



AL MAGNIFICO RETTORE  
DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

COD. ID: 6717

Il sottoscritto chiede di essere ammesso a partecipare alla selezione pubblica, per titoli ed esami, per il conferimento di un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Chimica

Responsabile scientifico: Dott. Ivan Grigioni

Claudio Lentini Campallegio

## CURRICULUM VITAE

### INFORMAZIONI PERSONALI

Cognome	LENTINI CAMPALLEGIO
Nome	CLAUDIO

### OCCUPAZIONE ATTUALE

Incarico	Struttura

### ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Laurea Magistrale o equivalente	LM-54 - Scienze Chimiche	Università degli studi di Trieste	2019/2020
Specializzazione			
Dottorato Di Ricerca	Nanotecnologie	Università degli studi Di Trieste	2023/2024
Master			
Diploma Di Specializzazione Medica			
Diploma Di Specializzazione Europea			
Altro			

### ISCRIZIONE AD ORDINI PROFESSIONALI

Data iscrizione	Ordine	Città



## LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

lingue	livello di conoscenza
Inglese	C1

## PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

anno	Descrizione premio

## ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

Durante la mia tesi magistrale, mi sono occupato della sintesi e caratterizzazione di un fotocatalizzatore a base di graphitic carbon nitride drogato con fosforo inorganico per la fotoreduzione della CO<sub>2</sub>. Il catalizzatore è stato sintetizzato con metodi termici dry, ponendo i precursori (Melamina e Diciandiamide in rapporto molare 1:1) in forno statico, assieme al precursore del drogante, bifosfito sodico in 2% in peso rispetto alla massa complessiva dei precursori. La miscela è stata trattata termicamente a 500 °C per 45 min., per consentire la formazione del carbon nitride. Una serie di sintesi a partire dalla stessa miscela sono state effettuate in forno tubolare, dove si è valutato l'effetto sulla sintesi delle diverse atmosfere utilizzate (Aria in flusso, riducente per H<sub>2</sub>, Inerte per Argon, riducente per miscela H<sub>2</sub>/Ar). È stata effettuata poi una caratterizzazione strutturale dei campioni così sintetizzati via XRD, dai cui risultati si è notato una dipendenza della struttura cristallina e della dimensione dei cristalliti dall'atmosfera di sintesi, e una caratterizzazione del band gap via UV-DRS, che ha rivelato che i campioni prodotti in atmosfera riducente presentavano un band gap inferiore, e che a parità di atmosfera di reazione, il band gap dei campioni drogati con fosforo era significativamente inferiore dei campioni pristine. Un'analisi dell'attività catalitica, condotta in condizioni di illuminazione in un reattore a tenuta stagna equipaggiato con un rivelatore GC-MS per valutare la quantità di CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub> prodotti, ha rivelato che la quantità di H<sub>2</sub> gassoso prodotto era notevolmente maggiore per i campioni sintetizzati in atmosfera riducente per H<sub>2</sub>/Ar, mentre non si riscontravano significative differenze dell'attività catalitica per i campioni P-doped rispetto ai pristine.

Durante il mio dottorato, ho sintetizzato e caratterizzato via tecniche di spettroscopia X (XPS, NEXAFS, RESPES) spettroscopia pump-probe (TR-2PPE, TR-XPS) e spettroscopia di assorbimento UV-Vis un film a base di borossine derivate da acidi boronici con residui aromatici policiclici depositato su un substrato di Au(111). L'obiettivo finale di questa caratterizzazione preliminare era di aprire la strada a possibili applicazioni che combinino l'eccitabilità UV degli elettroni  $\pi$  delocalizzati dei residui aromatici con la possibilità degli anelli B<sub>3</sub>O<sub>3</sub> di delocalizzare elettroni verso substrati metallici.

La caratterizzazione preliminare è stata condotta via XPS e NEXAFS, dalla quale si è evidenziata la presenza di strutture trimeriche alla superficie, con un rapporto O/B compatibile. Inoltre, un'analisi Nexafs condotta con luce a diverse polarizzazioni ha consentito di determinare che le molecole si dispongono con orientazione flat sulla superficie. Le misure RESPES, condotte alle soglie di C1s e B1s, hanno permesso di scoprire la presenza di uno stato elettronico del boro che si trova a poca distanza dal livello di Fermi, stato che potrebbe essere coinvolto in processi di trasferimento di carica. Allo stesso tempo, la presenza di un superpartipator effect tra gli stati del boro e la banda di valenza del metallo è stata evidenziata, prova della presenza di trasporto di carica all'interfaccia Au-B<sub>3</sub>O<sub>3</sub>.

Le tecniche di spettroscopia time resolved hanno evidenziato la presenza nel film di una complessa dinamica di carica, con processi di trasporto di carica sia inter- che intra-layer, con dinamiche. In particolare, le misure di TR-XPS hanno rivelato che borossine con residui pirenici si comportano da



trasportatori di buche, e le misure di TR-2PPE hanno mostrato evidenze di singlet fission all'interno del film, rendendolo un sistema promettente per applicazioni come film elettromoltiplicatore, e, in generale, come charge transport layer.

## ATTIVITÀ PROGETTUALE

Anno	Progetto

## TITOLARITÀ DI BREVETTI

Brevetto

## CONGRESSI, CONVEGNI E SEMINARI

Data	Titolo	Sede
29/08/2022	ECOSS 36- European Conference On Surface Science	Université du Luxembourg, Esh-sur-Alzette, Luxembourg
30/08/2023	SILS Conference 2023	Società Italiana Luce di Sincrotrone, Università degli studi di Roma 'La Sapienza', Roma, Italia

## PUBBLICAZIONI

Libri
[titolo, città, editore, anno...]
[titolo, città, editore, anno...]
[titolo, città, editore, anno...]

Articoli su riviste
[titolo articolo, rivista, città, editore, anno...]
[titolo articolo, rivista, città, editore, anno...]
[titolo articolo, rivista, città, editore, anno...]

Atti di convegni
------------------



[titolo, struttura, città, anno]

[titolo, struttura, città, anno]

[titolo, struttura, città, anno]

## ALTRE INFORMAZIONI


Le dichiarazioni rese nel presente curriculum sono da ritenersi rilasciate ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR n. 445/2000.

Il presente curriculum, non contiene dati sensibili e dati giudiziari di cui all'art. 4, comma 1, lettere d) ed e) del D.Lgs. 30.6.2003 n. 196.

**RICORDIAMO** che i curricula **SARANNO RESI PUBBLICI sul sito di Ateneo** e pertanto si prega di non inserire dati sensibili e personali. Il presente modello è già precostruito per soddisfare la necessità di pubblicazione senza dati sensibili.

Si prega pertanto di **NON FIRMARE** il presente modello.

Luogo e data: Trieste, 04/07/2024