

INFORMAZIONI PERSONALI



IRENE BISSOLI

📍 Via dell'Indipendenza, 23, 40121, Bologna, BO, ITALIA

☎ +39 3492986025

✉ irene.bissoli@gmail.com / irene.bissoli2@unibo.it

Sesso Femmina | Data di nascita 24/08/1993 | Nazionalità Italiana

ESPERIENZA PROFESSIONALE

Febbraio 2025 - in corso

**ASSEGNO DI RICERCA –
LABORATORIO DI BIOCHIMICA DELLA PROF.SSA SILVIA CETRULLO**

DIBINEM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

- Progetto: "Studio delle dinamiche molecolari dei non-coding RNA come regolatori epigenetici in contesti patologici: focus sui tRNA-derived small RNA". L'approccio multidisciplinare include small RNA-sequencing, analisi bioinformatica, validazione molecolare (RT-qPCR, Western Blot), modulazione funzionale con oligonucleotidi sintetici, pull-down RNA-proteina, imaging e caratterizzazione dei pathway associati a stress granules e aggregati proteici in modelli cellulari di osteoartrite e insufficienza cardiaca.

Febbraio 2024 – Gennaio 2025

BORSISTA DI RICERCA - ISTITUTO NAZIONALE PER LE RICERCHE CARDIOVASCOLARI (INRC) - LABORATORIO DI BIOCHIMICA LABORATORIO FLAMIGNI-CETRULLO

DIBINEM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

- Progetto: "ANNA MARIA RUVINETTI" - "The challenge of dealing with heart failure with preserved ejection fraction: multiple phenotypes with a common pathophysiological substratum?" focalizzato sulla modellazione in vitro della disfunzione diastolica tramite differenziazione di cellule staminali pluripotenti indotte (iPSC) in cardiomiociti umani e sviluppo di organoidi cardiaci auto-assemblanti senza scaffold. L'ipertrofia cardiaca è stata indotta con endotelina-1 (ET-1) e analizzata in presenza/assenza di nutraceutici, valutandone il potenziale anti-aggregante.

Maggio 2025

TUTORATO – LABORATORIO DI BIOCHIMICA 2024/2025 – MEDICINA E CHIRURGIA – 14041 – BIOCHIMICA (C.I.) – L/Z 3 - 40 ore / 1 CFU

DIBINEM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Lezione frontali con presentazione di slide power point riguardo i concetti generali di biochimica della nutrizione. Utilizzo del programma professionale per creare piani alimentari "NutriGeo".

Preparazione del materiale, quantificazione proteine con metodo di Bradford, utilizzo dello spettrofotometro, assistenza agli studenti.

Novembre 2024

TUTORATO – LABORATORIO DI BIOCHIMICA 2024/2025 – MEDICINA E CHIRURGIA – 14041 – BIOCHIMICA (C.I.) - 20 ore / 1 CFU

DIBINEM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Attività di supporto agli studenti per lo svolgimento delle esercitazioni riguardanti lo studio qualitativo e quantitativo dell'attività enzimatica.

Novembre 2023- Maggio 2024

TUTORATO – LABORATORIO DI BIOCHIMICA 2023/2024 – MEDICINA E CHIRURGIA – 14041 – BIOCHIMICA (C.I.) – L/Z 3 - 40 ore / 1 CFU

DIBINEM - UNIVERSITA' DI BOLOGNA

Lezione frontale con presentazione di slide power point riguardo i concetti generali di biochimica della nutrizione. Utilizzo del programma professionale per creare piani alimentari "NutriGeo". Sdoppiamento canale B del I° anno di Medicina e Chirurgia.

Preparazione del materiale, quantificazione proteine con metodo di Bradford, utilizzo dello spettrofotometro, assistenza agli studenti.

Maggio 2023

TUTORATO – LABORATORIO DI BIOCHIMICA 2022/2023 – MEDICINA E CHIRURGIA – 14041 – BIOCHIMICA (C.I.) - L/Z 3 - FRAZIONAMENTO B - 17 ore / 1 CFU

DIBINEM - UNIVERSITA' DI BOLOGNA

Lezione frontali con presentazione di slide power point riguardo i concetti generali di biochimica della nutrizione. Utilizzo del programma professionale per creare piani alimentari "NutriGeo". Sdoppiamento canale B del I° anno di Medicina e Chirurgia.

Maggio 2023

TUTORATO – LABORATORIO DI BIOCHIMICA 2022/2023 – MEDICINA E CHIRURGIA – 14041 – BIOCHIMICA (C.I.) - A/K 4 - FRAZIONAMENTO A - 20 ore / 1 CFU

DIBINEM - UNIVERSITA' DI BOLOGNA

Lezione frontali con presentazione di slide power point riguardo i concetti generali di biochimica della nutrizione. Utilizzo del programma professionale per creare piani alimentari "NutriGeo". Sdoppiamento canale A del I° anno di Medicina e Chirurgia.

Novembre 2022

TUTORATO – LABORATORIO DI BIOCHIMICA 2022/2023 – MEDICINA E CHIRURGIA – 14041 – BIOCHIMICA (C.I.) - 20 ore / 1 CFU

DIBINEM - UNIVERSITA' DI BOLOGNA

Preparazione del materiale, quantificazione proteine con metodo di Bradford, utilizzo dello spettrofotometro, assistenza agli studenti.

Maggio 2022

TUTORATO – LABORATORIO DI BIOCHIMICA 2022/2023 – MEDICINA E CHIRURGIA – 14041 – BIOCHIMICA (C.I.) - L/Z 3 - FRAZIONAMENTO B - 20 ore / 1 CFU

DIBINEM - UNIVERSITA' DI BOLOGNA

Lezione frontali con presentazione di slide power point riguardo i concetti generali di biochimica della nutrizione. Utilizzo del programma professionale per creare piani alimentari "NutriGeo". Sdoppiamento canale B del I° anno di Medicina e Chirurgia.

Maggio 2022

TUTORATO – LABORATORIO DI BIOCHIMICA 2022/2023 – MEDICINA E CHIRURGIA – 14041 – BIOCHIMICA (C.I.) - A/K 4 - FRAZIONAMENTO A - 25 ore / 1 CFU

DIBINEM - UNIVERSITA' DI BOLOGNA

Lezione frontali con presentazione di slide power point riguardo i concetti generali di biochimica della nutrizione. Utilizzo del programma professionale per creare piani alimentari "NutriGeo". Sdoppiamento canale B del I° anno di Medicina e Chirurgia.

Aprile 2022 – Novembre 2022

TIROCINIO Johns Hopkins University - School of Medicine - Baltimora, Stati Uniti D'America

Pratica dell'utilizzo di colture cellulari di cellule staminali pluripotenti indotte umane hiPSC

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Novembre 2021 – Gennaio 2024

DOTTORATO IN SCIENZE BIOMEDICHE E NEUROMOTORIE – BIOCHI BIOS-07/A Biochimica - Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

"POTENTIAL PROTECTIVE MECHANISMS EXERTED BY NUTRACEUTICALS IN DEGENERATIVE PATHOLOGIES: FOCUS ON OSTEOARTHRITIS AND HEART FAILURE". Relatore: Professoressa Silvia Cetrullo

La mia tesi ha investigato i meccanismi molecolari comuni tra osteoartrosi e insufficienza cardiaca, tra cui infiammazione cronica, stress ossidativo e alterazioni della matrice extracellulare. Sono stati sviluppati modelli cellulari cartilaginei e organoidi cardiaci derivati da cellule staminali pluripotenti indotte umane (hiPSCs) per studiare biomarcatori molecolari e valutare l'effetto di composti nutraceutici nella modulazione di questi processi patologici per fornire nuovi target terapeutici.

Settembre 2016 – Marzo 2019

Curriculum Vitae

IRENE BISSOLI

Settembre 2012 – Ottobre 2016

LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA DELLA SALUTE (LM-6 Biologia) – Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Titolo tesi: "STUDIO DI PARAMETRI MORFOLOGICI E BIOCHIMICI IN SFEROIDI TUMORALI PER VALUTARE L'EFFICACIA DI FARMACI CHEMIOTERAPICI E LA PRESENZA DI CELLULE STAMINALI". Relatore: Professor Claudio Muscari

LAUREA TRIENNALE IN SCIENZE BIOLOGICHE – (L-13 Scienze biologiche) - Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Titolo tesi: "SEPARAZIONE PER HPLC DELLA D-SERINA, UN POSSIBILE MEDIATORE DELLE INTERAZIONI NEURONI-GLIA". Relatore: Professor Marco Virgili

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre ITALIANO

Altre lingue	COMPRENSIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
INGLESE	B2	B2	B2	B2	B2

Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato
[Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue](#)

Competenze comunicative

- **Buona capacità di comunicazione** scritta e orale, acquisita attraverso la redazione di tesi, report, riunioni di gruppo e presentazioni scientifiche. Sono abituata a spiegare dati e risultati in modo chiaro, sia a persone del mio ambito che a chi ha un background diverso, adattando il linguaggio al contesto e all'interlocutore.
- **Attitudine al lavoro in team**, coltivata in contesti di ricerca multidisciplinari. Condivido volentieri idee e informazioni, valorizzando il confronto e cercando sempre di contribuire in modo costruttivo al risultato comune.

Competenze organizzative e gestionali

- Sono una persona **organizzata e autonoma**, abituata a gestire tempi, priorità e attività di laboratorio anche in progetti complessi. Ho sviluppato buone capacità di pianificazione e riesco a mantenere il controllo del lavoro anche in presenza di scadenze ravvicinate o attività parallele.
- Sono **flessibile** e mi adatto facilmente ai cambiamenti o agli imprevisti, soprattutto in ambito sperimentale. Mantengo un atteggiamento propositivo e riesco a riorganizzare il lavoro in modo efficace quando le condizioni lo richiedono.
- Ho buone capacità di **problem solving**, che applico con un approccio sia pratico che analitico: quando qualcosa non funziona, cerco di capirne le cause e trovare soluzioni realistiche per andare avanti.
- Sono curiosa, motivata a imparare e aperta **all'aggiornamento** continuo. Cerco attivamente di acquisire nuove competenze, tecniche e strumenti utili alla mia crescita professionale e personale.

Competenze professionali

- Modelli sperimentali utilizzati nel periodo complessivo del dottorato:
 - 1) Colture primarie di condrociti derivate da pazienti con OA e linee cellulari immortalizzate derivate da condrociti (C28/I2), trattate con vari stimoli pro- e anti-infiammatori e nutraceutici;
 - 2) Linee cellulari immortalizzate di derivazione cardiaca (H9c2).
 - 3) Organoidi cardiaci auto-assemblanti 3D e monodemonstrato di cardiomiociti derivanti dal differenziamento di cellule staminali umane pluripotenti indotte (**hiPSCs**) e successivamente trattati con stimoli ipertrofici e nutraceutici.
- Metodiche apprese durante il periodo complessivo del dottorato:
 - Colture cellulari (2D-3D organoidi cardiaci)
 - Silenziamento genico
 - Trasfezioni
 - Western Blot
 - Analisi ROS (DCFDA)
 - Estrazione e quantificazioni acidi nucleici
 - Real-time RT-PCR
 - ELISA
 - Tecniche di colorazione: Congo Red, Safranina O e Thioflavin T

- Immunofluorescenza
- Filter Trap Assay e Thioflavin T assay
- GeneGlobe portal
- MUSCLEMOTION software
- Graph Pad PRISM
- End Note
- ClusterProfiler
- ShinyGO
- Image Lab
- miRanda
- TargetScan
- Image J

▪ Tecniche sperimentali acquisite durante il tirocinio magistrale:

- colture cellulari MCF-7: sia monostrato che sferoidi tridimensionali.
- utilizzo di fluorofori e trattamenti farmacologici di Doxorubicina e alpha-Mangostina su colture cellulari.
- utilizzo di spettrofotometro e spettrofluorimetro.
- protocolli: saggio di Bradford, saggio di vitalità con Fosfatasi Acida.
- sperimentazione nuovo saggio enzimatico per isoenzimi Aldeide Deidrogenasi retinale-dipendenti: marcatori di cellule staminali tumorali.

▪ Altre tecniche studiate durante i laboratori didattici universitari:

- colture di microrganismi: isolamento, identificazione con test biochimici o con tecniche di biologia molecolare,
- Southern blot
- HPLC
- Strumenti e utensili di uso comune in laboratorio come ad esempio pipette, centrifughe, cappe sterili a flusso laminare, microscopi ottici, microscopi a fluorescenza, spettrofotometri, incubatori, autoclavi e pHmetri.

Competenze digitali

AUTOVALUTAZIONE				
Elaborazione delle informazioni	Comunicazione	Creazione di Contenuti	Sicurezza	Risoluzione di problemi
Utente avanzato	Utente avanzato	Utente avanzato	Utente intermedio	Utente intermedio
Sostituire con il nome dei certificati TIC				

- Buona padronanza del pacchetto Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) e di strumenti digitali per l'analisi scientifica e la comunicazione (GraphPad Prism, MUSCLEMOTION, GeneGlobe, ImageJ, strumenti per RNA-seq). Competenze maturate in ambito accademico e di ricerca, con esperienza in presentazioni, gestione dati e collaborazione online.

Altre competenze

- **Solida manualità** sviluppata attraverso anni di esperienza in laboratorio, in particolare nell'utilizzo di tecniche cellulari e molecolari che richiedono cura, gesti precisi e attenzione ai dettagli, per garantire affidabilità e ripetibilità dei risultati.
- **Adattabilità a contesti variabili:** grazie a esperienze personali e professionali in ambienti dinamici e non convenzionali, sono flessibile e pronta a riorganizzarmi in base a priorità nuove o cambiamenti imprevisti.
- **Buona resistenza allo stress** e agli imprevisti
- **Energia, dinamismo e spirito pratico:** sono molto attiva e manuale nel lavoro. Mi muovo bene in laboratorio, anche con ritmi intensi o carichi elevati.
- **Curiosità e apertura mentale:** cerco con entusiasmo di ampliare il mio bagaglio tecnico e concettuale, e ho facilità nell'assorbire approcci diversi o metodologie innovative.

Patente di guida

B

ULTERIORI INFORMAZIONI

Pubblicazioni

- Panichi V, Dolzani P, Cattini L, Alabiso F, Bissoli I, Cetrullo S, Columbaro M, Flamigni F, Arciola CR, Filardo G, Di Martino A, D'Adamo S, Borzì RM. *Intrinsic amyloid deposition following proteostasis impairment in osteoarthritic chondrocytes: Insights and therapeutic approaches.* Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis. 2025 Aug;1871(6):167865. Epub 2025 Apr 26. PMID: 40294851. <https://doi.org/10.1016/j.bbdis.2025.167865>
- Bissoli I, Alabiso F, Cosentino C, Seragnoli Chystyakova A, Ferré F, Alviano F, Marrazzo P, Pignatti C, Agnetti G, Regazzi R, Flamigni F, D'Adamo S, Cetrullo S. *Modeling heart failure by induced pluripotent stem cell-derived organoids.* Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis. 2025 Aug;1871(6):167861. Epub 2025 Apr 18. PMID: 40254266. <https://doi.org/10.1016/j.bbdis.2025.167861>
- H. Righini, S. Cetrullo, I. Bissoli, V. Zuffi, A. Martel Quintana, F. Flamigni, O. Francioso, R. Roberti. *Evaluating Ecklonia maxima water-soluble polysaccharides as a growth promoter of tomato seedlings and resistance inducer to Fusarium wilt.* Scientia Horticulturae. 2023; 317:112071. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2023.112071>
- Panichi V, Bissoli I, D'Adamo S, Flamigni F, Cetrullo S, Borzì RM. *NOTCH1: A Novel Player in the Molecular Crosstalk Underlying Articular Chondrocyte Protection by Oleuropein and Hydroxytyrosol.* Int J Mol Sci. 2023; 24(6):5830. <https://doi.org/10.3390/ijms24065830>
- Bissoli I, D'Adamo S, Pignatti C, Agnetti G, Flamigni F, Cetrullo S. *Induced pluripotent stem cell-based models: Are we ready for that heart in a dish?* Front Cell Dev Biol. 2023 Jan 19;11:1129263. <https://doi.org/10.3389/fcell.2023.1129263>. PMID: 36743420; PMCID: PMC9892938.
- Bissoli I, Muscari C. *Doxorubicin and α-Mangostin oppositely affect luminal breast cancer cell stemness evaluated by a new retinaldehyde-dependent ALDH assay in MCF-7 tumor spheroids.* Biomed Pharmacother. 2020 Apr;124:109927. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2020.109927>

Poster

- “*tRNA-derived fragments and stress granules: unveiling their molecular network in osteoarthritis*” – **Poster, Congresso "Protein Misfolding and Aggregation in Disease" – Mantova, 2025** S. D'Adamo, F. Alabiso, I. Bissoli, C. Cosentino, A. Seragnoli C., F. Ferrè, V. Panichi, P. Dolzani, R.M. Borzì, R. Regazzi, F. Flamigni, S. Cetrullo
- “*Unveiling small non-coding RNA dynamics and their impact in a model of cardiac organoid*” – **Poster, FEBS 2024** - Bissoli, F. Alabiso, C. Cosentino, R. Regazzi, F. Ferré, C. Pignatti, G. Agnetti, F. Flamigni, S. Cetrullo, S. D'Adamo
- “*Small noncoding RNAs in osteoarthritis: a focus on microRNAs and tRNA-derived fragments*” – **Poster, FEBS 2024** - F. Alabiso, C. Cosentino, I. Bissoli, F. Ferré, V. Panichi, P. Dolzani, R.M. Borzì, R. Regazzi, F. Flamigni, S. Cetrullo, S. D'Adamo
- “*Mechanisms involved in proteostasis failure and amyloid deposition in osteoarthritis*” – **Poster, FEBS 2024** - V. Panichi, P. Dolzani, L. Cattini, F. Alabiso, I. Bissoli, S. Cetrullo, F. Flamigni, S. D'Adamo, R.M. Borzì
- “*Proteostasis impairment in amyloid deposition and nutraceutical-based rescue of homeostasis in osteoarthritic joint cells*” – **Poster, OARSI 2024** - V. Panichi, P. Dolzani, F. Alabiso, I. Bissoli, S. Cetrullo, F. Flamigni, S. D'Adamo, R.M. Borzì
- “*iPSC-Derived Cardiac Organoids as a Model to Investigate the Cardioprotective Mechanisms of Nutraceuticals on Heart Failure*” – **Poster, HYDRA 2023** - Bissoli, S. D'Adamo, F. Alabiso, C. Pignatti, G. Agnetti, F. Flamigni, S. Cetrullo
- “*Nutraceuticals on heart failure: molecular mechanisms in iPSC-derived cardiac organoids*” – **Poster, SIB 2023** - Bissoli, S. D'Adamo, F. Alabiso, C. Pignatti, G. Agnetti, F. Flamigni, S. Cetrullo
- “*Molecular mechanisms of heart failure modulated by nutraceuticals in iPSC-derived cardiac models*” – **Poster, FEBS 2023** - Bissoli, S. D'Adamo, F. Alabiso, C. Pignatti, G. Agnetti, F. Flamigni, S. Cetrullo
- “*Amyloid deposition, autophagy and unfolding protein response impairment in OA primary chondrocytes*” – **Poster, FEBS 2023** - F. Alabiso, V. Panichi, I. Bissoli, P. Dolzani, S. Cetrullo, F. Flamigni, S. D'Adamo, R.M. Borzì
- “*Olive-derived Polyphenols As Chondroprotective Compounds In In Vitro Models Of Osteoarthritis*” – **Poster, SIB 2022** - V. Panichi, I. Bissoli, S. D'Adamo, S. Cetrullo, R.M. Borzì, F. Flamigni

- "Protein misfolding in primary chondrocytes is modulated by nutraceuticals and autophagy regulators" – **Poster, FEBS 2022** - V. Panichi, S. D'Adamo, S. Cetrullo, I. Bissoli, F. Flamigni, R.M. Borzì
- "Oleuropein and Hydroxytyrosol in cartilage protection: molecular mechanisms" – **Poster, FISV 2022** - V. Panichi, I. Bissoli, S. Cetrullo, S. D'Adamo, R.M. Borzì, F. Flamigni
- "Nutraceutical supplementation modulates autophagy and fibril deposition in primary chondrocytes" – **Poster, 61° Congresso SIB 2021** - S. D'Adamo, S. Cetrullo, V. Panichi, I. Bissoli, E. Mariani, F. Flamigni, R.M. Borzì
- "Olive-derived polyphenols as chondroprotective compounds in in vitro models of osteoarthritis" – **Poster, 61° Congresso SIB 2021** - V. Panichi, I. Bissoli, S. D'Adamo, S. Cetrullo, R.M. Borzì, F. Flamigni
- "Protective effects of olive derived compounds in molecular mechanisms underlying osteoarthritis" – **Poster, FEBS 2021** - V. Panichi, S. Cetrullo, S. D'Adamo, I. Bissoli, M. Minguzzi, R.M. Borzì, F. Flamigni
- "Protective role of hydroxytyrosol and oleuropein in chondrocytes: potential therapeutic strategies in osteoarthritis" – **Abstract, ICNF 2021** - V. Panichi, S. Cetrullo, S. D'Adamo, I. Bissoli, R.M. Borzì, F. Flamigni

Congressi

- 2025: Congresso "Protein Misfolding and Aggregation in Disease" – Mantova, Italia
2024: 48th FEBS Congress – Milano, Italia
23rd FEBS Young Scientists' Forum (YSF) – Pavia, Italia
2023: 47th FEBS Congress – Tours, Francia
Hydra Meeting 2023 – Spetses, Grecia
SIB Congress 2023 – Firenze, Italia
ISSCR Annual Meeting 2023 (Virtual Attendance) – Boston, USA

Riconoscimenti e premi

- Vincitrice della borsa per il FEBS Young Scientists' Forum 2024 (YSF 2024) a Pavia e per il 48° Congresso FEBS 2024 a Milano.
- Vincitrice della borsa per il 47° Congresso FEBS 2023 a Tours, Francia.
- SIB – Bando contributo per soggiorni di ricerca all'estero 2022.

Appartenenza a gruppi / associazioni

Socio SIB – Società italiana di biochimica e biologia molecolare -1951 (iscritta dal 2022-in corso)

Corsi

- Western Blotting University Courses designed to make you a western blotting expert
- 23rd Bologna Winter School "Structural > Bioinformatics in the era of AlphaFold2".
- Attestato di Certificazione della lingua Inglese B2
- Academic English Skills (AcEs) level Upper-Intermediate
- Corso di Formazione "L'Agenda 2030 e gli obiettivi di sviluppo sostenibile"
- Corso per l'utilizzo di microscopio confocale Olympus FV3000RS, microscopio confocale Leica SP8 e microscopio a fluorescenza Keyence BZ-X700 alla Johns Hopkins University – Baltimore

Certificazioni

- Moduli M1, M2, M3 – Università di Bologna
- Corso di Privacy e Sicurezza – Università di Bologna

Esame di Stato

Abilitazione all'esercizio della professione di Biologo presso l'Università degli studi di Parma, sessione Novembre 2019.

Dati personali

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del D. Lgs 30 giugno 2003, n. 196 e smi "Codice in materia di protezione dei dati personali" e ai sensi del Regolamento generale sulla protezione dei dati del (Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016).