



Curriculum vitae et studiorum

STUDI COMPIUTI

Master di II livello in Energy Management
MiP Politecnico di Milano

Laurea Magistrale in Chimica LM-54
Università di Pisa

Laurea Triennale in Chimica L-27
Università degli Studi di Messina

ESPERIENZE PROFESSIONALI

Business Strategy Specialist (project work)
Engineering Ingegneria informatica S.p.A.
www.eng.it

Apr. 2020-Nov. 2020

-Sviluppo e analisi dei costi e dei rischi “Il ruolo dell'idrogeno nella strategia energetica italiana”:

- Per l'industria: Analisi di fattibilità e di sensitività di un impianto su scala industriale, valutazioni sul recupero energetico nelle ore di picco (da mercato dell'energia o tramite BSP) per produrre idrogeno mediante elettrolisi da rivendere direttamente o da convertire in elettricità.
- Per la mobilità: Sviluppo di idrogeno per il trasporto stradale pesante, per il trasporto ferroviario (soprattutto per le linee che non sono o non possono essere elettrificate) e per il trasporto navale.

Stage: Analista Dati
Istituto di microelettronica e dei microsistemi (CNR-IMM)
hq.imm.cnr.it

Giu.2020-Ott.2020

-Sistemi fotovoltaici innovativi a 4-Terminali e analisi dei costi attraverso il metodo Levelized Cost of Energy (LCOE):

- Sviluppo di dispositivi 4T utilizzando come celle top celle DSSC/PSC e come cella bottom una cella SHJ.
- Valutazione delle performance delle celle SHJ, DSSC/PSC attraverso analisi sui parametri I-V quali VOC, ISC, JSC e FF, al variare dell'irradianza, emulazione della J_{sb} ottenuta attraverso analisi EQE.
- Studio sulle simulazioni effettuate per la correzione delle correnti calcolate dalle curve SHJ e valutazione dei fattori di perdita dati dall'ombreggiatura.

DATA

29-03-2021

FIRMA

- Valutazione sull'efficienza complessiva del dispositivo 4T attraverso il matching delle EQE ottenute rispettivamente per i dispositivi SHJ (cella bottom) e DSSC/PSC (cella Top).

Tirocinio Universitario: Attività di Ricerca
Istituto per i Processi Chimico-Fisici (CNR-IPCF)
Laboratorio S.O.L.A.R.E.- wwme.ipcf.cnr.it

Sett.2018-Sett.2019

-Sviluppo e caratterizzazione di celle solari sensibilizzate con coloranti (DSSC):

-Comparto catodico:

- Sviluppo di NPs di platino attraverso approcci bottom-up: soluzioni di NPs di Pt⁰ preparate attraverso metodi cinetici (H₂PtCl₆ in alcol isopropilico), e successiva sinterizzazione su substrato FTO.
- Comparazione tecnica top-down: attraverso sputtering in atmosfera controllata sono state sviluppate NPs di Pt⁰ con formazione di plasmoni superficiali.
- Sviluppo di MWCNT attraverso processi base-growth e tip-growth.
- Purificazione dei CNT attraverso sistemi a riflusso e tecniche sonochimiche per la rimozione dei catalizzatori.
- Valutazione delle interazioni steriche tra CNT e agenti di capping, verifica del grado di purezza e ripristino dei centri sp³ attraverso caratterizzazioni strumentali quali analisi FTIR e Raman.
- Caratterizzazione di voltammetria ciclica su NPs di Pt e MWCNT per la valutazione delle performance del controlettrodo.

-Comparto anodico:

- Caratterizzazione FTIR, comparazione spettri di assorbimento (UV-Vis) e di emissione di coloranti sintetici N719 e k19.
- Estrazione e purificazione dei coloranti naturali attraverso tecniche cromatografiche HPLC e GC.
- Altre caratterizzazioni: analisi NMR e di microscopia, analisi termogravimetriche e calorimetriche.

-Caratterizzazione delle celle solari DSSC:

- Misure tensione-corrente (curve I-V) con e senza carico a diversa irradianza.
- Resa quantica esterna (EQE), analisi elettrochimica Tafel, spettroscopia di impedenza complessa e spettroscopia meccanica.

Tirocinio Universitario: Attività di Ricerca
Istituto delle tecnologie avanzate per l'energia (CNR-ITAE)
Laboratorio PEMFc – www.itaecnr.it/it/attivita-di-ricerca

Sett. 2013-Mar.2014

-Sviluppo e caratterizzazione di membrane polimeriche per celle a combustibile a scambio protonico:

- Solfonazione del poli-eter-eter-chetone (PEEK) a diverse concentrazioni.
- Sviluppo di agenti di capping per il filler porfirinico tetra-piridile (TPyP)
- Funzionalizzazione del PEEK con concentrazioni variabili di TPyP
- Caratterizzazione delle membrane composite e comparazione con le tal quali: valutazione del grado di idratazione wet/dry, valutazione del grado di solfonazione attraverso titolazione con soda, valutazione dei valori I-V, spettroscopia di fluorescenza e identificazione delle bande J, caratterizzazione di microscopia attraverso microscopio elettronico a scansione (SEM) ed analisi

DATA

29-03-2021

FIRMA

