

Prof. ANTONELLA FONTANA

***CURRICULUM DELL'ATTIVITÀ
DIDATTICA E SCIENTIFICA
TRIENNIO 2022-2025***

**Gruppo Scientifico Disciplinare 03/CHEM-05
Chimica Organica
Settore Scientifico Disciplinare CHEM-05/A *Chimica Organica***

ATTIVITÀ DIDATTICA

Negli anni accademici 2021/2022, 2022/2023, 2023/2024, 2024/2025 la prof. Antonella Fontana ha avuto l'incarico di insegnamento di Chimica Organica I e Chimica Organica Fisica per il corso di laurea in CTF della Facoltà di Farmacia dell'università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara. Negli anni 2023/2024 e 2024/2025 il modulo di Microscopia a Forza Atomica (AFM) per campioni ad uso ambientale con laboratorio dell'insegnamento a scelta Analisi termica (DSC/TGA) e microscopia a forza atomica (AFM) per campioni ad uso ambientale con laboratorio per il corso di laurea TESTA e nel 2024/2025 il modulo di Microscopia a Forza Atomica (AFM) per campioni ad uso farmaceutico dell'insegnamento a scelta Laboratorio di analisi termica (DSC/TGA) e Microscopia a forza atomica (AFM) per campioni ad uso farmaceutico per il corso di laurea in CTF.

Ha ottenuto la riduzione del carico didattico (riduzione di 40 ore) come da regolamento di Ateneo sui doveri accademici dei professori e dei ricercatori (D.R. n. 597/15.02.2017) visto il proprio ruolo di presidente del CdS di CTF per l'anno 2021/2022 (D.R. 300/2023 del 6/02/2023) e 2022/2023 (D.R. 201/2023 prot. 9357 del 6/02/2023).

Ha svolto tre lezioni seminariali per dottorandi in Scienze Biomolecolari e Farmaceutiche: 14 Luglio 2022 su Liposomi: caratterizzazione chimico-fisica [14.30-16.00], 27 Luglio 2022 su Archivio istituzionale e deposito dei propri lavori [14.30-17.00] e 15 Aprile 2024 su Archivio istituzionale, open access e contratti trasformativi [14.00-16.00].

Ha partecipato a numerose commissioni di esami di profitto e di laurea. Di queste ultime, in qualità di presidente del Corso di Studi, ha sempre ricoperto, quando presente, il ruolo di Presidente.

INCARICHI E PARTECIPAZIONI AD ORGANI UNIVERSITARI

- Dal 2021 è Referente di Istituzione per il contratto CRUI-UdA anche se la nomina è relativa al triennio 2021-2023 (Lettera del Rettore del 24 novembre 2020)
- Dal 2020 è Presidente del Corso di Studio in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche (D.R. 1219 del 2020 per il triennio 2020-2023 e D.R. 1444/2023 per il triennio 2023-2026)
- Dal 4/3/2015 (verbali Consiglio di Dipartimento del 4/3/2015 e 3/3/2018) è Presidente della Commissione per la suddivisione dei Fondi di Ateneo per la Ricerca (FAR) del Dipartimento di Farmacia
- Triennio 2019/2021 e triennio 2022/2024 è stata Membro del Direttivo della Sezione Abruzzo della Società Chimica Italiana (spoglio elezioni 19/12/2018 e 23/12/2021)
- E' stata componente del Comitato di Coordinamento e gestione delle attività connesse al raggiungimento della migliore valutazione della qualità della ricerca (VQR) 2015-2019 di Ateneo (D.R. n. 1201 prot. N. 63095 del 16/10/2020)
- Dal 11/11/2020 è Componente Comitato della Ricerca di Ateneo (CRUdA)
- Dal 1 aprile 2021 è stata Delegato di Ateneo per l'open-access (OA) (D.R. n. 429 prot. N. 24492 del 1/4/2021) e dal 25/7/2023 è delegata per l'Open-Science ed il monitoraggio dell'archivio ArUdA (Iris) di Ateneo (D.R. n. 1093/2023 prot. N. 0052130 del 25/7/2023)
- Dal 19 maggio 2022 è Membro della Giunta del Centro di Ateneo UdA-TechLab per il triennio 2022/2025 (D.R. n. 813/2022 prot. N. 36400 del 19/5/2022) e per il triennio 2025/2028 (D.R. n. 1100/2025 prot. N. 60194 del 1/8/2025)
- Dal 1 febbraio 2024 è Referente di CoARA per l'ateneo (email Rettore del 1 febbraio 2024)

- Dal 21/2/2024 è Membro Commissione centrale VQR 2020/2024 come rappresentante ERC PE (D.R. n. 360/2024 prot. N. 0014180 del 21/2/2024) e coordinatore commissione operativa VQR 2020/2024 (D.R. n. 361/2024 prot. N. 0014182 del 21/2/2024)
- Dal 22/4/2024 è Membro del Comitato Tecnico Scientifico di Ateneo per la valutazione delle relazioni tecnico-scientifiche dei progetti di ricerca competitivi (D.R. n. 1036/2024 prot. N. 0033297 del 22/4/2024)

ALTRI INCARICHI ORGANIZZATIVI E ISTITUZIONALI PER IL TRIENNIO 2022-2025

- Il 2 luglio 2021 è entrata nella lista degli aspiranti commissari sorteggiabili ai fini dell'ASN 2021-2023 (Decreto Direttoriale n. 251 del 2021, articolo 6, comma 3) e ci è rimasta anche per il triennio successivo ai fini dell'ASN 2024-2026 (Decreto Direttoriale n. 1211/2023, articolo 6, comma 3)
- Membro Commissione giudicatrice della procedura pubblica di selezione per il reclutamento di 1 professore di seconda fascia ai sensi dell'art. 24, comma 5, della Legge 30.12.2010 n. 240, presso l'Università Politecnica delle Marche (D.R. n. 181 del 22.2.2022)
- Membro Commissione giudicatrice della procedura pubblica di selezione per il reclutamento di 1 ricercatore a tempo determinato senior ai sensi dell'art. 24, comma 2, lettera b) e comma 3, lettera b) della Legge 30.12.2010 n. 240, presso l'Università degli Studi "La Sapienza" di Roma (D.R. n. 731/2022 del 8.3.2022)
- Membro Commissione giudicatrice della procedura pubblica di selezione per il reclutamento di 1 professore di seconda fascia ai sensi dell'art. 24, comma 5, della Legge 30.12.2010 n. 240, presso l'Università degli Studi di Perugia (D.R. n. 687 del 23.3.2022)
- Esame finale per il conferimento del Titolo di PhD in Cellular and Molecular Biotechnology, XXXIV ciclo, Università degli Studi di Teramo (Prot. N. 0005524 del 22/02/2022, D.R. n.107/2022)
- Membro Commissione giudicatrice della procedura pubblica di selezione per il reclutamento di 1 ricercatore a tempo determinato senior ai sensi dell'art. 24, comma 2, lettera b) e comma 3, lettera b) della Legge 30.12.2010 n. 240, presso Università degli Studi di Camerino (D.R. 161/2022, Prot. n. 161/2022 del 03/05/2022)
- Membro Commissione giudicatrice della procedura pubblica di selezione per il reclutamento di 1 ricercatore a tempo determinato della tipologia contrattuale prevista al comma 3 lettera a), dell'art. 24 della Legge 240 del 30.12.2010 presso l'Università degli Studi di Palermo (R.D: 4799/2022, prot. 121803 del 27/10/2022)
- Membro Commissione giudicatrice della procedura pubblica di selezione per il reclutamento di 1 ricercatore a tempo determinato junior ai sensi dell'art. 24, comma 2, lettera a) e comma 3, lettera b) della Legge 30.12.2010 n. 240, presso Università degli Studi di Trieste (D.R. 124/2023 Prot. n. 11291 del 27/1/2023)
- Membro Commissione di valutazione della procedura selettiva per il reclutamento di 1 professore di I fascia ai sensi dell'art. 18, comma 1, della Legge n. 240/2010 presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II (DR 2023/828 del 10.3.2023)
- Membro Commissione giudicatrice della procedura pubblica di selezione per il reclutamento di 1 ricercatore a tempo determinato senior ai sensi dell'art. 24, comma 3, lettera b), presso Università degli Studi di Bari (D.R. 3524 del 2/10/2023)
- Membro Commissione giudicatrice della procedura pubblica di selezione per il reclutamento di 1 ricercatore a tempo determinato senior ai sensi dell'art. 24, comma 3, lettera b), presso Università degli Studi di Napoli Federico II (D.R.

2023/3735 del 2/10/2023)

- Membro Commissione giudicatrice della procedura pubblica di valutazione per il reclutamento di 1 professore di seconda fascia, art. 24 comma 5, presso l'Università degli Studi di Parma (D.R. 2073/2023 protocollo n. 0279106 del 27/10/2023)
- Membro Commissione giudicatrice della procedura pubblica di selezione per il reclutamento di 1 ricercatore a tempo determinato senior ai sensi dell'art. 24, comma 3, lettera b) della Legge 30.12.2010 n. 240, presso Università degli Studi di Messina (D.R. 626/2024 Prot. n. 31154 del 11/3/2024)
- Membro Commissione giudicatrice della procedura pubblica di selezione per il reclutamento di professore di I fascia ai sensi dell'art. 18, comma 1, della Legge n. 240/2010 presso l'Università degli Studi di Messina (D.R. 1397/2024 Prot. n. 68269 del 30/5/2024)
- Membro Commissione giudicatrice della procedura pubblica di selezione per il reclutamento di professore di I fascia ai sensi dell'art. 18, comma 1, della Legge n. 240/2010 presso l'Università degli Studi di Parma (D.R. 1842/2024 Prot. n. 0212700 del 30/7/2024)
- Membro Commissione giudicatrice della procedura pubblica di selezione per il reclutamento di professore di I fascia ai sensi dell'art. 18, comma 1, della Legge n. 240/2010 presso l'Università degli Studi di Palermo (D.R. 9242/2024 Prot. n. 148601 del 18/9/2024)
- Membro Commissione giudicatrice della procedura pubblica di selezione per il reclutamento di professore di II fascia ai sensi dell'art. 24, comma 5, della Legge n. 240/2010 presso l'Università degli Studi di Catania (D.R. 4453 Prot. n. 330967 del 22/10/2024)
- Membro Commissione giudicatrice della procedura pubblica di selezione per il reclutamento di professore di II fascia ai sensi dell'art. 18, comma 4, della Legge n. 240/2010 presso l'Università degli Studi di Parma (D.R. 2925/2024 Prot. n. 0309230 del 10/12/2024)
- Membro Commissione giudicatrice della procedura pubblica di selezione per il reclutamento di 1 ricercatore a tempo determinato senior ai sensi dell'art. 24, comma 3, lettera a) della Legge 30.12.2010 n. 240, presso Università degli Studi di Trieste (D.R. 1648/2024 Prot. n. 205985 del 11/12/2024)
- Componente della Commissione per l'Abilitazione Scientifica Nazionale alla prima e seconda fascia dei professori universitari nel settore concorsuale 03/C1 CHIMICA ORGANICA, incaricata della valutazione della candidata incompatibile con la prof.ssa Giorgia OLIVIERO (D.D. 0002178.19.12.2024)

TUTOR NEL TRIENNIO 2022-2025

La dott. Antonella Fontana è stata nel triennio 2022-2025 tutor di:

- Dott. Samanta Moffa – Dottorato di ricerca, XXXIV ciclo, dal titolo “Ingegnerizzazione di liposomi e nanoparticelle” (dal 1/12/2020-30/11/2023)
- Dott. Serena Pilato – Borsa di studio” Ingegnerizzazione di liposomi per il trasporto di molecole/complessi ad azione farmaceutica” (dal 15/7/2022 al 5/3/2023)
- Dott. Stefano Di Giacomo – Dottorato di ricerca innovativo PNRR, XXXVI ciclo, dal titolo “Utilizzo di scarti di lavorazione a base grafenica per lo sviluppo/trasporto di fonti di energia alternative, idrogeno in primis” (dal 3/11/2022-2/11/2025)

- Dott. Samanta Moffa – Assegno di ricerca finanziato da fondi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – progetto “Innovation, digitalisation and sustainability for the diffused economy in Central Italy” – VITALITY, dal titolo “Preparazione di biomateriali funzionali e nanostrutturati per applicazioni in nanomedicina ed integrazione con organoidi 3D e dispositivi lab-on-chip” (dal 1/2/2024 al 31/1/2026)
- Dott. Stefania Ciavarella – Dottorato di ricerca innovativo PNRR, XXXX ciclo, dal titolo “Estrazione e caratterizzazione di molecole bioattive da fonti naturali rinnovabili per la formulazione e veicolazione di nuovi prodotti per l'agricoltura: verso pratiche di economia circolare” (dal 3/11/2024-2/11/2027)

RELATORE DELLE SEGUENTI TESI SPERIMENTALI NEL TRIENNIO 2022/2025

- 1) Interazione di membrana tra ossido di grafene e colesterolo in sistemi liposomiali modello di membrana biologica
Studente: DI GIACOMO STEFANO (Laurea CTF il 15/03/2022)
- 2) Sviluppo e caratterizzazione di immunoliposomi per la veicolazione di farmaci antitumorali
Studente: CARRIERO FRANCESCO (Laurea CTF il 28/04/2023)
- 3) Interazione di membrana da parte dell'ossido di grafene
Studente: NELLI VINCENZO (Laurea CTF il 28/04/2023)
- 4) Progettazione di immunoliposomi per il direccionamento di complessi ad attività antitumorale
Studente: MILAZZO LORENZA (Laurea CTF il 19/07/2023)

COLLABORAZIONI SCIENTIFICHE ESTERNE DEL TRIENNIO 2022/2025

La dott. Antonella Fontana ha collaborato con i seguenti Ricercatori e Istituzioni:

- Prof. Luigina Cellini, Prof. Mara Di Giulio, Dott. Silvia Di Lodovico, Dott. Pantaleone Bruni, Prof. Giuseppe Carlucci, Prof. Stefania Ferrari, Prof. Alessandro Cama, Prof. Laura De Lellis, Prof. Antonio Di Stefano, Prof. Lisa Marinelli, Prof. Ivana Cacciatore, Prof. Marialucia Gallorini, Prof. Susi Zara, Prof. Amelia Cataldi, Dott. Serena Veschi (Dipartimento di Farmacia, Università “G. d’Annunzio”, Chieti)
- Prof. Piero Del Boccio (Dipartimento di Farmacia e Dipartimento di Scienze, Università “G. d’Annunzio”, Chieti)
- Prof. Tiziana Pietrangelo, Dott. Danilo Bondi, Prof. Ines Bucci, dott. Pasquale Simeone, Prof. Paola Lanuti, Prof. Mauro Di Ianni (Dipartimento di Medicina e Scienze dell’invecchiamento, Università “G. d’Annunzio”, Chieti)
- Dott. Fabio Verginelli (Dipartimento di Scienze, Università “G. d’Annunzio”, Chieti)
- Prof. Adriano Piattelli, Prof. Simonetta D’Ercole, Dott. Lucio Lo Befalo (Dipartimento di Scienze Orali, Mediche e Biotecnologiche, Università “G. d’Annunzio”, Chieti)
- Prof. Emma Di Carlo, Prof. Angela Di Baldassarre (Dipartimento di Medicina e Scienze dell’Invecchiamento, Università “G. d’Annunzio”, Chieti)
- Prof. Nicola D’Alessandro (Dipartimento di Ingegneria e Geologia e Dipartimento di Scienze, Università “G. d’Annunzio”, Chieti)
- Prof. Valentina Gatta, Prof. Liborio Stuppia (Dipartimento di Neuroscienze, Imaging e Scienze Cliniche, Università “G. d’Annunzio”, Chieti)
- Prof. Jacopo Pizzicannella (ASL02 Lanciano-Vasto-Chieti, Ospedale “Ss. Annunziata” e Dipartimento di Neuroscienze, Imaging e Scienze Cliniche, Università “G. d’Annunzio”, Chieti)

- Prof. Oriana Trubiani, Prof. Francesca Diomede, Prof. Guya Diletta Marconi, Prof. Luca Federici, Prof. Vincenzo De Laurenzi, Dott. Claudia Rossi, Prof. Damiana Pieragostino, Prof. Marcella Reale (Dipartimento di Tecnologie Innovative in Medicina & Odontoiatria, Università "G. d'Annunzio", Chieti)
- Prof. Antonio Nanci (Laboratory for the Study of Calcified Tissues and Biomaterials, Department of Stomatology, Faculty of Dental Medicine, Université de Montréal, Montreal, QC H3C3J7, Canada)
- Prof. Carlo Mangano (Department of Dental Sciences, University San Raffaele, Milan, Italy)
- Dott. Milena Radunovic e prof. Sanja Petrovic (School of Dental Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia)
- Dott. Aleksandar Pavic (Institute of Molecular Genetics and Genetic Engineering, University of Belgrade, Belgrade, Serbia)
- Prof. Igor Radovic (Department of Dental Pathology, Faculty of Medicine, University of East Sarajevo, Foča, Bosnia and Herzegovina)
- Dott. Marija Milivojevic (Innovation Center of the Faculty of Technology and Metallurgy, University of Belgrade, Belgrade, Serbia)
- Prof. Barbara Barboni, Prof. Valentina Russo (Facoltà di Bioscienze e Tecnologie agro-alimentari e ambientali, Università di Teramo)
- Prof. Andrea Secchi (Dipartimento di Scienze Chimiche, della Vita e della Sostenibilità Ambientale, dell'Università degli Studi di Parma)
- Prof. Maurizio Passacantando e Prof. Massimiliano Aschi (Dipartimento di Scienze Fisiche e Chimiche, Università di L'Aquila, L'Aquila, Italy)
- Prof. Paolo Samorì (Université de Strasbourg, CNRS, ISIS, 67000 Strasbourg, France)
- Prof. François Estour (Normandie University, INSA Rouen, UNIROUEN, CNRS, COBRA (UMR 6014 & FR3038), 76000 Rouen, France)

VALUTATORE/REVISORE

- Revisore della tesi di PhD in Pharmaceutical Sciences – XXXIV ciclo – Università degli Studi "La Sapienza" di Roma
Fabio Buonsenso: Original characterization of silica surface, and kinetic and thermodynamic studies concerning stereolability, self-association or redox processes of bioactive compounds (tutor: prof. Marco Pierini)
- Revisore della tesi di PhD in Nanosciences for the Medicine and the Environment – XXXIV ciclo – Università degli Studi di Bologna
Erica Paltrinieri: Photoactive (supra)molecular devices in double layer membranes (tutor: prof. Alberto Credi)
- Revisore della tesi di PhD in Chimica – XXXV ciclo – Università degli Studi di Trieste
Thomas Gobbato: Bio-inspired Nano-Architectures for Artificial Photosynthesis (tutor: prof. Maurizio Prato)

- Revisore della tesi di PhD in Physical and Chemical Science – XXXVI ciclo – Università degli Studi di L'Aquila
Alice Verano: Biocatalysis: A Multifaceted Examination of Free and Immobilized Enzymes (tutor: Nicoletta Spreti)

RESPONSABILITÀ DI PROGETTI DI RICERCA

PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI DALL'ATENEO

- 1) PROGETTI DI RICERCA TRIENNALI FONDI EX-60%
 - Chimica supramolecolare, chimica del carbonio e chimica dei clatrati idrati (2020)
 - Chimica supramolecolare e dei clatrati idrati (2021)
- 2) PROPOSTE PROGETTUALI, FINALIZZATE ALLA CONCESSIONE DI FINANZIAMENTI PER ATTIVITÀ COERENTI CON LO SPOKE 9 "ENERGY-SUSTAINABLE ADVANCED MATERIALS" DEL PARTERNARIATO ESTESO "NEST - NETWORK 4 ENERGY SUSTAINABLE TRANSITION (Durata 12 mesi: 1 ottobre 2024-30 settembre 2025)
Titolo del progetto: High Surface Area Carbon Nanostructures as Electronic Transducers for Artificial Photosynthesis – NANOCARB
Ruolo: Responsabile di unità
Finanziamento totale: 295.951,01 €; finanziamento unità: 70.013,85 €

PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA COMPETITIVI

- 1) BOOST FOR INTERDISCIPLINARY (Durata 24 mesi: 1/9/2022 – 31/8/2024)
Titolo del progetto: Halting Breast Cancer Progression by NanoVector-assisted CRISPR/Cas9 editing of Interleukin-30 gene in Breast Cancer Stem Cells (P.I. Emma Di Carlo)
Finanziamento 100.00,00 €
- 2) PNRR ECOSISTEMA PER L'INNOVAZIONE 2022 (Durata 36 mesi: 1 luglio 2022 – 30 giugno 2025, esteso a 31 dicembre 2025)
Titolo del progetto: Innovation ecosystem: innovation, digitalisation, and sustainability for the diffused economy in central Italy (vitality) (Hub: Università di L'Aquila. Partecipante di uno dei 9 Spoke "One health telemedicine and environment" dell'Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara, WP4 – "Precision medicine for cell/tissue therapy and pollution contrast")
Finanziamento totale per lo spoke 8.929.572,06 €, finanziamento personale 109.500,00 € (+ RTDA)
- 3) PROPOSTE PROGETTUALI, FINALIZZATE ALLA CONCESSIONE DI FINANZIAMENTI PER ATTIVITÀ COERENTI CON LO SPOKE 13 "ENERGY-SUSTAINABLE ADVANCED MATERIALS" DEL Centro Nazionale MOST (Durata 12 mesi: 1 luglio 2024 – 30 giugno 2025, esteso a 30 settembre 2025)
Titolo del Progetto: Advanced and sustainable approaches for design and analysis of innovative solid-state electrolytes for next-generation lithium batteries – SUDELBAT
- 4) PROPOSTE PROGETTUALI, FINALIZZATE ALLA CONCESSIONE DI FINANZIAMENTI PER ATTIVITÀ COERENTI CON LO SPOKE 8 – WP8.2 "Agroenergy production from wastes to reduce energy dependence" del Centro Nazionale per lo sviluppo di Nuove Tecnologie in Agricoltura (AGRITECH) (Durata 12 mesi: 1 luglio 2024 – 30 giugno 2025, esteso a 30 settembre 2025)
Titolo del Progetto: Biogas Enrichment via Advanced Separation Techniques - BEAST

ATTRAZIONE FONDI

Promozione e avvio di un dottorato innovativo PNRR finanziato per metà dal MUR e per metà da Carbotech (L'Aquila) per complessivi 60000,00 € di cui la sottoscritta è tutor.

PARTECIPAZIONE A COLLEGI DI DOTTORATO

- Componente Collegio Dottorato "Scienze Biomolecolari e Farmaceutiche" – Ciclo XXXV (adesione il 13/3/2019)
- Componente Collegio Dottorato "Scienze Biomolecolari e Farmaceutiche" – Ciclo XXXVI (adesione il 22/4/2020)
- Componente Collegio Dottorato "Scienze Biomolecolari e Farmaceutiche" – Ciclo XXXVII (adesione il 08/4/2021)
- Componente Collegio Dottorato "Scienze Biomolecolari e Farmaceutiche" – Ciclo XXXVIII (adesione il 17/5/2022)
- Componente Collegio Dottorato "Scienze Biomolecolari e Farmaceutiche" – Ciclo XXXIX (adesione il 10/5/2023)
- Componente Collegio Dottorato "Scienze Biomolecolari e Farmaceutiche" – Ciclo XXXX (adesione il 30/5/2024)

ATTIVITÀ DI RICERCA

L'attività scientifica della prof. Antonella Fontana si è sviluppata secondo linee di ricerca diverse, che, relativamente al periodo 2022-2025, possono essere schematicamente suddivise e riassunte nel modo seguente:

1. **Strategie innovative e verdi per la cattura della CO₂** (lavoro 10 e review R1). Nell'ambito di questo filone di ricerca sono state valutate strategie innovative e verdi per la cattura di CO₂. La CO₂ infatti è contenuta in grandi quantità nel biogas ed una sua efficiente separazione è necessaria per trasformare il biogas in biometano. Diverse tecnologie, basate sull'assorbimento fisico o chimico della CO₂, sono già disponibili ma presentano alcuni inconvenienti, principalmente legati al loro impatto negativo sull'ambiente e/o all'elevato fabbisogno energetico. È quindi necessario lo sviluppo di tecnologie alternative di upgrading del biogas verde e la ricerca sta crescendo in modo esponenziale in questo campo. Di conseguenza, è necessaria una valutazione frequente dello stato dell'arte di queste tecnologie in rapida evoluzione. La review R1 riassume gli ultimi progressi sulle strategie emergenti per l'upgrading del biogas basate su solventi organici non convenzionali come liquidi ionici e solventi eutettici profondi e idrati clatrati/semiclitrati, per i quali basso costo, facilità di funzionamento e sostenibilità ambientale rappresentano vantaggi interessanti rispetto alle tecnologie convenzionali. In particolare, questi sistemi adsorbenti di CO₂ risultano particolarmente efficaci in termini di selettività CO₂/CH₄ e di capacità di assorbimento di CO₂. Analogamente, nel lavoro 10 l'elettrofilatura di poli(metilmetacrilato) (PMMA) ha permesso di ottenere un materiale (ePMMA) con un alto rapporto superficie/volume che, oltre ad essere caratterizzato da un'elevata resa di cattura di CO₂ a pressioni e temperature miti, cosa che è tipica del PMMA in polvere, ha migliorato la cinetica e le rese di cattura. Inoltre l'elettrofilato è riutilizzabile e la vita operativa degli ePMMA mostra una perdita di rendimento del 5% dopo dieci cicli consecutivi, indicando una buona durabilità. PMMA elettrofilati esauriti dopo diversi cicli di assorbimento-desorbimento di CO₂ possono essere rigenerati sciogliendoli e nuovamente elettrofilando la massa fusa. La cattura di CO₂ presenta prestazioni indistinguibili da quelle osservate con ePMMA fresco.
2. **Sviluppo di un'economia a basse emissioni di carbonio** (lavoro 1). Nello sforzo generale verso un'economia a basse emissioni di carbonio, il gas naturale (GN) può rappresentare una soluzione praticabile in uno scenario di transizione. Il GN viene convogliato attraverso condutture dove, alle basse temperature e alle alte pressioni che si trovano tipicamente a livello del mare profondo (1–4 °C e 6–8 MPa), possono formarsi/crescere, gas idrati solidi simili al ghiaccio, che si accumulano nelle tubature e possono causarne l'ostruzione completa. Per evitare tali eventi, vengono generalmente aggiunti dei prodotti chimici, detti inibitori, che distruggono chimicamente la struttura dell'acqua, prevenendo la formazione e/o la crescita di idrati. Nel lavoro 1 gli effetti della radiazione elettromagnetica nel terahertz (THz), nella regione spettrale compresa tra 1 e 5 THz, sono stati dimostrati essere ottimi approcci alternativi alle sostanze chimiche per l'inibizione della formazione di idrati dimostrando anche una attività persistente per molte ore dopo lo spegnimento dell'irradiazione.
3. **Liposomi come drug delivery systems e come modello di membrana cellulare** (lavoro 13, 14, R2). Nel lavoro 14 immunoliposomi formati da nanocomplessi lipidici e anticorpi anti-PSCA (Cas9gRNA-hIL30-PSCA NxP), che avevano rivelato una significativa efficienza di editing genomico e stabilità circolatoria senza effetti off-target o tossicità d'organo, somministrati endovena bisettimanalmente a topi portatori di cancro alla

prostata (PC) hanno inibito la crescita tumorale e le metastasi e ne hanno migliorato la sopravvivenza. L'interleuchina (IL)30 svolge ruoli immunoinibitori e oncogenici nel PC e la sua soppressione tumore-specifica può avere implicazioni cliniche significative. Gli immunoliposomi hanno dimostrato la delezione del gene IL30 mediata da CRISPR/Cas9 in xenotrapianti di PC. Meccanicisticamente, gli immunoliposomi hanno soppresso l'espressione di ANGPTL 1/2/4, IL1 β , CCL2, CXCL1/6, SERPINE1-F1, EFNB2, PLG, PF4, VEGFA, VEGFD, ANG, TGF β 1, EGF e HGF nelle cellule tumorali polmonari umane, mentre hanno sovraregolato l'espressione di CDH1, DKK3 e PTEN, portando a una bassa proliferazione e a un'estesa necrosi ischemica. Nel modello di PC, gli immunoliposomi mirati a IL30 hanno sottoregolato l'espressione di NF κ B1 e prevenuto l'afflusso intratumorale di CD11b+Gr-1+MDC, Foxp3+Treg e NKp46+ROR γ t+ILC3, prolungando la sopravvivenza dell'ospite e inibendo la progressione tumorale. Nel lavoro 13 alcuni derivati aril-azoici del timolo sono stati sintetizzati e incorporati nei liposomi di 1-palmitoil-2-oleoil-sn-glicero-3-fosfolina per ottenere membrane fotosensibili la cui fotoreattività rilascio e permeabilità verso gli ioni cloruro sono stati investigati. I sistemi ibridi sono stati caratterizzati in modo approfondito mediante DLS, microscopia a forza atomica e spettroscopia Raman. Nel doppio strato liposomiale, i guest selezionati subiscono un'isomerizzazione fotoindotta reversibile dopo irradiazione alternata con luce UV e visibile. I liposomi ibridi non irradiati trattengono la 5(6)-carbossifluoresceina (CF) intrappolata, rallentandone la fuoriuscita spontanea, mentre l'irradiazione UV promuove il rilascio di CF, grazie all'isomerizzazione trans-cis del guest. La fotoisomerizzazione influenza anche la permeabilità della membrana verso gli ioni cloruro. Il trasporto transmembrana di ioni cloruro viene migliorato dal passaggio del guest da trans a cis, ma ripristinato dal passaggio inverso del guest da cis a trans dopo l'illuminazione con luce blu. Infine, il passaggio degli ioni cloruro attraverso il doppio strato può essere regolato con precisione mediante irradiazione con luce di lunghezza d'onda più lunga e con tempi diversi di esposizione alla luce. La regolazione fine della risposta strutturale fotoindotta della membrana liposomiale dopo l'isomerizzazione rappresenta un passo promettente verso un'efficace terapia fotodinamica. Nella review R2 viene descritto lo stato dell'arte relativamente alla nuova strategia DCL ("drug in cyclodextrin in liposome", farmaco in ciclodestrina in liposomi). Tali sistemi sono trasportatori sicuri ed efficaci perché sfruttano le proprietà di inclusione delle ciclodestrine idrosolubili note per formare complessi host-guest con molecole lipofile. Una volta formati, i complessi di inclusione vengono inseriti nel nucleo acquoso del liposoma per essere ulteriormente stabilizzati e controllare meglio il rilascio del farmaco. In questo lavoro si intende evidenziare in particolare l'impatto di questi nanovettori sulle proprietà farmacocinetiche e/o farmacodinamiche dei farmaci.

4. **Caratterizzazione di vescicole extracellulari (lavori 12).** Nel lavoro 12 vescicole extracellulari (EV) derivate dal tumore al pancreas (PC), noto perché sviluppa resistenza agli attuali approcci terapeutici con conseguente prognosi infausta, sono state studiate per la loro attività modulante le risposte immunitarie o inducendo risposte immunitarie antitumorali. Le EV sono state caratterizzate dal punto di vista morfologico attraverso misure di DLS e AFM, proteomico e funzionale. In particolare, è stato visto che il carico proteico delle EV derivate da PC era altamente arricchito con proteine coinvolte nel "sistema immunitario", tra cui anche proteine immunostimolanti. È interessante notare che il trattamento di cellule mononucleate del sangue periferico derivate da donatore sano (PBMC) trattate con EV provenienti da una delle linee cellulari PC

analizzate ha indotto marcatori di attivazione precoce nei linfociti CD8+ e CD4+, indicando che le EV derivate da cellule del PC possono attivare risposte immunitarie precoci. Questa scoperta potrebbe essere rilevante per lo sviluppo di strategie immunoterapeutiche efficaci nel PC.

5. Derivati del carbonio e arricchimento di biomateriali per favorire le proprietà meccaniche, le proprietà pro-infiammatorie, l'ingegneria tissutale e l'attività antibatterica (lavori 2, 3, 6, 7, 9, 16). L'attività del grafene ossido (GO) come antibatterico è stata più volte investigata. Nel lavoro 2 è stato studiato sia l'effetto antibatterico nei confronti di biofilm di singole specie batteriche di superfici di titanio e di membrane barriera funzionalizzate con GO sia la biocompatibilità nei confronti del modello zebrafish. Sia le membrane che i dischi in titanio rivestiti con GO hanno mostrato un effetto antibiofilm in vitro su tutte le specie batteriche testate, ma l'effetto maggiore è stato osservato sui batteri Gram positivi *S. oralis*. I materiali rivestiti con GO si dimostrano sicuri per lo sviluppo precoce e tardivo dell'embrione di zebrafish ed efficaci nell'inibire la proliferazione microbica in vitro. Questi risultati incoraggiano ulteriori indagini in vivo sui materiali funzionalizzati GO nella riduzione dell'incidenza della mucosite e della perimplantite perimplantari. Analogamente l'effetto antimicrobico dell'azione combinata di GO e luce sono stati studiati nel lavoro 3 valutando la capacità di miglioramento dell'attività antimicrobica del GO contro ceppi resistenti di *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa* in un biofilm a doppia specie nel modello del biofilm della ferita cronica di Lubbock (LCWB) in seguito ad irraggiamento con LED da 630 nm e LED da 880 nm. L'effetto migliore è stato ottenuto con GO irradiato utilizzando la terapia fotodinamica in presenza di acido 5-amminolevulino (ALAD-PDT), con percentuali di riduzione dell'unità formanti colonie (CFU/mg) fino all'80% e al 95% per *S. aureus* e *P. aeruginosa*, rispettivamente, con riduzione del numero di cellule e della vitalità cellulare e aumento della produzione di ROS. Lo sviluppo di nuovi nanomateriali tridimensionali che combinano elevata biocompatibilità e precise caratteristiche meccaniche, conducibilità elettrica e dimensione controllata dei pori per consentire la permeazione delle cellule e dei nutrienti è molto ricercato per applicazioni di ingegneria tissutale, compresa la riparazione dei tessuti del cuore danneggiati in seguito ad infarto miocardico e insufficienza cardiaca. Tali caratteristiche si ritrovano collettivamente in impalcature tridimensionali ibride e altamente porose, basate su ossido di grafene (GO) chimicamente funzionalizzato sintetizzate nel lavoro 6. Il modulo di elasticità del materiale ibrido dipende dallo spessore dello scaffold, con il valore più basso di 13 GPa ottenuto nei campioni contenenti il maggior numero di strati alternati. Grazie alla composizione ricca di amminoacidi dell'ibrido e alla comprovata biocompatibilità del GO, gli scaffold non presentano citotossicità; promuovono l'adesione e la crescita delle cellule HL-1 del muscolo cardiaco senza interferire con la morfologia cellulare e senza aumentare i livelli di marcatori cardiaci come Connexina-43 e Nkx 2.5. Nel lavoro 7, i bottoni di fili di sutura in polipropilene (PPSTB) sono stati covalentemente arricchiti con due diverse concentrazioni di GO per valutarne gli effetti antinfiammatori grazie alla modulazione del pathway infiammatorio TLR4/MyD 88/NF B p65/NLRP3 indotto dal lipopolisaccaride di *Escherichia coli* (*E. coli*) (LPS-E). L'espressione genica e proteica dei marcatori infiammatori è stata valutata in un modello in vitro di fibroblasti gengivali umani primari (hGF) mediante PCR in tempo reale, Western blotting e analisi di immunofluorescenza. Entrambe le concentrazioni di GO utilizzate nei costrutti di bottoni di fili di sutura in polipropilene-GO (PPSTB-GO) hanno ridotto l'espressione dei marcatori infiammatori negli hGF trattati con

LPS-E. La morfologia e l'adesione degli hGFs sui costrutti PPSTBs-GO sono state visualizzate anche mediante microscopia ottica invertita, microscopia elettronica a scansione (SEM) e PCR in tempo reale. Nel lavoro 9 sono stati utilizzati vetrini coprioggetto funzionalizzati con GO per la coltura delle cellule staminali epiteliali amniotiche (AEC) che stanno riscuotendo un crescente interesse clinico come fonte di cellule staminali grazie alla loro elevata plasticità e alle attività paracrine immunomodulanti. Anche il GO è stato proposto come materiale immunomimetico ampiamente utilizzato per lo sviluppo di terapie rigenerative basate sulle cellule staminali, poiché ha dimostrato di influenzare il comportamento delle cellule staminali e modulare la loro risposta immunitaria. I risultati hanno dimostrato come il rivestimento con GO sia in grado di indurre e accelerare la transizione epiteliale-mesenchimale (EMT), in un processo mediato dall'attivazione intracellulare della via di segnalazione TGF β 1-SMAD2/3. Il trans-differenziamento verso il fenotipo mesenchimale conferisce alle AEC capacità migratorie e modifica sostanzialmente il pattern di secrezione di citochine in seguito a stimoli infiammatori. Infatti, le AEC esposte a GO aumentano la loro produzione di interleuchine pro-infiammatorie, inducendo così un'attivazione più efficiente dei macrofagi e, allo stesso tempo, riducendo leggermente la loro azione inibitoria sulla proliferazione delle cellule mononucleate del sangue periferico. Pertanto, l'adesione delle AEC su superfici funzionalizzate con GO potrebbe contribuire alla generazione di un microambiente su misura, utile per affrontare entrambe le fasi dell'infiammazione, favorendo così il processo rigenerativo. Nel lavoro 16 il GO funzionalizzato con polietilenimina (GO-PEI), caratterizzato da una porosità controllata e definizione strutturale, è stato utilizzato per la crescita di cellule staminali umane da liquido amniotico (hAFSC), cellule che sono candidate promettenti per la medicina rigenerativa grazie alla loro capacità di differenziarsi in linee mesodermiche ed ectodermiche, alla loro natura non immunogenica e alla facilità di isolamento. Questo studio ha indagato gli effetti di GO e GO-PEI sulle hAFSC, concentrandosi sugli effetti di adesione, proliferazione e caratteristiche metaboliche. I risultati indicano che GO-PEI ripristina la proliferazione cellulare e l'attività mitocondriale a livelli di controllo, rispetto a GO che appariva meno biocompatibile. Entrambi i materiali influenzano anche il carico di miRNA delle microvescicole derivate da hAFSC, influenzando potenzialmente anche la comunicazione cellula-cellula.

6. **Sistemi anfifili in grado di aggregare e trasportare farmaci o preservare nutrienti** (lavoro 4, 15). Nel lavoro 4 è stato studiato, anche mediante simulazione di dinamica molecolare, il comportamento di aggregazione di due derivati del tris(N-fenilureido)-calixarene, recanti tre catene ottiliche sul bordo inferiore e che differiscono tra loro per l'assenza o la presenza di gruppi carbossilici ionizzabili sul bordo superiore. Aggregati di entrambi i calixareni sono stati ottenuti mediante il metodo di evaporazione in emulsione/solvente e caratterizzati mediante una combinazione di tecniche complementari (DLS, SEM e AFM). È stata determinata la concentrazione critica di aggregazione. Il calixarene privo di gruppi carbossilici forma aggregati in cui può essere caricato il colorante idrofilo Rodamina B. La stabilità dell'aggregato verso la disaggregazione è stata valutata in termini di velocità di rilascio spontaneo e indotto da TX-100 della Rodamina intrappolata. Entrambi gli aggregati di calixarene intrappolano il farmaco idrofobico curcumina e ne migliorano la solubilità in acqua. È stato valutato l'effetto dell'incapsulamento sulla cinetica di fotodegradazione e idrolisi alcalina della curcumina. Lo scopo del lavoro 15 è stata la valutazione dell'idoneità di nuove piattaforme idrogel mucoadesive per il rilascio di farmaci utili per la gestione di disturbi del tratto gastrointestinale (GI). A tal fine,

sono stati preparati e caratterizzati fisico-chimicamente nuovi idrogel, basati su lipopeptidi autoassemblanti (MPD02-09), ottenuti coniugando covalentemente l'acido laurico (LA) ai derivati peptidici Ser-Asn-Ala ottenuti combinando variamente residui di amminoacidi D e L. La coniugazione con LA ha permesso di migliorare la stabilità dei peptidi precursori, ottenere strutture anfifiliche e innescare la formazione di idrogel attraverso l'autoassemblaggio. Il budesonide (BUD), un farmaco antinfiammatorio, è stato selezionato come modello per il suo utilizzo nel trattamento dei disturbi gastrointestinali. È stato scoperto che due dei lipopeptidi sintetizzati, MPD03 e MPD08, formano idrogel (rispettivamente MPD03h e MPD08h) con caratteristiche adatte al rilascio di farmaci. Questi materiali hanno dimostrato una mucoadesività di circa il 60%. Studi in vitro condotti con idrogel caricati con BUD hanno dimostrato un rilascio di farmaco di circa il 70% entro 6 ore. La guarigione delle ferite, valutata nelle cellule Caco-2 e HaCaT, ha messo in evidenza una remissione della ferita dopo 24/72 ore.

7. **Nutrienti: dall'ottimizzazione dell'estrazione alle diete** (lavoro 5, 8, 11). Diversi metodi di estrazione vengono utilizzati per isolare i composti naturali e gli approcci più recenti utilizzano mezzi di estrazione subcritici o supercritici. Nel lavoro 5 sono stati confrontati metodi di estrazione basati su eluenti subcritici, dimetil etere (sC-DME) e n-butano (sC-nB), in condizioni blande, utilizzando chicchi e polvere di caffè come materia prima esemplificativa. I risultati ottenuti mostrano una maggiore selettività di sC-DME per la caffeina (1,9% p/p di sC-DME vs. 1,7% p/p di sC-nB, su estratto secco) e una buona resa (0,479 mg/g di caffeina da chicchi di caffè verde) rispetto, ad esempio, all'anidride carbonica supercritica (SC-CO₂), che mostra 0,32 mg/g di caffeina a pressione e temperatura più elevate (25 MPa, 40 °C). È stato dimostrato che i processi di estrazione basati su eluenti subcritici sono semplici da gestire, efficienti e facilmente automatizzabili. Nel lavoro 8 si è evidenziato come lo stile di vita materno, la dieta e l'assunzione di farmaci durante la gravidanza possano influenzare il profilo metabolico neonatale, generando potenzialmente risultati falsi positivi o falsi negativi nello screening neonatale esteso (NBS). Lo screening neonatale esteso (NBS) è un programma di prevenzione che consente l'identificazione precoce di oltre 40 malattie endocrino-metaboliche congenite mediante l'analisi di campioni di sangue essiccato prelevati dal tallone del neonato entro 48-72 ore dalla nascita. La determinazione di amminoacidi e acil-carnitine mediante spettrometria di massa tandem con analisi a flusso e iniezione (FIA-MS/MS) può evidenziare alterazioni metaboliche derivanti da fattori esterni, come l'alimentazione materna. Sono stati analizzati parametri quali fumo, attività fisica e assunzione di sale iodato, farmaci e integratori. I risultati hanno evidenziato come la conoscenza dell'alimentazione e dello stile di vita materno possa essere preziosa anche per prevenire interpretazioni errate del profilo metabolico neonatale, riducendo così lo stress per i neonati e i loro genitori e limitando i costi per il sistema sanitario. Nel lavoro 11, che ha coinvolto 12 adulti sani, di sesso bilanciato, di età compresa tra 29 ± 4 anni con un indice di massa corporea di $21,6 \pm 1,8$ kg/m², sono stati studiati gli effetti di un trekking di 4 giorni fino a 4556 m s.l.m. sul Monte Rosa (Alpi, Italia) considerando che l'esposizione ad alta quota potrebbe indurre l'organismo ad adattarsi con un bilancio energetico e idrico negativo, compromettendo la composizione corporea e le prestazioni fisiche. L'analisi bioimpedenziometrica è stata eseguita a bassa e alta quota e un biosensore indossabile è stato utilizzato per monitorare le perdite idrosaline. Nonostante una significativa perdita di peso corporeo ($65,0 \pm 9,3$ vs. $64,2 \pm 9,10$ kg, $p < 0,001$, $d = 1,398$) non sono state riscontrate variazioni

significative nei parametri di composizione corporea, ma si è osservata una tendenza all'aumento dell'angolo di fase bioelettrico nei maschi ($p = 0,059$, $d = -0,991$). La percentuale di acqua corporea è cambiata significativamente, ma l'acqua assoluta non è cambiata, suggerendo che la perdita di peso non fosse dovuta alla perdita di acqua. L'osmolalità salivare e urinaria non è cambiata. È interessante notare che la leptina salivare è aumentata e la grelina salivare è diminuita evidenziando come il trekking di 4 giorni in alta quota in condizioni di ipossia, possa indurre cambiamenti negli ormoni della sazietà e dell'appetito.

Alla fine del 2024 la prof. Fontana risulta coautrice di 153 pubblicazioni, di cui 18 nel triennio 2022-2025 e di un capitolo di libro. Dei 18 prodotti sotto evidenziati 16 sono articoli scientifici, 2 sono review. In 1 di tali 18 pubblicazioni figura come autore di riferimento. Nel triennio 2022-2025 ha presentato 1 Comunicazione ad invito in un congresso internazionale, 1 Comunicazione ad invito presso il Dipartimento di Chimica dell'Università di Bologna, 1 Comunicazione orale a Congresso Nazionale ed 1 Comunicazione orale per la presentazione, in un meeting dello spoke 9 del Partenariato estero NEST, del proprio progetto a cascata ed è coautrice di 13 Comunicazioni orali e 12 poster a Congressi Nazionali ed Internazionali.

INDICATORI BIBLIOMETRICI AL 31/12/2024 (DATI SCOPUS):

Hindex totale = 353

Hindex ultimi 15 anni = 32

Citazioni ultimi 15 anni = 2936

Citazioni totali = 3743

IF totale = 577.8

IF ultimi 15 anni = 478.4

Pubblicazioni

- 1 Pietro Di Profio,* Valentino Canale, Michele Ciulla, Antonella Fontana, Luca Madia, Massimo Zampato, Stefano Carminati,* Terahertz irradiation of liquid water inhibits methane hydrate formation, *ACS Sustain. Chem. Eng.*, 10, 4780-4787 (2022). IF₂₀₂₂ 8.4
- 2 Milena Radunovic,* Aleksandar Pavic, Vera Ivanovic, Marija Milivojevic, Igor Radovic, Roberta Di Carlo, Serena Pilato, Antonella Fontana, Adriano Piattelli, Sanja Petrovic,* Biocompatibility and antibiofilm activity of graphene-oxide functionalized titanium discs and collagen membranes, *Dent. Mater.*, 38, 1117-1127 (2022) IF₂₀₂₂ 5.0
- 3 Silvia Di Lodovico, Firas Diban, Paola Di Fermo, Morena Petrini, Antonella Fontana, Mara Di Giulio, Adriano Piattelli, Simonetta D'Ercole,* Luigina Cellini, Antimicrobial Combined Action of Graphene Oxide and Light Emitting Diodes for the Chronic Wound Managment, *Int. J. Mol. Sci.*, 23, 6942:1-13 (2022). IF₂₀₂₂ 5.6
- 4 Samanta Moffa, Massimiliano Aschi, Margherita Bazzoni, Federica Cester Bonati, Andrea Secchi, Pantaleone Bruni, Pietro Di Profio, Antonella Fontana, Serena Pilato,* Gabriella Siani,* Synthesis, characterization, and computational study of aggregates from amphiphilic calix[6]arenes. Effect of encapsulation on degradation kinetics of curcumin, *J. Mol. Liq.*, 368, part B, 120731 (2022). IF₂₀₂₂ 6.0
- 5 Michele Ciulla, Valentino Canale, Rafal Damian Wolicki, Vincenzo Ferrone, Giuseppe Carlucci, Antonella Fontana, Gabriella Siani, Nicola D'Alessandro, Pietro Di Profio,* Comparison of extraction methods for active biomolecules using sub-critical dimethyl ether and n-butane, *Eur. Food Res. Technol.*, 249, 367–374 (2023), published on line 14 sept 2022. IF₂₀₂₂ 3.3
- 6 Serena Pilato, Samanta Moffa, Gabriella Siani, Francesca Diomede, Oriana Trubiani, Jacopo Pizzicannella, Daniele Capista, Maurizio Passacantando, Paolo Samorì, Antonella Fontana,* 3D Graphene Oxide-Polyethylenimine Scaffolds for Cardiac Tissue Engineering, *ACS Appl. Mater. Interfaces*, 15, 14077-14088 (2023). IF₂₀₂₂ 9.5
- 7 Luigia Fonticoli, Francesca Diomede. Antonio Nanci, Antonella Fontana, Ylenia Della Rocca, Dainelys Guadarrama Bello, Serena Pilato, Oriana Trubiani,* Jacopo Pizzicannella, Guya Diletta Marconi, Enriched Graphene Oxide-Polypropylene Suture Threads Buttons Modulate the Inflammatory Pathway Induced by Escherichia Coli Lipopolysaccharide. *Int. J. Mol. Sci.*, 24, 6622:1-23 (2023). IF₂₀₂₂ 5.6
- 8 Ilaria Cicalini, Samanta Moffa, Maria Lucia Tommolini, Mirco Zucchelli, Ines Bucci, Antonella Fontana, Luca Federici, Vincenzo De Laurenzi, Piero Del Boccio, Claudia Rossi,* Damiana Pieragostino, Impact of maternal lifestyle and dietary habits during pregnancy on newborn metabolic profile, *Nutrients*, 15, 2297:1-11 (2023). IF₂₀₂₂ 5.9
- 9 Adrian Cerverò-Varona, Angelo Canciello, Alessia Peserico, Arlette Alina Haidar Montes, Maria Rita Citeroni, Annunziata Mauro, Valentina Russo, Samanta Moffa, Serena Pilato, Stefano Di Giacomo, Beatrice Dufusine, Enrico Dainese, Antonella Fontana, Barbara Barboni,* Graphene oxide accelerates TGFβ-mediated epithelial-mesenchymal transition and stimulates pro-inflammatory immune response in amniotic epithelial cells, *Mater. Today Bio*, 22, 100758:1-12 (2023). IF₂₀₂₂ 8.2

- 10 Michele Ciulla, Valentino Canale, Rafal Damian Wolicki, Serena Pilato, Pantaleone Bruni, Stenfania Ferrari, Gabriella Siani. Antonella Fontana, Pietro Di Profio,* Enhanced CO₂ Capture by Electrospun Poly (Methyl Methacrylate), *Separations*, 10(9), 505:1-16 (2023). IF₂₀₂₂ 2.6
- 11 Carmen Santangelo, Vittore Verratti, Simona Mrakic-Sposta, Federica Ciampini, Sofia Bonan, Pamela Pignatelli, Tiziana Pietrangelo, Serena Pilato, Samanta Moffa, Antonella Fontana, Raffaella Piccinelli, Cinzia Le Donne, Lucio Lobefalo, Matteo Beccatelli, Pierluigi Lodi Rizzini, Davide Seletti, Rocco Mecca, Tommaso Beccatelli, Danilo Bondi, Nutritional physiology and body composition changes during a rapid ascent to high altitude, *Appl. Physiol. Nutr. Metab.*, 49(6), 723–737 (2024). IF₂₀₂₄ 2.0 DOI: 10.1139/apnm-2023-0338
- 12 Anna Piro, Maria Concetta Cufaro, Paola Lanuti, Davide Brocco, Laura De Lellis, Rosalba Florio, Serena Pilato, Sara Pagotto, Simone De Fabritiis, Simone Vespa, Giulia Catitti, Fabio Verginelli, Pasquale Simeone, Damiana Pieragostino, Piero Del Boccio, Antonella Fontana, Antonino Grassadonia, Alessandro Cama, Serena Veschi, Exploring the immunomodulatory potential of pancreatic cancer-derived extracellular vesicles through proteomic and functional analyses, *Cancers*, 16, 1795:1-18 (2024). IF₂₀₂₄ 4.4
- 13 Samanta Moffa, Simone Carradori, Francesco Melfi, Antonella Fontana, Michele Ciulla, Pietro Di Profio, Massimiliano Aschi, Rafal Damian Wolicki, Serena Pilato,* Gabriella Siani,* Fine-tuning of membrane permeability by reversible photoisomerization of aryl-azo derivatives of thymol embedded in lipid nanoparticles. *Colloid Surf.B-Biointerfaces*, 214, 114043:1-12 (2024) IF₂₀₂₄ 5.6
- 14 Cristiano Fieni, Carlo Sorrentino, Stefania Livia Ciummo, Antonella Fontana, Lavinia Vittoria Lotti, Sofia Scialis, Darien Calvo Garcia, Massimo Caulo, Emma Di Carlo,* Immunoliposome-based targeted delivery of the CRISPR/Cas9gRNA-IL30 complex inhibits prostate cancer and prolongs survival, *Exp. Mol. Med.*, 56, 2033–2051 (2024) <https://doi.org/10.1038/s12276-024-01310-2>. IF₂₀₂₄ 12.9
- 15 Marilisa Pia Dimmito, Lisa Marinelli, Ivana Cacciatore, Eleonora Chiara Toto, Barbara Albertini, Antonella Fontana, Serena Pilato, Marcella Reale, Erica Costantini, Cristiano Pesce, Antonio Di Stefano, Paolo Caliceti, From self-Assembly to healing: Engineering ultra-Small peptides into supramolecular hydrogels for controlled drug release, *Int. J. Pharm.*, 633, 124562 (2024) DOI:10.1016/j.ijpharm.2024.124562 IF₂₀₂₄ 5.2
- 16 Andrea Di Credico, Giulia Gaggi, Sandra Bibbò, Serena Pilato, Stefano Di Giacomo, Gabriella Siani, Antonella Fontana, Samanta Moffa, Fani Konstantinidou, Liborio Stuppia, Valentina Gatta, Angela Di Baldassarre,* Marisa Donato, Barbara Ghinassi, Exploring Potential Impact of Graphene Oxide and Graphene Oxide-Polyethylenimine on Biological Behavior of Human Amniotic Fluid-Derived Stem Cells. *Int. J. Mol. Sci.*, 25, 13598:1-17 (2024). IF₂₀₂₄ 4.9

Review

- R1 Pietro Di Profio, Michele Ciulla, Stefano Di Giacomo, Nadia Barbacana, Rafal Damina Wolicki, Antonella Fontana, Samanta Moffa, Serena Pilato, Gabriella Siani,* Emerging green strategies for biogas upgrading through CO₂ capture: from unconventional organic solvents to clathrate and semi-clathrate hydrates, *J. Mol. Liq.*, 391, part A, 123196: 1-26 (2023). IF₂₀₂₂ 6.0

R2 Gaspard Levet, Serhii Krykun, Benedetta Cornelio, Serena Pilato, Samanta Moffa, Antonella Fontana, Géraldine Gouhier, François Estour,* Drug in cyclodextrin in liposome: how a suitable formulation of an active substance can improve its efficiency?, *Processes*, 12, 478:1 - 17 (2024). IF₂₀₂₄ 2.8

Comunicazioni a Congresso

Comunicazioni ad invito (IC)

- 1 A. Fontana, 3D-graphene oxide/polyethylenimine biomaterials: characterization and application, V-CISOC, 10-13 May 2024, Hangzhou, Cina, invited keynote communication
- 2 A. Fontana, The fascinating properties of graphene oxide, Seminario su invito del 8 gennaio 2025 ore 12.00-13.00, Dipartimento G. Ciamician, Università degli Studi di Bologna

Comunicazioni orali (CO)

- 1 A. Fontana, S. Pilato, S. Moffa, D. Capista, M. Passacantando, F. Diomedè, J. Pizzicannella, 3D Graphene oxide porous scaffold for cardiac tissue engineering, XV Congresso Nazionale di Chimica Supramolecolare (SUPRAMOL2022), Salerno (28 giugno -1 luglio 2022), Comunicazione Orale
- 2 S. Moffa, S. Pilato, L. Marinelli, M. Ciulla, K. Cortese, P. Castagnola, A. Fontana, Design of targeted polymeric nanoparticles for human breast cancer cell line, I Giovani e la Chimica in Abruzzo, Workshop a distanza di giovani ricercatori chimici, (12-13 luglio 2022), OC12, p. 26 degli atti (ISBN: 978-88-94952-29-2)
- 3 S. Pilato, S. Moffa, G. Siani, F. Diomedè, O. Trubiani, J. Pizzicannella, D. Capista, M. Passacantando, A. Fontana, 3D Graphene Oxide-based Scaffolds for Cardiac Tissue Engineering, TUMA 2022, Perugia (1-2 Settembre 2022), Comunicazione orale OC-17, 9.15-9.30 del 2 Settembre 2022
- 4 P. Di Profio, V. Canale, M. Ciulla, R. D. Wolicki, P. Bruni, G. Siani, A. Fontana. Enhanced CO₂ capture by electrospun poly (methyl methacrylate). XL Convegno Nazionale della Divisione di Chimica Organica, CDCO, Palermo (11–15 Settembre 2022), OC-17, p. 76 degli atti.
- 5 S. Pilato, S. Moffa, M. Aschi, M. Bazzoni, F. Cester Bonati, A. Secchi, P. Bruni, P. Di Profio, A. Fontana, G. Siani, Synthesis and characterization study of aggregates from amphiphilic calix[6]arenes. Effect of encapsulation on degradation kinetics of curcumin. Supramolecular Chemistry Days for Young Researchers 2023, Cagliari (30 Maggio – 1 Giugno 2023) OC-17, p. 43 degli atti, 9.45-10.00 del 31 maggio 2023
- 6 M. Ciulla, V. Canale, A. Fontana, G. Siani, L. Madia, M. Zampato, S. Carminati, P. Di Profio, Inhibition of clathrate hydrate formation by treatment of liquid water with Terahertz radiation. Supramolecular Chemistry Days for Young Researchers 2023, Cagliari (30 Maggio – 1 Giugno 2023) OC-20, p. 46 degli atti, 12.120-12.33 del 31 maggio 2023.
- 7 P. Di Profio, V. Canale, M. Ciulla, A. Fontana, L. Madia, M. Zampato and S. Carminati, Methane hydrate inhibition by terahertz irradiation of liquid water. 10th International Conference on Gas Hydrates, Singapore (9-14 July 2023), Comunicazione orale.
- 8 S. Di Giacomo, S. Pilato, S. Moffa, N. Bernabò, L. Valbonetti, M. Ramal-Sanchez, A. Fontana, Studies on interaction between graphene oxide and artificial lipid bilayers. TUMA 2023, Francavilla al Mare, CH (22-23 June 2023), Comunicazione orale OC25.

- 9 M. Ciulla, V. Canale, N. Barbacane, R. D. Wolicki, S. Pilato, A. Fontana, G. Siani, R. Germani, P. Di Profio, Imidazole and imidazole-based derivatives as CO₂ liquid sorbents in the Carbon Capture process. XLI CDCO 2023 - Congresso della Divisione di Chimica Organica, Roma (10–14 Settembre 2023) OC-42, p. 107 degli atti, 16.00-16.15 del 11 Settembre 2023.
- 10 S. Pilato, S. Moffa, G. Siani, F. Diomedè, O. Trubiani, J. Pizzicanella, D. Capista, M. Passacantando, P. Samorì, A. Fontana, Preparation and characterization of Graphene Oxide-based substrates for Cardiac Tissue Engineering. XLI CDCO 2023 - Congresso della Divisione di Chimica Organica, Roma (10 – 14 Settembre 2023) OC-11, p. 76 degli atti, 10.15-10.30 del 11 Settembre 2023.
- 11 A. Rech Tondin; T. Dal Buono; S. Moffa; A. Fontana; G. Lanzoni; D. Velluto, Drug-integrating amphiphilic nano-assemblies (DIANAs) for targeted and localized immunomodulation, IEEE NANO 2024, Gijón, Spain (8-11 July 2024), submission number 369, Oral Communication of the 11th July 11:20 – Parallel Sessions, TS5 & TS10 : Nanobiomedicine & Nanomaterials
- 12 C. Cimini, M. Ramal-Sanchez, M. C. Cufaro, P. Del Boccio, L. Valbonetti, A. Fontana, N. Bernabò, B. Barboni, Graphene oxide increases the sperm fertilizing ability by modifying the sperm proteome. AETE 2024 – Conference of the Association of Embryo Technology in Europe, Brescia (5 – 6 Settembre 2024)
- 13 A. Fontana, presentazione del Progetto a Cascata “Nanostrutture di carbonio ad alta area superficiale come trasduttori elettronici per la fotosintesi artificiale, NANOCARB” all’incontro del Partenariato Esteso NEST Spoke 9, Roma, CNR, 12 settembre 2024

Posters (CP)

- 1 S. Moffa, S. Pilato, L. Marinelli, M. Ciulla, K. Cortese, P. Castagnola, A. Fontana, Carnosic Acid Enriched Nanoparticles Targeted for Human Breast Cancer Cells, TUMA 2022, Perugia (1-2 Settembre 2022), P30
- 2 S. Guernelli, R. Amorati, F. Mollica, A. Fontana, Antioxidant PEGylated liposomes: antioxidant activity and protective action of polyethylene glycol chains from oxidation, XL Convegno Nazionale della Divisione di Chimica Organica della Società Chimica Italiana, Palermo (11–15 Settembre 2022), Comunicazione poster (PC-48), Pag. 207.
- 3 S. Moffa, S. Pilato, A. Fontana, A. Secchi, M. Aschi, G. Siani, Computational study and experimental characterization of water soluble and highly stable supramolecular assemblies from amphiphilic calix[6]arenes for loading hydrophilic and hydrophobic compounds, XL Convegno Nazionale della Divisione di Chimica Organica della Società Chimica Italiana, Palermo (11–15 Settembre 2022), Comunicazione poster (PC-90), Pag. 249.
- 4 A. Cervero Varona, A. Mauro, A. Canciello, A. A. Haidar Montes, M. R. Citeroni, H. A. Santos, M. Turriani, V. Russo, S. Moffa, S. Pilato, A. Fontana, B. Barboni, Graphene Oxide affects the Epithelial Mesenchymal Transition and immunomodulatory properties of Amniotic Epithelial Stem Cells, Tissue Engineering and Regenerative Medicine International Society (TERMIS 2023), Manchester, UK (28–31 Marzo 2023), Comunicazione Poster.
- 5 M. Ciulla, V. Canale, R. D. Wolicki, N. Barbacane, A. Fontana, G. Siani and P. Di Profio, Evaluation of hydrate inhibitor performances by a novel, low-variance method in stirred reactor. 10th International Conference on Gas Hydrates, Singapore (9-14 July 2023), Comunicazione poster.

- 6 M. Ciulla, R. D. Wolicki, S. Di Giacomo, N. Barbacane, S. Pilato, S. Moffa, A. Fontana, G. Siani, P. Di Profio, Synthesis and characterization of metal nanoparticles deposited onto graphene-based materials for CO₂ reduction. XLI CDCO 2023 - Congresso della Divisione di Chimica Organica, Roma (10 – 14 Settembre 2023) PC-42, p. 212 degli atti
- 7 S. Pilato, S. Moffa, A. Fontana, P. Di Profio, M. Ciulla, N. Barbacane, F. Melfi, S. Carradori, G. Siani, Photo-induced permeability changes in phospholipid membrane embedded with aril-azo derivatives of acetylated thymol. XLI CDCO 2023 - Congresso della Divisione di Chimica Organica, Roma (10 – 14 Settembre 2023) PC-113, p. 283 degli atti
- 8 S. Pilato, G. Siani, S. Moffa, N. Barbacane, A. Fontana, P. Di Profio, Understanding Methane Hydrate Adhesion on Surfaces: A preliminary Investigation. ECGH 2024 – European Conference on gas hydrate, Trieste (1-3 Giugno 2024) p. 33 degli atti
- 9 R. D. Wolicki, M. Ciulla, S. Pilato, G. Siani, N. Barbacane, A. Fontana, S. Moffa, P. Di Profio, Optimazing Biogas Upgrading with Chlatriate Hydrates:Influence of Different Water Phases and additives. ECGH 2024 – European Conference on gas hydrate, Trieste (11-14 Giugno 2024) p. 87 degli atti
- 10 S. Pilato, S. Di Giacomo, S. Moffa, A. Fontana, M. Skinner, R. Warmoth, S. Lee, M. Ramal-Sanchez, L. Valbonetti, N. Bernabò, Study of the interaction between Graphene Oxide and cholesterol using liposomes as artificial membrane model, XXVII National Congress of Italian Chemical Society SCI 2024 – Elements of Future, 26-30 August 2024, Milan (MI), Poster Communication, ORG-PO-224
- 11 V. Da Fermo, P. Bruni, V. Ferrone, S. Pilato, A. Fontana, S. Ferrari, The SPINNERET project: Electrospun Nanocomposites for Energy Storage, Nanoinnovation 2024, 9-13 September 2024, Roma, Poster Communication
- 12 S. Moffa, S. Pilato, D. Velluto, A. Fontana, Graphene Oxide functionalized amphiphilic nano-assemblies (GO-DIANAs) with high application potential in diabetes treatment, XVI National Congress of Supramolecular Chemistry – Supramol 2024, 10-13 September 2024, Pavia (PV), Poster Communication (P021)

Chieti, 3 febbraio 2025

