

## CURRICULUM VITAE

### ALESSANDRA OPERAMOLLA

#### Posizione presente

Dal 2/12/2019 Professore Associato per l'SSD CHIM/06 presso il Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale dell'Università di Pisa, via Giuseppe Moruzzi, 13, 56124 Pisa (PI)

#### Abilitazione scientifica nazionale

Abilitazione Scientifica Nazionale per la seconda fascia del settore scientifico disciplinare CHIM/06 – Chimica Organica (art. 16, comma 1, Legge 240/10)

BANDO D.D. 1532/2016, SETTORE CONCORSUALE 03/C1- CHIMICA ORGANICA, II FASCIA

Dal 6/4/2018

#### Dottorato di Ricerca

Titolo di *Dottore di Ricerca in Chimica dei Materiali Innovativi*, conseguito il 26/02/2009 presso il Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi Bari Aldo Moro.

Titolo della tesi: “*Novel Synthetic Strategies to Conjugated Oligomers Bearing S-Acetyl Thiol Groups and Characterization of Their Self-Assembled Monolayers*”

SSD: CHIM/06

Supervisore: Prof. ██████████

#### Laurea in Chimica a ciclo unico quinquennale (Vecchio Ordinamento)

Conseguita il 21/7/2005 con votazione 110/110 e lode ed encomio della commissione. Titolo tesi: “Sintesi di sistemi coniugati funzionalizzati con gruppi tiolici per self-assembly ed elettronica molecolare”. Chimica Organica. Relatori: Prof. ██████████ – Prof. ██████████. Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi Bari Aldo Moro

#### Precedenti posizioni lavorative

1. **RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO**, Legge 240/2010 Art.24, comma 3, lettera a, SSD CHIM/06 . Dal 4/1/2016 Ricercatore a t.d.A) presso il Dipartimento di Chimica dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro. Fino al 3/1/2019 sono stata responsabile del progetto “SOLARLEAF-CELLE SOLARI ORGANICHE BIODEGRADABILI SUPPORTATE SU CELLULOSA” finanziato dalla Regione Puglia. Dal 4/1/2019 titolare di un contratto di proroga (fino al 3/1/2021 su fondi dell'Ateneo).
2. **CONTRATTO A TEMPO DETERMINATO** (categoria C – area dei servizi generali e tecnici), Progetto: PON01\_00862 (RICERCA E COMPETITIVITA' 2007-2013) - “UNA PIATTAFORMA ECNOLOGICA INTEGRATA PER LO SVILUPPO DI NUOVI FARMACI PER MALATTIE RARE”, Presso: Dipartimento di Scienze del Farmaco dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Responsabile scientifico: Prof. ██████████ Attività di ricerca svolta: Sintesi di nuove aril sulfonammidi come nuovi candidati per la regolazione dei recettori PPAR e per la cura di squilibri metabolici. dal 23-09-2015 al 31-12-2015

3. **ASSEGNISTA DI RICERCA**, Legge 240/2010, Art. 22, SSD CHIM/06. Dal 16/07/2012 al 15/07/2015 Assegno di ricerca dal titolo: “Progettazione e sintesi di nuovi semiconduttori organici molecolari e polimerici per celle solari bulk heterojunction”, presso il Dipartimento di Chimica dell’Università degli Studi Bari Aldo Moro, Supervisore: Prof. ██████████
4. Contratto di Collaborazione Coordinata e Continuativa, Progetto: Reti di laboratori pubblici di ricerca dd.95 del 30/12/2009, finanziato dalla Regione Puglia, Progetto n°20: “Laboratorio regionale per la sintesi e caratterizzazione di nuovi materiali organici e nanostrutturati per l’elettronica, la fotonica e le tecnologie avanzate”, Presso: Dipartimento di Chimica dell’Università degli Studi Bari Aldo Moro. Responsabili: Prof. ██████████ – Prof. ██████████. dal 26-05-2010 al 25-05-2012
5. **Visiting post-doc, Exchange Grant (n°2852) conferito dalla European Science Foundation (ESF), nell’ambito del programma ORGANISOLAR**, per coprire i costi di una visita scientifica presso il LIOS-Linzer Institute for Organic Solar Cells (Linz, Austria). Titolo del progetto premiato: “Study of a hole-conducting material addition to P3HT-PCBM bulk heterojunction”. Dettagli dei grant presenti ai seguenti link: << <http://archives.esf.org/coordinating-research/research-networking-programmes/physical-and-engineering-sciences-pen/completed-esf-research-networking-programmesin-pesc/new-generation-of-organic-based-photovoltaic-devices-organisolar/grants.html> >>; << [http://archives.esf.org/index.php?eID=tx\\_nawsecuredl&u=0&g=0&t=1512388582&hash=28ca481797a7df874e8fde90bb17aafa913e6d49&file=/fileadmin/be\\_user/activities/Research\\_Networking\\_Programmes/Documents/FinalReport\\_2852\\_4\\_.pdf](http://archives.esf.org/index.php?eID=tx_nawsecuredl&u=0&g=0&t=1512388582&hash=28ca481797a7df874e8fde90bb17aafa913e6d49&file=/fileadmin/be_user/activities/Research_Networking_Programmes/Documents/FinalReport_2852_4_.pdf) >> dal 12-04-2010 al 06-08-2010
6. Contratto di Lavoro Occasionale finanziato dal Consorzio C.I.N.M.P.I.S. - Sede: Dipartimento di Chimica dell’Università degli Studi Bari Aldo Moro Responsabile: Prof. ██████████, dal 15-02-2010 al 14-04-2010
7. Contratto di Collaborazione Coordinata e Continuativa, Progetto FIRB-Prot.RBNE03S7XZ\_001 “Sintesi di Nuovi Materiali Organici ed Architetture Supramolecolari per Sistemi Optoelettronici e Fotonici ad Elevata Efficienza” (SINERGY). Presso: Dipartimento di Chimica dell’Università degli Studi Bari Aldo Moro, Responsabile: Prof. ██████████. dal 15-12-2008 al 02-10-2009

### **Responsabilità di fondi di ricerca e di progetti di ricerca**

1. Progetto “SolarLeaf - Celle solari organiche biodegradabili supportate su cellulosa”, cod. F6YRAO1. Autrice e responsabile scientifico. Il progetto è vincitore del finanziamento della Regione Puglia nell’ambito dell’intervento denominato FutureInResearch per la realizzazione di progetti di ricerca presso gli atenei pugliesi e per la copertura finanziaria di n. 170 posti di ricercatore a tempo determinato. Il progetto, attinente al settore scientifico-disciplinare CHIM/06, ha conseguito il punteggio di 93.67/100, classificandosi al secondo posto della graduatoria di merito dei progetti del Dipartimento di Chimica dell’Università degli Studi di Bari Aldo Moro risultati idonei.
2. Vincitrice del FFABR - Finanziamento annuale individuale delle attività base di ricerca, LEGGE 11 dicembre 2016, n. 232, art.1, commi 295-302. Dicembre 2017
3. Progetto BIHO 2021 dell’Università di Pisa per la proposta Horizon2020 BBI-JU intitolata "ALTERNATIVES-Antibacterial, UV-shielding and anti-flame coatings based on cellulose fibers, enzymes and lignin for Advanced Textiles and innovative paperS", presentata come principal investigator di un consorzio internazionale.

### **Attività didattica**

*Incarichi di insegnamento affidati dal Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale dell’Università di Pisa:*

1. 2020-2021 e 2021/2022: Corso “Sostanze Organiche Naturali di Interesse Biologico e Applicativo”, 6 CFU, CHIM/06, Laurea Magistrale in Chimica. Tot. 48 ore

2. 2019-2020, 2020-2021 e 2021/2022: Corso “Chimica Organica – Corso B” 6 CFU totali, Laurea Triennale in Scienze Agrarie. Tot. 64 ore.
3. 2019-2020 e 2020-2021: Co-docenza per il Corso “Laboratorio di Chimica Organica III”, CHIM/06, 6 CFU, Laurea Magistrale in Chimica.

*Incarichi di insegnamento affidati dal Dipartimento di Chimica dell’Università degli Studi di Bari:*

4. 2018-2019: 2 CFU di esercitazioni numeriche per il Corso di Chimica Organica I Corso, Laurea Triennale in Chimica. Il corso è composto da 8 CFU. I rimanenti 6 CFU sono stati svolti dal Prof. Gianluca M. Farinola. Numero di studenti: circa 70.
5. 2017-2018: 2 CFU di esercitazioni di laboratorio per il Corso di Laboratorio di Chimica Organica II Corso, Laurea Triennale in Chimica. Il corso è composto da 4 CFU. I rimanenti 2 CFU sono stati svolti dal Prof. [REDACTED]. Numero di studenti: circa 70 in aula, 55 in laboratorio, divisi in tre turni da 18.
6. 2017-2018: Corso di Laboratorio di Chimica Organica I Corso, Laurea Triennale in Chimica. Il corso è composto da 6 CFU, suddivisi in 3 CFU di lezioni teoriche, 1 CFU di esercitazioni numeriche e 2 CFU di esercitazioni di laboratorio. Numero di studenti: circa 70 in aula, 54 in laboratorio, divisi in tre turni da 18.
7. 2016-2017: Corso di Laboratorio di Chimica Organica I Corso, Laurea Triennale in Chimica. Il corso è composto da 6 CFU, suddivisi in 3 CFU di lezioni teoriche, 1 CFU di esercitazioni numeriche e 2 CFU di esercitazioni di laboratorio. Numero di studenti: circa 70 in aula, 54 in laboratorio, divisi in tre turni da 18.

*Attività di relatore di tesi di laurea*

La Prof.ssa Operamolla è stata relatrice di due Tesi di Laurea Magistrale in Chimica e di 6 Tesi di Laurea Triennale in Chimica.

Inoltre ha partecipato a diverse Commissioni di Tesi di Laurea in Chimica e in Chimica Triennale, anche come Presidente. Ha supervisionato tre laureati frequentatori, e attualmente supervisiona un assegnista di ricerca post-dottorato. Ha fatto parte della Commissione Esami di Stato dell’Università di Pisa per la I e II sessione 2020 per l’iscrizione all’albo dei Chimici.

*Altro*

La prof.ssa Operamolla è stata Erasmus+ Visiting Professor presso l’Università di Saragozza, Zaragoza, Aragon, Spain dal 03-09-2017 al 09-09-2017.

### **Pubblicazioni**

*Scopus ID 23100983700 - ORCID 0000-0001-8527-0920 – WOS ResearchID A-9835-2016*

La prof.ssa Operamolla è autrice o co-autrice di 37 pubblicazioni su riviste scientifiche a diffusione internazionale peer-reviewed, tre capitoli di libro e diverse comunicazioni in forma estesa a conferenze. È autrice di un brevetto internazionale.

### **Comunicazioni a convegni e partecipazione a conferenze**

La prof.ssa Operamolla è stata presentatrice di numerose comunicazioni orali (14) in conferenze nazionali e internazionali, anche su invito. Inoltre ha partecipato ai comitati organizzatori dei convegni internazionali First International Meeting on Organic Materials for a Better Future (FUTURMAT1), Ostuni (BA), 12-16 Settembre 2009, Futurmat2- Second International Meeting on Organic Materials for a Better Future, Riva

Marina Resort, 16-20 Settembre 2012, Italy, e ISOPHOS - MAPHEBIO XI International School on Hybrid and Organic Photovoltaics and IV School on Advanced Materials for Photonics, Electronics and Bioelectronics September 03-07, 2017, Villaggio Telis Arbatax (Tortoli) Italy. Ha tenuto diversi seminari presso Università Italiane e Straniere, tra cui l'Università di Saragozza, il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche dell'Università di Roma Tor Vergata e il Laboratory of Organic Electronics, Campus Norrköping, Linköping University, Sweden.

### **Collaborazioni**

Intrattiene diverse collaborazioni scientifiche con gruppi di ricerca italiani e stranieri, come con il gruppo del prof. ██████████ dell'Università del Salento, con il gruppo del Prof. Niyazi Serdar Sariciftci della Johannes Kepler University di Linz (Austria), con il Gruppo della Prof. Laura Micheli, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche dell'Università di Roma Tor Vergata, con il gruppo del Dr. ██████████, LGP2-Laboratoire Génie des Procédés Papetiers, Université de Grenoble. Inoltre ha attivi diversi rapporti di collaborazione con aziende italiane e straniere.

### **Altre attività di rilevanza scientifica**

1. Ha ricevuto il Marie Skłodowska-Curie Actions Seal of Excellence per la partecipazione alla call per le Marie-Curie Individual Fellowship H2020-MSCA-IF-2018 del 12 settembre 2018 con il progetto "FlexNanoSens – Flexible functionalized nanopapers: stable and durable transparent biodegradable substrates for printed sensors". Partner del progetto: Laboratory of Pulp and Paper Science and Graphic Arts (LGP2), Grenoble – INP, France. Prof. ██████████.
2. Membro del Reviewers panel per le riviste RSC Soft Matter e RSC Advances.
3. Blog sulla nanocellulosa e sulla nanocarta: <https://nanocellulose.blog>

### **Breve riassunto della attività di ricerca**

L'attività scientifica si inserisce nel settore scientifico disciplinare CHIM/06 della Chimica Organica, ed è volta alla progettazione molecolare e alla sintesi di nuove strutture ad estesa coniugazione, come semiconduttori organici per la fabbricazione di dispositivi a film sottile, leggeri e flessibili.

In particolare, lo studio delle strategie di sintesi è volto all'individuazione di metodologie sintetiche organometalliche, basate su reazioni di formazione del legame C-C catalizzate dal palladio, con elevata tolleranza di gruppi funzionali. E' stato svolto un lavoro esteso sulla preparazione di sistemi coniugati con gruppi pendenti tiolici per self-assembly ed elettronica molecolare mediante le reazioni di cross-coupling di Suzuki-Miyaura e di Cassar-Heck-Sonogashira. Recentemente l'attenzione è stata anche rivolta a reazioni di attivazione del legame C-H, come la borilazione diretta e la reazione di arilazione diretta effettuata in solventi green, come ad esempio i deep eutectic solvents (DES). Parallelamente, sono stati svolti studi accurati sulla sintesi di molecole a estesa coniugazione con effetto push-pull come assorbitori ad alta efficienza per il fotovoltaico organico. Inoltre, una parte consistente del lavoro ha riguardato la progettazione molecolare e la sintesi di sistemi ibridi organico-biologici costituiti da fluorofori e semiconduttori organici e da piccole molecole e macromolecole biologiche.

Con l'inizio del contratto da RTD, la ricerca è stata svolta in modo più indipendente, focalizzandosi sullo studio delle applicazioni tecnologiche di polimeri naturali, come la cellulosa nanocristallina e sulle modificazioni chimiche dei nanocristalli di cellulosa. Infine, durante gli ultimi anni di attività di ricerca svolti in modo indipendente presso l'Università di Pisa, l'attività è stata incentrata maggiormente sulle applicazioni di biopolimeri estratti da biomasse lignocellulosiche nel campo dei materiali innovativi, muovendo l'attenzione anche verso i materiali ligninici e verso le reazioni biocatalizzate, sia per estrarre biopolimeri da biomasse, che per studiare l'immobilizzazione di enzimi sulla nanocellulosa.

La sottoscritta, consapevole delle sanzioni previste dal codice penale, e dalle leggi speciali nei confronti di chiunque rilasci dichiarazioni mendaci, consapevole altresì della possibilità di decadere dai benefici conseguenti a eventuali provvedimenti emanati sulla base di dichiarazione non veritiera dichiara:

- che quanto dichiarato nella domanda e nel curriculum vitae corrisponde a verità - art. 46, D.P.R. 445/2000;
- che le copie di documenti, titoli e pubblicazioni allegati alla presente domanda sono conformi agli originali – art. 47, D.P.R. 445/2000.

Inoltre, autorizza, ai sensi del D.Lgs 196/2003, al trattamento dei dati personali trasmessi.

████████████████████

Dr.ssa Alessandra Operamolla