



Gloria Zanotti

PRESENTAZIONE

I miei principali interessi scientifici riguardano design, sintesi ambientalmente sostenibile e caratterizzazione di materiali funzionali molecolari con applicazione in organica elettronica e fotovoltaico di nuova generazione. Sono autrice di 30 pubblicazioni scientifiche su riviste nazionali e internazionali e numerose comunicazioni a congresso.

ESPERIENZA LAVORATIVA

Ricercatrice a tempo indeterminato

Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Struttura della Materia [12/2018 – Attuale]

Città: Roma | Paese: Italia

- Sintesi e caratterizzazione di small molecules organiche o metallorganiche per elettronica organica e fotovoltaico a perovskite.
- Individuazione di protocolli sintetici più ambientalmente sostenibili rispetto a quelli standard e allo studio dell'applicazione dei principi della Green Chemistry volte all'ottenimento delle molecole di interesse.
- Sintesi di perovskiti a base piombo e metal free per lo studio delle loro proprietà anelastiche e ferroelettriche.
- Studio dell'interfaccia organico-inorganico di monolayer di molecole organiche e metallorganiche depositati su metalli.
- Responsabile e preposto alla sicurezza del laboratorio chimico da me gestito.

Ricercatrice a tempo determinato

Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Struttura della Materia [02/2015 – 12/2018]

Città: Roma | Paese: Italia

- Sintesi e caratterizzazione di small molecules da usare come strati selettivi di trasporto di carica o come interlayer passivanti in dispositivi fotovoltaici planari e mesoscopici a base di perovskiti.
- Individuazione di protocolli sintetici più ambientalmente sostenibili rispetto a quelli standard e allo studio dell'applicazione dei principi della Green Chemistry volte all'ottenimento delle molecole di interesse.
- Studio dell'interfaccia organico-inorganico di monolayer di molecole organiche e metallorganiche depositati su metalli.

Assegnista di ricerca

Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Struttura della Materia [02/2011 – 01/2015]

Città: Roma | Paese: Italia

- Sintesi e caratterizzazione coloranti a base ftalocianinica per Dye-Sensitized Solar Cells (DSSC).
- Realizzazione dei dispositivi DSSC e loro caratterizzazione tramite misure I/V e IPCE.
- Studio dell'interfaccia organico-inorganico di monolayer di ftalocianine depositate su metalli.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Sistemi Sensoriali e di Apprendimento

Università degli studi di Roma Tor Vergata [2007 – 2011]

Città: Roma | Paese: Italia | Tesi: Synthesis of axially and peripheral substituted phthalocyanines for Dye-Sensitized Solar Cells

Laurea Specialistica in Chimica

Università degli studi di Roma La Sapienza [2004 – 2007]

Città: Roma | Paese: Italia | Voto finale: 110/110 | Tesi: Sintesi di lattoni insaturi funzionalizzati attraverso metatesi intramolecolare di esteri eninici

Laurea Triennale in Chimica

Università degli studi di Roma La Sapienza [2001 – 2004]

Città: Roma | Paese: Italia | Voto finale: 110/110 cum laude | Tesi: Sintesi di alcoli allilici funzionalizzati e preparazione dei loro corrispondenti esteri beta-dicarbonilici

PROGETTI

[2023 – Attuale]

PRIN2022 – REPLACE - Rethinking Perovskite Solar Cells From A Circular Economy Perspective Le celle solari a perovskite (PSC) hanno rivoluzionato il fotovoltaico di nuova generazione combinando i vantaggi della fabbricazione dei dispositivi mediante processi da soluzione con performances paragonabili alle tecnologie a base di silicio. Parallelamente all'individuazione di perovskiti sempre più performanti e di strati selettivi per il trasporto di carica robusti ed efficienti, è necessario studiare soluzioni per migliorare la sostenibilità di questo tipo di tecnologia riducendo l'input energetico, l'utilizzo di risorse problematiche e l'impatto ambientale necessari al suo sviluppo. In particolare, è fondamentale stabilire nuovi paradigmi "verdi" per sintesi e processing della perovskite e degli strati di trasporto di carica. Questi ultimi sono spesso costituiti da molecole ottenute tramite sintesi multistep in solventi organici, con produzione di notevoli quantità di rifiuti tossici. L'obiettivo principale di REPLACE consiste nel realizzare PSC i cui materiali costituenti siano sintetizzati e processati usando chemicals e tecniche sostenibili, e nella valutazione della riciclabilità delle stesse tramite recupero e riutilizzo dei materiali utilizzati.

Ruolo: Coordinatrice dell'unità CNR e vice PI.

[2021 – Attuale]

ERA-NET ACT 2021 NEXTCCUS - Next Generation Electrochemical System for Sustainable Direct CO₂ Capture and Utilization/Storage as Clean Solar Fuel L'ambizioso obiettivo del progetto è la messa a punto di un sistema sostenibile di cattura e conversione di CO₂ a metanolo in condizioni di pressione atmosferica e temperatura ambiente in opportune celle elettrochimiche, sfruttando catalizzatori opportunamente sintetizzati per lo scopo.

Ruolo: Team member.

Link: <https://www.nextccus.eu/>

[2020 – Attuale]

EU-H2020 CITYSOLAR "Energy harvesting in cities with transparent and highly-efficient window-integrated multijunction solar cells" Il progetto CITYSOLAR si propone di sviluppare dispositivi fotovoltaici trasparenti ad

alta efficienza per "Building-Integrated Photovoltaics" (BIPV). L'obiettivo principale del progetto è la messa a punto di celle e moduli fotovoltaici dal peso contenuto e con elevata trasparenza alla luce visibile ($AVT \geq 50\%$), efficienza ($PCE \geq 15\%$), superiore allo stato dell'arte, e controllo della neutralità del colore combinando, in una configurazione a multigiunzione, una cella a perovskite TOP con assorbimento selettivo nel vicino ultravioletto (NUV) e una cella organica polimerica BOTTOM con assorbimento nel vicino infrarosso (NIR) e sfruttando avanzati concetti di gestione della radiazione luminosa quali cristalli fotonici, nanofotonica e riciclo di fotoni. Il basso TRL di partenza consente un'ampio margine di ricerca per l'individuazione di nuovi materiali assorbitori e strati di trasporto selettivi (di elettroni -ETL- e di lacune elettroniche -HTL-) per entrambe le celle.

Ruolo: Task leader "Development of VIS-NIR transparent molecular transporting materials".

Link: <https://www.citysolar-h2020.eu/>

[2020 – 2023]

IT-PON "R&I" 2014-2020 BEST4U "Bifacial Efficient Solar cell Technology with 4 terminal architecture for Utility-scale

Obiettivo principale del progetto è la realizzazione di un modulo fotovoltaico tandem a 4 terminali costituito da celle bifacciali bottom in silicio che assorbano selettivamente la porzione rossa e infrarossa dello spettro solare e celle top a base di semiconduttori ad ampio band-gap, ottimizzate per massimizzare l'assorbimento di fotoni al di sotto dei 650 nm. La bifaccialità è il valore aggiunto dei dispositivi finali, in quanto consente di sfruttare anche la radiazione di albedo diffusa dal terreno.

Lo sviluppo di tecnologie per l'utilizzo di moduli bifacciali è molto promettente per il mercato fotovoltaico, in quanto potrebbe ridurre significativamente il costo dell'energia degli impianti solari.

Ruoli:

- Responsabile scientifico dell'unità operativa ISM-CNR.
- Task leader: "charge transport materials for the perovskite TOP cell".

[2019 – 2023]

PRIN2017 BOOSTER "Boosting sustainability in organic electronics: the key role of functional surfactants as reaction media and dispersing agents

Il focus del progetto è lo sviluppo di approcci sostenibili per la sintesi di semiconduttori organici noti e originali per l'elettronica organica e il fotovoltaico, in particolare per elettronica organica, celle solari a perovskite e concentratori solari luminescenti. La strategia chiave per raggiungere questo obiettivo è stata lo sviluppo di tensioattivi innovativi in grado di formare micelle aventi la funzione di nanoreattori per la preparazione di materiali molecolari e polimerici idrofobici in ambiente acquoso. Inoltre, sono stati messi a punto approcci sintetici pot-economici in grado di ridurre considerevolmente il numero di step di purificazione degli intermedi di reazione senza incidere negativamente sulle rese. Le performances dei materiali più promettenti sono state validate nelle tecnologie di riferimento. A livello di processing dei materiali, è tutt'ora in corso lo sviluppo una strategia generale per realizzarne inchiostri a base acquosa.

Role: team member.

[2019 – 2022]

Progetto bilaterale CNR-Romania - Piezoelectric and Multiferroic Molecular Perovskites for Flexible and Wearable Devices

Ruolo: team member.

[2011 – 2014]

CNR Mezzogiorno d'Italia-“Energia da Fonti Rinnovabili” (EFOR). Work package 1: Fotovoltaico Organico/Ibrido di Terza Generazione (CABIR) Ruolo: team member.

FELLOWSHIPS

[2015 – 2016]

ENEA-BGU Scholarship

Istituzione di ricerca coinvolta: Ben-Gurion University of the Negev - National Solar Energy Laboratory, Sede Boqer (Israel)

L'attività è stata articolata nell'ambito dello studio della degradazione, outdoor o accelerata da concentratori solari, di celle fotovoltaiche organiche e a perovskite realizzate da me o da terze parti, e dei loro materiali costituenti. Metodi di caratterizzazione quali spettroscopia UV-Vis e AFM hanno consentito di razionalizzare modifiche indotte negli strati fotoattivi a livello di composizione chimica e qualità della superficie, mentre misure J/V e IPCE sono servite a monitorare le variazioni dei parametri fotovoltaici dei singoli dispositivi nel tempo. L'interazione con l'istituzione ospitante ha portato alla pubblicazione di quattro articoli scientifici.

COMPETENZE LINGUISTICHE

Lingua madre: italiano

Altre lingue:

inglese

ASCOLTO C1 LETTURA C1 SCRITTURA C1

PRODUZIONE ORALE C1 INTERAZIONE ORALE C1

spagnolo

ASCOLTO C1 LETTURA C1 SCRITTURA B2

PRODUZIONE ORALE B2 INTERAZIONE ORALE B2

Livelli: A1 e A2: Livello elementare B1 e B2: Livello intermedio C1 e C2: Livello avanzato

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali presenti nel CV ai sensi dell'art. 13 d. lgs. 30 giugno 2003 n. 196 - “Codice in materia di protezione dei dati personali” e dell'art. 13 GDPR 679/16 - “Regolamento europeo sulla protezione dei dati personali”.

Roma, 02/05/2024