

CURRICULUM COMPRENSIVO DELLA PROPRIA ATTIVITÀ SCIENTIFICA E DIDATTICA, E ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE REDATTO AI SENSI DEGLI ARTICOLI 46 E 47 DEL D.P.R. 445/2000 (DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE DI CERTIFICAZIONI E DELL'ATTO DI NOTORIETA')

Il sottoscritto Franco Furlani

consapevole che, ai sensi degli artt. 75 e 76 del D.P.R. 445/2000, chiunque rilascia dichiarazioni mendaci, forma atti falsi o ne fa uso decade dal beneficio ottenuto sulla base di tali dichiarazioni ed è punito ai sensi del Codice penale e delle leggi speciali in materia

DICHIARA

che il proprio curriculum risulta essere il seguente:

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Assegnista di ricerca, SSD ING-IND/22, presso Università di Udine da luglio 2022, avendo come tutor il Prof. L. Fedrizzi e il Prof. G. Tell.
- Assegnista di ricerca presso Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto di Scienza e Tecnologia dei materiali Ceramici (CNR-ISTEC) di Faenza (RA) da novembre 2019 a luglio 2022, avendo come tutor la Dott.ssa M. Sandri e la Dott.ssa Panseri.
- Dottorato di ricerca in Nanotecnologie presso l'Università degli studi di Trieste conseguito il 20/02/2020, con un progetto intitolato "Molecular properties of chitosan and its derivatives and their potential for biomedical applications", SSD BIO/10 (biochimica), avendo come supervisor il Prof. I. Donati e come tutors la Prof.ssa E. Marsich e il Dott. P. Sacco.
- Conseguimento del PF24 (percorso formazione insegnanti) a novembre 2018.
- Abilitazione alla professione di Biologo (esame di stato), conseguita a novembre 2017.
- Diploma di Laurea magistrale in Biotecnologie mediche curriculum Nanobiotecnologie conseguito il 21/10/2016 con il voto di 110 e lode/110 presso l'Università degli studi di Trieste discutendo la tesi "Synthesis and characterization of polysaccharide-based nanoparticles with anti-inflammatory activity", SSD BIO/10 (biochimica), avendo come relatore il Prof. S. Paoletti e come correlatori la Prof.ssa E. Marsich e il Dott. P. Sacco.
- Diploma di Laurea triennale in Scienze e tecnologie biologiche curriculum Biotecnologie conseguito il 26/09/2014 con il voto di 110/110 presso l'Università degli studi di Trieste discutendo la tesi "Preparazione e caratterizzazione di matrici polisaccaridiche a base di chitosano e tripolifosfato per applicazioni in campo biomedico" avendo come relatore la Prof.ssa E. Marsich e come correlatore il Dott. P. Sacco.
- Diploma di Maturità magistrale conseguito nel 2011 con il voto di 98/100 presso il Liceo scientifico Michelangelo Buonarroti di Monfalcone (GO).

ABILITAZIONE SCIENTIFICA NAZIONALE a professore di seconda fascia in:

- SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI, 09/D1, dal 27/11/2023
- BIOCHIMICA GENERALE, 05/E1, dal 29/09/2023
- SCIENZE DELLE PROFESSIONI SANITARIE E DELLE TECNOLOGIE MEDICHE APPLICATE, 06/N1, dal 19/11/2024

ESPERIENZE PROFESSIONALI IN AMBITO UNIVERSITARIO

- Tutor didattico del Master in Ingegneria Metallurgica presso l'Università di Udine nell'anno accademico 2022-2023.
- Assegnista di ricerca, SSD ING-IND/22, presso l'Università di Udine da luglio 2022, avendo come tutor il Prof. L. Fedrizzi e il Prof. G. Tell.

- Dottorato di ricerca in Nanotecnologie presso l'Università degli studi di Trieste conseguito a febbraio 2020, con un progetto intitolato "Molecular properties of chitosan and its derivatives and their potential for biomedical applications", SSD BIO/10 (biochimica).

ALTRE ESPERIENZE PROFESSIONALI

- Assegnista di ricerca presso Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto di Scienza e Tecnologia dei materiali Ceramici (CNR-ISTEC) di Faenza (RA) da novembre 2019 a luglio 2022, avendo come tutor la Dott.ssa M. Sandri e la Dott.ssa Panseri.

ATTIVITA' DIDATTICHE

- Seminario "*Tunable nano-systems for smart delivery of bioactive molecules directing cell fate*" per gli studenti del dottorato di ricerca in chimica dell'Università di Bologna, 06/06/2022
- Seminario "*Development and characterization of biomaterials for regenerative medicine applications*" per gli studenti del dottorato di ricerca in Scienze Biomediche e Biotecnologie, Ingegneria industriale e dell'informazione, e Scienze dell'Ingegneria energetica e ambientale dell'Università di Udine, 16/11/2022
- Corso di Propedeutica Biochimica, SSD BIO/10, 20 ore di lezione, 2 CFU, corsi di laurea in Infermieristica e Fisioterapia dell'Università di Udine, 2023/2024 e 2024/2025
- 12 ore di lezione del corso Materiali per applicazioni biomediche, SSD BIO/10, corso di laurea magistrale in Biotecnologie Molecolari dell'Università di Udine, dicembre 2022, dicembre 2023 e dicembre 2024

ATTIVITA' DI RICERCA

- Assegnista di ricerca presso l'Università di Udine con lavoro focalizzato allo sviluppo e alla caratterizzazione di rivestimenti di biomateriali, principalmente per ambito ortopedico, con proprietà antibatteriche associate ad elevata citocompatibilità. I biomateriali ottenuti vengono utilizzati per valutarne l'interazione con diversi ceppi batterici e con modelli cellulari mediante tecniche di biologia cellulare (mediante marcatura cellulare) e molecolare e di microscopia ottica, elettronica e a fluorescenza.
- Assegnista di ricerca presso CNR-ISTEC di Faenza (RA) con lavoro focalizzato sullo sviluppo e caratterizzazione di biomateriali, ceramici, polimerici ed ibridi. Il lavoro in particolare si focalizza sullo sviluppo di idrogeli e di scaffolds. I materiali ottenuti vengono caratterizzati dal punto di vista meccanico (mediante reologia e DMTA, Dynamic Mechanical Analysis), delle proprietà chimico fisiche (mediante FTIR-ATR e DLS, Dynamic Light Scattering), del rilascio di biomolecole (mediante spettrofotometria UV-VIS), della stabilità (mediante TG-DSC, Thermogravimetric Analysis), della conducibilità elettrica (mediante EIS, Electrochemical Impedance Spectroscopy) e morfologico (mediante SEM, Scanning Electron Microscopy). Viene inoltre valutata l'interazione dei biomateriali ottenuti con modelli cellulari mediante tecniche di biologia cellulare (mediante analisi istologica e marcatura cellulare) e molecolare (mediante real time RT-PCR) e di microscopia ottica e a fluorescenza (in seguito ad immunofluorescenza all'uso di marcatori fluorescenti). A tale scopo, diversi modelli cellulari sono presi in considerazione e caratterizzati studiando la biocompatibilità (usando MTT test, PrestoBlue assay) dei materiali ottenuti.
- Periodo all'estero del dottorato presso FNUSA-ICRC, St. Anne's University Hospital, Brno (CZ) (settembre - ottobre 2019) con lavoro incentrato sull'utilizzo e l'espansione di cellule staminali multi-potenti derivate da tessuto adiposo (AD-MSCs) e pluripotenti indotte (iPS). E' stata studiata la possibilità di differenziare tali cellule (rispettivamente in adipociti e cardiomiociti) e la risposta in seguito all'interazione con materiali in 2D e in 3D.
- Dottorato presso l'Università degli studi di Trieste con lavoro incentrato sullo sviluppo di un biomateriale iniettabile a base di polisaccaridi in grado di stimolare la rigenerazione tissutale e contrastare l'infiammazione cronica. Il progetto è incentrato sulla caratterizzazione mediante tecniche come reologia, Optical Tweezers, SAXS (Small Angle X-Ray Scattering) e test cellulari mediante

microscopia confocale e test spettrofluorimetrici per valutare l'importanza delle proprietà chimico-fisiche e meccaniche sulla risposta di vari tipi cellulari (i.e. cellule staminali pluripotenti e condrociti). Associato a tale progetto vi è la caratterizzazione delle proprietà chimico-fisiche e biologiche di nanoparticelle da impiegare come vettori di farmaci anti-infiammatori. Le nanoparticelle sono state caratterizzate dal punto di vista chimico-fisico mediante DLS (Dynamic Light scattering), spettroscopia UV-Visibile, SAXS, dopodiché è stata valutata l'interazione delle nanoparticelle con cellule del sistema immunitario, in particolare macrofagi e neutrofili, e la produzione di mediatori dell'infiammazione.

- Internato (periodo necessario a preparare la tesi magistrale) (da febbraio 2016 fino ad ottobre 2016) presso il laboratorio del Prof. S. Paoletti con compiti legati alla caratterizzazione chimico-fisica e biologica di biopolimeri, in particolare polisaccaridi e nanoparticelle costituite da essi. Tali polisaccaridi sono stati analizzati mediante viscosimetria capillare. La caratterizzazione chimico-fisica delle nanoparticelle è stata eseguita grazie a misure di light scattering mediante DLS e spettrofluorimetria. Nelle nanoparticelle sono state incapsulate molecole bioattive e molecole modello, andando a valutare l'efficienza di incapsulamento. È stata valutata l'attività anti-infiammatoria delle NPs ottenute su un modello cellulare, i macrofagi, e l'assenza di tossicità.
- Stage di 6 mesi (settembre 2013 – febbraio 2014) presso il laboratorio del Prof. S. Paoletti con mansioni di caratterizzazione chimica e biologica di biomateriali da utilizzare nell'ambito biomedico, con impiego di test di attività antimicrobica, test di citotossicità e proliferazione su cellule murine, test meccanici di compressione uniaassiale, test di swelling, utilizzo di strumenti come criostato, liofilizzatore e spettrofotometro.
- Stage di 1 mese (agosto 2012) presso SBIC (Stazione Biologica Isola della Cona) di Staranzano (GO) con compito di monitoraggio della fauna della riserva naturale e organizzazione ed elaborazione dei dati raccolti durante gli anni precedenti.

PARTECIPAZIONE A CONVEGNI

- 1) "Biocompatible RGDfK-functionalized geopolymer coatings on Ti6Al4V alloys for orthopedic applications", F. Furlani, A. Rondinella, M. Zanocco, D. Lovison, G. Tell, L. Fedrizzi, R. De Marco, 4th Biennial Conference BioMaH, Biomaterials and novel technologies for healthcare, Rome (Italy), 15-18/10/2024
- 2) "Hydroxyapatite-based Nanoparticles Modulate Oxidative Stress and DNA Damage", F. Furlani, oral presentation, invited presentation, «Young Investigator Workshop – Division Chemistry in Life Sciences», Galway (Ireland), 12-13/07/2024
- 3) "Hydroxyapatite-based nanoparticles modulate the oxidative stress and DNA damage of bone cells", F. Furlani, M. C. Malfatti, A. Rondinella, E. Campodoni, M. Sandri, G. Tell, L. Fedrizzi, FEBS Conference 2024, Milan, poster, 29/06/2024-03/07/2024
- 4) "Chitosan biomineralized with ions-doped nanohydroxyapatite as a cytocompatible and anti-bacterial tool for bone regeneration", F. Furlani, A. Rondinella, M. C. Malfatti, M. Zanocco, E. Campodoni, B. Skerlavaj, M. Sandri, G. Tell, L. Fedrizzi, European Society of Biomaterials (ESB) Conference 2023, Davos (Switzerland), poster, 04-8/09/2023
- 5) "Electroconductive scaffolds based on gelatin and PEDOT:PSS for cardiac regeneration" F. Furlani, E. Campodoni, N. Sangiorgi, A. Sanson, M. Montesi, M. Sandri, S. Panseri, "Biomaterials – Hope for the future", Lublin (Poland), presentazione orale, on-line, 12/12/2022
- 6) "Electroconductive scaffolds based on gelatin and PEDOT:PSS for cardiac regeneration" F. Furlani, E. Campodoni, N. Sangiorgi, A. Sanson, M. Montesi, M. Sandri, S. Panseri, "European Society of Biomaterials (ESB) Conference", Bordeaux (France), presentazione orale, 04-9/09/2022
- 7) "Electroconductive and injectable hydrogels based on gelatin and PEDOT:PSS for nervous tissue regeneration" F. Furlani, M. Montanari, N. Sangiorgi, E. Saracino, E. Campodoni, A. Sanson, V. Benfenati, A. Tampieri, S. Panseri, M. Sandri, European Society of Biomaterials (ESB) Conference, presentazione orale, on-line, 05-9/09/2021

- 8) "In vitro simulation of extracellular vesicles delivery from thermosensitive nanocomposite hydrogel for regenerative medicine", F. Furlani, M.A. Grimaudo, G. Bassi, A. Rossi, E. Giusto, M. Montesi, S. Panseri, European Society of Biomaterials (ESB) Conference, poster, on-line, 05-9/09/2021
- 9) "Electroconductive and injectable hydrogels based on gelatin and PEDOT:PSS for nervous tissue regeneration" F. Furlani, M. Montanari, N. Sangiorgi, E. Saracino, E. Campodoni, A. Sanson, V. Benfenati, A. Tampieri, S. Panseri, M. Sandri, Italian Society of Biomaterials (SIB) Conference, presentazione orale, on-line, 11-14/07/2021
- 10) "Electroconductive hydrogels based on biopolymers and conductive polymer colloids to guide nervous tissue regeneration" F. Furlani, M. Montanari, N. Sangiorgi, E. Campodoni, A. Sanson, A. Tampieri, S. Panseri, M. Sandri, 10th International Colloids Conference, presentazione orale, on-line, 06-9/12/2020
- 11) "Biomimetic, Multi-responsive and Self-healing Matrices Based on a Lactose-modified Chitosan for Regenerative Medicine", F. Furlani, P. Sacco, M. Cok, E. Marsich, S. Paoletti, I. Donati, TERMIS 2019, presentazione orale, Rhodes (Greece), 26/05/19-01/06/19
- 12) "Mimicking biological mechanical behavior by a bioactive lactose-modified chitosan", F. Furlani, P. Sacco, M. Cok, F. Asaro, E. Marsich, D. Cojoc, S. Paoletti, I. Donati, FEMS Junior EUROMAT 2018, presentazione orale, Budapest, 08-13/07/18
- 13) "Mimicking biological mechanical behavior by a bioactive lactose-modified chitosan", F. Furlani, P. Sacco, M. Cok, F. Asaro, E. Marsich, D. Cojoc, S. Paoletti, I. Donati, BioM&M - The First International Conference on Materials, Mimicking, Manufacturing from and for Bio Application, presentazione orale, Milano, 27-29/06/18
- 14) "Mimicking biological mechanical behavior by a bioactive lactose-modified chitosan", F. Furlani, P. Sacco, M. Cok, F. Asaro, E. Marsich, D. Cojoc, S. Paoletti, I. Donati, Junior EPNOE 2018 - 3rd International EPNOE Junior Scientists Meeting - Advances in Fundamental and Applied Polysaccharide Research, presentazione orale, Maribor (Slovenia), 14-15/05/18
- 15) "Chitosan/hyaluronan nanoparticles: interaction with macrophages and neutrophils and possibility to conjugate antibodies", F. Furlani, P. Sacco, E. Decleva, R. Menegazzi, P. Macor, I. Donati, S. Paoletti and E. Marsich, School of Nanomedicine, poster, Bari (BA), 10-13/10/17
- 16) "Transient cross-linked networks based on a bioactive lactose-modified chitosan", F. Furlani, P. Sacco, M. Cok, E. Marsich, D. Cojoc, S. Paoletti, I. Donati, AARC 2nd PhD students' conference, From Food to Health, presentazione orale, Trieste (TS), 28-30/08/17
- 17) "Transient cross-linked networks in a bioactive lactose-modified chitosan", ISPC (International School of Physical Chemistry, Materials for biomedical), presentazione orale, San Servolo (VE), 2-7/07/17

PUBBLICAZIONI

- 1) "RGDfK functionalized geopolymer-coated and non-coated titanium for bone regeneration", F. Furlani, A. Rondinella, A. Rondinella, M. Zanocco, D. Lovison, E. Tubaro, G. Tell, L. Fedrizzi, R. De Marco, in preparation
- 2) "Chitosan biomineralized with ions-doped nano-hydroxyapatite tunes osteoblasts metabolism and DNA damage", F. Furlani, M. C. Malfatti, A. Rondinella, E. Campodoni, M. Sandri, L. Fedrizzi, G. Tell, *Journal of Biological Engineering*, 2024
- 3) "Contactless magnetically responsive injectable hydrogel to guide aligned tissue regeneration", A. Rossi, F. Furlani, G. Bassi, C. Cunha, A. Lunghi, F. Molinari, F. J. Teran, F. Lista, M. Bianchi, A. Piperno, M. Montesi, S. Panseri, *Materials Today Bio*, 2024
- 4) "Designing bioinspired multifunctional nanoplatfoms to support wound healing and skin regeneration: Mg-Hydroxyapatite meets melanins", F. Furlani*, G. Pota, A. Rossi, G. Luciani, E. Campodoni, F. Mocerino, G. D'Errico, A. Pezzella, S. Panseri, G. Vitiello, M. Sandri, *Colloids & Interfaces B: Biointerfaces*, 2024

- 5) "Magnetic Shape-Memory Heuslers Turn to Bio: Cytocompatibility of Ni–Mn–Ga Films and Biomedical Perspective", M. Takhsha, F. Furlani, S. Panseri, F. Casoli, V. Uhlir, F. Albertini, *ACS Appl. Bio Mater.*, 2023
- 6) "Designing and manufacturing of biocompatible hydroxyapatite and sodium trisilicate scaffolds by ordinary commercial microwave oven", G. Luciano, M. Vignolo, D. Galante, C. D'Arrigo, F. Furlani, M. Montesi, S. Panseri, *Compounds*, 2024
- 7) "Electroconductive scaffolds based on gelatin and PEDOT:PSS for cardiac regeneration", F. Furlani, N. Sangiorgi, E. Campodoni, A. Sanson, M. Sandri, S. Panseri, *International Journal of Biological Macromolecules*, 2023
- 8) "Controlled release of liposomes from chitosan-based thermosensitive hydrogels for regenerative medicine", F. Furlani, A. Rossi, M.A. Grimaudo, G. Bassi, E. Giusto, F. Molinari, F. Lista, M. Montesi, S. Panseri, *International Journal of Molecular Sciences*, 2022
- 9) "Electroconductive and injectable matrices based on gelatin and PEDOT:PSS for a mini-invasive approach in neural tissue regeneration", F. Furlani, M. Montanari, N. Sangiorgi, E. Saracino, E. Campodoni, A. Sanson, V. Benfenati, A. Tampieri, S. Panseri, M. Sandri, *Biomaterials science*, 2022
- 10) "Bioactive injectable hydrogels for on demand molecule/cell delivery and for tissue regeneration in the central nervous system", M.A. Grimaudo, G.S. Krishnakumar, E. Giusto, F. Furlani, G. Bassi, A. Rossi, F. Molinari, F. Lista, M. Montesi, S. Panseri, *Acta biomaterialia*, 2022
- 11) "Calcium-based biomineralization: a smart approach for the de-sign of novel multifunctional hybrid materials", E. Campodoni, M. Montanari, C. Artusi, G. Bassi, F. Furlani, M. Montesi, S. Panseri, M. Sandri, *Journal of Composite Science*, 2021
- 12) "Strain hardening in highly acetylated chitosan gels", F. Furlani, A. Marfoglia, E. Marsich, I. Donati, P. Sacco, *Biomacromolecules*, 2021
- 13) "Temporary/Permanent Dual Cross-link Gels formed of a Bioactive Lactose-Modified Chitosan", P. Sacco, F. Furlani, A. Marfoglia, M. Cok, C. Pizzolitto, E. Marsich, I. Donati, *Macromolecular Bioscience*, 2020
- 14) "Characterization of Chitosan/Hyaluronan Complex Coacervates Assembled by Varying Polymers Weight Ratio and Chitosan Physical-Chemical Composition" F. Furlani, I. Donati, E. Marsich, P. Sacco, *Colloids & Interfaces*, 2020
- 15) "On the formation and stability of chitosan/hyaluronan-based complex coacervates", F. Furlani, P. Parris, P. Sacco, *Molecules*, 2020
- 16) "N-isopropyl chitosan. A pH- and thermo-responsive polysaccharide for gel formation", M. Cok, M. Viola, F. Vecchies, P. Sacco, F. Furlani, E. Marsich, I. Donati, *Carbohydrate polymers*, 2020
- 17) "Biomimetic, Multi-Responsive and Self-Healing Lactose-modified Chitosan (CTL)-based Gels formed via Competitor-assisted Mechanism" F. Furlani, P. Sacco, M. Cok, G. de Marzo, E. Marsich, S. Paoletti, I. Donati, *ACS Biomaterials Science & Engineering*, 2019
- 18) "pH-assisted gelation of lactose modified chitosan" P. Sacco, F. Furlani, S. Paoletti, I. Donati, *Biomacromolecules*, 2019
- 19) "Chitosan acetylation degree influences the physical properties of polysaccharide nanoparticles: implication for the innate immune cells response" F. Furlani, P. Sacco, E. Decleva, R. Menegazzi, I. Donati, S. Paoletti, E. Marsich, *ACS Applied Materials & Interfaces* 2019
- 20) "Nucleation, reorganization and disassembly of an active network from lactose-modified chitosan mimicking biological matrices", F. Furlani, P. Sacco, F. Scognamiglio, F. Asaro, A. Travan, M. Borgogna, E. Marsich, M. Cok, S. Paoletti, I. Donati, *Carbohydrate polymers*, 2019

- 21) "Lactose-modified chitosan gold (III)-PEGylated complex-bioconjugates: from synthesis to interaction with targeted Galectin-1 protein" Q. Liu, P. Sacco, E. Marsich, F. Furlani, C. Arib, N. Djaker, M. L. de la Chapelle, I. Donati, J. Spadavecchia, *Bioconjugate Chemistry*, 2018
- 22) "Concepts for developing physical gels of chitosan and of chitosan derivatives" P. Sacco, F. Furlani, G. de Marzo, E. Marsich, S. Paoletti, I. Donati, *Gels*, 2018
- 23) "Boric acid induced transient cross-links in a bioactive lactose-modified chitosan (Chitlac)" P. Sacco, F. Furlani, M. Cok, A. Travan, M. Borgogna, E. Marsich, S. Paoletti, I. Donati, *Biomacromolecules*, 2017
- 24) "Highly monodisperse colloidal coacervates based on a bioactive lactose-modified chitosan: from synthesis to characterization" F. Furlani, P. Sacco, E. Marsich, I. Donati, and S. Paoletti, *Carbohydrate polymers*, 2017

BREVETTI

- "Idrogeli omogenei da derivati oligosaccaridici del chitosano e loro applicazioni" F. Furlani, P. Sacco, F. Scognamiglio, E. Marsich, I. Donati. P021169IT, Domanda di brevetto per invenzione industriale, 2019
- "Homogeneous hydrogels from chitosan oligosaccharide derivatives and applications thereof", F. Furlani, P. Sacco, F. Scognamiglio, E. Marsich, I. Donati. EP20172421, Patent pending, 2020

PREMI RICEVUTI

- **Premio Third Best Oral Presentation alla conferenza Biomaterials – Hope for the future**, Lublin (Polonia), per una delle migliori presentazioni orali in occasione del congresso tenuto in forma on-line
- **Premio Julia Polak European Doctorate Award 2022** offerto dalla Società Europea di Biomateriali (ESB)
- **Menzione d'onore Premio Bernardo Nobile 2021** da parte di AREA Science Park, Trieste
- **Premio giovane ricercatore Benito Casu 2021** offerta dalla Società Chimica Italiana
- **Progetto finalista del Premio Nazionale Innovazione 2020**, organizzato per promuovere idee innovative sull'utilizzo della proprietà industriale nella categoria scienze della vita
- **Borsa di studio per partecipare al corso Biobusiness - Comprehensive advanced program on BioEntrepreneurship a Lugano, 2020** sull'uso di idee nate in laboratorio di tipo biochimico sul loro utilizzo per creare un'azienda innovativa
- **Borsa di studio Salvatore Venuta** offerta dall'Accademia di Gagliato delle Nanoscienze, con partecipazione a **NANOGAGLIATO 2017**, Gagliato (CZ), 23-28/07/17

RESPONSABILITA' SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA e STUDI

- Responsabile scientifico della ricerca condotta presso la linea SAXS (Austrian Small Angle X-Ray Scattering) del Sincrotrone di Trieste "A study of the structuring of a bioactive lactose modified chitosan treated with cross-linking agents", Proposal number: 20175405. La presente ricerca scientifica ha generato 1 pubblicazione su una rivista internazionale: *Molecules*, 2020; 25(5). Ruolo del Candidato: First Author.
- Key personnel **NANO4TARMED**, H2020-WIDESPREAD-2020-5, Nanopiattaforme avanzate per la teranostica e per il rilascio intelligente di farmaci per il trattamento di tumori.
- Key personnel **BioApp**, INTERREG V-A ITALIA-SLOVENIA 2014-2020 BANDO 1/2016 ASSE 1 "BioApp - 1472551605".
- Key personnel **MIS-RIGENERA** "Innovativa tecnologia per la rigenerazione del midollo spinale lesionato", Piano Nazionale della Ricerca Militare – Ministero della Difesa italiana, 2019-2021. La presente ricerca scientifica ha generato 1 pubblicazione ed una review su riviste

internazionali: *Int. J. Mol. Sci.* 2022, 23(2), 894, Ruolo del Candidato: First Author; *Acta Biomater.* 2022 Mar 1, 140:88-101, Ruolo del Candidato: Co-Author.

- Key personnel Mat2Rep, POR-FESR 2014-2020 Regione Emilia-Romagna, Asse 1, Azione 1.2.2 – S3 Industrie Della Salute E Del Benessere, Biomateriali multifunzionali per l'autoriparazione di tessuti e organi. Cofinanziato dalla Regione Emilia-Romagna con Fondi Europei per lo sviluppo regionale "Bando per progetti di ricerca industriale strategica rivolti agli ambiti prioritari della Strategia di Specializzazione Intelligente, PG/2018/626605, Sviluppo e testing di terapie e strumenti per il "self-repair" mediante dispositivi elettromedicali e medicali, biomateriali, derivati tissutali, farmaci e prodotti combinatori", 2019-2021. Pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali derivanti dalla linea di ricerca: *Biomater. Sci.*, 2022,10, 2040-2053. Ruolo del Candidato: First Author.

COLLABORAZIONI NAZIONALI e INTERNAZIONALI

- Attività di ricerca all'interno del gruppo del CNR ISTEK di Faenza (responsabile Dott.ssa Silvia Panseri) responsabile del progetto MIS-RIGENERA "Innovativa tecnologia per la rigenerazione del midollo spinale lesionato", Piano Nazionale della Ricerca Militare – Ministero della Difesa italiana, 2019-2021. Pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali derivanti dal progetto: 1. *Int. J. Mol. Sci.* 2022, 23, 894. Ruolo del Candidato: First Author e Corresponding Author. 2. *Acta Biomater.* 2022 Mar 1, 140:88-101. Ruolo del Candidato: Co-Author. 3. *Materials Today Bio*, 2024, 27, 101110. Ruolo del Candidato: Co-Author.

- Attività di ricerca all'interno del gruppo del CNR ISTEK di Faenza (responsabile Dott.ssa Silvia Panseri) partner del progetto Mat2Rep, POR-FESR 2014-2020 Regione Emilia-Romagna, Asse 1, Azione 1.2.2 – S3 Industrie Della Salute E Del Benessere, Biomateriali multifunzionali per l'autoriparazione di tessuti e organi. Cofinanziato dalla Regione Emilia-Romagna con Fondi Europei per lo sviluppo regionale "Bando per progetti di ricerca industriale strategica rivolti agli ambiti prioritari della Strategia di Specializzazione Intelligente, PG/2018/626605, Sviluppo e testing di terapie e strumenti per il "self-repair" mediante dispositivi elettromedicali e medicali, biomateriali, derivati tissutali, farmaci e prodotti combinatori", 2019-2021. Partner del progetto: Università di Bologna, Mister Smart Innovation, CNR-ISOF (Bologna), Fondazione IRET, Università di Modena e Reggio Emilia. L'obiettivo del progetto in particolar modo con il CNR-ISOF (Dott.ssa Valentina Benfenati) è stato sviluppare e testare in vitro l'interazione tra biomateriali e cellule del sistema nervoso, in particolare astrociti. Pubblicazione scientifica su rivista internazionale derivante dal progetto: *Biomater. Sci.*, 2022,10, 2040-2053 Ruolo del Candidato: First Author e Corresponding Author.

- Collaborazione di ricerca con l'Università degli Studi di Napoli, dipartimento di Dipartimento di Ingegneria chimica, dei Materiali e della Produzione industriale (Prof. Giuseppe Vitiello). L'obiettivo di questa collaborazione scientifica riguarda la caratterizzazione chimica mediante tecniche spettroscopiche (SPR) e biochimiche (attività antiossidante) di molecole e complessi biologicamente attivi. Pubblicazione scientifica: *Colloids & Interfaces B: Biointerfaces*, 2024, Mar:235:113756. Ruolo del Candidato: First-Author e Corresponding Author.

- Attività di ricerca all'interno del gruppo del CNR ISTEK di Faenza (responsabile Dott.ssa Silvia Panseri) partner del progetto NANO4TARMED, H2020-WIDESPREAD-2020-5, Nanopiattaforme avanzate per la teranostica e per il rilascio intelligente di farmaci per il trattamento di tumori. Partner del progetto: Univerzita Palackeho V Olomouci (Repubblica Ceca) e National University of Ireland Maynooth (Irlanda)

- Collaborazione di ricerca con CNR-IMEM, Parma (Dott.ssa Franca Albertini). L'obiettivo di questa collaborazione scientifica riguarda lo sviluppo e caratterizzazione di innovativi materiali responsivi all'applicazione di campi magnetici. Pubblicazione scientifica: *ACS Appl. Bio Mater.*, 2023 Nov 20;6(11):5009-5017. Ruolo del Candidato: Co-Author e Corresponding Author.

- Collaborazione di ricerca con CNR-SCITEC, Genova (Dott. Giorgio Luciano). L'obiettivo di questa collaborazione scientifica riguarda lo sviluppo e caratterizzazione di innovativi biomateriali

per la medicina rigenerativa dell'osso. Pubblicazione scientifica: *Compounds*, 2024, 4(1), 106-118. Ruolo del Candidato: Co-Author.

- Collaborazione di ricerca con la i3s/INEB, Porto (Dr.ssa Carla Cunha). L'obiettivo di questa collaborazione scientifica riguarda la caratterizzazione della risposta in vivo in modelli animali in seguito all'utilizzo di idrogeli iniettabili. Pubblicazione scientifica: *Materials Today Bio*, 2024, 27, 101110. Ruolo del Candidato: Co-Author.

- Collaborazione di ricerca con l'Università di Messina (Prof.ssa Anna Piperno). L'obiettivo di questa collaborazione scientifica riguarda lo sviluppo e caratterizzazione di nanoparticelle magnetiche e della risposta biochimica in seguito alla loro presenza su cellule. Pubblicazione scientifica: *Materials Today Bio*, 2024, 27, 101110. Ruolo del Candidato: Co-Author.

- Collaborazione di ricerca con l'Università degli Studi di Trieste, dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche (Dr.ssa Fioretta Asaro). L'obiettivo di questa collaborazione scientifica riguarda la caratterizzazione chimica mediante tecniche spettroscopiche (NMR) di biopolimeri. Pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali derivanti dalla collaborazione: *Carbohydrate Polymers*, 2019, 208, 451–456. Ruolo del Candidato: First Author

- Collaborazione di ricerca all'interno dell'Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Scienze della Vita (Dr. Renzo Menegazzi). L'obiettivo di questa collaborazione scientifica ha riguardato lo studio dell'interazione di nano-particelle polisaccaridiche a diversa composizione fisica con cellule del sistema immunitario, in termini di risposta biochimica, radical scavenger ed internalizzazione. Pubblicazione scientifica su rivista internazionale derivante dalla collaborazione: *ACS Applied Materials & Interfaces*, 2019; 11(10): 9794-9803. Ruolo del Candidato: First Author.

- Attività di ricerca all'interno di un progetto FRA (Finanziamento di Ateneo per progetti di ricerca scientifica, 2016) presso l'Università degli Studi di Trieste (responsabile Prof. Ivan Donati) per l'esecuzione di un progetto dal titolo: "Transient reticulation as key aspect of mechanotransduction for biomaterials design. Shedding light on the bioactivity of chitlac". Pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali derivanti dal progetto: 1. *Biomacromolecules* 2017, 18, 4206–4213. Ruolo del Candidato: Co Author 2. *Biomacromolecules*, 2019; 20(8), 3070-3075. Ruolo del Candidato: Co Author. 3. *Carbohydrate Polymers*, 2019; 208, 451–456. Ruolo del Candidato: First Author 4. *ACS Biomater. Sci. Eng.* 2019, 5, 5539–5547. Ruolo del Candidato: First Author

- Collaborazione di ricerca con la Université Paris 13 (Dr.ssa Jolanda Spadavecchia). L'obiettivo di questa collaborazione scientifica riguarda lo sviluppo e caratterizzazione di nano-complessi ibridi a base di oro e biopolimeri idonei ad interagire con proteine lectine (Galectina-1), con applicazione in campo oncologico e di individuazione di analiti con alta sensibilità. Pubblicazione scientifica su rivista internazionale derivante dalla collaborazione: *Bioconjugate Chemistry*, 2018; 29(19): 3352-3361. Ruolo del Candidato: Co-Author.

- Attività di ricerca all'interno del gruppo dell'Università degli Studi di Trieste (responsabile Prof. Ivan Donati) partner del progetto Interreg Italia-Slovenia: "BioApp: Transregional technological platform for transfer of advanced bio-polymers from lab to market" - Call 1/2016 - Priority Axis 1 - BioApp_1472551605. Partner internazionali: National Institute of Chemistry (Slovenia), COBIK (Slovenia), Biopolife s.r.l. (Italia) e ACIES BIO (Slovenia). Pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali derivanti dal progetto: 1. *Biomacromolecules* 2021, 22, 7, 2902–2909. Ruolo del Candidato: First Author 2. *Macromolecular Bioscience*, 2020; 20(12), 2000236. Ruolo del Candidato: Co-Author. 3. *Biomacromolecules*, 2019, 20(8), 3070-3075. Ruolo del Candidato: Co Author. 4. *Carbohydrate Polymers*, 2019; 208, 451–456. Ruolo del Candidato: First Author 5. *ACS Biomater. Sci. Eng.* 2019, 5, 5539–5547 Ruolo del Candidato: First Author 6. *Gels* 2018, 4, 67. Ruolo del Candidato: Co-Author. 6. *Carbohydrate Polymers* 230 (2020) 115641. Ruolo del Candidato: Co-Author.

- Collaborazione di ricerca con il CNR-IOM, Trieste (Dr. Pietro Parisse). L'obiettivo di questa collaborazione scientifica ha riguardato l'analisi di dati di small-angle X-ray scattering (SAXS)

raccolti su nanoparticelle polisaccaridiche. Pubblicazione scientifica su rivista internazionale derivante dalla collaborazione: *Molecules*, 2020; 25(5). Ruolo del Candidato: First Author.

• Collaborazione di ricerca con il CNR-IOM, Trieste (Dr. Dan Cojoc). L'obiettivo di questa collaborazione scientifica ha riguardato la caratterizzazione dell'associazione macromolecolare di polisaccaridi in presenza di molecole in grado di promuoverne l'aggregazione mediante Optical Tweezers (OT). I risultati di questa collaborazione sono stati esposti in occasione di diverse conferenze: 1. "Mimicking biological mechanical behavior by a bioactive lactose-modified chitosan", F. Furlani, P. Sacco, M. Cok, F. Asaro, E. Marsich, D. Cojoc, S. Paoletti, I. Donati, FEMS Junior EUROMAT 2018, presentazione orale, Budapest, 08-13/07/18 2. "Mimicking biological mechanical behavior by a bioactive lactose-modified chitosan", F. Furlani, P. Sacco, M. Cok, F. Asaro, E. Marsich, D. Cojoc, S. Paoletti, I. Donati, BioM&M - The First International Conference on Materials, Mimicking, Manufacturing from and for Bio Application, presentazione orale, Milano, 27-29/06/18 3. "Mimicking biological mechanical behavior by a bioactive lactose-modified chitosan", F. Furlani, P. Sacco, M. Cok, F. Asaro, E. Marsich, D. Cojoc, S. Paoletti, I. Donati, Junior EPNOE 2018 - 3rd International EPNOE Junior Scientists Meeting - Advances in Fundamental and Applied Polysaccharide Research, presentazione orale, Maribor (Slovenia), 14-15/05/18 4. "Transient cross-linked networks based on a bioactive lactose-modified chitosan", F. Furlani, P. Sacco, M. Cok, E. Marsich, D. Cojoc, S. Paoletti, I. Donati, AARC 2nd PhD students' conference, From Food to Health, presentazione orale, Trieste (TS), 28-30/08/17 Ruolo del Candidato: First Author.

ATTIVITA' DI REVIEWER per le seguenti riviste:

- **Nature Communications**
- **Carbohydrate polymers**
- **Acta Biomaterialia**
- **International Journal of Molecular Sciences**
- **Pharmaceutics**
- **Polymers**
- **Molecules**
- **Materials**
- **Carbohydrate Polymer Technologies and Applications**
- **Polysaccharides**

ATTIVITA' DIDATTICA

- Corso di Propedeutica Biochimica, SSD BIO/10, 20 ore di lezione, 2 CFU, corsi di laurea in Infermieristica e Fisioterapia dell'Università di Udine, 2023/2024 e 2024/2025, sia in presenza che in modalità telematica
- 12 ore di lezione del corso Materiali per applicazioni biomediche, SSD BIO/10, corso di laurea magistrale in Biotecnologie Molecolari dell'Università di Udine, dicembre 2022, dicembre 2023 e dicembre 2024, sia in presenza che in modalità telematica
- Seminario "Development and characterization of biomaterials for regenerative medicine applications" per gli studenti del dottorato di ricerca in Scienze Biomediche e Biotecnologie, Ingegneria industriale e dell'informazione, e Scienze dell'Ingegneria energetica e ambientale dell'Università di Udine, 16/11/2022
- Seminario "Tunable nano-systems for smart delivery of bioactive molecules directing cell fate" per gli studenti del dottorato di ricerca in chimica dell'Università di Bologna, 06/06/2022
- Assistente per gli esami dei corsi di Biofisica Molecolare (SSD BIO/10) e Chimica e propedeutica a biochimica (SSD BIO/10), laurea magistrale in Biotecnologie Mediche e laurea a ciclo unico in Medicina dell'Università di Trieste, 2017-2019

Il sottoscritto dichiara, inoltre, di essere informato che:

a) ai sensi e per gli effetti di cui all'art 13 del Regolamento (UE) 2016/679, Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati Personali e al D.Lgs. 196/2003, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

b) ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs. 33/2013 il curriculum sarà pubblicato sul sito web dell'Ateneo in caso di conferimento dell'incarico oggetto della presente selezione.