

INFORMAZIONI PERSONALI

ORCID 0000-0003-3600-0849
Scopus <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55932346600>

ISTRUZIONE

Abilitazione all'esercizio della professione di chimico 2011
Dottorato di Ricerca in Spettroscopia Atomica e Molecolare 2011-2013

*LENS-European Laboratory for Non-Linear Spectroscopy,
Università di Firenze*

Formazione nell'uso di sistemi laser e nella progettazione e applicazione di tecniche spettroscopiche continue e pulsate. Caratterizzazione di processi di trasferimento di carica ed energia mediante tecniche di spettroscopia transiente con risoluzione al femtosecondo nel campo dell'UV/VIS. Sintesi chimica di sistemi metallici ed inorganici nanostrutturati: Quantum Dots, nanoparticelle e nanotubi di biossido di titanio e nanoparticelle d'oro. Lavoro di tesi svolto in collaborazione con l'Università di Perugia e l'Istituto ENI Donegani finalizzato allo studio di processi a trasferimento di carica ed energia in sistemi molecolari e nanostrutturati per lo sviluppo di sistemi fotovoltaici di nuova generazione.

Associato INO-CNR negli anni 2012 e 2013.

Dottorato conseguito in data 17/03/2014

Laurea Specialistica in Scienze Chimiche - Indirizzo Chimica Fisica 2008-2010

Università di Perugia

Competenze nelle principali tecniche spettrofotometriche e loro applicazioni, caratterizzazione di proprietà molecolari, processi di catalisi e catalizzatori, modelli di dinamica in sistemi fluidi e gassosi e sviluppo di database in rete. Tesi di laurea incentrata nella sintesi di biossido di titanio nanostrutturato e caratterizzazione dei processi di trasferimento di carica con coloranti organici attraverso tecniche fotochimiche e di flash photolysis per potenziali applicazioni in ambito fotovoltaico.

Laurea conseguita in data 15/07/2010 con votazione 110/110 e lode

Laurea Triennale in Chimica 2005-2008

Università di Perugia

Acquisite conoscenze in chimica analitica, organica, fisica, ambientale, inorganica, biochimica, ottimizzazione di processi industriali e sicurezza nei laboratori. Tesi di laurea incentrata nella sintesi di nanoparticelle di oro e nello studio delle loro interazioni con peptidi e coloranti organici.

Laurea conseguita in data 31/10/2008 con votazione 110/110

Diploma Tecnico Industriale, Spec. Chimico 2000-2005

I.T.I.S. Montani, Fermo

Progettazione di impianti chimici industriali, analisi chimiche qualitative e quantitative, sintesi organica, gestione e organizzazione di un laboratorio chimico.

Diploma conseguito nel Luglio 2015 con votazione 97/100

ESPERIENZE LAVORATIVE

Ricercatore

2022-in corso

Istituto Nazionale di Ottica (INO-CNR), LENS-Università di Firenze

IRicercatore a tempo indeterminato. Lavoro incentrato nella caratterizzazione e sviluppo di nuovi materiali fotonici, sia organici che inorganici, attraverso l'applicazione di tecniche spettroscopiche transienti ultraveloci

Docente

2018-2021

Scuola secondaria

Insegnate di Chimica presso le scuole secondarie di II grado e matematica e scienze presso le scuole secondarie di I grado

Assegno di ricerca

2014-2017

Istituto Nazionale di Ottica (INO-CNR), LENS-Università di Firenze, Full-time

Assegno di ricerca nell'ambito del Progetto ELI Network, Extreme Light Infrastructure, per la caratterizzazione di proprietà ottiche non-lineari di composti organici interagenti con nanostrutture. Lavoro di ricerca focalizzato nello sviluppo e caratterizzazione di sistemi molecolari ibridi e biotecnologici capaci di trasferire carica ed energia in modo efficiente con potenziali applicazioni nel campo della sensoristica e del fotovoltaico di nuova generazione. Le misurazioni sono state effettuate su coloranti organici in soluzione e adsorbiti su film sottili di nanoparticelle di titania per verificare il trasferimento di carica e la sua efficienza, nel caso del BODIPY anche su fullerene. Trasferimenti di carica ed energia intramolecolari sono stati caratterizzati anche in molecole bicromofore. In collaborazione con MIT ed ENI è stato caratterizzato il trasferimento di energia tra molecole legate sullo scaffold di un virus del tabacco deattivato. Si sono eseguiti studi su proprietà chimico fisiche di molecole photoswitch ad alta efficienza capaci di modificare la struttura a seguito di irraggiamento. La caratterizzazione è avvenuta attraverso l'utilizzo di tecniche fotochimiche e di spettroscopia stazionaria e transiente con risoluzione nell'ordine dei femtosecondi. Sviluppo e assemblaggio di setup di spettroscopia transiente ultraveloce UV/VIS e di un oscillatore ottico parametrico non lineare (NOPA). Tutti i progetti sono stati sviluppati in collaborazione con enti di ricerca ed aziende tra cui il MIT, l'Istituto ENI Donegani, il gruppo del Prof. Ben Feringa, l'Università di Buenos Aires e le Università di Perugia, Bologna e Parma.

PUBBLICAZIONI IN ORDINE CRONOLOGICO

Numero pubblicazioni: 32

H-index: 13

- Long-Lived Charge-Separated State in Naphthalimide-Phenothiazine Compact Electron Donor-Acceptor Dyads: Effect of Molecular Conformation Restriction and Solvent Polarity, *Journal of Physical Chemistry B*, **2023**, 127(31), 6982–6998
- Long-Lived Charge Separated States in Anthraquinone-Phenothiazine Dyads: Synthesis and Study of the Photophysical Property by Using Transient Optical and Magnetic Resonance Spectroscopies, *Chemistry - A European Journal*, **2023**, 29(43), e202301125
- Observation of Long-Lived Charge-Separated States in Anthraquinone-Phenothiazine Electron Donor-Acceptor Dyads: Transient Optical and Electron Paramagnetic Resonance Spectroscopic Studies, *Journal of Physical Chemistry B*, **2023**, 127(26), 5905–5923
- Solid state solvation: a fresh view, *Materials Horizons*, **2023**, DOI:10.1039/d3mh00988b
- Steric hindrances and spectral distributions affecting energy transfer rate: A comparative study on specifically designed donor-acceptor pairs, *Dyes and Pigments*, **2020**, 174, 108010
- Investigation of electronic energy transfer in a BODIPY-decorated calix[4]arene, *Dyes and Pigments*, **2019**, 171, 107652

- Ultrafast processes triggered by one- and two-photon excitation of a photochromic and luminescent hydrazone, *Beilstein journal of organic chemistry*, **2019**, 15 (1), 2438-2446
- Short-and Long-Range Solvation Effects on the Transient UV-Vis Absorption Spectra of a Ru (II)-Polypyridine Complex Disentangled by Nonequilibrium Molecular Dynamics, *The journal of physical chemistry letters*, **2019**, 10 (11), 2885-2891
- Ultrafast Intramolecular and Solvation Dynamics in 4,7-Bis(4,5-dibutylbenzo[1,2- b:4,3- b'] bisthiophene [1,2- b:4,3- b']bisthiophen-2-yl)-2,1,3-benzothiadiazole, *The Journal of Physical Chemistry C*, **2019**, 123 (10), 5840-5852
- Cold-Adaptation Signatures in the Ligand Rebinding Kinetics to the Truncated Hemoglobin of the Antarctic Bacterium *Pseudoalteromonas haloplanktis* TAC125, *The Journal of Physical Chemistry B*, **2018**, 22 (49), 11649-11661
- Solvent Effects on the Actinic Step of Donor-Acceptor Stenhouse Adduct Photoswitching, *Angewandte Chemie*, **2018**, 130, 8195-8200
- A Revisit to the Orthogonal Bodipy Dimers: Experimental Evidence for the Symmetry Breaking Charge Transfer-Induced Intersystem Crossing, *The Journal of Physical Chemistry C*, **2018**, 122 (5), 2502-2510
- Tailoring Photoisomerization Pathways in Donor-Acceptor Stenhouse Adducts: The Role of the Hydroxy Group, *The Journal of Physical Chemistry A*, **2018**, 122 (4), 955-964
- Understanding the influence of disorder on the exciton dynamics and energy transfer in Zn-phthalocyanine H-aggregates, *Physical Chemistry Chemical Physics*, **2018**, 20, 22331-22341
- Bodipy-squaraine triads: Preparation and study of the intramolecular energy transfer, charge separation and intersystem crossing, *Dyes and Pigments*, **2017**, 147, 560-572
- Shedding Light on the Photoisomerization Pathway of Donor-Acceptor Stenhouse Adducts, *Journal of the American Chemical Society*, **2017**, 139 (44), 15596-15599
- Triplet Excited State of Bodipy Accessed by Charge Recombination and Its Application in Triplet-Triplet Annihilation Upconversion, *The Journal of Physical Chemistry A*, **2017**, 121 (40), 7550-7564
- Charge transfer dynamics between MPA capped CdTe quantum dots and methyl viologen, *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry*, **2017**, 346, 382-389
- Synthesis of Silatrane-Containing Organic Sensitizers as Precursors for the Silyloxyl Anchoring Group in Dye-Sensitized Solar Cells, *Synthesis*, **2017**, 49 (17), 3975-3984
- Photophysical properties and excited state dynamics of 4,7-dithien-2-yl-2,1,3-benzothiadiazole, *Physical Chemistry Chemical Physics*, **2017**, 19 (21), 13604-13613
- Photoinduced excitation and charge transfer processes of organic dyes with siloxane anchoring groups: a combined spectroscopic and computational study, *Physical Chemistry Chemical Physics*, **2017**, 19 (23), 15310-15323
- Efficient Photoinduced Charge Separation in a BODIPY-C60 Dyad, *The Journal of Physical Chemistry C*, **2016**, 120(30), 16526-16536
- Enhanced Energy Transport in Genetically Engineered Excitonic Networks, *Nature Materials*, **2016**, 15, 211-216
- Excitation dynamics in hetero-bichromophoric calixarene systems, *ChemPhysChem*, **2016**, 17(11), 1686-1706

- Subdiffraction localization of a nanostructured photosensitizer in bacterial cells, *Scientific Reports*, **2015**, 5, 15564
- Photophysical Processes Occurring in a Zn-Phthalocyanine in Ethanol Solution and on TiO_2 Nanostructures, *The Journal of Physical Chemistry C*, **2015**, 119 (35), 20256-20264
- Mechanism of the Intramolecular Charge Transfer State Formation in all-trans- β -Apo-8'-carotenal: Influence of Solvent Polarity and Polarizability, *The Journal of Physical Chemistry B*, **2014**, 119 (2), 420-432
- Monitoring the intramolecular charge transfer process in the Z907 solar cell sensitizer: a transient Vis and IR spectroscopy and ab initio investigation, *Physical Chemistry Chemical Physics*, **2015**, 17 (33), 21594-21604
- A steady-state and time-resolved photophysical study of CdTe quantum dots in water, *Photochemical & Photobiological Sciences*, **2015**, 14 (2), 397-406
- Combined Experimental and Theoretical Study of Efficient and Ultrafast Energy Transfer in a Molecular Dyad, *The Journal of Physical Chemistry C*, **2014**, 118 (41), 23476-23486
- Photoinduced formation of bithiophene radical cation via a hole-transfer process from CdS Nanocrystals, *The Journal of Physical Chemistry C*, **2013**, 117 (45), 23996-24002
- Growth Mechanisms of CdS Nanocrystals in Aqueous Media, *Crystals*, **2012**, 2 (2), 618-626

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali contenuti nel CV ai sensi del Dec. Leg. 30/06/2003, n. 196 e art. 13 GDPR 679/16

SESTO FIORENTINO, 10/08/2023