

DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE DI CERTIFICAZIONI

(art. 46 D.P.R. n. 445/2000)

DICHIARAZIONI SOSTITUTIVE DELL'ATTO DI NOTORIETA'

(art. 47 D.P.R. n.445/2000)

La sottoscritta **FILICE SIMONA**

NATA A _____ PROV. _____

IL _____

ATTUALMENTE RESIDENTE A:

INDIRIZZO:

TELEFONO:

EMAIL: _____

POSTA CERTIFICATA:

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**

Curriculum vitae et studiorum

Indicatori Bibliometrici:

H - index	10 (Scopus)	11 (Google Scholar)
Numero di pubblicazioni	21 (Scopus)	22 (Google Scholar)
Numero di Citazioni	330 (Scopus)	390 (Google Scholar)

Carriera lavorativa e attività:

Ruolo Svolto

Assegno di Ricerca Post Dottorale di tipo B presso il Consiglio Nazionale delle ricerche – Istituto IMM sede di Catania

Periodo di Attività

12/02/2020 – 11/08/2021

Tematica del Bando

“Studio chimico-fisico di superfici ed interfacce di semiconduttori e ossidi innovativi per applicazioni in dispositivi RF” bando n° AR IMM033/2019/CT

Catania, 27/08/2021

Responsabile Scientifico	Dott.ssa Silvia Scalese.
Risultati ottenuti	Durante questo progetto, mi sono occupata della caratterizzazione morfologica e strutturale di ossidi semiconduttori di origine naturale e dello studio chimico-fisico della superficie del biossido di titanio e delle proprietà all' interfaccia in acqua/etanolo.
Periodo di Attività	12/02/2018 – 11/02/2020
Tematica del Bando	<i>“Preparazione e caratterizzazione strutturale, chimica, ottica ed elettrica di membrane (polimeriche e/o nanocomposite) per applicazioni nel “water splitting”, bando N AR IMM017/2017/CT</i>
Responsabile Scientifico	Dott.ssa Silvia Scalese.
Risultati ottenuti	<p>Durante questo progetto, mi sono occupata della fabbricazione di un prototipo di elettrolizzatore PEM per la produzione di idrogeno da acqua; della sintesi, modifica e caratterizzazione chimica, strutturale ed elettrica di:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. membrane nanocomposite scambiatrici di protoni (Nafion e altri polimeri sulfonati con all'interno nanostrutture di carbonio e/o ossidi inorganici); 2. di gas diffusion layer a base di carbonio modificati mediante deposizione per elettroforesi di catalizzatori nanostrutturati e layers polimerici: <p>I materiali così modificati sono testati all'interno del prototipo costruito.</p>
Periodo	Febbraio 2013 – Aprile 2013
Ruolo Svolto	Stagista
Ente/Azienda	Laboratorio di analisi chimiche e microbiologiche Geolab – Rende
Attività	<p>Mi sono principalmente occupata di analisi chimiche e microbiologiche su acque, rifiuti e alimenti; analisi dell'olio, analisi merceologiche (proteine carboidrati fibre, elementi minerali, grassi e composizione acidica, umidità, ceneri, sali); analisi di contaminanti (residui di fitofarmaci, micotossine...); analisi di metalli pesanti, analisi e classificazione dei rifiuti, analisi di acque, materiali inerti, aria, polveri, fumi, nebbie, terreni, foglie, mangimi, fertilizzanti. Durante il periodo ho acquisito le principali nozioni in termini di leggi sul trattamento di rifiuti, acque, terreni, alimenti; ho acquisito conoscenza dei principali metodi accreditati per la determinazione di contaminanti in matrici ambientali, alimentari e rifiuti.</p> <p>Tecniche utilizzate: spettroscopia UV-VIS, cromatografia ionica, cromatografia HPLC, ICP, digestione di matrici, analizzatori acque.</p> <p>Ho affinato le mie capacità di comunicazione e mediazione, di gestione delle attività ed organizzazione del lavoro in maniera autonoma ed efficiente, lavorando per priorità e rispettando le scadenze.</p> <p>Ho ricevuto sempre feedback positivi per il mio operato.</p>
	Catania, 27/08/2021

Periodo
Ruolo Svolto
Ente/Azienda
Attività

Dicembre 2012 – Febbraio 2013

Stagista

Laboratorio di analisi chimiche e microbiologiche Delvit - Cosenza
Mi sono principalmente occupata di analisi chimiche e microbiologiche su acque, rifiuti e alimenti; analisi dell'olio, analisi merceologiche (proteine carboidrati fibre, elementi minerali, grassi e composizione acidica, umidità, ceneri, sali); analisi di contaminanti (residui di fitofarmaci, micotossine...); analisi di metalli pesanti, analisi e classificazione dei rifiuti, analisi di acque, materiali inerti, aria, polveri, fumi, nebbie, terreni, foglie, mangimi, fertilizzanti. Durante il periodo ho acquisito le principali nozioni in termini di leggi sul trattamento di rifiuti, acque, terreni, alimenti; ho acquisito conoscenza dei principali metodi accreditati per la determinazione di contaminanti in matrici ambientali, alimentari e rifiuti.

Tecniche utilizzate: spettroscopia UV-VIS, cromatografia ionica, cromatografia HPLC, ICP, digestione di matrici, analizzatori acque.

Ho affinato le mie capacità di comunicazione e mediazione, di gestione delle attività ed organizzazione del lavoro in maniera autonoma ed efficiente, lavorando per priorità e rispettando le scadenze.

Ho ricevuto sempre feedback positivi per il mio operato.

Collaborazioni scientifiche:

- con il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università degli Studi di Catania per sintesi e caratterizzazione di nanomateriali e membrane nanocomposite da applicare in processi fotocatalitici per la rimozione di contaminante dalle acque e la produzione di idrogeno;
- con il Dipartimento di Scienze matematiche e informatiche, scienze fisiche e scienze della terra dell'Università degli Studi di Messina per caratterizzazione chimico-fisica di nanomateriali;
- con il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina per la sintesi, modifica e caratterizzazione chimico fisica di materiali a base di carbonio, argille naturali e nanocompositi polimerici;
- con il Dipartimento di Scienze Chimiche dell'Università degli Studi di Catania per sintesi e caratterizzazione di nanomateriali e membrane nanocomposite da applicare in processi fotocatalitici per la rimozione di contaminante dalle acque e la produzione di idrogeno e per la sintesi e modifica di nanomateriali mediante processi laser;
- con il Dipartimento di Scienze Biologiche, geologiche e ambientali dell'Università degli Studi di Catania per investigare le proprietà antibatteriche e la tossicità di nanomateriali (a base di carbonio o ossidi inorganici) e membrane nanocomposite da applicare in processi fotocatalitici per la rimozione di contaminante dalle acque e la produzione di idrogeno;
- con il Dipartimento di Ingegneria Chimica (Department of Process and Chemical Engineering) dell'Università Tecnologica di Varsavia per la sintesi e caratterizzazione di membrane nanocomposite testate come filtri per la rimozione di contaminanti dalle acque e di argille naturali nanostrutturate testate in processi di adsorbimento e fotocatalisi per la rimozione di contaminanti dalle acque.

Attività di didattica:

- Correlatrice di una tesi triennale dal titolo *Modifica laser di sistemi TiO_2 colloidali per applicazioni fotocatalitiche nella produzione di idrogeno;*

Catania, 27/08/2021

- Correlatrice di una tesi magistrale dal titolo *Trattamento laser di nanoparticelle di TiO₂ per la produzione fotocatalitica di idrogeno*;
- Seminario *Nanomateriali per applicazioni fotocatalitiche* durante il corso di Chimica Fisica dei Materiali e Laboratorio presso il Dipartimento di Chimica dell'Università di Catania in data 30/11/2018.
- Seminario *Nanomateriali per applicazioni fotocatalitiche* durante il corso di Chimica Fisica dei Materiali e Laboratorio presso il Dipartimento di Chimica dell'Università di Catania in data 29/10/2019.
- Tutor nel progetto di alternanza scuola lavoro con il Convitto Nazionale Mario Cutelli "Liceo Classico Europeo" di Catania 24-27 Novembre 2019.

Corsi e Scuole (certificate con attestato di partecipazione/frequenza):

14-19 Maggio 2017	Gargnano	8th EPF Summer School sui fenomeni di trasporto in polimeri e materiali ibridi. Organizzata dall' Associazione Italiana di Scienza e Tecnologia delle Macromolecole (AIM) e European Polymer Federation (EPF). La partecipazione alla scuola ha permesso l'acquisizione dei principali meccanismi alla base dei processi di trasporto di massa ed energia in materiali polimerici.
Novembre 2016	Università degli Studi di Catania (Italia)	Corso di Radioprotezione tenuto da International Radiation Protection Association (IRPA)
Giugno 2016	Università degli Studi di Catania (Italia)	Corso di Scientific Writing tenuto dalla Dottoressa Maria Bellantone – Senior Publishing Editor Springer, Dordrecht, The Netherlands
Giugno 2016	BRIT Bio-nanotech Research and Innovation Tower, Università degli Studi di Catania (Italia)	Workshop and training course on “High-performance Confocal Raman Imaging and Correlative Microscopy”
9-13 Maggio 2016	Duisburg-Essen University, Essen, Germany	PhD School on Nanoparticle Generation and Excitation by Lasers in Liquids La partecipazione alla scuola ha permesso l'acquisizione dei principali meccanismi alla base dei processi di irraggiamento laser e ablazione laser per la modifica e la sintesi di nano materiali in liquido.
Dicembre 2015		Corso di Sicurezza nei laboratori e negli ambienti di lavoro
23-25 marzo 2015		Corso di Sicurezza nei laboratori e negli ambienti di lavoro
Giugno 2014		ECDL-IT Security
Luglio 2012		Cambridge ESOL Entry Level Certificate in ESOL International Level B1
		Catania, 27/08/2021

Luglio 2012

English Language Certificate by the Linguistic Department of University of Calabria
Level B2

Carriera universitaria, scolastica e formazione:

Novembre 2014
– Ottobre 2017

Università degli Studi di Catania in collaborazione con l'Istituto per la Microelettronica e i Microsistemi (IMM) sede di Catania

Dottorato di Ricerca in Scienze dei Materiali e Nanotecnologie XXX Ciclo conseguito il 16 Marzo 2018, N di registro della pergamena 126335/inf.

sotto la supervisione del Professor Giuseppe Compagnini e della Dottoressa Silvia Scalese.

Il corso di dottorato ha la finalità di preparare gli studenti in qualità di giovani ricercatori nell'ambito dei processi di sintesi e caratterizzazione di nanomateriali e della loro applicazione in diversi ambiti quali, in particolare, l'energia e l'ambiente.

In particolare, l'attività di ricerca svolta durante questo periodo si è principalmente concentrata sulla sintesi, modifica e caratterizzazione di nanomateriali (ossidi inorganici quali biossido di titanio e ossido di bismuto e di materiali a base di carbonio quali ossido di grafene, grafene e nanotubi di carbonio) mediante processi chimici e processi laser in liquido. Sono state studiate le proprietà chimico-fisico di superfici ed interfacce di semiconduttori e ossidi in solventi e le modifiche apportate mediante irraggiamento laser in funzione dell'ambiente di reazione.

Le proprietà fotocatalitiche dei materiali tal quali e modificati sono state studiate per la produzione fotocatalitica di idrogeno dall'acqua e in ambito di purificazione ambientale. Tali materiali sono stati testati tal quali o dispersi all'interno di matrici polimeriche come adsorbenti e/o fotocatalizzatori per la rimozione di contaminanti dalle acque. Inoltre le proprietà elettriche degli stessi materiali sono state investigate e correlate alle loro proprietà strutturali per la realizzazione di sensori e biosensori.

Durante il periodo di dottorato sono risultata vincitrice di una borsa Erasmus Plus presso il Department of Process and Chemical Engineering – Warsaw University of Technology (Gennaio-Aprile 2017).

Gennaio – Aprile
2017

Department of Process and Chemical Engineering – Warsaw University of Technology

Attività di ricerca svolta presso la Warsaw University of Technology durante il corso di dottorato in qualità di visiting PhD student sotto la supervisione del Professor Leon Gradon.

Durante questo periodo ho lavorato con diversi gruppi di ricerca per la preparazione e caratterizzazione di filtri polimerici a base fibrosa mediante la tecnica di melt-blown. I filtri preparati sono stati testati per la separazione di particelle solide e liquide da matrici liquidi o aria, per la separazione di gas, per la purificazione delle acque e la separazione di emulsioni olio/acqua. Tali filtri sono stati modificati mediante l'introduzione di nanoparticelle per la riduzione dell'effetto di biofouling e l'aumento delle prestazioni nei processi di separazione. Inoltre, ho partecipato allo studio di filtri a coalescenza per i processi di cleaning del diesel.

Catania, 27/08/2021

Master di II Livello in Servizi di Prototipazione e Ricerca per le nuove Tecnologie e i nuovi Materiali (SPRINT) nell'ambito del progetto di formazione PONA3_00370/F1(Bando pubblicato con D.R. n° 2231 del 31/10/2012) MIUR - PONA3_00370, Programma Operativo Nazionale Ricerca e Competitività per le Regioni della Convergenza – 2007/2013, conseguito il 17/11/2014 con votazione 110/110 e lode.

Certificato di conseguimento del titolo Reg. Cert. 9832 del 29/11/2018

Obiettivo generale del master "Servizi di Prototipazione e Ricerca per le Nuove Tecnologie e i nuovi materiali" è stato quello di fornire le competenze e gli strumenti per la gestione strategica e operativa e la valorizzazione della ricerca e dei suoi risultati/prodotti, nonché della strumentazione altamente tecnologica. Durante tale periodo di formazioni ho acquisito le nozioni di base sulla scienza e tecnologia dei materiali combinando le conoscenze chimiche, fisiche e ingegneristiche dei materiali con competenze economiche e manageriali per operare nel campo della innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi e della qualificazione e diagnostica dei materiali su varia scala (nano, micro e macro). La qualifica conseguita è quella di Esperto tecnico nell'uso di strumentazione complessa per la preparazione di nanostrutture e film, lo studio e l'analisi di nuove tecnologie e nuovi materiali.

Durante il periodo di master è stato svolto un tirocinio di un anno sotto la supervisione della Dottoressa Isabella Nicotera del Laboratorio di chimica fisica Terenzi UNICAL, Arcavacata di Rende (Italia). Durante tale tirocinio, mi sono occupata della sintesi di nanocompositi polimerici a base di diversi polimeri commerciali (PVDF, PES) e di Nafion con nanostrutture di carbonio (nanotubi, nanotubi organomodificati, ossido di grafene e ossido di grafene diversamente funzionalizzato) e biossido di titanio. Le membrane sono state preparate mediante casting o doctor blade e sono state caratterizzate dal punto di vista meccanico (DMA) e vengono condotte analisi sulle proprietà di trasporto, in particolare protonico, delle membrane polimeriche composite attraverso metodi NMR per la loro applicazione come membrane a scambio protonico nelle fuel cells.

Durante lo stesso periodo è stata avviata una collaborazione con il Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto per la Microelettronica e i Microsistemi sede di Catania sotto la supervisione della Dottoressa Silvia Scalese. Durante tale attività di ricerca, mi sono occupata della sintesi e modifica di materiali nanostrutturati, ad esempio nanostrutture di carbonio; della caratterizzazione morfologico\strutturale di membrane nanocomposite costituite da nanoparticelle di biossido di titanio e nanostrutture di carbonio disperse all'interno del Nafion e altre matrici polimeriche; dello studio delle proprietà adsorbenti e fotocatalitiche delle nanostrutture e dei nanocompositi e della loro capacità di degradazione dei principali inquinanti presenti nelle acque.

Catania, 27/08/2021

Tecniche utilizzate: caratterizzazione mediante SEM, spettroscopia IR e TGA, elettrodeposizione per elettroforesi, sintesi di nanostrutture per scarica d'arco, definizione delle proprietà fotocatalitiche mediante irraggiamenti con simulatore solare e misure di assorbanza con spettrofotometro UV-VIS, misure di diffusione NMR su sistemi polimerici, preparazione di film polimerici mediante casting o doctor blade.

Tale esperienza di ricerca è descritta in una tesi finale dal titolo *Graphene-based polymeric membranes for efficient removal of dyes from water*, dove sono riportati i risultati riguardanti le proprietà fotocatalitiche e di assorbimento dei nanocompositi e dei materiali nanostrutturati per la purificazione delle acque a partire dalla loro capacità di degradazione di coloranti organici in acqua. La capacità di degradazione di contaminanti in acqua da parte dei sistemi polimerici viene confrontata a seconda della composizione del nanocomposito (tipo di matrice polimerica, tipo di materiale nanostrutturato), del processo di sintesi, delle proprietà morfologico-strutturale dei fillers e dei nanocompositi e in funzione della natura del contaminante stesso

LAUREA MAGISTRALE IN CHIMICA (LM-54 - CLASSE DELLE LAUREE MAGISTRALI IN SCIENZE CHIMICHE DI CUI AL D.M. 16 MARZO 2007), conseguita in data 05/10/2012 con la votazione 110/110.

N di registro della pergamena 39616 del 20/05/2013

Numero Registro : CE20140740005000001 del certificato di laurea

La tesi è intitolata "*Effetto della forza ionica sugli equilibri di complessazione tra lo ione Al(III) e la trans-4-idrossi-L-prolina*" ed ha carattere sperimentale.

Relatore: Dottoressa Emilia Furia

La tesi è incentrata sullo studio degli equilibri di complessazione tra lo ione Al(III) e la trans-4-idrossi-L-prolina mediante titolazioni potenziometriche e controllo dell'effetto della forza ionica. E' stato definito un modello di speciazione fra lo ione e il legante, scelti data la loro rilevanza a livello biologico, mediante misure termodinamiche in condizioni d'equilibrio. A tal scopo sono state calcolate le costanti di protonazione del legante e le costanti di formazione dei complessi a 298,15 K e a diverse forze ioniche, in modo da verificare anche l'effetto di quest'ultima sugli equilibri indagati.

Principali materie studiate: chimica organica, chimica inorganica, chimica fisica, chimica analitica, chimica strumentale, quantomeccanica.

LAUREA TRIENNALE IN CHIMICA (21 - CLASSE DELLE LAUREE IN SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE di cui al D.M. 04/08/2000) indirizzo CONTROLLO DELL'AMBIENTE E DELLA SALUTE, in data 21/12/2009 con la votazione 110/110.

N di registro della pergamena 25337 del 12/01/2010

Numero Registro : CE20090228005000009 del certificato di laurea

Catania, 27/08/2021

Gennaio 2010 –
Ottobre 2012

Università degli Studi
della Calabria (Italia)

Ottobre 2005 –
Dicembre 2009

Università degli Studi
della Calabria (Italia)

La tesi è intitolata “*Studio teorico del meccanismo di protonolisi del legame Pt-C in complessi di Pt(II)*” ed ha carattere sperimentale.

Relatore: Dottoressa Emilia Sicilia

Mediante calcoli quanto-meccanici ab initio si determina il cammino di reazione seguito preferenzialmente per l’attivazione di legami C-H da parte di complessi di Pt(II) nel caso sia di leganti fosfinici sia di leganti amminici. E’ stata esaminata l’influenza della natura dei leganti del complesso metallico riferendoci in particolare alla loro natura hard-soft. L’analisi computazionale delle differenze energetiche tra i due meccanismi ha consentito di stabilire qual è il cammino preferito e il composto che più favorevolmente permette la catalisi del processo. Tutti i calcoli necessari per la costruzione delle superficie di energie sono stati effettuati mediante il codice di calcolo Gaussian03 a livello di teoria DFT. I dati teorici ottenuti sono stati confrontati con i dati sperimentali esistenti riportati in letteratura.

Principali materie studiate: chimica organica, chimica inorganica, chimica fisica, chimica analitica, chimica strumentale, quantomeccanica.

Diploma di maturità scientifica P.N.I. (Piano Nazionale Informatica) – voto finale 100/100.

- Buon rendimento durante i cinque anni del liceo.
- Materie principali: matematica, fisica, chimica, filosofia, storia, geografia, geografia astronomica, storia dell’arte e disegno, latino, biologia, linguaggi di programmazione, logica.

Settembre 2000 - Liceo Scientifico G.B.
Luglio 2005 (5 Scorza, Cosenza (Italia)
anni)

Competenze tecniche di laboratorio:

1. Applicazione dei metodi Density Functional (DF) per lo studio delle interazioni metallo-legante con particolare riferimento al calcolo di Superfici di Energia Potenziale.
2. Studio teorico dei meccanismi elementari dei processi catalitici mediati da composti contenenti metalli di transizione, sia in fase omogenea sia eterogenea.
3. Studio di equilibri di complessazione, determinazione delle costanti di protonazione e delle costanti di formazione di complessi in funzione della forza ionica mediante titolazioni potenziometriche e sviluppo di un modello di speciazione;
4. Analisi chimiche e microbiologiche su matrici ambientali (acqua, terreni), rifiuti e matrici agro alimentari secondo le procedure accreditate e riportate nelle norme vigenti;
5. Analisi e classificazione dei rifiuti;
6. Uso di tecniche e strumentazioni analitiche (titolazioni, spettroscopia Uv-Visibile, ICP, HPLC, cromatografia ionica, digestione con le microonde) per analisi chimiche e microbiologiche su matrici ambientali e agro-alimentari;
7. Conoscenza delle procedure accreditate per il controllo e l’analisi su matrici ambientali e in particolare per l’analisi delle acque;
8. Sintesi chimica dell’ossido di grafene mediante metodo di Hummers, modifica dello stesso mediante processi di funzionalizzazione chimica (es. funzionalizzazione mediante reazione con ammine);
9. Processi laser in liquido per la modifica e/o riduzione di nanostrutture di carbonio (ossido di grafene) e la formazione di compositi ibridi con ossidi inorganici per applicazioni ambientali (rimozione di contaminanti dalle acque per adsorbimento e/o fotocatalisi, attività antibatterica);

Catania, 27/08/2021

10. Caratterizzazione chimico fisica di materiali nanostrutturati a base di carbonio tal quali e modificati mediante processi laser o funzionalizzazione chimica;
11. Studio delle proprietà chimico-fisiche di ossidi inorganici e semiconduttori;
12. Studio chimico-fisico di superfici ed interfacce di semiconduttori e ossidi in solventi;
13. Studio dei processi base e delle modifiche apportate ad ossidi semiconduttori mediante irraggiamento laser in funzione dell'ambiente di reazione;
14. Studio di processi di irraggiamento laser in liquido per la sintesi e modifica di ossidi inorganici nanostrutturati a fine di aumentarne le proprietà fotocatalitiche per applicazioni ambientali e produzione di idrogeno;
15. Studio e modifica delle proprietà chimico-fisiche e dell'attività fotocatalitica di alluminio silicati nanostrutturati con ossidi semiconduttori (ossidi di ferro);
16. Preparazione di membrane nanocomposite mediante casting e doctor blade;
17. Preparazione di membrane nanocomposite porose mediante tecnica phase inversion;
18. Caratterizzazione morfologica di materiali nanostrutturati e nanocompositi polimerici mediante spettroscopia a scansione elettronica;
19. Caratterizzazione chimico-fisica di materiali nanostrutturati e nanocompositi polimerici mediante spettroscopia Uv-Visible, Raman, IR e XPS, analisi termogravimetriche, Z potential e dynamic light scattering;
20. Studio dell'attività fotocatalitica di materiali nanostrutturati (a base di carbonio e/o ossidi inorganici) per la produzione di idrogeno mediante fotocatalisi a partire dall'acqua;
21. Sintesi, caratterizzazione chimico fisica e delle proprietà fotocatalitiche e di adsorbimento di materiali nanostrutturati e nanocompositi polimerici per applicazioni ambientali (rimozione di contaminanti dalle acque per adsorbimento e/o fotocatalisi, attività antibatterica);
22. Preparazione di filtri a base di fibre mediante tecnica di melt-blown e applicazione in processi di separazione di nanoparticelle solido/liquidi da liquido o gas, per la purificazione dell'acqua, per la separazione di gas, la separazione di emulsioni olio/acqua.
23. Studio di metodologie per la modifica di filtri per la purificazione dell'acqua con elevate proprietà antibatteriche;
24. Studio delle proprietà di trasporto di materiali nanostrutturati e nanocomposite polimerici mediante misure NMR di diffusione protonica;
25. Caratterizzazione meccanica di film polimerici mediante dynamic mechanical analysis;
26. Caratterizzazione elettrica di ossido di grafene (tal quale o modificato mediante processi chimici, termici e processi laser) e di compositi di materiali a base di carbonio e semiconduttori per la preparazione di sensori, biosensori e sensori per gas;
27. Elettrodeposizione di materiali nanostrutturati e polimerici per elettroforesi e dielettroforesi;
28. Fabbricazione di un prototipo di elettrolizzatore PEM per la produzione di idrogeno da acqua;
29. Sintesi, modifica e caratterizzazione chimica, strutturale ed elettrica di membrane nanocomposite scambiatrici di protoni (Nafion e altri polimeri sulfonati con all'interno nanostrutture di carbonio e/o ossidi inorganici);
30. Sintesi, modifica e caratterizzazione chimica, strutturale ed elettrica di gas diffusion layer a base di carbonio modificati mediante deposizione per elettroforesi di catalizzatori nanostrutturati e layers polimerici;
31. Test di materiali nanostrutturati e/o nanocompositi polimerici come catalizzatori, elettroliti solidi e gas diffusion layer in celle elettrolitiche per la produzione di idrogeno.
32. Studio teorico sperimentale delle proprietà chimico fisiche all'interfaccia ossido semiconduttore/solvente.
33. Caratterizzazione morfologica e delle proprietà chimico fisiche di clay di origine naturale per applicazione come adsorbenti e fotocatalizzatori in ambito di purificazione delle acque.
34. Preparazione e studio delle proprietà chimico fisiche di coating polimerici funzionali per filtri usati in ambito di purificazione delle acque.

Catania, 27/08/2021

Abilità ed interessi:

Competenze linguistiche	<ul style="list-style-type: none">• Italiano (madrelingua).• Inglese B1 Cambridge (ESOL Entry Level Certificate in ESOL International Level B1)• <p>Corso di Inglese per la scrittura scientifica tenuto da docenti differenti presso l'Università della Calabria e l'Università degli studi di Catania.</p> <p>Certificazione per la lingua inglese di livello B2 acquisita presso il Centro Linguistico di Ateneo dell'Università degli Studi della Calabria.</p>
Abilità informatiche	<p>ECDL-IT Security</p> <p>Buona conoscenza dei seguenti programmi di uso scientifico:</p> <ul style="list-style-type: none">• Scifinder;• OriginPro 8.1;• XPS Peak: <p>Buona conoscenza di Office suites (Microsoft Office, OpenOffice.org/LibreOffice). Conoscenza dei sistemi operativi: Windows (XP, Vista, 7 ed 8), Linux (Ubuntu 12.10, Ubuntu 14.04), Mac OS X. Ottima conoscenza dei browser internet per la ricerca e l'invio di dati.</p>
Altre qualità	<p>Ottime proprietà di comunicazione sviluppate durante il periodo degli studi universitari, come correlatrice di elaborati di tesi, come relatrice a conferenze internazionali. In queste occasioni e nella vita di tutti i giorni ho dimostrato di possedere una mente aperta alle novità, una buona propensione al dialogo e al rispetto delle idee altrui, buone soft skills, curiosità, apertura a nuove idee, propensione al lavoro di gruppo, attitudine a lavorare per obiettivi, lavoro bene in autonomia e con precisione. Durante i brevi o lunghi periodi di permanenza all'estero ho sviluppato un'ottima propensione ad integrarmi facilmente in ambienti nuovi, favorendo gli scambi culturali e prendendo parte a collaborazioni.</p> <p>Spiccate competenze organizzative sviluppate nel periodo di studi, dirigendo e organizzando i gruppi di lavoro; nel corso di esperienze di lavoro e nel corso dell'attività di ricerca come studente e come correlatrice per elaborati di tesi.</p>
Hobby ed interessi	<p>Sport, viaggiare, lingue e culture straniere, musica, cibo, crescita personale, volontariato, letteratura (impegnata e di svago).</p>

Pubblicazioni Scientifiche:

1. D. D'Angelo, **S. Filice**, S. Libertino, V. Kosma, I. Nicotera, V. Privitera, S. Scalese, Photocatalytic properties of Nafion membranes containing graphene oxide/titania nanocomposites, 2014 IEEE 9th Nanotechnology Materials and Devices Conference, NMDC 2014. **DOI:** [10.1109/NMDC.2014.6997420](https://doi.org/10.1109/NMDC.2014.6997420)
2. **S. Filice**, D. D'Angelo, S. Libertino, I. Nicotera, V. Kosma, V. Privitera, S. Scalese, Graphene oxide and titania hybrid Nafion membranes for efficient removal of methyl orange dye from water, Carbon 82 (2015) 489-499-499. doi.org/10.1016/j.carbon.2014.10.093
3. **S. Filice**, D. D'Angelo, S.F. Spanò, G. Compagnini, M. Sinatra, L. D'Urso. E. Fazio, V. Privitera and S. Scalese, Modification of graphene oxide and graphene oxide-TiO₂ solutions by pulsed laser irradiation for dye removal from water, Mater. Sci. Semic. Process. (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.mssp.2015.07.073>.

Catania, 27/08/2021

4. S. Baldo, V. Scuderi, L. Tripodi, A. La Magna, S.G. Leonardi, N. Donato, G. Neri, **S. Filice** and S. Scalese, Defects and gas sensing properties of carbon nanotube-based devices, *J. SENS. SYST.* 4 (2015), 25–30. doi:10.5194/jsss-4-25-2015
5. S. Scalese, I. Nicotera, D. D'Angelo, **S. Filice**, S. Libertino, C. Simari, K. Dimos, V. Privitera, Cationic and anionic azo-dye removal from water by sulfonated graphene oxide nanosheets in Nafion membranes, *New Journal of Chemistry*, 2016, **40**, 3654-3663 DOI: 10.1039/C5NJ03096J
6. Buccheri MA, D'Angelo D, Scalese S, Spanò SF, **Filice S**, Fazio E, Compagnini G, Zimbone M, Brundo MV, Pecoraro R, Alba A, Sinatra F, Rappazzo G, Privitera V. Modification of graphene oxide by laser irradiation: a new route to enhance antibacterial activity. *Nanotechnology*. 2016 Jun 17;27(24):245704. doi: 10.1088/0957-4484/27/24/245704.
7. **S. Filice**, G. Compagnini, R. Fiorenza, S. Scirè, L. D'Urso, M. E. Fragalà, P. Russo, E. Fazio, S. Scalese, Laser processing of TiO₂ colloids for an enhanced photocatalytic water splitting activity, *Journal of Colloid and Interface Science*, (2017), 489, 181-187. doi:10.1016/j.jcis.2016.08.013
8. Scalese S; Baldo S; D'Angelo D; **Filice S**; Bongiorno C; Reitano R; Fazio E; Conoci S; La Magna A, Electrical properties and oxygen functionalities in ethanol-treated and thermally modified graphene oxide, *Journal of Applied Physics*, (2017), 121 (15), 155105. doi.org/10.1063/1.4981888
9. G. Compagnini, C. La Rosa, L. D'Urso, S. Scirè, R. Fiorenza, **S. Filice**, S. Scalese, Laser micro-nano-nanomanufacturing and 3D microprinting, Springer, In Press
10. **S. Filice**, D. D'Angelo, A. Scarangella, D. Iannazzo, G. Compagnini and S. Scalese, Highly effective and reusable sulfonated pentablock copolymer nanocomposites for water purification applications. *RSC Advances*, (2017), 7(72):45521-45534. DOI: [10.1039/C7RA08000J](https://doi.org/10.1039/C7RA08000J)
11. D. D'Angelo, **S. Filice***, A. Scarangella, D. Iannazzo, G. Compagnini, S. Scalese, Bi₂O₃ / Nexar® polymer nanocomposite membranes for visible photocatalytic applications, *Catalysis Today*. doi.org/10.1016/j.cattod.2017.12.013
12. R. Pecoraro, D. D'Angelo, **S. Filice**, S. Scalese, F. Capparucci, F. Marino, C. Iaria, G. Guerriero, D. Tibullo, E. M. Scalisi, A. Salvaggio, I. Nicotera, M. V. Brundo, Toxicity evaluation of graphene oxide and titania loaded Nafion membranes in zebrafish, Accepted by *Frontiers in Physiology*. doi: 10.3389/fphys.2017.01039
13. D. D'Angelo, **S. Filice**, M. Miritello, C. Bongiorno, E. Fazio, F. Neri, G. Compagnini and S. Scalese, b-Bi₂O₃ reduction by laser irradiation in liquid environment, *Physical Chemistry Chemical Physics*, 2018, DOI: 10.1039/C8CP00146D
14. **S Filice**, G Urzì, RG Milazzo, SMS Privitera, SA Lombardo, G Compagnini, S Scalese, Applicability of a New Sulfonated Pentablock Copolymer Membrane and Modified Gas Diffusion Layers for Low-Cost Water Splitting Processes, *Energies* **2019**, 12, 2064; doi:10.3390/en12112064
15. S Boscarino, **S Filice**, A Sciuto, S Libertino, M Scuderi, C Galati, S Scalese, Investigation of ZnO-decorated CNTs for UV Light Detection Applications, *Nanomaterials* 9 (8), 1099; doi:10.3390/en12112064
16. **S Filice**, R Fiorenza, R Reitano, S Scalese, S Sciré, G Fisicaro, I Deretzis, A La Magna and G Compagnini, Study of the role of ethanol in laser treated TiO₂ colloids for photocatalytic water splitting *ACS Applied Nano Materials* 3 (9), 9127-9140
17. G Fisicaro, **S Filice**, S Scalese, G Compagnini, R Reitano, L Genovese, S Goedecker, I Deretzis and A La Magna, Wet Environment Effects for Ethanol and Water Adsorption on Anatase TiO₂ (101) *The Journal of Physical Chemistry C* 124 (4), 2406-2419 <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.9b05400>

Catania, 27/08/2021

18. **S Filice**, M Mazurkiewicz-Pawlicka, A Malolepszy, L Stobinski, R Kwiatkowski, A Boczkowska, L Gradon, S Scalese Sulfonated pentablock copolymer membranes and graphene oxide addition for efficient removal of metal ions from water *Nanomaterials* 10 (6), 1157.

19. E L Sciuto, **S Filice**, M A Coniglio, G Faro, L Gradon, C Galati, N Spinella, S Libertino, S Scalese Antimicrobial s-PBC Coatings for Innovative Multifunctional Water Filters *Molecules* 25 (21), 5196.

20. **S. Filice**, R. Fiorenza, R. Reitano, S. Scalese, S. Scire, G. Fisicaro, I. Deretzis, A. La Magna, C. Bongiorno, G. Compagnini TiO₂ Colloids Laser-Treated in Ethanol for Photocatalytic H₂ Production *ACS Applied Nano Materials* 2020, 3 (9), 9127-9140.

21. **S. Filice**, C. Bongiorno, S. Libertino, G. Compagnini, L. Gradon, D. Iannazzo, A. La Magna and S. Scalese, Structural Characterization and Adsorption Properties of Dunino Raw Halloysite Mineral for Dye Removal from Water *Materials* 2021, 14, 3676.

22. E.L. Sciuto, P. Laganà, **S. Filice**, S. Scalese, S. Libertino, D. Corso, G. Faro, M.A. Coniglio Environmental Management of Legionella in Domestic Water Systems: Consolidated and Innovative Approaches for Disinfection Methods and Risk Assessment. *Microorganisms* 2021, 9, 577.

Partecipazioni a conferenza nazionali e internazionali:

Su invito:

S. Filice*, G. Compagnini and S. Scalese

“Highly effective and reusable sulfonated polymer nanocomposites for water purification applications”.

Invited talk alla XXIV Conferenza AIV 7-10 Maggio 2019, Giardini Naxos, Italia.

S. Filice, I. Nicotera, D.D'Angelo, S.Libertino, V.Kosma, S.Scalese, C. Simari, V. Privitera **“CNT-TiO₂ composites in Nafion membranes for efficient dye degradation in water ”.**

Oral presentation at IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference October 12-15, 2014 ACI CASTELLO, ITALY

S. Scalese, S. Filice, D. D'Angelo, S. Libertino, V. Kosma, I. Nicotera, V. Privitera.

“ Organo-modified graphene oxide for safe azo-dye removal from water”

Oral presentation at E-MRS 2015 Spring Meeting, May 11-15 Lille, France.

S. Filice, D. D'Angelo, S.F. Spanò, G. Compagnini, M. Sinatra, E. Fazio, V. Privitera and S. Scalese. **“Modification of graphene oxide and graphene oxide-TiO₂ solutions by pulsed laser irradiation for dye degradation”**

Oral presentation at E-MRS 2015 Spring Meeting, May 11-15 Lille, France.

Oral presentation at GRAPHITA 2015, September, 14-18 Bologna, Italy.

Oral presentation at FISMAT 2015, 28 September – 02 October 2015, Palermo, Italy.

S. Filice, D. D'Angelo, L. D'Urso, A. Scarangella, D. Iannazzo, G. Compagnini, V. Privitera and S. Scalese

“Hybrid sulfonated pentablock copolymer nanocomposites for water purification applications”

Oral presentation at E-MRS 2016 Spring Meeting, May 2-6 Lille, France.

S. Filice, D. D'Angelo, L. D'Urso, A. Scarangella, D. Iannazzo, G. Compagnini, V. Privitera and S. Scalese

“Embedding nanomaterials in sulphonated polymers for water purification applications”

Oral presentation at International Conference on NANOstructures and nanomaterials SEIf-Assembly 2016 (*NanoSEA 2016*) 4-8 July Giardini Naxos, Messina.

Catania, 27/08/2021

S. Filice, Giuseppe Compagnini, Roberto Fiorenza, Salvatore Scirè, Luisa D'Urso, Maria Elena Fragalà, Orazio Puglisi, Enza Fazio, Silvia Scalese

"In liquid' laser modification and photocatalytic water splitting activity of TiO₂ nanoparticles"

Oral presentation at International Conference on NANOstructures and nanomaterials SELF-Assembly 2016 (NanoSEA 2016) 4-8 July Giardini Naxos, Messina

Oral presentation at Conference on Advanced Nanoparticle Generation and Excitation by Lasers in Liquids (ANGEL), May 9-13 Essen, Germany.

S. Filice, R. Fiorenza, L. D'Urso, S. Scirè, E. Fazio, S. Scalese and Giuseppe Compagnini

"Laser processing of TiO₂ colloids for an enhanced photocatalytic water splitting activity"

Oral presentation at Materials 2016 Catania.

S. Filice, D. D'Angelo, A. Scarangella, D. Iannazzo, E. Fazio, G. Compagnini and S. Scalese

Bi₂O₃ / Nexar® polymer nanocomposite membrane for photocatalytic applications

Oral presentation at E-MRS 2017 Spring Meeting, May 2-6 Strasbourg, France.

S. Filice, G. Urzi, R.G. Milazzo, S. Privitera, S.A. Lombardo, G. Compagnini and S. Scalese

New sulfonated pentablock copolymer membranes for water splitting application

Oral presentation at E-MRS 2018 Fall Meeting, September 17-20 Warsaw, Poland.

S. Filice*, G. Compagnini and S. Scalese

Highly effective and reusable sulfonated pentablock copolymer nanocomposites for water purification applications

Oral at 25th Topical Meeting of the International Society of Electrochemistry 12-15 Maggio 2019, Toledo Spagna

S. Filice*, Roberto Fiorenza, Giuseppe Compagnini, Salvatore Scirè, G. Fiscaro, Ioannis Deretzis, Antonino La Magna and Silvia Scalese

Solvent effect on laser treated TiO₂ nanoparticles for enhanced photocatalytic activity

Oral at FISMAT 30 Settembre – 4 Ottobre 2019, Catania Italia

S. Filice, D. D'Angelo, G. Compagnini, M. Sinatra, E. Fazio, V. Privitera and S. Scalese

Tuning of the oxygen-functionalities on Graphene Oxide and Graphene Oxide-TiO₂ by Pulsed Lased Irradiation for dye degradation

Poster at Conference on Advanced Nanoparticle Generation and Excitation by Lasers in Liquids (ANGEL), May 9-13 Essen, Germany.

S. Filice, D. D'Angelo, A. Scarangella, D. Iannazzo, L. D'Urso, G. Compagnini and S. Scalese.

Hybrid sulfonated pentablock copolymer membranes with titania and graphene oxide for azo-dye removal from water

Poster at Materials 2016 Catania.

Silvia Scalese, Daniele D'Angelo, Salvatore Baldo, Simona Filice, Corrado Bongiorno, Riccardo Reitano, Enza Fazio, Sabrina Conoci, Antonino La Magna,

Chemical and thermal modification of graphene oxide for sensing applications

Poster at E-MRS 2017 Spring Meeting, May 2-6 Strasbourg, France.

S. Filice, G. Urzi, R.G. Milazzo, S. Privitera, S.A. Lombardo, G. Compagnini, S. Scalese,

"New sulfonated pentablock copolymer membranes and modified gas diffusion layers for the improvement of Ir free water splitting processes."

Poster at 25th Topical Meeting of the International Society of Electrochemistry 12-15 Maggio 2019, Toledo Spagna

S. Filice, G. Urzi, R.G. Milazzo, S. Privitera, S.A. Lombardo, G. Compagnini and S. Scalese

New sulfonated pentablock copolymer membranes for water splitting application

Poster at FISMAT 30 Settembre – 4 Ottobre 2019, Catania Italia

Premi nazionali e internazionali:

Best Student Award

EMRS Spring Meeting 2016

May 2016

In recognition of best student presented during EMRS 2016 Symposium A (Hybrid materials: from the laboratory to the market)

CENIDE Student Participation Grants and Student Travel Grant

Conference on Advanced Nanoparticle Generation and Excitation by Lasers in Liquids (ANGEL), May 9-13 Essen, Germany

May 2016

In recognition of best PhD student curriculum and research project for the participation at the conference.

CENIDE Student Participation Grants

4th Conference on Advanced Nanoparticle Generation and Excitation by Lasers in Liquids (ANGEL)

In recognition of best PhD student curriculum and research project for the participation at the PhD school on laser processes.

May 2016

Student Participation Grants

In recognition of best PhD student curriculum and research project for the 8th EPF Summer School on Transport Phenomena in Polymers and Hybrid Materials. Lago di Garda, Italy, Maggio 2017.

Vincitrice di una borsa Erasmus Plus bando prot. 83366 DR 2332 del 14/07/2016 per trascorrere un periodo come visiting researcher presso il Department of Process and Chemical Engineering – Warsaw University of Technology (Gennaio-Aprile 2017).

Idoneità in procedure selettive per posizioni di livello superiore a quella per la quale si concorre:

Bando di selezione CNR n.368.34 RIC Prot. AMMCEN n. 0069098- Concorso pubblico, per titoli ed esami, per l'assunzione con contratto di lavoro a tempo pieno e indeterminato di n. 7 unità di personale con il profilo di Ricercatore - III livello professionale presso strutture del Consiglio Nazionale delle Ricerche afferenti all'Area Strategica Chimica e tecnologia dei materiali - G.U. n. 88 del 06/11/2018

La sottoscritta dichiara di aver superato tutte le prove del suddetto bando e di risultare pertanto nella relativa graduatoria di idoneità Graduatoria - Prot. AMMCNT n. 0080348/2019 del 15/11/2019 - Pubbl. su sito URP in data 15/11/2019

Altro:

- Membro della Topic Board of Coatings (MDPI)
- Ho seguito diversi studenti come correlatrice di tesi magistrale che triennale dal titolo *Laser irradiation process on TiO₂ colloids for photocatalytic water splitting ; Laser irradiation process on TiO₂ colloids for enhanced photocatalytic activity;*
- Collaboratore come referee con le seguenti riviste scientifiche: Arabian Journal of Chemistry, Desalination and Water Treatment; Journal of Environmental Management; Journal of Cleaner Production; Catalysis Today; Journal of Membrane Science; Processes; Materials; Journal of the American Ceramic Society; Applied Sciences (MDPI); International Journal of Energy Research (John Wiley & Sons); Molecules (MDPI); Materials (MDPI); Processes (MDPI);
- Patente di guida di categoria B.
- Acquisizione 24 cfu per l'insegnamento.
- Tutor di chimica, fisica e matematica presso scuole private.

Ultima modifica, il 23 Agosto 2021.

La sottoscritta acconsente al trattamento dei dati personali ai sensi del D.Lgs.196/2003.

Catania, il 27 Agosto 2021

Simona Filice