

# VALENTINA ANTONIA DINI

## ESPERIENZE LAVORATIVE

Nov. 2023 – In corso **Assegnista di ricerca**

Polymer Science and Biomaterials Group  
Facoltà di Chimica “Giacomo Ciamician”, Alma Mater Studiorum, Università di Bologna  
Suopervisore: Prof. Chiara Gualandi

Attività di ricerca: Sviluppo di formulazioni adesive a base di polimeri in collaborazione con Glueton S.R.L.

Nov. 2019 – Ott. 2020 **Assegnista di ricerca**

Polymer Science and Biomaterials Group  
Facoltà di Chimica “Giacomo Ciamician”, Alma Mater Studiorum, Università di Bologna  
Supervisore: Prof. Chiara Gualandi

Attività di ricerca nell’ambito del progetto PRIN 2017 “Functional supramolecular polymers for self-diagnostic composites”. Ho lavorato allo sviluppo di nuovi materiali polimerici “*smart*” con proprietà auto-diagnostiche e meccanocromiche.

## ISTRUZIONE

Nov. 2020 – Ott. 2023 **Dottorato di ricerca in Nanoscienze per la Medicina e per l’Ambiente**

XXXVI ciclo, AA. 2021/22  
Facoltà di Chimica “Giacomo Ciamician”, Scuola di Scienze, Alma Mater Studiorum, Università di Bologna

Tesi: “Self-diagnostic and smart polymers based on fluorescent probes”  
Supervisore: Prof.ssa Chiara Gualandi (Università di Bologna)  
Co- Supervisore: Prof.ssa Nelsi Zaccheroni (Università di Bologna)

Sviluppo di materiali polimerici funzionalizzati con speci otticamente attive per ottenere sistemi meccanocromici autodiagnostici.

Parole chiave: *luminescence, self-diagnostic, mechanoresponsive, thermoresponsive, smart polymers*

Sett. 2016 – **“Laurea Magistrale in Chimica- curriculum Metodologie di sintesi e chimica bio-  
Mar. 2019 organica”**

LM – 54 SCIENZE CHIMICHE

Facoltà di Chimica “Giacomo Ciamician”, Scuola di Scienze, Alma Mater Studiorum, Università di Bologna

Tesi: “Conductive and reversible thermoset nanocomposites based on Diels-Alder adducts reinforced with Multi-Walled Carbon Nanotubes”

Supervisor: Prof.ssa Chiara Gualandi (Università di Bologna), Dr. Rodrigo Araya (Universidad Tecnológica Metropolitana), Prof. Franck Quero (Universidad de Chile)

Materia: Materiali polimerici funzionali

Parole chiave: *thermoset, nanocomposites, nanotubes, conductivity, reversibility.*

Voto finale: 110/110

Sviluppo di nanocompositi a matrice reticolata termoreversibili e rinforzati con nanotubi di carbonio. Studio del processo di reticolazione, proprietà meccaniche, termiche ed elettriche, termoreversibilità mediante Gel Content, DSC (Calorimetria Differenziale a Scansione), TGA (Analisi Termogravimetrica), DMA (Analisi Dinamico Meccanica), FTIR (Spettroscopia Infrarossa con Trasformata di Fourier), Spettroscopia di Impedenza, e SEM/TEM (Microscopia Elettronica a Scansione/Trasmissione). Produzione di fibre continue sub-micrometriche mediante electrospinning.

Esami Sostenuti: Sintesi Organica, Metodi Fisico-Chimici per la Caratterizzazione di Molecole e Aggregati, Meccanismi di Reazione, Chimica dei Recettori e Biocatalisi, Chimica Analitica Clinica e Forense, Chimica Metallorganica, Spettrometria di Massa con esercizi, Tecniche Analitiche per le Nano/Bio Scienze, Metodologie di Sintesi e Caratterizzazione, Bio-Polimeri, Chimica Organica Computazionale, Catalisi in Sintesi Organica.

Sett. 2012 – **“Laurea in Chimica e Chimica dei Materiali”**  
Mar. 2016 (in corso)

L – 27 Laurea in Scienze e Tecnologie Chimiche

Facoltà di Chimica “Giacomo Ciamician”, Scuola di Scienze, Alma Mater Studiorum, Università di Bologna

Titolo della Tesi: “Sintesi stereoselettiva di centri stereogenici quaternari fluorurati”

Tutor: Prof. Marco Lombardo

Materia: Chimica Organica, Organocatalisi

Voto finale: 106/110

Sintesi diastereoselettiva di stereocentri quaternari fluorurati, a partire da aldeidi derivate dalla reazione di Michael. A tal fine, sono state realizzate prove di “screening” per scegliere il miglior catalizzatore, prove di ottimizzazione delle condizioni di reazione e, infine, prove di ottimizzazione del substrato. Tecniche di caratterizzazione dei prodotti: <sup>1</sup>H-NMR, <sup>13</sup>C-NMR (Spettroscopia di Risonanza Magnetica Nucleare al Protone e al Carbonio), HPLC (Cromatografia Liquida ad Alta Prestazione) e TLC (Cromatografia su Strato Sottile).

Esami Sostenuti: Chimica Bio-Organica, Chimica Analitica, Chimica Analitica Strumentale e Laboratorio, Chimica delle Macromolecole, Chimica di Coordinazione con Laboratorio, Chimica-Fisica, Metodi Spettroscopici e Proprietà di Molecole e Aggregati, Chimica

Inorganica, Chimica Inorganica Applicata, Chimica Organica (1 e 2) con Laboratorio, Chimica Organica Applicata, Cinetica e Termodinamica, Diagnostica Chimica per i Beni Culturali, Fisica, Matematica, Fondamenti di Chimica con Laboratorio, Laboratorio di Sintesi Organica e Caratterizzazione.

## FORMAZIONE E STUDI DI SCUOLA MEDIA E SUPERIORE

- Scuola Media Superiore: Diploma Liceo Scientifico (2012), Liceo Scientifico Tecnologico “F. Alberghetti”, Imola – Bologna, Italia, con voto finale 82/100
- Scuola Media Inferiore ed Elementari: Scuola Italiana “Vittorio Montiglio”, Santiago de Chile.

## RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

- Vincitrice del premio in memoria al Prof. Mauro Aglietto, per la migliore presentazione orale, al congresso “Macrogiovani 2023 - 25<sup>th</sup> Edition”, Catania, 2023.
- Vincitrice del bando di concorso per il Dottorato di Ricerca in Nanoscienze per la Medicina e per l’Ambiente, XXXVI ciclo, AA. 2020/21 in “*Functional polymers for self-diagnostic materials*” (Dipartimento di Chimica “Giacomo Ciamician”, Università di Bologna).
- Vincitrice della “Borsa di studio della Scuola di Scienze” conferita dall’Università di Bologna per merito accademico, agli studenti che realizzano la preparazione della tesi all’estero.

## CONTRIBUTI A CONGRESSI

- Partecipazione con esposizione orale a “Macrogiovani 2023 - 25<sup>th</sup> Edition” – Associazione Italiana di Scienza e Tecnologia delle Macromolecole, Catania, Italia (2023). “*Mechanoresponsive Nanofibers by Electrospinning of Mechanochromic Polymer Blends*” (**V. A. Dini**, D. , D. Genovese, Zaccheroni, S. Schrettl, C. Gualandi).
- Partecipazione virtuale con esposizione orale al “Supramolecular Chemistry Days For Young Researchers” – Università di Bologna, Bologna, Italia (2021). “*Cavitand-doped polymeric membranes produced by electrospinning for water purification*” (**V.A. Dini**, M. Amorini, L. Pesenti, N. Riboni, D. Genovese, R. Pinalli, A. Pedrini, F. Bianchi, C. Gualandi, E. Dalcanale).
- Partecipazione con esposizione orale a “Macrogiovani 2021 - Workshop for Young Researchers on Macromolecular Science” – Associazione Italiana di Scienza e Tecnologia delle Macromolecole, Genova, Italia (2021). “*AIE Fluorophore as polymer dopant for glass transition detection and mechano-sensing*” (**V. A. Dini**, C. Micheletti, N. Zaccheroni, A. Pucci, D. Genovese, C. Gualandi).
- Partecipazione virtuale con esposizione orale a “NewTimes - New Trends in Materials Science and Engineering 1st Virtual Conference” – L’Aquila, Italia (2021). “*Doping of polymers with an AIE fluorophore for  $T_g$  detection and mechano-sensing*” (**V. A. Dini**, C. Micheletti, N. Zaccheroni, A. Pucci, D. Genovese, C. Gualandi).
- Partecipazione con esposizione di un poster alla “XIX Giornata della Chimica dell’Emilia Romagna” – Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Modena, Italia (2019). “*Thermally reversible electrospun nanofibers based on dynamic covalent networks*” (**V. A. Dini**, A. Altomare, R. Araya-Hermosilla, M. L. Focarete, F. Picchioni, C. Gualandi).
- Partecipazione con esposizione di un poster al “IX Coloquio de Macromoléculas” – Termas de Catillo, Parral, Chile (2018). “*Conductive recyclable films of mwcnts/thermoset nanocomposites*” (**V. A. Dini**, C. Gualandi, F. Quero, J. Lisoni, I. Moreno-Villoslada e R. Araya-Hermosilla).
- Partecipazione con esposizione di un poster al “V Congreso Nacional de Nanotecnología” – Pucón, Chile (2018). “*Recyclable films MWCNTs/thermoset nanocomposites using electricity*” (**V. A. Dini**, C. Gualandi, F. Quero, J. Lisoni, I. Moreno-Villoslada e R. Araya-Hermosilla).

## ALTRI CORSI E ATTIVITÀ

- Attività di tutoraggio formativo di laboratorio per il corso di “Laboratorio di Materiali Polimerici” del corso di studi professionale abilitante “Metodologie chimiche per prodotti e processi” AA 2022/23, svoltosi sotto la supervisione della Prof.ssa Chiara Gualandi. Presso Università di Bologna, Bologna, Italia (Ottobre – Novembre 2023).
- ArtMoMa Spring School – Workshop in "Stimuli responsive dynamic systems and materials", coordinato dal Prof. Alberto Credi (Università di Bologna) e dal Prof. Nicolas Giuseppone (CNRS). Presso UNIBO/CNR, Bologna, Italia (17 – 19 Aprile 2023).
- Summer school di “Materials and electromechanical and biomedical devices based on nanofibers” coordinato dal Prof. Tomasz A. Kowalewski (IPPT-PAN, Varsavia, Polonia) e dal Prof. Alexander L. Yarin (University of Illinois at Chicago, USA); organizzato dal CISM, presso Udine, Italia (18 – 22 Luglio 2022).
- Attività di tutoraggio formativo per il Master annuale di II livello AA 2021/22, in “Materiali e prodotti polimerici per il settore biomedicale”, che si svolge sotto la direzione della Prof.ssa Maria Letizia Focarete. Presso Università di Bologna, Bologna, Italia (Aprile – Maggio 2022).
- Corsi di formazione teorico online “DSC, DSC Modulata, DMA e Software TRIOS – TA Instrument” tenuto da Marco Coletti, responsabile supporto applicativo per TA Instruments Italia (Aprile – Maggio 2022).
- Scuola di formazione online “Aldo Armigliato SEM SCHOOL IN MATERIALS SCIENCE” organizzato dal CNR - IMM, Bologna, Italia (09 – 13 Novembre 2020).
- Corsi di formazione teorico online “DSC, DSC Modulata, TGA e Reologia – TA Instrument” tenuto da Marco Coletti, responsabile supporto applicativo per TA Instruments Italia (21-23 Aprile 2020).
- Seminario “Author Workshop: on Academic Writing and Publishing”, Enago Academy Team, Università di Bologna (13 Febbraio 2020)
- Corso di Storia “Cleopatra, Didone, Zenobia, Teodora: 4 donne di potere”, Università Aperta Imola (2016).
- Corso di “Letteratura e Cinema”, Università Aperta Imola (BO, Italia) (2012).
- Corso di Lingua Inglese Trinity College London, Graded Examination in Spoken English, level B2 (2012); The International English Summer Camp, Candriai (2008).
- Partecipazione con un progetto di classe al “Progetto Experiment X, laboratorio dei talenti imprenditoriali” per lo sviluppo di un progetto di impresa e business, promosso e organizzato da Lagacoop Imola (A.A. 2011-2012).
- Partecipazione alle Olimpiadi della Chimica (Bologna – A.A. 2010-2011).

## PUBBLICAZIONI

- E. Contini, V. A. Dini, A. Rozzi, D. Genovese, N. Zaccheroni, A. Pedrini, E. Dalcanale, R. Pinalli, and C. Gualandi, “*Comparative Mechanochromic Performance of Perylene Diimide-Doped Polyurethanes: Blending vs Bonding*”, ACS Appl. Polym. Mater. (2023). <https://doi.org/10.1021/acsapm.3c02284>
- V. A. Dini, A. Pucci, D. Genovese, C. Gualandi, C. Micheletti, N. Zaccheroni, “*Emission or scattering? Discriminating the origin of responsiveness in AI Egen-doped smart polymers using the TPE dye*”, Aggregate, 1–10 (2023). <https://doi.org/10.1002/agt2.373>.
- C. Micheletti, V. A. Dini, M. Carlotti, F. Fuso, D. Genovese, N. Zaccheroni, C. Gualandi and A. Pucci, “*Blending or Bonding? Mechanochromism of an Aggregachromic Mechanophore in a Thermoplastic*”

- Elastomer*", ACS Appl. Polym. Mater. 5, 1545–1555 (2023).  
<https://doi.org/10.1021/acsapm.2c02037>.
- V. A. Dini, A. Gradone, M. Villa, M. Gingras, M. L. Focarete, P. Ceroni, C. Gualandi and G. Bergamini, "A high-sensitivity long-lifetime phosphorescent RIE additive to probe free volume-related phenomena in polymers", Chem. Commun. 59, 1465–1468 (2023).  
<https://doi.org/10.1039/d2cc05908h>.
  - C. Gualandi, V. A. Dini, N. Zaccheroni, D. Genovese, "Mechanoresponsive Luminescence in Polymeric Materials: Strategies and Methods". In Photochemistry: Volume 50; Crespi, S., Protti, S., Eds.; 2022; pp 458–490. <https://doi.org/10.1039/9781839167676-00458>.
  - M. Amorini, N. Riboni, L. Pesenti, V. A. Dini, A. Pedrini, C. Massera, C. Gualandi, F. Bianchi, R. Pinalli and E. Dalcanale, "Reusable cavitation-based electrospun membranes for the removal of polycyclic aromatic hydrocarbons from water", Small, 18, 2104946 (2022).  
<https://doi.org/10.1002/sml.202104946>.

## LINGUE

Lingua madre: Spagnolo e Italiano.

Scala: 1-5 (5= Max).

Certificato di Lingua Inglese B2 dell'Università di Bologna (A.A. 2017-2018).

	Scrittura	Lettura	Comprensione Orale
Spagnolo	5	5	5
Italiano	5	5	5
Inglese	4	4	4

## COMPETENZE DI INFORMATICA

- Office
- Social Network (Facebook, Twitter, Blog).
- Basi di programmazione in Java e Python.
- Programmi di uso specifico: TA Universal Analysis, Origin, ImageJ, ChemDraw, Adobe Illustrator, MestreNova, SpinWorks, Gaussian, Molden.

## CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE

- Buone capacità di ricerca bibliografica (i.e. brevetti e pubblicazioni scientifiche)
- Conoscenza delle seguenti tecniche di laboratorio:
  - Elettrofilatura – processing applicato a materiali polimerici per ottenere fibre continue sub-micrometriche
  - Cromatografia a permeazione di gel (GPC) – determinazione della distribuzione di pesi molecolari di polimeri dall'analisi fatta per confronto con standard di peso noto
  - Analisi termogravimetrica (TGA) – studio della stabilità termica dei composti polimerici
  - Calorimetria differenziale a scansione (DSC) – analisi delle fasi o stati di aggregazione dei materiali
  - Analisi termica dinamico meccanica (DMTA) – tecnica usata per la determinazione della temperatura di transizione vetrosa dei sistemi polimerici e nanocompositi

- Microscopia Elettronica a Scansione (SEM) – per lo studio della morfologia dei materiali polimerici
- Confocal Laser Scanning Microscopy (CLSM) – tecnica usata per correlare la fluorescenza alla morfologia e dimensionalità di materiali luminescenti
- Widefield Fluorescence Microscopy – tecnica usata per correlare la fluorescenza alla morfologia e dimensionalità di materiali luminescenti
- Fotone Singolo (TCSPC) – per la determinazione di tempi di vita e spettri di emissione di specie luminescenti in soluzione e allo stato solido
- Spettroscopia di Fluorescenza e Fosforescenza – per la determinazione di spettri di emissione e tempi di vita di specie luminescenti in soluzione e stato solido.
- Determinazione delle proprietà meccaniche in trazione mediante prove di sforzo-deformazione in tensione.
- Microscopia Elettronica a Trasmissione (TEM) – analisi della distribuzione dei nanotubi di carbonio nei nanocompositi
- Microscopia ottica – per l’analisi morfologica di materiali nano e microstrutturati.
- Diffrazione a raggi X (XRD) – per identificazione delle strutture cristalline nella matrice polimerica
- Spettroscopia UV-Vis
- Spettroscopia infrarossa a trasformata di Fourier (FTIR) – identificazione dei gruppi funzionali principali presenti nel polimero
- Spettroscopia di impedenza – studio della conduttività dei materiali nanocompositi
- Cromatografia Liquida ad alta prestazione (HPLC)
- Gascromatografia-spettrometria di massa (GC-MS)
- Risonanza Magnetica Nucleare (NMR)

## ALTRE ESPERIENZE LAVORATIVE

- Ripetizioni di chimica a ragazzi di età tra scuola superiore e università.
- Animatrice in un campo estivo per bambini “Estate Ragazzi di Mezzocolle”, durante il mese di Luglio del 2011.  
Durante il mese di lavoro ho partecipato all’organizzazione e sviluppo delle attività ricreative e alla supervisione delle dinamiche di gruppo e delle dinamiche giornaliere del campo, rivolte a bambini e ragazzi dai 6 ai 15 anni.
- Promoter per l’agenzia Sinerga: promozione di prodotti italiani, dal 23 Agosto al 31 Dicembre 2016 nel supermercato Ipercoop del Centro Leonardo di Imola (BO), Italia

## SOFT-SKILLS

Possiedo una gran facilità di stabilire un dialogo e una relazione di empatia con le persone. Mi adatto molto bene ad ambienti diversi, tanto nell’ambito sociale come in quello professionale/formativo. Considero molto importante il senso di responsabilità e di compromesso nelle mie azioni e nelle attività che svolgo.

Nell’ambito delle competenze artistiche e hobby, ho partecipato per 4 anni al gruppo di teatro del mio liceo e ho frequentato per 13 anni la scuola di danza di Imola “Gruppo di Danza Classica Imolese”. Queste attività mi hanno permesso di sviluppare le competenze necessarie a lavorare in gruppo, la sistematicità, il lavoro per obiettivi e la capacità di organizzarmi, oltre alla passione per la danza, l’arte e il teatro.

Per quanto riguarda la formazione professionale e accademica, durante i miei studi universitari e negli ultimi mesi di lavoro come assegnista ho avuto l’opportunità di conoscere e interagire in diversi ambienti di lavoro, tanto in Italia, interni ed esterni alla mia facoltà, come in Cile. Ciò mi ha permesso di sviluppare un alto grado di autonomia nel laboratorio e capacità di “problem solving” ad esso associate.

## **MOTIVAZIONI PERSONALI**

Nell'ambito professionale ciò che più mi sprona è poter partecipare alle dinamiche di diversi gruppi di lavoro/ricerca. Sono alla ricerca di un'attività in collaborazione con equipe appartenenti a distinte aree della chimica, per arricchire tanto le mie conoscenze a livello teorico, quanto le mie capacità pratiche in laboratorio. Mi appassiona la possibilità di accedere ad una formazione interdisciplinare e cerco di non perdere nessuna opportunità di approfondire la mia passione per la ricerca.

## **INTERESSI PERSONALI**

Mi piace viaggiare, conosco molti paesi dell'America Latina e dell'Europa. Mi piace conoscere gente nuova e diversa e avere l'occasione di mettermi in gioco e sviluppare nuove capacità affrontando nuove sfide.

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del GDPR e del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali" ai fini di attività di Ricerca e Selezione del Personale e contatti lavorativi.

Valentina Antonia Dini  
Imola, Febbraio 2024