

DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE DI CERTIFICAZIONI (art. 46 D.P.R. n. 445/2000)
DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE DELL'ATTO DI NOTORIETÀ (art. 47 D.P.R. n. 445/2000)

La sottoscritta

COGNOME: **MILAZZO**

NOME: **RACHELA, M GABRIELLA**

NATA A: **CALTAGIRONE**

PROV (CT)

IL: **04 OTTOBRE 1979**

ATTUALMENTE RESIDENTE A: **PATERNO'**

PROV.(CT)

INDIRIZZO: **via Feltre 110c**

C.A.P.95047

TELEFONO: **+39 3291980966**

- Visto il D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445 concernente "T.U. delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa" e successive modifiche ed integrazioni;
- Vista la Legge 12 novembre 2011, n. 183 ed in particolare l'art. 15 concernente le nuove disposizioni in materia di certificati e dichiarazioni sostitutive (*);
- Consapevole che, ai sensi dell'art.76 del DPR 445/2000, le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi sono punite ai sensi del Codice penale e delle leggi speciali vigenti in materia,

dichiara sotto la propria responsabilità

che quanto dichiarato nel seguente curriculum vitae et studiorum comprensivo delle informazioni sulla produzione scientifica corrisponde a verità.

Catania 08/04/2023

Il dichiarante
Rachela Milazzo

Rachela Milazzo

(*) ai sensi dell'art. 15, comma 1 della Legge 12/11/2011, n. 183 le certificazioni rilasciate dalla P.A. in ordine a stati, qualità personali e fatti sono valide e utilizzabili solo nei rapporti tra privati; nei rapporti con gli Organi della Pubblica Amministrazione e i gestori di pubblici servizi, i certificati sono sempre sostituiti dalle dichiarazioni sostitutive di certificazione o dall'atto di notorietà di cui agli artt. 46 e 47 del DPR 445/2000

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM**INFORMAZIONI PERSONALI**

COGNOME, Nome (i)	MILAZZO Rachela, M. Gabriella
Indirizzo	Via Feltre 110c, 95047 Paternò (CT), Italia
Nazionalità	Italiana
Telefono	+39 3291980966
e-mail	gabriella.milazzo@gmail.com gabriella_milazzo@outlook.com
pec	rachela.milazzo@pec.it
Codice Fiscale	MLZRHL79R44B428T

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Dottorato di Ricerca in Scienze dei Materiali XXV Ciclo
Data di conseguimento	07/02/2013
Rilasciato da	Università degli Studi di Catania
Titolo tesi	Electroless Silver Deposition on (100) and (111) Silicon Wafers, Fabrication of Nanowires and Nano-pillars by Assisted Etching. http://archivia.unict.it:8080/handle/10761/1293
Tutors, Supervisor	Prof. Emanuele Rimini, Prof.ssa Maria Grazia Grimaldi, Dr. Giuseppe D'Arrigo
Descrizione attività	La tesi di dottorato propone lo studio avanzato di una particolare tecnica di attacco chimico del silicio assistito da metallo che si realizza immergendo un substrato semiconduttore, ricoperto da un network metallico, in una soluzione contenente un agente ossidante. La presenza del metallo assiste l'ossidazione rendendola preferenziale nelle regioni in cui è a contatto con il substrato. Le parti ossidate sono rimosse dall'acido, anch'esso contenuto nella soluzione, e gli scavi generati lasceranno strutture filamentose sul substrato di partenza. La temperatura, la composizione della soluzione, l'illuminazione influenzano il processo, come altresì la morfologia del network metallico nonché l'orientazione cristallografica del substrato. Il metallo si ottiene con deposizione electroless, immergendo per vari tempi il substrato in una soluzione contenente un sale metallico (AgNO ₃ , KAuCl ₄ , Na ₂ PtCl ₆) a varie concentrazioni e acido fluoridrico (HF). La deposizione è investigata tramite RBS, SEM e TEM. La dipendenza dall'orientazione cristallografica è stata messa in risalto impiegando substrati strutturati con tecniche litografiche varie che hanno permesso di depositare selettivamente il metallo sul substrato. Le osservazioni TEM in

alta risoluzione hanno evidenziato il ruolo svolto dalla rugosità atomica superficiale del substrato. Lo studio è stato esteso al caso in cui le superfici siano di dimensioni ridotte ed esso ha condotto alla messa a punto di un nuovo processo per realizzazione di nano-pillars di silicio.

Ruolo svolto e capacità maturate

Ho curato personalmente tutta l'attività proponendo nuovi esperimenti e interpretando i risultati ottenuti. Ho quindi acquisito familiarità con le deposizioni electroless di metallo su substrati semiconduttori e con le tecniche di caratterizzazione impiegate.

Titolo	Laurea in Fisica
Data	23/04/2018
Rilasciato da	Università degli Studi di Catania
Votazione	105/110
Principali tematiche/competenze professionali acquisite	Struttura della Materia, Semiconduttori, Scienza e Tecnologie dei Materiali.
Titolo tesi	Strati di 3C-SiC cresciuti su substrati strutturati di Silicio. https://www.dropbox.com/s/9m0xu5k1ybwkw7f/TESI%20MILAZZO%20laurea.pdf?dl=0
Relatore, Correlatori	Prof. Emanuele Rimini, Dr. Francesco La Via, Dr. Giuseppe D'Arrigo.
Descrizione attività	Lo scopo dell'attività di tesi era la realizzazione di strati etero-epitassiali di 3C-SiC su substrati di silicio per Chemical Vapor Deposition (CVD), in collaborazione con l'Epitaxial Technology Center (ETC) di Catania. I substrati sono detti compiacenti per la loro funzione di accomodamento degli stress generati dal disaccoppiamento reticolare e termico dei due materiali coinvolti. Si e 3C-SiC differiscono infatti nei parametri reticolari e nei coefficienti di espansione termica, elementi decisivi per la qualità dei film depositati con la tecnica utilizzata. Le tecniche di attacco umido di silicio utilizzate in laboratorio ci hanno permesso di ottenere silicio piramidale e silicio poroso. Le crescite sono state svolte su entrambi i substrati e la valutazione morfologica degli strati epitassiali è stata compiuta con microscopia elettronica, a forza atomica e con diffrazione da raggi X.
Ruolo svolto e capacità maturate	Ho realizzato direttamente i substrati utilizzati per le crescite, curando gli attacchi anisotropi in soluzione alcalina e quelli elettrochimici che conducono alla generazione di strutture porose di vario genere. Ho curato la loro caratterizzazione con SEM, TEM e XRD. Ho acquisito competenze sugli attacchi

umido e dry del Si, i processi litografici ed in generale le tecniche di micro e nano lavorazione. Mi sono occupata della caratterizzazione morfologica degli strati etero epitassiali e dell'elaborazione dei risultati. Sono state pertanto approfondite le problematiche inerenti alla generazione di difetti in film etero epitassiali su substrati con disaccoppiamento termico e reticolare.

Esami sostenuti

Codice	Insegnamento	Data	Voto
00101	Analisi matematica i	16/06/1999	27 / 30
00784	Conoscenza lingua inglese	07/07/1999	SUFFIC.
00100	Fisica generale i	16/12/1999	20 / 30
00102	Geometria	04/10/2000	30 / 30
00104	Esperimentazioni fisica i	09/02/2001	30 / 30 e Lode
00106	Analisi matematica 2^	03/07/2002	26 / 30
00103	Chimica con esercitazioni di laboratorio (per fisici)	07/10/2002	18 / 30
00105	Fisica generale 2^	23/06/2003	21 / 30
00107	Meccanica razionale	15/10/2003	28 / 30
00108	Esperimentazione fisica 2^	19/12/2003	26 / 30
05601	Esperimentazione fisica 3^	26/03/2004	22 / 30
00109	Struttura della materia	30/09/2004	21 / 30
05602	Istituzioni di fisica nucleare e subnucleare	25/02/2005	26 / 30
05609	Laboratorio di fisica della materia	29/07/2005	30 / 30
13880	Spettroscopia i parte	01/03/2006	28 / 30
00111	Metodi matematici della fisica	10/07/2006	28 / 30
00110	Istituzioni di fisica teorica	18/12/2006	30 / 30
10003	Fisica dei semiconduttori	16/07/2007	26 / 30
05608	Fisica dello stato solido	28/01/2008	30 / 30
13981	Fisica dei materiali sem	18/09/2008	30 / 30

ESPERIENZA PROFESSIONALE E/O PARTECIPAZIONI A PROGETTI

Ruolo svolto	Contratto di lavoro come tecnico di ricerca di primo livello (categoria salariale INM 297) presso il Laboratoire de Microelectronique de Puissance dell'Université François Rabelais di Tours, 16 rue Pierre et Marie-Curie, 37071, Tours, sotto la responsabilità scientifica del Professore Daniel Alquier.
Titolo	G2REC (Grand gap Rectifier) program (200700016 PMII G2REC) 21-12-2007.
Ente/Istituzione finanziatrice	"Agence de l'innovation industrielle AII" e StMicroelectronics
Importo totale finanziamento	€ 25.000.000
Riferimenti o n. protocollo	EA 3246 LMP EPU DE del 4-5-2009
Periodo di attività	dal 01/05/2009 al 31/07/2009

Descrizione attività

Il progetto si proponeva di sviluppare e perfezionare i processi di microlavorazione di materiali a larga band gap per la realizzazione di dispositivi di potenza e io mi sono occupata di analisi di stress su dispositivi MEMS (MicroElectroMechanical Systems) realizzati utilizzando strati etero epitassiali di semiconduttori "wide band-gap" (SiC e GaN) su substrati di silicio. Le strutture sono state caratterizzate meccanicamente tramite analisi di frequenze di risonanza e di deflessione, in condizioni statiche e dinamiche, che hanno permesso di ricavare il modulo di Young del materiale e lo stress indotto dalle crescite etero-epitassiali. Ho acquisito esperienza nei processi di fabbricazione dei MEMS, quindi tecniche litografiche con annesso utilizzo software per la definizione del pattern, metallizzazioni, attacchi umidi e dry e crescite etero-epitassiali.

Ruolo svolto

Borsa di Studio presso CNR-IMM di Catania VIII Strada 5, 95121 Catania (CT), sotto la responsabilità scientifica del Dott. Giuseppe D'Arrigo.

Titolo

Studio di materiali e tecnologie avanzate per la microelettronica.

Ente/Istituzione finanziatrice

STMicroelectronics Catania

Importo totale finanziamento

€ 150.000

Nominativo coordinatore del progetto

Contratto tra CNR-IMM Catania e STMicroelectronics

Riferimenti o n. protocollo

0000097 data 13/01/2011

Periodo di attività

dal 15/01/2011 al 14/01/2014

Descrizione attività

Ho studiato la transizione amorfo-cristallo in film planari e in nanostrutture di silicio mediante processi in situ con Microscopia Elettronica in Trasmissione (TEM). Le regioni amorse sono state ricavate con impianto ionico. Particolare attenzione è stata riservata alla modellizzazione ed alla quantificazione del danno prodotto da impianto ionico su scala nanometrica. È stata anche studiata l'influenza del materiale sottostante la regione amorfa nel processo di cristallizzazione. Parte dell'attività è stata svolta in collaborazione con la Raith GmbH di Dortmund.

Altre informazioni

Numero protocollo primo rinnovo: 0000097 del 12/01/2012

Numero protocollo secondo rinnovo: 0006496 del 21/12/2012

Riferimento Bando BS IMM010/2010/CT

Ruolo svolto

Assegno di Ricerca Post Dottorale tipo B presso CNR-IMM di

	Catania VIII Strada 5, 95121 Catania (CT), sotto la responsabilità scientifica del' Dott. Giuseppe d'Arrigo.
Titolo	"Formazione di nanostrutture a base di silicio mediante attacchi chimici catalizzati da metallo" nell'ambito del progetto PON02_0035_3416798 PLASTICS
Ente/Istituzione finanziatrice	MIUR
Importo totale finanziamento	€ 2.014.389,60
Importo finanziamento per Unità Operativa	€ 2.014.389,60
Nominativo coordinatore del progetto	St Microelectronics Sebastiano Ravesi
Riferimenti o n. protocollo	0000233 data 14/01/2014
Periodo di attività	dal 15/01/2014 al 14/05/2017
Descrizione attività	<p>Partendo dalle competenze acquisite durante il dottorato sull'attacco chimico del silicio assistito da metallo, ho approfondito lo studio sul ruolo svolto dal metallo depositato con tecniche elettrochimiche sfruttando le differenze di potenziale di ossido-riduzione dei vari materiali. Grazie a tale approccio che consiste nell'immersione del substrato in una soluzione contenente un precursore di ioni metallici e acido fluoridrico, è possibile ottenere nanoparticelle di varie dimensioni agendo su semplici parametri, come il tempo o la concentrazione degli ioni metallici in soluzione. È stato provato che i network metallici di oro e argento così ottenuti, se sottoposti a brevi trattamenti in acido fluoridrico a temperatura ambiente, subiscono le stesse modifiche ottenibili con processi termici più lunghi e a temperature più elevate. Lo studio è stato condotto principalmente con microscopio TEM, utilizzando substrati di silicio assottigliati a priori. L'osservazione è stata svolta sui campioni as deposited e poi sugli stessi ma dopo i trattamenti in acido fluoridrico. Le misure di spettrometria RBS ci hanno permesso di quantificare la quantità di metallo e di avere una stima su larga area della morfologia delle nanostrutture metalliche. Le misure di diffrazione da raggi X hanno rimarcato gli effetti dovuti al riposizionamento delle nano particelle sul substrato. La deposizione "electroless" è stata applicata anche a substrati di 3C-SiC. Le particelle metalliche sono state impiegate come catalizzatori in esperimenti di solar water splitting. In particolare è stato dimostrato come l'abilità delle nano particelle ad assistere la reazione di splitting dell'acqua, possa essere facilmente modificata tramite una scelta opportuna dei</p>

	tempi di deposizione.
Altre informazioni	Riferimento bando AR IMM029/2013/CT del 11/12/2013 Numero protocollo primo rinnovo:0006100 del 27/10/2015 Numero protocollo secondo rinnovo: 0005270 del 9/11/2016 *****
Ruolo svolto	Assegno di Ricerca Post Dottorale tipo B presso CNR-IMM di Catania VIII Strada 5, 95121 Catania (CT) sotto la responsabilità scientifica del Dott. Salvatore A Lombardo.
Titolo	"Technology demonstration of large-scale photoelectrochemical system for solar hydrogen production" nell'ambito del Progetto HORIZON 2020-JTI-FCH-2016-1 denominato "PECSYS" n. 735218.
Ente/Istituzione finanziatrice	Commissione europea
Importo totale finanziamento	€ 2.500.000
Importo finanziamento per Unità Operativa	€358.125
Nominativo coordinatore del progetto	Lombardo Salvatore
Riferimenti o n. protocollo	0002468 del 10/5/2017
Periodo di attività	dal 15/05/2017 ad oggi
Descrizione attività	L'obiettivo del progetto è la realizzazione di un sistema di dimensioni maggiori di 10m ² , costituito da un elettrolizzatore e da impianto fotovoltaico che lo alimenta, con un'efficienza (intesa come Solar to Hydrogen Conversion Efficiency) superiore al 6% e un degrado della stessa inferiore al 10% in 6 mesi. Durante le prime fasi dell'attività, ci siamo impegnati nello sviluppo di catalizzatori. Abbiamo scelto di sfruttare le tecniche electroless e le abbiamo adattate a substrati metallici e porosi di Nickel. L'utilizzo di tali materiali nelle celle elettrochimiche per water splitting, risulta particolarmente vantaggioso perché permette la veloce rimozione delle bolle di gas generate dalla reazione. La loro tridimensionalità tuttavia richiede delle condizioni di deposizione specifiche che permettano un ricoprimento ottimale di tutta la superficie a disposizione, come dimostrato nel corso dell'attività di ricerca. Abbiamo depositato Platino, Ossido di Iridio, Idrossido di Ferro e le deposizioni sono state studiate con tecniche microscopiche, spettroscopiche ed elettrochimiche. Tali materiali sono stati impiegati in elettrolizzatori alcalini che hanno permesso il raggiungimento di discrete efficienze di conversione. I test sono stati svolti outdoor, con sistemi di grandi dimensioni e la performance analizzata per diverse

settimane. Nel corso dell'attività, mi sono anche occupata della caratterizzazione del modulo fotovoltaico da utilizzare per alimentare gli elettrolizzatori realizzati. Questo mi ha permesso di acquisire familiarità con la caratterizzazione elettrica delle celle solari e i loro parametri caratteristici. Nella parte finale dell'attività è stato assemblato un sistema costituito da un elettrolizzatore con membrana a scambio protonico e un modulo bifacciale. Il sistema è stato testato per la produzione di idrogeno con esperimenti outdoor e le misure acquisite per 10 mesi ci hanno dato la possibilità di studiare gli effetti di irraggiamento e spettro solare sulla efficienza di produzione di idrogeno. È stata monitorata anche la temperatura dei vari componenti, grazie a termoresistenze inserite in vari punti sia sul modulo fotovoltaico che sull'elettrolizzatore. Un modello è tutt'ora in fase di elaborazione.

Altre informazioni

Riferimento bando AR IMM005/2017/CT

Numero protocollo primo rinnovo: 0002272 del 11/05/2018

Numero protocollo secondo rinnovo 0002776 del 15/05/2019

Numero protocollo terzo rinnovo 0002605 del 11/05/2020

Ruolo svolto

Assegno di Ricerca Post Dottorale tipo C presso CNR-IMM di Catania VIII Strada 5, 95121 Catania (CT) sotto la responsabilità scientifica del Dott.ssa Stefania M. Serena Privitera.

Titolo

"Toward Efficient Electrochemical Green Ammonia Cycle" nell'ambito del Progetto HORIZON 2020-LC-SC3-2020-RES-RIA denominato "TELEGRAM" Grant Agreement no. 101006941.

Ente/Istituzione finanziatrice

Commissione europea

Importo totale finanziamento

€ 3.468.000

Importo finanziamento per Unità Operativa

€358.125

Operativa

Nominativo coordinatore del progetto

Stefania M. Serena Privitera

Riferimenti o n. protocollo

0003685 del 12/5/2021

Periodo di attività

dal 15/05/2021 ad oggi

Descrizione attività

Il target del progetto è la realizzazione di un sistema capace di produrre ammoniacca evitando di operare alle condizioni inquinanti del processo tipicamente utilizzato a livello industriale, l'Haber Bosch. A tal fine occorre realizzare una cella elettrochimica che operi a pressione atmosferica e basse temperature dove l'ammoniaca possa essere ricavata per elettro-riduzione della molecola di azoto. I dati presenti in

letteratura evidenziano la presenza di problematiche legate al testing del processo, in quanto le contaminazioni ambientali di ammoniaca inficiano spesso i risultati ottenuti causando dei falsi positivi. A tal proposito, abbiamo messo a punto un protocollo di controllo che ci ha permesso di rimuovere questi effetti dalla quantità di ammoniaca generata durante i nostri esperimenti. Abbiamo sviluppato la realizzazione di materiali catalizzatori: ferro, molibdeno, rutenio, oro.

Le deposizioni sono state realizzate con tecniche solution-based, sfruttando processi elettrochimici spontanei electroless e non.

I materiali sono stati caratterizzati tramite microscopia elettronica, raggi X e con tecniche elettrochimiche.

Abbiamo analizzato la risposta e la stabilità di svariati substrati: Nickel foam, Carbon Cloth, Carbon Felt, Grafite.

Particolare attenzione è riservata alla misura dell'ammoniaca prodotta con tecniche spettrofotometriche.

Altre informazioni

Riferimento bando AR IMM014/2021/CT

Numero protocollo primo rinnovo: 0003365 del 03/05/2022

ATTIVITÀ DIDATTICA E DI DIFFUSIONE SCIENTIFICA

Protocollo N 1422 del 12 marzo 2019

INCARICO NELL'AMBITO DEL PROGETTO ALTERNANZA SCUOLA LAVORO - Convitto Nazionale Mario Cutelli "Liceo Classico Europeo", per 10 ore di tutoraggio.

CAPACITÀ E COMPETENZE PROFESSIONALI

Grazie alle attività in cui sono stata coinvolta ho acquisito abbondante esperienza in:

- ossidazione (termica, anodica);
- tecniche litografiche (ottica a proiezione, a contatto, elettronica, ionica);
- spin coating, spin on dopant;
- etching (soluzioni alcaline, dissoluzione anodica, attacchi dry, soluzioni piranha, stripping, lift off, soluzioni acide, assistito da metallo etc);
- impiantazione ionica;
- crescite epitassiali e deposizioni (CVD, sputter);
- tecniche di caratterizzazione (SEM, AFM, XRD, Raman, Spectral Reflectance, RBS, XPS);
- microscopia elettronica in trasmissione: preparativa di substrati blanket o strutturati, lamelle FIB, principali tecniche di osservazione (Bright Field, Dark Field, SAED, EDX, HRTEM, Two beam);
- elettrodeposizioni e di tecniche di caratterizzazione elettrochimiche;
- ho familiarità con cappe chimiche e con l'ambiente di clean room.

Ho frequentato i corsi FAD per la prevenzione e protezione sul posto di lavoro ed ottenuto i rispettivi attestati.

CAPACITÀ E COMPETENZE INFORMATICHE

Possiedono una ottima conoscenza del Pacchetto Office e dei programmi più comuni per elaborazioni di immagini. Ho un'ottima conoscenza dei software più comuni per l'analisi dei dati (Origin, Matlab) e di tutto il sistema operativo Windows. Grazie alle attività di ricerca che ho svolto ho acquisito un'ottima conoscenza di software specifici come Gatan Digital Micrograph, Autocad, SRIM, RUMP, del pacchetto CorelDraw, Image Pro Plus, CaRIne Crystallography, Tridyn

PARTECIPAZIONE A CONFERENZE

- **European Material Research Society, Spring Meeting 2011, 9-13 Maggio 2011 Nice, France**

Poster "Crystallization of Silicon Nanowires amorphized by Ge⁺ ion irradiation"

Authors: R. M. G. Milazzo, G. D'Arrigo, C. Bongiorno, C. Spinella, E. Rimini

- **European Material Research Society Spring Meeting 2013, 27-31 Maggio 2013, Strasbourg, France.**

Presentazione orale: "Maskless Implants of 20 keV Ga⁺ in Thin Crystalline Silicon on Insulator"

Authors: R.G. Milazzo, G. D'Arrigo, A.M. Mio, E. Rimini, C. Spinella, L. Peto, A. Nadzeyka, S. Bauerdick

- **IEEE NMDC 2014, 12-15 ottobre 2014 Acicastello (CT)**

Presentazione orale: "Electroless Deposition of Noble Metals Investigated with Rutherford Backscattering and Electron Microscopy"

Authors: R. G. Milazzo, G. D'Arrigo, A. M. Mio, C. Spinella, M. G. Grimaldi, E. Rimini.

Poster "Crystallization of silicon nanostructures amorphized with ion implantation"

R.G. Milazzo, G. D'Arrigo, A.M. Mio, E. Rimini, C. Spinella, L. Peto, A. Nadzeyka, S. Bauerdick

Ruolo svolto nell'attività: Fabbricazione del materiale, caratterizzazione, acquisizione ed analisi del dato.

- **NANOSEA 2016, 3-8 luglio 2016 Giardini Naxos (ME).**

Poster: "Gold nanoparticles deposition on 3C-SiC by electroless plating"

R. G. Milazzo, S. Privitera, G. Litrico, F. La Via and E. Rimini.

Presentazione orale: "Influence of HF on the morphology of electroless deposited Au clusters"

R. G. Milazzo, A. M. Mio, G. D'Arrigo, E. Smecca, A. Alberti, G. Fisichella, F. Giannazzo, M. G. Grimaldi, C. Spinella, E. Rimini

- **MATERIALS 2016, 12-16 dicembre 2016 Acicastello (CT)**

Presentazione orale: "Gold nanoparticles on 3c-sic substrates by electroless deposition."

R. G. Milazzo, S. Privitera, G. Litrico, S. Scalese, S. Mirabella, F. La Via, S. Lombardo and E. Rimini

Poster: "Morphological and electrical modifications on electroless deposited gold clusters by HF treatments"

R. G. Milazzo, A. M Mio, G. D'Arrigo, E. Smecca, A. Alberti, G. Fisichella, F. Giannazzo, C. Spinella, and E. Rimini

- **2018 MRS Spring Meeting, 2-6 aprile 2018 Phoenix Arizona USA**

Poster: Electroless Pt Deposition on Nickel Foam Electrodes for Hydrogen Evolution Reaction

R.G. Milazzo, S. M. S. Privitera, D. D'Angelo, S. Scalese, S. Di Franco, S. Lombardo

- **WODIM 2018, 10-14 giugno 2018, Berlino, Germania.**

Presentazione orale: "IrOx functionalized nickel foam electrodes for efficient energy conversion devices".

R. G. Milazzo, M. S. Privitera, S. Scalese, S. Lombardo

- **International Bunsen Discussion Meeting, 1-5 aprile 2109, Taormina (ME)**

Poster: "Effect of morphology and mechanical stability on Pt coated Ni foam for hydrogen evolution reaction"

S. M. S. Privitera, R. G. Milazzo, S. Scalese, S. Lombardo

- **235th ECS meeting, 26-30 maggio 2019 Dallas, Texas USA**

Presentazione orale: "IrOx nanoparticles deposition on Ni foam electrodes by galvanic displacement for catalytic applications."

R. G. Milazzo, S. M. S. Privitera, S. Scalese, F. Monforte, G. G. Condorelli and S. Lombardo

- **Fismat 2019, 1-4 ottobre 2019 Catania (CT)**

Presentazione orale: "Ni-Fe Electrodes fabrication for efficient oxygen evolution reaction in water splitting systems".

D. Sengupta, S. M. S. Privitera, R. G. Milazzo, C. Bongiorno, S. Scalese, S. Lombardo

- **107 Congresso Nazionale SIF, 13-17 settembre 2021 (online)**

Presentazione orale: "Catalysts for green hydrogen generation".

R. G. Milazzo, S. M. S. Privitera, S. Scalese, F. Monforte, G. G. Condorelli, S. Lombardo

- **2022 IEEE 49th Photovoltaics Specialists Conference (PVSC), 5-10 Giugno 2022, Philadelphia, Pennsylvania USA**

Poster: "Effects of solar spectrum and albedo on the performance of bifacial Si heterojunction mini-modules".

M. Leonardi, R. Corso, A. Scuto, R. G. Milazzo, C. Connelli, M. Foti, C. Gerardi, F. Bizzarri, S. M. S. Privitera, S. Lombardo

- **4th International Conference on Material Science & Nanotechnology, 24-25 marzo 2022, Lisbona, Portogallo**

Presentazione orale: "Direct synthesis and characterization of MIL-101 (Fe) crystals on carbon-based substrate".

G. Tranchida, L. Pulvirenti, M. Leonardi, R. G. Milazzo, G. G. Condorelli, S. M. S. Privitera

- **242 ECS Meeting, 9-13 Ottobre 2022, Atlanta, Georgia USA**

Presentazione orale: "Iron Based Catalysts for Nitrogen Reduction Reaction".

R. G. Milazzo, M. Leonardi, G. Tranchida, S. Scalese, L. Pulvirenti, G. G. Condorelli, C. Bongiorno. S. Lombardo, and S. M. S. Privitera

PARTECIPAZIONE A CONFERENZE SU INVITO

AIV conference, 7-10 Maggio 2019, Giardini Naxos (ME)

Presentazione orale: Electroless deposited IrOx nanoparticles for Ni foam functionalization with low iridium loading.

R. G. Milazzo, S. M. S. Privitera, S. Scalese, F. Monforte, G. G. Condorelli and S. Lombardo

Poster: Nano - Porous PtNPs on Si substrates obtained with galvanic displacement deposition

R. G. Milazzo, S. M. S. Privitera, C. Bongiorno, S. Scalese, S. Mirabella, S. Lombardo, E. Rimini

PARTECIPAZIONE A SCUOLE DI FORMAZIONE

AMPERE 2th HJT school

Module full scale automated pilot line Catania, 8-10 ottobre 2019

LISTA DELLE PUBBLICAZIONI*

*Fonte di riferimento Google Scholar

Tipologia di prodotto	Proceeding in atto di congresso
Titolo	3C-SiC heteroepitaxial growth on Inverted Silicon Pyramids (ISP).
Elenco autori	G. D'Arrigo, A. Severino, R. G. Milazzo, C. Bongiorno, N. Piluso, G. Abbondanza, M. Mauceri, G. Condorelli, F. La Via.
Ruolo svolto:	Concettualizzazione, acquisizione ed analisi del dato.
Rivista, volume, pagine.	Materials Science Forum, vol. 645–648, Trans Tech Publications, Ltd., Apr. 2010, pp. 135–138.
Codice identificativo (ISSN)	978-0-87849-279-4
Anno di pubblicazione:	2010
DOI	https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/msf.645-648.135
Citazioni	10

Tipologia di prodotto	Articolo su rivista
Titolo	Ag-assisted chemical etching of (100) and (111) n-type silicon substrates by varying the amount of deposited metal.
Elenco autori	R. G. Milazzo, G. D'Arrigo, C. Spinella, M. G. Grimaldi, E. Rimini.
Ruolo svolto:	Concettualizzazione, acquisizione ed analisi del dato. Corresponding author.
Rivista, volume, pagine.	Journal of The Electrochemical Society, Vol 159 D521
Impact factor	4.371
Codice identificativo (ISSN)	0013-4651 (stampata); 1945-7111 (web)
Anno di pubblicazione:	2012
DOI	https://doi.org/10.1149/2.008209jes
Citazioni	30

Tipologia di prodotto	Articolo su rivista
Titolo	Investigation of Ag-assisted chemical etching on (100) and (111) contiguous silicon surfaces.
Elenco autori	R. G. Milazzo, G. D'Arrigo, C. Spinella, M. G. Grimaldi, E. Rimini.
Ruolo svolto:	Concettualizzazione, acquisizione ed analisi del dato. Corresponding author.
Rivista, volume, pagine.	ECS Journal of Solid State Science and Technology, Vol 9 P405
Impact factor	2.483

- Codice identificativo (ISSN) Print 2162-8769; Online 2162-8777
Anno di pubblicazione: 2013
DOI <https://doi.org/10.1149/2.002311jss>
Citazioni 13

- Tipologia di prodotto Articolo su rivista
Titolo Maskless implants of 20keV Ga+ in thin crystalline silicon on insulator surfaces.
Elenco autori A. M. Mio, G. D'Arrigo, R. G. Milazzo, E. Rimini, C. Spinella, L. Peto, A. Nadzeyka, S. Bauerdick.
Ruolo svolto: Concettualizzazione, acquisizione ed analisi del dato.
Rivista, volume, pagine. Journal of Applied Physics, Vol 113, P044315
Impact factor 2.877
Codice identificativo (ISSN) Print 0021-8979; Online 1089-7550
Anno di pubblicazione: 2013
DOI <https://doi.org/10.1063/1.4789625>
Citazioni 5

- Tipologia di prodotto Articolo su rivista
Titolo Electroless deposition of silver investigated with Rutherford backscattering and electron microscopy.
Elenco autori R. G. Milazzo, G. D'Arrigo, A. M. Mio, C. Spinella, M. G. Grimaldi, E. Rimini.
Ruolo svolto: Concettualizzazione, acquisizione ed analisi del dato.
Corresponding author.
Rivista, volume, pagine. ECS Journal of Solid State Science and Technology, Vol3 P235
Impact factor 2.483
Codice identificativo (ISSN) Print 2162-8769; Online 2162-8777
Anno di pubblicazione: 2014
DOI <https://doi.org/10.1149/2.0031407jss>
Citazioni 9

- Tipologia di prodotto Articolo su rivista
Titolo Maskless nano-implant of 20keV Ga+ in bulk Si(100) substrates.
Elenco autori R. G. Milazzo, G. D'Arrigo, A. M. Mio, E. Rimini, C. Spinella, L. Peto, A. Nadzeyka, S. Bauerdick.
Ruolo svolto: Concettualizzazione, acquisizione ed analisi del dato.
Corresponding author.
Rivista, volume, pagine. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research section B: Beam Interactions with Materials and Atoms Vol 341 P7-12

Impact factor	1.279
Codice identificativo (ISSN)	0168-583X
Anno di pubblicazione:	2014
DOI	https://doi.org/10.1016/j.nimb.2013.11.044
Citazioni	2

Tipologia di prodotto	Proceeding in atto di congresso
Titolo	Electroless deposition of gold investigated with Rutherford Backscattering and electron microscopy.
Elenco autori	R. G. Milazzo, A. M. Mio, G. D'Arrigo, C. Spinella, M. G. Grimaldi, E. Rimini.
Ruolo svolto:	Concettualizzazione, acquisizione ed analisi del dato. Corresponding author.
Rivista	2014 IEEE 9th Nanotechnology Materials and Devices Conference (NMDC) pp 37-40
Codice identificativo (ISSN)	978-1-4799-8060-4
Anno di pubblicazione:	2014
DOI	10.1109/NMDC.2014.6997416
Citazioni	4

Tipologia prodotto	Articolo su rivista
Titolo	Coalescence of silver clusters by immersion in diluted HF solution.
Elenco autori	R. G. Milazzo, A. M. Mio, G. D'Arrigo, M. G. Grimaldi, C. Spinella, E. Rimini.
Ruolo svolto:	Concettualizzazione, acquisizione ed analisi del dato. Corresponding author.
Rivista	The journal of chemical physics Vol143, 024306
Impact factor	4.304
Codice identificativo (ISSN)	Printed 0021-9606; Online 1089-7690
Anno di pubblicazione:	2015
DOI	https://doi.org/10.1063/1.4926530
Citazioni	6

Tipologia prodotto	Articolo su rivista
Titolo	Influence of hydrofluoric acid treatment on electroless deposition of Au clusters.
Elenco autori	R. G. Milazzo, A. M. Mio, G. D'Arrigo, E. Smecca, A. Alberti, G. Fisichella, F. Giannazzo, C. Spinella, E. Rimini.
Ruolo svolto:	Concettualizzazione, acquisizione ed analisi del dato. Corresponding author.
Rivista	Beilstein Journal of Nanotechnology, Vol8, 183-189

- Impact factor 3.272
Codice identificativo (ISSN) Online 2190-4286
Anno di pubblicazione: 2017
DOI doi:10.3762/bjnano.8.19
Citazioni 7

- Tipologia prodotto Articolo su rivista
Titolo Formation, morphology and optical properties of electroless deposited gold nanoparticles on 3C-SiC.
Elenco autori R. G. Milazzo, S. M. S. Privitera, G. Litrico, S. Scalese, S. Mirabella, F. La Via, S. Lombardo, E. Rimini.
Ruolo svolto: Concettualizzazione, acquisizione ed analisi del dato.
Corresponding author.
Rivista The Journal of Physical Chemistry C, Vol121, P4304-4311
Impact factor 4.177
Codice identificativo (ISSN) Print 1932-7447; Online 1932-7455
Anno di pubblicazione: 2017
DOI https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.6b11638
Citazioni 12

- Tipologia prodotto Articolo su rivista
Titolo Transition from coherent to stochastic electron heating in ultrashort relativistic laser interaction with structured targets.
Elenco autori G. Cristoforetti, P. Londrillo, P. K. Singh, F. Baffigi, G. D'Arrigo, A. D Lad, R. G. Milazzo, A. Adak, M. Shaikh, D. Sarkar, G. Chatterjee, J. Jha, M. Krishnamurthy, G. R. Kumar, L. A. Gizzi.
Ruolo svolto: Concettualizzazione, acquisizione ed analisi del dato.
Rivista Scientific Report, Vol7, P1-8
Impact factor 4.997
Codice identificativo (ISSN) 2045-2322
Anno di pubblicazione: 2017
DOI https://doi.org/10.1038/s41598-017-01677-5
Citazioni 30

- Tipologia prodotto Articolo su rivista
Titolo Photo-electrochemical water splitting in silicon based photocathodes enhanced by plasmonic/catalytic nanostructures.
Elenco autori T. Han, S. M. S. Privitera, R. G. Milazzo, C. Bongiorno, S. Di Franco, F. La Via, X. Song, Y. Shi, M. Lanza, S. A. Lombardo.
Ruolo svolto: Concettualizzazione, acquisizione ed analisi del dato.

Rivista	Materials Science and Engineering B, Vol225, P128-133
Impact factor	3.407
Codice identificativo (ISSN)	Online 0921-5107
Anno di pubblicazione:	2017
DOI	https://doi.org/10.1016/j.mseb.2017.08.022
Citazioni	13

Tipologia prodotto	Articolo in rivista
Titolo	Spontaneous galvanic displacement of Pt nanostructures on nickel foam: synthesis, characterization and use for hydrogen evolution reaction.
Elenco autori	R. G. Milazzo, S. M. S. Privitera, D. D'Angelo, S. Scalese, S. Di Franco, F. Maita, S. Lombardo.
Ruolo svolto:	Concettualizzazione, acquisizione ed analisi del dato.
Rivista	International Journal of Hydrogen Energy, Vol43, P7903-7910
Impact factor	7.139
Codice identificativo (ISSN)	0360-3199
Anno di pubblicazione:	2018
DOI	https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2018.03.042
Citazioni	18

Tipologia prodotto	Proceeding in atto di congresso
Titolo	Transparent MoOx and SiOx Window Layers for Heterojunction Silicon Solar Cells.
Elenco autori	M. Tucci, F. Menchini, L. Serenelli, L. Martini, M. Izzi, G. Stracci, P. Mangiapane, E Salza, S. Lombardo, R. G. Milazzo.
Ruolo svolto:	Acquisizione dati.
Rivista	35th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition, P639-644
Codice identificativo (ISBN)	3-936338-50-7
Anno di pubblicazione:	2018
DOI	10.4229/35thEUPVSEC20182018-2AV.3.8
Citazioni	-

Tipologia prodotto	Articolo su rivista
Titolo	Applicability of a New Sulfonated Pentablock Copolymer Membrane and Modified Gas Diffusion Layers for Low-Cost Water Splitting Processes.
Elenco autori	S. Filice, G. Urzì, R. G. Milazzo, S. M. S. Privitera, S. A. Lombardo, G. Compagnini, S. Scalese.
Ruolo svolto:	Acquisizione dati.
Rivista	Energies, Vol12, P2064

Impact factor	3.004
Codice identificativo (ISSN)	1996-1073
Anno di pubblicazione:	2019
DOI	https://doi.org/10.3390/en12112064
Citazioni	5

Tipologia prodotto	Articolo su rivista
Titolo	Effect of Morphology and Mechanical Stability of Nanometric Platinum Layer on Nickel Foam for Hydrogen Evolution Reaction.
Elenco autori	R. G. Milazzo, S. M. S. Privitera, S. Scalese, S. A. Lombardo.
Ruolo svolto:	Concettualizzazione, acquisizione ed analisi del dato.
Rivista	Energies, Vol12, P3116
Impact factor	3.004
Codice identificativo (ISSN)	1996-1073
Anno di pubblicazione:	2019
DOI	https://doi.org/10.3390/en12163116
Citazioni	4

Tipologia prodotto	Articolo su rivista
Titolo	Ni foam electrode solution impregnated with Ni-Fe _x (OH) _y catalysts for efficient oxygen evolution reaction in alkaline electrolyzers.
Elenco autori	D. Sengupta, S. M. S. Privitera, R. G. Milazzo, C. Bongiorno, S. Scalese, S. A. Lombardo.
Ruolo svolto:	Concettualizzazione, acquisizione ed analisi del dato.
Rivista	RSC Advances, Vol10, P25426-25434
Impact factor	4.036
Codice identificativo (ISBN)	2046-2069
Anno di pubblicazione:	2020
DOI	https://doi.org/10.1039/D0RA03856C
Citazioni	2

Tipologia prodotto	Articolo su rivista
Titolo	New insight into Pt nucleation mechanism on Si surface during galvanic displacement deposition.
Elenco autori	R. G. Milazzo, S. M. S. Privitera, S. Scalese, S. Mirabella, C. Bongiorno, S. A. Lombardo, E. Rimini.
Ruolo svolto:	Concettualizzazione, acquisizione ed analisi del dato.
Rivista	Journal of Physics and Chemistry of Solids, Vol148, P109722
Impact factor	4.383
Codice identificativo (ISBN)	0022-3697

Anno di pubblicazione: 2020
DOI <https://doi.org/10.1016/j.jpccs.2020.109722>
Citazioni 5

Tipologia prodotto Articolo su rivista
Titolo The climatic response of thermally integrated photovoltaic–electrolysis water splitting using Si and CIGS combined with acidic and alkaline electrolysis.

Elenco autori I. B. Pehlivan, U. Malm, P. Neretnieks, A. Glösen, M. Müller, K. Welter, S. Haas, S. Calnan, A. Canino, R. G. Milazzo, S. M. S. Privitera, S. A. Lombardo, L. Stolt, M. Edoff, T. Edvinsson.

Ruolo svolto: Acquisizione dati
Rivista Sustainable Energy & Fuels, Vol4, P6011-6022
Impact factor 6.813
Codice identificativo (ISBN) 2398-4902
Anno di pubblicazione: 2020
DOI <https://doi.org/10.1039/D0SE01207F>
Citazioni 11

Tipologia prodotto Articolo su rivista
Titolo Highly efficient solar hydrogen production through the use of bifacial photovoltaics and membrane electrolysis.

Elenco autori S. M. S. Privitera, M. Muller, W. Zwaygardt, M. Carmo, R. G. Milazzo, P. Zani, M. Leonardi, F. Maita, A. Canino, M. Foti, F. Bizzarri, C. Gerardi, S. A. Lombardo.

Ruolo svolto: Concettualizzazione, acquisizione ed analisi del dato.
Rivista Journal of Power Sources, Vol473, P228619
Impact factor 9.794
Codice identificativo (ISBN) 03787753
Anno di pubblicazione: 2020
DOI <https://doi.org/10.1016/j.jpowsour.2020.228619>
Citazioni 16

Tipologia prodotto Articolo su rivista
Titolo Ultralow loading electroless deposition of IrOx on nickel foam for efficient and stable water oxidation catalysis.

Elenco autori R. G. Milazzo, S. M. S. Privitera, S. Scalese, F. Monforte, C. Bongiorno, G. G. Condorelli, S. A. Lombardo.

Ruolo svolto: Concettualizzazione, acquisizione ed analisi del dato.
Rivista International Journal of Hydrogen Energy, Vol45, P26583-26594
Impact factor 7.139

Codice identificativo (ISBN)	0360-3199
Anno di pubblicazione:	2020
DOI	https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2020.07.049
Citazioni	10

Tipologia prodotto	Articolo su rivista
Titolo	Development of Various Photovoltaic-Driven Water Electrolysis Technologies for Green Solar Hydrogen Generation
Elenco autori	S. Calnan, R. Bagacki, F. Bao, I Dorbandt, E. Kemppainen, C. Schary, R. Schlatmann, M. Leonardi, S. A. Lombardo, R. G. Milazzo, S. M. S. Privitera, F. Bizzarri, C. Connelly, D. Consoli, C. Gerardi, P. Zani, M. Carmo, S. Haas, M. Lee, M. Mueller, W. Zwaygardt, J. Oscarsson, L. Stolt, M. Edoff, T. Edvinsson, I. B. Pehlivan
Ruolo svolto:	Acquisizione e analisi dei dati.
Rivista	Solar RRL, 2021, 2100479
Impact factor	9.173
Codice identificativo (ISSN)	2367-198X
Anno di pubblicazione:	2022
DOI	https://doi.org/10.1002/solr.202100479
Citazioni	15

Tipologia prodotto	Articolo su rivista
Titolo	The Effects of Module Temperature on the Energy Yield of Bifacial Photovoltaics: Data and Model
Elenco autori	M. Leonardi, R. Corso, R. G. Milazzo, C. Connelly, M. Foti, C. Gerardi, F. Bizzarri, S. Privitera, S. A. Lombardo.
Ruolo svolto:	Acquisizione e analisi dei dati
Rivista	Energies 15, 22
Impact factor	3.004
Codice identificativo (ISSN)	1996-1073
Anno di pubblicazione:	2021
DOI	https://doi.org/10.3390/en15010022
Citazioni	14

Tipologia prodotto	Proceeding in atto di congresso
Titolo	Effects of solar spectrum and albedo on the performance of bifacial Si heterojunction mini-modules
Elenco autori	M. Leonardi, R. Corso, A. Scuto, R. G. Milazzo, C. Connelly, M. Foti, C. Gerardi, F. Bizzarri, S. MS Privitera, S. A. Lombardo.
Ruolo svolto:	Acquisizione dati

Rivista 2022 IEEE 49th Photovoltaics Specialists Conference (PVSC)
pp. 0567-0569

Impact factor -

Codice identificativo (ISBN) 978-1-7281-6118-1

Anno di pubblicazione: 2022

DOI 10.1109/PVSC48317.2022.9938515

Citazioni -

Tipologia prodotto Articolo su rivista

Titolo Outdoor performance of GaAs/bifacial Si heterojunction four-terminal system using optical spectrum splitting

Elenco autori A. Scuto, R. Corso, M. Leonardi, R.G. Milazzo, S.M.S. Privitera, C. Colletti, M. Foti, F. Bizzarri, C. Gerardi, S. A. Lombardo.

Ruolo svolto: Acquisizione dati

Rivista Solar Energy 241, 483-491

Impact factor 7.188

Codice identificativo (ISSN) 0038-092X

Anno di pubblicazione: 2022

DOI <https://doi.org/10.1016/j.solener.2022.06.032>

Citazioni 1

Tipologia prodotto Data in Brief

Titolo Data on the design optimization, indoor characterization and outdoor testing of GaAs/Bifacial Si heterojunction four-terminal photovoltaic systems

Elenco autori A. Scuto, R. Corso, M. Leonardi, R.G. Milazzo, S.M.S. Privitera, C. Colletti, M. Foti, F. Bizzarri, C. Gerardi, S. A. Lombardo.

Ruolo svolto: Acquisizione dati

Rivista Data in Brief 45, 108609

Impact factor -

Codice identificativo (ISSN) 2352-3409

Anno di pubblicazione: 2022

DOI <https://doi.org/10.1016/j.dib.2022.108609>

Citazioni 1

Tipologia prodotto Articolo su rivista

Titolo Role of the Membrane Transport Mechanism in Electrochemical Nitrogen Reduction Experiments

Elenco autori M. Leonardi, G. Tranchida, R. Corso, R. G. Milazzo, S. A. Lombardo, S. M. S. Privitera.

Ruolo svolto: Concettualizzazione, acquisizione ed analisi del dato.

Rivista	Membranes, 12, 969
Impact factor	4.562
Codice identificativo (ISSN)	2077-0375
Anno di pubblicazione:	2022
DOI	https://doi.org/10.3390/membranes12100969
Citazioni	1

Tipologia prodotto	Articolo su rivista
Titolo	Strategies to improve the catalytic activity of Fe-based catalysts for nitrogen reduction reaction
Elenco autori	G. Tranchida, R. G. Milazzo, M. Leonardi, S. Scalese, L. Pulvirenti, G. G. Condorelli, C. Bongiorno, S. A. Lombardo, S. M. S. Privitera.
Ruolo svolto:	Concettualizzazione, acquisizione ed analisi del dato. Corresponding author
Rivista	International Journal of Hydrogen Energy, <i>in press</i>
Impact factor	7.139
Codice identificativo (ISSN)	0360-3199
Anno di pubblicazione:	2023
DOI	https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2023.03.241
Citazioni	-

Ho preso visione e autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196/2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

Catania 8 Aprile 2023

Rachele Milazzo