

**RELAZIONE PER RICHIESTA RINNOVO ASSEGNO DI RICERCA****Assegnista:** Dott.ssa Maria Rosa Gigliobianco**Tutor:** Prof.ssa Piera Di Martino**Settore Scientifico Disciplinare di riferimento:** SSD CHIM/09 Farmaceutico Tecnologico

Applicativo Area di ricerca 03 (scienze chimiche).

**Inizio attività assegno:** 15/06/2024**Sede:** Dipartimento di Farmacia, Università degli Studi G. d'Annunzio di Chieti e Pescara**Prodotti della ricerca****➤ Pubblicazioni**

1. Di Bella C.E., D'Agostino C., Peregrina D.V., **Gigliobianco M.R.\*** Advanced characterization of sustainable exfoliating particles from food waste for facial scrub formulations and their in vivo evaluation (2025) Sustainable Chemistry and Pharmacy, 44, art. no. 101953
2. Okaiyeto K., **Gigliobianco M.R.\***, Di Martino P., Biogenic Zinc Oxide Nanoparticles as a Promising Antibacterial Agent: Synthesis and Characterization, (2024) International Journal of Molecular Sciences, 25 (17), art. no. 950.
3. Camilla Elena Di Bella, Susi Zara, Roberta Censi Piera Di Martino, **Maria Rosa Gigliobianco\***, Activation of polyphenolic compounds as new ingredients for sustainable cosmetic formulation, Drug Delivery Science and Technology, Under revision
4. Lucrezia Di Nicolantonio, Giulia Trebbi, Dolores Vargas Peregrina<sup>2</sup>, Muhammad Rashad, Roberta Censi, Susi Zara, Piera Di Martino, **Maria Rosa Gigliobianco\***, *In Vitro And In Vivo Evidence Of Anti-Collagenase Activity Of a Novel Formulation Based H. Crenulata* (Thanaka), Drug Delivery Science and Technology, Under revision
5. Joice Maria Joseph, Cristina Casadidio, **Maria Rosa Gigliobianco\***, Roberta Censi, Stefano Antonio Gattone, and Piera Di Martino, Central Composite Design of Experiment Based Optimization of Key Formulation Parameters for perfluorinated Perfluoro-15-crown-5-ether Encapsulated Polymeric Nanoparticles, Drug Delivery Science and Technology, submitted on 20 march 2025.
6. Lakshmi Sathi Devi, **Maria Rosa Gigliobianco**, Serena Gabrielli, Dimitrios Agas, Maria Giovanna Sabbieti, Maria Beatrice Morelli, Consuelo Amantini, Cristina Casadidio<sup>1</sup>, Di Martino and Roberta Censi, Localized Cancer Treatment Using Thiol-Ene Hydrogel for Dual Drug Delivery, Biomacromolecules, under revision
7. Bitu Mahdavi Firouzabadi, **Maria Rosa Gigliobianco**, Dimitrios Agas, Maria Giovanna Sabbieti, Claudio Alimenti, Lakshmi Sathi Devi, Cristina Casadidio, Piera Di Martino, Roberta Censi, Stimuli-Sensitive Hyaluronic Acid Hydrogels for Localized and Controlled Release of Antibodies, European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics, under revision

➤ **Tesi sperimentali**

1. Tesi Sperimentale in Chimica e Tecnologie farmaceutiche, Dipartimento di Farmacia, Università degli Studi G. d'Annunzio di Chieti e Pescara  
Titolo tesi: Estrazione, caratterizzazione e pre-formulazione di gel di sericina a diversi pesi molecolari  
Relatori: Prof.ssa Piera Di Martino e Prof.re Pietro Di Profio  
Tutor: dott.ssa Maria Rosa Gigliobianco

**Partecipazione a convegni, conferenze, seminari**

1. Oral pitch presentation: A green approach for activating polyphenolic compounds: *in vivo* evaluation of novel cosmetic formulations, nell'ambito del CRS 2024. Annual Meeting and Exposition, 8-12/07/2024, Bologna.
2. Lezione corso di studi TESTA e CTF, argomento: "Nanoparticles As Advanced Drug Delivery Systems For Biomedical Applications", 2024, Università degli Studi G. d'Annunzio di Chieti e Pescara.
3. Presentazione orale: Sviluppo E Studio Di Ingredienti Cosmetici Innovativi E Formulazioni Sostenibili: Valutazioni In Vitro E In Vivo, Event meeting of Sitelf- Cosmetology division 20/12/2024, Online meeting.
4. Presentazione orale: Formulation of new cosmetics from agri-food waste, 12/09/2024, Tuni
5. Presentazione: Piccolo, anzi ancora più piccolo: un viaggio dentro il nostro corpo per sfidare nemici invisibili, 27/09/2024, Università degli Studi G. d'Annunzio di Chieti e Pescara.

**Esperienze di Grant Writing**

- 11/09/2024: Sottomissione progetto MSCA Postdoctoral Fellowships 2024, Titolo: "Design and formulation of novel tool-based stealth liposomes targeted EGFR, loaded with apigenin-derivatives, fighting breast cancer- INOUT" in collaborazione con Prof.ssa Piera Di Martino, Prof. ssa Susi Zara e Prof. ssa Mariangela Agamennone.
- 15/10/2024: Sottomissione application per call Directorate-General for Internationalisation and Communication Public notice for the submission of project proposal to be funded under the National Recovery and Resilience Plan (NRRP) Mission 4, "Education and Research" - Component 2, "From Research to Business" - Investment line 1.2, "Funding projects presented by young researchers", funded by the European Union – NextGenerationEU. Titolo

Progetto: “Design and development of a novel nano network approach as an alternative strategy for cancer treatment”- NanoNet

- 18/03/2025: Sottomissione Progetto per la call FIS3. Titolo progetto “Next-Generation of Targeted Nanoparticles to Overcome Antibiotic Resistance in Bacterial Meningitis-NanoBioBat”.

### **Altre attività**

- Nomina di cultore della materia per le seguenti discipline:

| INSEGNAMENTO                                             | CORSO DI STUDIO                                                                                   |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LEGISLAZIONE E FORMULAZIONE DEI PRODOTTI COSMETICI       | FARMACIA [M596] (LM, D.M. 270/2004)                                                               |
| PRODUZIONE INDUSTRIALE DEI MEDICINALI                    | CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE (LM, D.M. 270/2004)                                            |
| FABBRICAZIONE DEI MEDICINALI E CONTAMINAZIONE AMBIENTALE | TECNOLOGIE ECO-SOSTENIBILI E TOSSICOLOGIA AMBIENTALE [L500] (L, D.M. 270/2004)(fino al 2021/2022) |

### **Ricerca in itinere**

Il lavoro di ricerca che sta svolgendo la dott.ssa Gigliobianco è focalizzato sulla caratterizzazione di sericina a diversi pesi molecolari (12-20 kDa, 21-99 kDa, 100-250 kDa) per la valutazione delle potenziali applicative di questo nuovo biomateriale per applicazioni in ambito biomedico e come sistema di drug delivery. Il lavoro ha previsto una prima fase di estrazione della sericina utilizzando metodi ottimizzati al fine di ottenere frazioni ben definite di sericina a diverso peso molecolare. Successivamente, i diversi campioni di sericina (SER 1 LMW, SER 11 LMW, SER 16 HMW, SER 18 MMW) sono stati caratterizzati mediante SDS-PAGE per analizzarne la distribuzione del peso molecolare. Tutti i campioni sono stati poi caratterizzati da punto di vista fisico-chimico mediante spettrofotometria FTIR, spettroscopia Raman e calorimetria differenziale a scansione (DSC). I test *in vitro* su fibroblasti umani (HGFs) con analisi effettuate a 24, 48 e 72 ore hanno dimostrato una buona biocompatibilità di tutte le frazioni di sericina analizzate, confermando la sicurezza della sericina per applicazioni biomediche. È stato inoltre esaminato il comportamento di gelificazione della sericina a temperatura di 4°C, testando la sericina a diversi pesi molecolari e a diverse percentuali.

I prossimi studi saranno focalizzati sulla valutazione dei suoi effetti biologici, come la modulazione dell'espressione del collagene e le proprietà antiossidanti e antinfiammatorie nei confronti delle linee cellulari HGF e anche del derma. Saranno sviluppati gel a base di sericina con modificazioni chimiche, inclusa la click-chemistry, e saranno valutate le proprietà meccaniche dei gel mediante analisi reologica. Inoltre, sarà impiegato il microscopio elettronico a scansione (SEM) per studiare la morfologia e le proprietà di gelificazione dei nuovi gel a base di sericina.

Chieti 21/03/2025

Firma dell'assegnista

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Maria Ross Giglio". The signature is fluid and cursive, with a horizontal line at the end.