002
Document Type: Article
FILE: CarafaM_11

S12 Rinaldi, F., Del Favero, E., Rondelli, V., Pieretti, S., Bogni, A., Ponti, J., . . . **Carafa*, M.** (2017). pH-sensitive niosomes: Effects on cytotoxicity and on inflammation and pain in murine models. *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry*, 32(1), 538-546.

Cited 6 times; Journal IF 3.638
DOI: 10.1080/14756366.2016.1268607
Document Type: Article
FILE: CarafaM_12

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019
Codice Concorso 2019POR019

S13 Rinaldi, F., Hanieh, P. N., Longhi, C., Carradori, S., Secci, D., Zengin, G., . . . **Carafa, M.** (2017). Neem oil nanoemulsions: Characterisation and antioxidant activity. *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry*, 32(1), 1265-1273.

Cited 11 times; Journal IF 3.638

DOI: 10.1080/14756366.2017.1378190

Document Type: Article

FILE: CarafaM_13

S14 Rinaldi, F., Hanieh, P. N., Chan, L. K. N., Angeloni, L., Passeri, D., Rossi, M., Tzu-Wen Wang, J., Imbriano, A., **Carafa*, M.**, Marianecci, C. (2018). Chitosan glutamate-coated niosomes: A proposal for nose-to-brain delivery. *Pharmaceutics*, 10, 38, 1-16

Cited 9 times; Journal IF 4.773

DOI: 10.3390/pharmaceutics10020038

Document Type: Article

FILE: CarafaM_14

S15 Rinaldi, F., Hanieh, P. N., Del Favero, E., Rondelli, V., Brocca, P., Pereira, M. C., . . . **Carafa*, M.** (2018). Decoration of nanovesicles with pH (low) insertion peptide (pHLIP) for targeted delivery. *Nanoscale Research Letters*, 13, art. no. 391

Cited 3 times; Journal IF 3.159

DOI: 10.1186/s11671-018-2807-8

Document Type: Article

FILE: CarafaM_15

S16 Rinaldi, F., Seguella, L., Gigli, S., Hanieh, P. N., Del Favero, E., Cantù, L., . . . **Carafa, M.** (2019). inPentosomes: An innovative nose-to-brain pentamidine delivery blunts MPTP parkinsonism in mice. *Journal of Controlled Release*, 294, 17-26.

Cited 3 times; Journal IF 7.901

DOI: 10.1016/j.jconrel.2018.12.007

Document Type: Article

FILE: CarafaM_16

Parte XVI Brevetti

B1) Maria Carafa, Franco Alhaique, Carlotta Marianecci, Donatella Paolino, Massimo Fresta:
“Niosomi, polvere liofilizzata di essi e loro uso in terapia”
RM/2010/A000002

B2) Maria Carafa, Franco Alhaique, Carlotta Marianecci, Donatella Paolino, Massimo Fresta:
“Niosomes, lyophilized powder thereof and their uses in therapy”
PCT/IB2011/050041
WO2011/083428 A1

B3) Maria Carafa, Andrea Bettucci, Carlotta Marianecci, Federica Rinaldi, Angelo Biagioni
“Nanobolle e relative impieghi”
IT102016000037062

Allegato B – Maria Carafa

Decreto Rettore Università di Roma “La Sapienza” n 2563/2019 del 20/08/2019

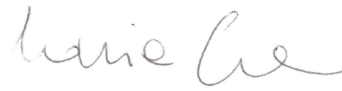
Codice Concorso 2019POR019

B4) Maria Carafa, Andrea Bettucci, Carlotta Marianecci, Federica Rinaldi, Angelo Biagioni
“Nanobubbles and uses thereof”

PCT/IB2017/052060

WO2017/178954

Roma, 17/09/2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Maria Carafa', with a stylized, cursive script.

Maria Carafa