



AL MAGNIFICO RETTORE  
DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

COD. ID: 5650

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 Fisica Aldo Pontremoli.

Responsabile scientifico: Prof. Paolo Milani

## Michele Danesi

### CURRICULUM VITAE

#### INFORMAZIONI PERSONALI

<b>Cognome</b>	DANESI
<b>Nome</b>	MICHELE
<b>Data di nascita</b>	30/08/1996

#### OCCUPAZIONE ATTUALE

Incarico	Struttura
Bando Promettenti laureati	LABORATORIO DI GETTI MOLECOLARI (LGM) DEL DIPARTIMENTO DI FISICA ALDO PONTREMOLI, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

#### ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Laurea Magistrale	FISICA	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO	2020/2021

#### LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

lingue	livello di conoscenza
Inglese	C1



## ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

### PROGETTO DI TESI TRIENNALE

**Titolo della tesi:** REALIZZAZIONE DI FILM SOTTILI DI  $TiO_2$  NANOSTRUTTURATO CON DROGANTE N

Il mio lavoro di tesi triennale si è svolto presso i laboratori di struttura della materia del dipartimento di Fisica Aldo Pontremoli dell'Università degli studi di Milano. Utilizzando la tecnica Supersonic Cluster Beam Deposition (SCBD) ho realizzato diversi campioni di  $TiO_2$  nanostrutturato con inclusioni di azoto esponendo il titanio ad un ambiente ossigenato ed azotato in fase di nucleazione. L'obiettivo è stato realizzare film sottili di tale materiale su substrati di silicio e vetro, con lo scopo di studiarne le proprietà ottiche utilizzando tecniche spettroscopiche. Nello specifico le tecniche impiegate per lo studio di questi campioni sono state Spettroscopia UV/Vis e Spettroscopia Raman. I campioni sono inoltre stati caratterizzati da un punto di vista composizionale grazie ad un'analisi XPS.

### PROGETTO DI TESI MAGISTRALE

**Titolo della tesi:** ELECTRONIC PROPERTIES OF Ge:H QUANTUM DOTS AND  $MoS_2$  LAYERS

Il mio lavoro di tesi magistrale si è svolto presso i laboratori di struttura della materia del dipartimento di Fisica Aldo Pontremoli dell'Università degli studi di Milano. Utilizzando la tecnica di Magnetron Sputtering Deposition sono stati realizzati tre campioni di n-type Ge:H quantum dots (QD) all'interno di matrici nanostrutturate dello stesso materiale, due depositati su substrati di vetro conduttivo (ITO) ed uno su ITO su cui a sua volta è stato meccanicamente esfoliato  $MoS_2$ . L'obiettivo del lavoro è stato analizzare superficialmente i campioni utilizzando la tecnica Scanning Tunnelling Microscopy (STM) e valutare le proprietà optoelettroniche dei QD realizzati in funzione della corrente di tunnelling ottenuta dallo stesso strumento in modalità Scanning Tunnelling Spectroscopy (STS). Infine ho svolto un'analisi I-V dei dati ottenuti da un Solar Simulator presente all'Università di Milano Bicocca del Prof. Jacopo Parravicini di un prototipo di cella solare realizzata con QDs di n-type Ge:H.

01/10/2022 - In corso

### PROGETTO BANDO PROMETTENTI LAUREATI

**Titolo del progetto:** STUDIO DEL TRASFERIMENTO DI ENERGIA MECCANICA IN PROCESSI DI DIFFUSIONE GAS-SUPERFICIE

Il progetto si prefigura di osservare e quantificare l'asimmetria nel trasferimento di energia meccanica da parte di particelle di elio, azoto e vapor d'acqua tra materiali dalle superfici differenzialmente strutturate. Tramite esfoliazione meccanica è stato realizzato uno strato micrometrico di Biotite naturale: su una delle facce è stato depositato carbonio nanostrutturato utilizzando la tecnica Supersonic Cluster Beam Deposition (SCBD), in modo da ottenere corrugazione superficiale da una parte del campione ed ordinamento planare dall'altra. Esponendo il campione così realizzato ai gas precedentemente elencati con livelli di pressione controllati si intende osservare se, e quanto, la corrugazione influisce nel trasferimento di energia meccanica, dunque se risulti asimmetria negli scambi gas-superficie tra le due facce del campione. Tale asimmetria è riscontrabile nella flessione della lamina di Biotite, misurata sfruttando un laser otticamente progettato per focalizzare in un punto della lamina e riflettere sulla superficie di un fotodiode a quattro quadranti. Il lavoro si è composto di: simulazione numerica dell'effetto da osservare; progettazione dell'esperimento e valutazione delle sensibilità strumentali richieste; collaudo di separati sistemi di pompe da vuoto per ottenere livelli di UHV controllato; programmazione degli strumenti di raccolta dati; utilizzo della tecnica SCBD per depositare particelle di carbonio nanostrutturato; analisi dei dati ottenuti.



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

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: MILANO, 23/02/2023