

BEATRICE BIGHI

beatrice.bighi@gmail.com
[linkedin.com/in/beatrice-bighi/](https://www.linkedin.com/in/beatrice-bighi/)

ESPERIENZE PROFESSIONALI E FORMATIVE

- Nov 2021 – In corso** **Dottorato in Physics and Nanosciences (ciclo XXXVII)**
Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche, Modena
- Live imaging di cellule (fibroblasti cardiaci, cellule di glioblastoma multiforme, cellule di tumore del colon) *in vitro*, microscopia ottica e di fluorescenza, traction force microscopy
- Set 2021 – Ott 2021** **Laureato frequentatore**
Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Modena
- Ago 2020 – Set 2021** **Tirocinio curricolare (tesi magistrale)**
Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Modena
- Sviluppo e caratterizzazione (FT-IR, UV-Vis, microscopia SEM-EDS, XRPD, spettroscopia EIS) di “chemical gardens”, sistemi auto-assemblati in soluzione silicatica
- Lug 2019 – Ago 2019** **Giovanni Armenise-Harvard Foundation Summer Fellowship**
Harvard Medical School (Boston, MA, USA), Biological Chemistry and Molecular Pharmacology Department
- Espressione, purificazione e caratterizzazione NMR di gp41, proteina spike del virus HIV-1
- Ott 2018 – Dic 2018** **Laureato frequentatore**
Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Modena
- Mag 2018 – Set 2018** **Tirocinio curricolare (tesi triennale)**
Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Modena
- Preparazione e caratterizzazione (FT-IR, UV-Vis, TG-MS) di materiali ibridi rigenerabili di natura fillosilicatica per il trapping di idrocarburi aromatici inquinanti allo stato gassoso

SOFTWARES

Office Suite (Word, Excel, etc.), Fiji, OriginLab, Python programming (livello base)

LINGUE

Italiana: madrelingua
 Inglese: B2 (FCE Certification, 2013)

ABILITAZIONI PROFESSIONALI

Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Chimico sez. A (II sessione 2021, Università degli studi di Modena e Reggio Emilia)

PATENTE DI GUIDA: B

ISTRUZIONE

Nov 2021 – in corso	Dottorato in Physics and Nanosciences (ciclo XXXVII) <i>Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche, Modena</i> Tutor: Prof. Andrea Alessandrini
2018 – 2021	Laurea magistrale in Scienze Chimiche (LM-54), 110/110 con lode <i>Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Modena</i>
2014 – 2018	Laurea triennale in Chimica (L-27), 110/110 con lode <i>Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Modena</i>
2009 – 2014	Maturità scientifica, 95/100 <i>Liceo Scientifico “A. Manzoni”, Suzzara (MN)</i>

ATTIVITA' ISTITUZIONALI

Ott 2021 – Feb 2022	Tutorato per il corso di Chimica della Laurea triennale in Scienze e Tecnologie Agrarie e degli Alimenti tenuto dal Prof. Antonio Ranieri (Università degli studi di Modena e Reggio Emilia). (35 ore)
Ott 2020 – Gen 2021	Tutorato per il laboratorio studenti del corso di Chimica-Fisica I della Laurea triennale in Chimica tenuto dai Prof. Marco Borsari e Alfonso Pedone (Università degli studi di Modena e Reggio Emilia). (20 ore)
Ott 2019 – Gen 2020	Tutorato per il laboratorio studenti del corso di Chimica-Fisica I della Laurea triennale in Chimica tenuto dai Prof. Marco Borsari e Alfonso Pedone (Università degli studi di Modena e Reggio Emilia). (20 ore)

ATTIVITA' DI RICERCA

La meccanobiologia studia l'effetto che stimoli meccanici esterni inducono su cellule *in vitro* ricreando ciò che fisiologicamente avviene durante perturbazioni meccaniche quali la contrazione muscolare, la pulsazione cardiaca ed il flusso sanguigno attraverso i vasi. Gli effetti di questi stimoli hanno molteplici ripercussioni sull'attività cellulare e sono di particolare interesse nell'ambito dell'insorgenza di patologie (es. cardiache) e nello studio della diffusione di tumori.

La mia attività di ricerca si concentra sullo studio dell'effetto di stimoli di stretching periodici applicati a diverse tipologie di cellule, in termini di alterazioni nella differenziazione e nell'espressione genica, nella migrazione e orientazione spaziale. Gli effetti indotti dallo stretching sono esaminati tramite microscopia ottica e in fluorescenza e AFM. In particolare, le sessioni di microscopia ottica e in fluorescenza vengono svolte *live*, sfruttando uno stretcher e un incubatore on-stage, direttamente interfacciati con il microscopio.

Mi occupo inoltre di sviluppare supporti polimerici “stretchabili” adatti per esperimenti di traction force microscopy, così da ampliare il campo di applicazione della tecnica a situazioni più dinamiche, in cui la forza esercitata dalle cellule sia quantificabile anche in seguito all'applicazione di deformazioni meccaniche.

Un'ultima parte della mia attività di ricerca include anche lo studio di sferoidi cellulari, con particolare enfasi sulla forza che essi esercitano su matrici extracellulari durante la crescita e/o in risposta a stimoli chimici. Questi aspetti vengono studiati tramite la tecnica di microaspirazione con pipette e 3D traction force microscopy.

ARTICOLI SCIENTIFICI

1. F. Bernini, E. Castellini, M. F. Brigatti, B. Bighi, M. Borsari, e D. Malferrari, **Gaseous Heptanethiol Removal by a Fe³⁺-Phenanthroline–Kaolinite Hybrid Material**, *ACS Omega*, vol. 6, n. 48, pagg. 32589–32596, dic. 2021, <https://doi.org/10.1021/acsomega.1c04145>
2. E. Castellini, F. Bernini, L. Sebastianelli, B. Bighi, C. I. Sainz-Diaz, A. Mucci, A. Ranieri, G. Gorni, C. Marini, M.F. Brigatti, M. Borsari, **The Copper Chemical Garden as a Low Cost and Efficient Material for Breaking Down Air Pollution by Gaseous Ammonia**, *ChemSystemsChem*, 2021, <https://doi.org/10.1002/syst.202100034>
3. G. Di Rocco, B. Bighi, M. Borsari, C. A. Bortolotti, A. Ranieri, M. Sola, G. Battistuzzi, **Electron Transfer and Electrocatalytic Properties of the Immobilized Met80Ala Cytochrome c Variant in DMSO**, *ChemElectroChem* 2021, 8, 2115, <https://doi.org/10.1002/celec.202100499>
4. A. Piai, Q. Fu, A. K. Sharp, B. Bighi, A. M. Brown, J. J. Chou, **NMR Model of the Entire Membrane-Interacting Region of the HIV-1 Fusion Protein and Its Perturbation of Membrane Morphology**, *J. Am. Chem. Soc.* 2021, 143 (17), 6609–6615, <https://doi.org/10.1021/jacs.1c01762>
5. F. Bernini, E. Castellini, L. Sebastianelli, B. Bighi, C. I. Sainz-Díaz, A. Mucci, D. Malferrari, A. Ranieri, M. F. Brigatti, M. Borsari, **Self-Assembled Structures from Solid Cadmium(II) Acetate in Thiol/Ethanol Solutions: A Novel Type of Organic Chemical Garden**, *ChemSystemsChem* 2021, 3, e2000048, <https://doi.org/10.1002/syst.202000048>
6. E. Castellini, D. Malferrari, F. Bernini, B. Bighi, A. Mucci, I. Claro Sainz-Díaz, A. Serrano, G. R. Castro, M.F. Brigatti, M. Borsari, **A new material based on montmorillonite and Cu(II)-phenanthroline complex for effective capture of ammonia from gas phase**, *Applied Clay Science* 2020, 184, 105386, <https://doi.org/10.1016/j.clay.2019.105386>
7. E. Castellini, D. Malferrari, F. Bernini, B. Bighi, A. Mucci, I. C. Sainz Diaz, A. Serrano, G. R. Castro, M. F. Brigatti, M. Borsari, **Tuning of halobenzenes uptake in montmorillonite from gas phase through a functionalization process involving Cu(II)-phenanthroline and heptanethiol**, *Applied Clay Science* 2020, 192, 105642, <https://doi.org/10.1016/j.clay.2020.105642>