

FORMATO EUROPEO
PER IL CURRICULUM
VITAE



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome **ARENA PIETRO**
Indirizzo [REDACTED]
Telefono [REDACTED]
Fax
E-mail ● **pietro.arena02@unipa.it**
Nazionalità Italiana
Data di nascita [REDACTED]

**ESPERIENZA
LAVORATIVA**

CONTRATTI

- Date (da – a) Agosto 2018 – In essere
- Lavoro Assegno di ricerca della durata di 3 anni presso il Dipartimento di Energia, Ingegneria dell'Informazione e Modelli Matematici (DEIM) dell'Università degli Studi di Palermo, finanziato nell'ambito dell'EUROfusion Engineering Grant di HORIZON 2020 e connesso all'esecuzione del progetto "Liquid metal technology for IFMIF/DONES".
- Principali attività Sviluppo di modello ai volumi finiti del Target Assembly di IFMIF/DONES al fine di investigarne il comportamento termo-fluidodinamico sia in condizioni di funzionamento nominali che transitorie adottando codici di calcolo di fluidodinamica computazionale (CFD).
Modellazione del circuito idraulico del litio con un approccio tramite codici di sistema per studiarne il comportamento termo-fluidodinamico tanto in condizioni nominali quanto, soprattutto, in condizioni transitorie incidentali.
Contribuzione alle attività sperimentali da svolgersi presso i laboratori del Centro Ricerche del Brasimone tramite la preparazione della matrice dei test da effettuare, nonché contribuendo operativamente alle diverse fasi sperimentali.
- Responsabile Scientifico Prof. Pietro Alessandro Di Maio
Dipartimento dell'Energia, Sezione di Ingegneria Nucleare
Università di Palermo
Viale delle Scienze, 90128, Edificio 6
Palermo, ITALIA
- Tipo di attività Analisi teorico-numerica del Target Assembly di IFMIF/DONES e del circuito idraulico del litio.
Partecipazione alle attività sperimentali.

FORMATO EUROPEO
PER IL CURRICULUM
VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome

Indirizzo

Città

Paese

Telefono

Altre informazioni

ESPERIENZA
LAVORATIVA

Contratti

• Data (da - a)

• Lavoro

• Principali attività

• Responsabilità Scientifiche

• Tipi di attività

Agosto 1998 - In corso
Assegnazione di ricerca della durata di 3 anni presso il Dipartimento di
Energia Ingegneria dell'Innovazione e Sistemi Integrati
(DEI) dell'Università degli Studi di Palermo. Lavoro
nell'ambito dell'EROS (Energy Research Organization) con il
2000 e connesso all'attività del progetto "Liquid metal
technology for the ITER tokamak".
Sviluppo di modelli di calcolo in vista del Joint Assembly di
ITER, al fine di investigare il comportamento termo-
fluidodinamico nel contesto di funzionamento normale e in
transizione ad un modo di calcolo di fluidodinamica
computazionale (CFD).
Modellazione del circuito idraulico del tubo con un sistema
per il calcolo di stanchezza per valutare il comportamento termo-
fluidodinamico in condizioni normali e in transizione, in
condizioni transitorie ipertermiche.
Contribuzione alle attività sperimentali da svolgere presso i
laboratori del Centro Ricerche del Brno, tramite la
preparazione della nautica per le prove di effluvio, nonché
contribuendo direttamente alle diverse fasi sperimentali.
Prof. Piero Alessandro IMBRI
Dipartimento di Ingegneria, sezione di Ingegneria Nucleare
Università di Palermo
Viale delle Scienze, 00136, Palermo 6
Palermo, ITALIA
A tal fine sono presenti nel Joint Assembly di ITER, al fine
del campo ITER, del tubo.
Preparazione alle attività sperimentali.



• Data (da - a)

• Lavoro

• Principali attività



- Date (da – a) | Febbraio 2017 – Marzo 2018
- Lavoro | Borsa di studio post-doc della durata di 6 mesi con il Dipartimento di Energia, Ingegneria dell'Informazione e Modelli Matematici (DEIM) dell'Università degli Studi di Palermo.
- Principali attività | Sviluppo di un modello agli elementi finiti del segmento di Inboard del mantello triziogeno a metallo liquido e refrigerato ad acqua, Water Cooled Lithium-Lead (WCLL), previsto per il reattore a fusione nucleare DEMO.
Implementazione dei carichi e delle condizioni al contorno di al fine di valutare la risposta termomeccanica del suddetto componente del reattore DEMO.
Analisi critica dei risultati numerici ottenuti in relazione ai suddetti scenari di funzionamento.
- Responsabile Scientifico | Prof. Pietro Alessandro Di Maio
Dipartimento dell'Energia, Sezione di Ingegneria Nucleare
Università di Palermo
Viale delle Scienze, 90128, Edificio 6
Palermo, ITALIA
- Tipo di attività | Analisi teorico-numerica delle prestazioni termomeccaniche del segmento di Inboard del blanket del reattore WCLL DEMO mediante l'ausilio di codici di calcolo basati sul metodo degli elementi finiti (FEM).
- Date (da – a) | 1 Gennaio 2014 – 31 Dicembre 2016
- Lavoro | Dottorato di ricerca in Energia e Tecnologie dell'Informazione – Curriculum: Fisica Tecnica ed Ingegneria Nucleare, A.A. 2013-2014 – XXIX Ciclo
- Principali attività | Analisi della letteratura scientifica relativa alla termomeccanica del Target Assembly di IFMIF.
Sviluppo di un modello agli elementi finiti del Target Assembly di IFMIF ed implementazione dei carichi e delle condizioni al contorno di natura termomeccanica tipici del transitorio di avviamento e di spegnimento dell'impianto.
Messa a punto di un opportuno modello matematico che consenta di determinare l'influenza del fenomeno dello swelling sulle prestazioni termomeccaniche del Target Assembly di IFMIF.
Analisi critica dei risultati numerici ottenuti in relazione ai suddetti scenari di funzionamento.
- Responsabile Scientifico | Prof. Pietro Alessandro Di Maio
Dipartimento dell'Energia, Sezione di Ingegneria Nucleare
Università di Palermo
Viale delle Scienze, 90128, Edificio 6
Palermo, ITALIA
- Tipo di attività | Analisi teorico-numerica delle prestazioni termomeccaniche durante i transienti di avviamento e di spegnimento del Target Assembly di IFMIF mediante l'ausilio di codici di calcolo basati sul metodo degli elementi finiti (FEM).



- Date (da – a) 21 Ottobre 2013 – 31 Dicembre 2014
- Lavoro Borsa di studio post-lauream della durata di 6 mesi con il Dipartimento di Energia, Ingegneria dell'Informazione e Modelli Matematici (DEIM) dell'Università degli Studi di Palermo.
- Principali attività Analisi della letteratura scientifica relativa alla termomeccanica del Target Assembly di IFMIF;
Sviluppo di un modello agli elementi finiti del Target Assembly di IFMIF ed implementazione dei carichi e delle condizioni al contorno di natura termomeccanica tipici del transitorio di avviamento dell' impianto;
Analisi critica dei risultati numerici ottenuti in relazione al suddetto scenario di funzionamento.
- Responsabile Scientifico Prof. Pietro Alessandro Di Maio
Dipartimento dell'Energia, Sezione di Ingegneria Nucleare
Università di Palermo
Viale delle Scienze, 90128, Edificio 6
Palermo, ITALIA
- Tipo di attività Analisi teorico-numerica delle prestazioni termomeccaniche durante il transitorio di avviamento del Target Assembly di IFMIF mediante l'ausilio di codici di calcolo basati sul metodo degli elementi finiti (FEM).
- Date (da – a) 18/10/2012 – 18/01/2013
- Lavoro Contratto di collaborazione scientifica con il Dipartimento dell'Energia dell'Università degli Studi di Palermo (prot. n. 1515 Titolo V Classe 4 del 25/09/2012)
- Principali attività Analisi della letteratura scientifica relativa alla termomeccanica del Target Assembly di IFMIF;
Sviluppo di un modello agli elementi finiti del Target Assembly di IFMIF ed implementazione dei carichi e delle condizioni al contorno di natura termomeccanica tipici dello scenario di funzionamento stazionario di progetto;
Analisi critica dei risultati numerici ottenuti in relazione al suddetto scenario di funzionamento.
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Dipartimento dell'Energia dell'Università degli Studi di Palermo, Viale delle Scienze edificio 9, 90128 Palermo.
- Tipo di attività Analisi teorico-numerica delle prestazioni termomeccaniche del Target Assembly di IFMIF nello scenario di funzionamento stazionario di progetto mediante l'ausilio di codici di calcolo basati sul metodo degli elementi finiti
- Date (da – a) Febbraio 2010
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Enel Ingegneria e Innovazione S.p.a. – Società del Gruppo ENEL
- Tipologia di contratto Borsa di studio destinata a laureati triennali della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo iscritti al 1° anno della Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica e Nucleare (Classe LM-30).

21 Ottobre 2012 - 21 Dicembre 2012
L'analisi di questo post si è svolta in
collaborazione con il professor
Alessandro di Lillo, che ha fornito
la sua competenza e la sua esperienza
in materia di diritto tributario.

Il presente articolo è stato scritto
dal professor Alessandro di Lillo,
che ha fornito la sua competenza e
la sua esperienza in materia di
diritto tributario.

Il presente articolo è stato scritto
dal professor Alessandro di Lillo,
che ha fornito la sua competenza e
la sua esperienza in materia di
diritto tributario.

Il presente articolo è stato scritto
dal professor Alessandro di Lillo,
che ha fornito la sua competenza e
la sua esperienza in materia di
diritto tributario.

18 Ottobre - 18 Novembre 2012
L'analisi di questo post si è svolta in
collaborazione con il professor
Alessandro di Lillo, che ha fornito
la sua competenza e la sua esperienza
in materia di diritto tributario.

Il presente articolo è stato scritto
dal professor Alessandro di Lillo,
che ha fornito la sua competenza e
la sua esperienza in materia di
diritto tributario.

Il presente articolo è stato scritto
dal professor Alessandro di Lillo,
che ha fornito la sua competenza e
la sua esperienza in materia di
diritto tributario.

18 Ottobre 2010
L'analisi di questo post si è svolta in
collaborazione con il professor
Alessandro di Lillo, che ha fornito
la sua competenza e la sua esperienza
in materia di diritto tributario.

Il presente articolo è stato scritto
dal professor Alessandro di Lillo,
che ha fornito la sua competenza e
la sua esperienza in materia di
diritto tributario.

* Tipo di attività
* Livello

* Tipo di attività

COLLABORAZIONI

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Date (da – a)• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio• Responsabile scientifico | <p>01 Maggio 2015 – 30 Ottobre 2015</p> <p>Commissariat à l'Énergie Atomique et aux énergies alternatives (CEA), Saclay, FRANCIA – Bureau de Conception Calculs et Réalisation (BCCR)</p> <p>Studio del codice agli elementi finiti Cast3m.</p> <p>Messa a punto di un modello agli elementi finiti di un tipico modulo del mantello triziogeno, a metallo liquido e refrigerato ad elio (HCLL), del reattore DEMO.</p> <p>Ottimizzazione del layout della breeder zone di tale modulo al fine di ottimizzarne le prestazioni termiche aumentandone il TBR.</p> <p>Analisi critica dei risultati ottenuti.</p> <p>Julien Aubert, PhD
CEA Saclay
DEN/DANS/DM2S/SEMT/BCCR
91191 Gif sur Yvette, FRANCE</p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Date (da – a)• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio• Responsabile scientifico | <p>Aprile 2011 – Novembre 2013</p> <p>Università degli Studi di Palermo – Dipartimento dell'Energia.</p> <p>Studio delle prestazioni termo-meccaniche, tramite l'utilizzo di codici di calcolo agli elementi finiti, del Target Assembly dell'impianto IFMIF e dei concetti a metallo liquido ed a breeder solido dei moduli di mantello triziogeno (breeding blanket) del reattore a fusione termonucleare DEMO. Le suddette attività di ricerca sono state svolte nell'ambito di una collaborazione scientifica tra il Dipartimento dell'Energia dell'Università degli Studi di Palermo con il C.R. ENEA del Brasimone per quanto riguarda l'impianto IFMIF e con EFDA per quanto riguarda i moduli di blanket del reattore DEMO.</p> <p>Prof. Pietro Alessandro Di Maio
Dipartimento dell'Energia, Sezione di Ingegneria Nucleare
Università di Palermo
Viale delle Scienze, 90128, Edificio 6
Palermo, ITALIA</p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Date (da – a)• Nome e indirizzo del datore di lavoro• Principali mansioni e responsabilità | <p>Dicembre 2011 – Febbraio 2012</p> <p>Centro di Ricerche ENEA del Brasimone.</p> <p>Svolgimento del tirocinio curriculare previsto nel piano di studi del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica e Nucleare – Curriculum Nucleare.</p> <p>Argomenti principali del tirocinio sono stati l'acquisizione di familiarità con le principali tecniche utilizzate in un laboratorio di manutenzione remotizzata per applicazioni nucleari, la comprensione dello sviluppo, il test e l'ottimizzazione di alcune procedure di manutenzione remotizzata, l'apprendimento e l'applicazione delle tecniche di classificazione dei componenti</p> |



- Tutor aziendale

secondo gli standard internazionali per la definizione dei componenti che necessitano di manutenzione remotizzata e la conoscenza dei principali aspetti della classificazione delle aree di lavoro ai fini della protezione fisica dei lavoratori.

Ing. Gioacchino Micciché
ENEA UTIS - PNIP
C. R. Brasimone
40032 Camugnano (BO) - ITALIA

CONFERENZE

- Date 16 – 21 Settembre 2018
- Convegno/conferenza 30th Symposium On Fusion Technology (SOFT), Giardini Naxos (CT).
- Date 25 – 29 Settembre 2017
- Convegno/conferenza 13th International Symposium On Fusion Technology (ISFNT), Kyoto, Giappone.
- Date 04 – 09 Settembre 2016
- Convegno/conferenza 29th Symposium On Fusion Technology (SOFT), Praga, Repubblica Ceca.
- Date 15 – 18 Novembre 2015
- Convegno/conferenza FuseNet PhD Event 2015, Praga, Repubblica Ceca.
- Date 28 Settembre – 03 Ottobre 2014
- Convegno/conferenza 28th Symposium On Fusion Technology (SOFT), San Sebastian, Spagna

PUBBLICAZIONI

Vedi elenco allegato

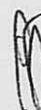
ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Date (da – a) Giugno 2012 – Ottobre 2012
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Università Degli Studi di Palermo, Piazza Marina 61, Palermo, Italia
Facoltà di Ingegneria
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio Esame di abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere – Sezione A – Settore B, Ingegneria Industriale.
- Qualifica conseguita Ingegnere Industriale.
- Date (da – a) Ottobre 2009 – Aprile 2012
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Università Degli Studi di Palermo, Piazza Marina 61, Palermo, Italia
Facoltà di Ingegneria.



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio | <p>Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica e Nucleare – Curriculum Nucleare.</p> <p>Metodi Matematici e calcolo Numerico, Energetica dei processi, Termo-fluidodinamica numerica, Macchine e sistemi energetici, Teoria del reattore nucleare con Laboratorio, Effetti dell'Irraggiamento sui Materiali, Impianti chimici e petrolchimici, Laboratorio di Misure Nucleari e Dosimetria, Ingegneria degli Impianti Nucleari a Fissione ed a Fusione, Dinamica e sicurezza degli Impianti Energetici, Tecniche Montecarlo per l'Ingegneria, Impatto Ambientale degli Impianti Nucleari, Sistemi elettrici di produzione e trasmissione.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Titolo della tesi di laurea | <p>Analisi di problematiche termomeccaniche del Target Assembly dell'impianto IFMIF-EVEDA Lithium Test Loop.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Relatore tesi di laurea | <p>Prof. Pietro Alessandro Di Maio
Dipartimento dell'Energia, Sezione di Ingegneria Nucleare
Università di Palermo
Viale delle Scienze, 90128, Edificio 6
Palermo, ITALIA</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Qualifica conseguita | <p>Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica e Nucleare(N.O.) Curriculum Nucleare con la votazione di 110/110 e la lode, menzione alla carriera universitaria ed alla tesi.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Date (da – a) | <p>Novembre 2011 – Marzo 2012</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione | <p>Centro Ricerche ENEA Brasimone, Località Brasimone, 40032 Camugnano (BO).</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio | <p>Svolgimento della tesi di laurea magistrale riguardante l'investigazione delle problematiche termomeccaniche riguardanti il Target Assembly dell'impianto IFMIF-EVEDA Lithium Test Loop.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Tutor Aziendale | <p>Davide Bernardi, PhD
ENEA UTIS-PNIP
C. R. Brasimone, 40032 Camugnano (BO) - ITALIA</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Date (da – a) | <p>Settembre 2006 – Febbraio 2010</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione | <p>Università Degli Studi di Palermo, Piazza Marina 61, Palermo, Italia
Facoltà di Ingegneria.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio | <p>Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Energetica - Profilo Sicurezza e Tecnologie Nucleari.
Impianti Nucleari a Fissione provati, innovativi ed a Fusione, Elettrotecnica, Fisica Tecnica, Energetica, Sicurezza ed Analisi di Rischio, Dosimetria e Radioprotezione, Macchine, Strumenti e misure Nucleari, Scienza delle Costruzioni, Termoidraulica monofase e bifase, Gestione dell'Energia, Regime Giuridico dell'Impiego delle Radiazioni Ionizzanti, Tecnica del Controllo Ambientale, Analisi matematica, Fisica, Chimica, Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Titolo della tesi di laurea | <p>Analisi agli elementi finiti di problematiche termomeccaniche</p> |

	indotte dallo swelling nella back-plate del target dell'impianto IFMIF.
• Relatore tesi di laurea	Prof. Pietro Alessandro Di Maio Dipartimento dell'Energia, Sezione di Ingegneria Nucleare Università di Palermo Viale delle Scienze, 90128, Edificio 6 Palermo, ITALIA
• Qualifica conseguita	Laurea Triennale in Ingegneria Energetica (N.O.) con la votazione di 110/110 e la lode, menzione alla carriera universitaria ed alla tesi.
• Date (da – a)	Settembre 2001 – Luglio 2006
• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Liceo Scientifico Statale "E. Fermi", via Parma 1, Sciacca (AG), Italia
• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio	Indirizzo scientifico P.N.I. + Approfondimento area informatica. Matematica, Fisica, Chimica, Lettere Italiane, Lingua latina, Lingua Inglese, Disegno e Storia dell'arte, Informatica, Geografia Astronomica, Storia, Filosofia.
• Qualifica conseguita	Diploma di maturità Scientifica con la votazione di 100/100 e menzione.
• Date (da – a)	Novembre 2004
• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	University of Cambridge – Esol Examinations
• Abilità professionali oggetto dello studio	Lingua Inglese – Livello B1
• Qualifica conseguita	Preliminary English Test con la valutazione di PASS
• Date (da – a)	Dicembre 2003
• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	University of Cambridge – Esol Examinations
• Abilità professionali oggetto dello studio	Lingua Inglese – Livello A2
• Qualifica conseguita	Key English Test con la valutazione di PASS with MERIT
CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI	
MADRELINGUA	ITALIANA
ALTRE LINGUE	INGLESE
• Capacità di lettura	Buono
• Capacità di scrittura	Buono
• Capacità di espressione orale	Buono



Istituto per lo studio delle lingue
 1974
 Dipartimento di Linguistica
 Università di Palermo
 Via dei Leontini, 90128, Palermo
 Palermo ITALIA
 Lavoro trascritto in lingua italiana (L.I.) con la versione
 di 1974 e la foto, nonché alla camera ultravioletta di 1974

Lettere n. 2001 - Luglio 1974
 Dipartimento di Linguistica - Palermo, via dei Leontini, 90128
 Italia
 Istituto per lo studio delle lingue
 Dipartimento di Linguistica - Palermo, via dei Leontini, 90128
 Lavoro trascritto in lingua italiana (L.I.) con la versione di 1974 e
 la foto, nonché alla camera ultravioletta di 1974

Palermo 2001
 Dipartimento di Linguistica - Palermo, via dei Leontini, 90128
 Italia
 Istituto per lo studio delle lingue
 Dipartimento di Linguistica - Palermo, via dei Leontini, 90128
 Lavoro trascritto in lingua italiana (L.I.) con la versione di 1974 e
 la foto, nonché alla camera ultravioletta di 1974

Palermo 2001
 Dipartimento di Linguistica - Palermo, via dei Leontini, 90128
 Italia
 Istituto per lo studio delle lingue
 Dipartimento di Linguistica - Palermo, via dei Leontini, 90128
 Lavoro trascritto in lingua italiana (L.I.) con la versione di 1974 e
 la foto, nonché alla camera ultravioletta di 1974

- Istituto per lo studio delle lingue

- Dipartimento di Linguistica

- Lettere n. 2001 - Luglio 1974

- Dipartimento di Linguistica

- Dipartimento di Linguistica

- Lettere n. 2001 - Luglio 1974

- Dipartimento di Linguistica

- Dipartimento di Linguistica

- Lettere n. 2001 - Luglio 1974

- Dipartimento di Linguistica

- Dipartimento di Linguistica

- Lettere n. 2001 - Luglio 1974

- Dipartimento di Linguistica

<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di lettura • Capacità di scrittura • Capacità di espressione orale 	<p>FRANCESE Discreta Discreta Discreta</p>
<p>CAPACITÀ E COMPETENZE RELAZIONALI</p>	<p>Buono spirito di gruppo e capacità di lavorare sia in gruppo che da solo acquisiti durante l'intero corso degli studi. Ottime capacità di comunicazione e di adeguamento ad ambienti multiculturali.</p>
<p>CAPACITÀ E COMPETENZE ORGANIZZATIVE</p>	<p>Spiccata attitudine alla gestione di gruppi e progetti acquisita in ambito universitario e lavorativo.</p>
<p>CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE</p>	<p>Ottima conoscenza dei principi di funzionamento degli impianti per la produzione di energia elettrica utilizzando fonti convenzionali e non. Buona conoscenza dei principi di dimensionamento di impianti energetici e chimici. Buona conoscenza della teoria della meccanica del continuo e della termomeccanica computazionale. Buona conoscenza dei fondamenti del metodo degli elementi finiti. Ottima conoscenza e capacità d'utilizzo dei codici di calcolo commerciali agli elementi finiti, quali Abaqus, Cast3m ed I-Deas, maturata presso l'attuale Dipartimento di Energia, Ingegneria dell'Informazione e Modelli Matematici dell'Università degli Studi di Palermo, presso il centro di ricerca CEA-Saclay e presso il C.R. ENEA del Brasimone. Ottima conoscenza delle problematiche termomeccaniche riguardanti l'IFMIF-EVEDA Lithium Test Loop maturata durante la permanenza presso il C.R. ENEA del Brasimone, nell'ambito del tirocinio curriculare e della tesi di laurea magistrale, nonché durante l'esperienza lavorativa che ha portato alla realizzazione di diverse pubblicazioni scientifiche riguardanti lo studio di problematiche termomeccaniche di impianti operanti nell'ambito della fusione nucleare mediante l'utilizzo dei suddetti codici agli elementi finiti. Buona conoscenza e capacità di programmazione in Fortran, associata all'utilizzo delle subroutine dei sopracitati codici di calcolo e del linguaggio di programmazione Python. Ottima conoscenza delle problematiche termomeccaniche inerenti i moduli di HCPB, WCLL ed HCLL breeding blanket previsti per il reattore DEMO, comprovata da diverse pubblicazioni sull'argomento. Ottima conoscenza delle problematiche termomeccaniche inerenti il Target Assembly di IFMIF sia negli scenari di carico stazionari che transitori, comprovata da numerose pubblicazioni sull'argomento. Ottima conoscenza del pacchetto Microsoft Office acquisita sia durante il conseguimento della European Computer Driving</p>

**CAPACITÀ E COMPETENZE
ARTISTICHE**

License (ECDL) sia durante l'esperienza lavorativa.

Buona capacità di elaborazione di immagini e video attraverso appositi software.

PATENTI

Patente di guida di tipo B conseguita il 23/02/2006
European Computer Driving Licence conseguita nel 2005

Il sottoscritto è a conoscenza che, ai sensi dell'art. 26 della legge 15/68, nonché degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/2000, le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi sono puniti ai sensi del codice penale e delle leggi speciali. Inoltre, il sottoscritto autorizza al trattamento dei dati personali, secondo quanto previsto dalla Legge 675/96 del 31 dicembre 1996.

Data

26/11/2018

Firma



Il corso (L. 111) di diritto Processuale Penale

Il corso è tenuto dal Prof. Dr. ...

Il corso è tenuto dal Prof. Dr. ...

Il corso è tenuto dal Prof. Dr. ...

Il corso

[Redacted signature]

Doc.

[Redacted signature]

[Redacted signature]

[Redacted signature]

ELENCO PUBBLICAZIONI

Pubblicazioni su riviste internazionali con referee (ISI)

1. P. A. Di Maio, P. Arena, G. Bongiovi, R. Giammusso, G. Micciché, A. Tincani, *Study of the thermo-mechanical performances of the IFMIF-EVEDA Lithium Test Loop target assembly*. Fusion Engineering and Design, 87, (5-6), pp. 822-827, 2012.
DOI: 10.1016/j.fusengdes.2012.02.030
SCOPUS index: 2-s2.0-84865804076
WOS: 000309781400083
Memoria presentata anche al 10th International Symposium on Fusion Nuclear Technology (ISFNT), September 11 - 16, 2011, Portland, Oregon, USA.
2. P. Arena, D. Bernardi, G. Bongiovi, P. A. Di Maio, G. Micciché, *On the thermomechanical behavior of the European target assembly design of IFMIF-EVEDA lithium test loop under start-up transient scenarios*. Fusion Engineering and Design, 88, (6-8), pp. 774-777, 2013.
DOI: 10.1016/j.fusengdes.2013.02.130
SCOPUS index: 2-s2.0-84875037722
WOS: 000326903000075
Memoria presentata anche al 27th Symposium On Fusion Technology (SOFT), September 24 - 28, 2012, Liege, BELGIO.
3. P.A. Di Maio, P. Arena, L.V. Boccaccini, G. Bongiovi, D. Carloni, P. Chiovaro, R. Giammusso, S. Kecskes, G. Vella, *On the numerical assessment of the thermo-mechanical performances of the DEMO Helium-Cooled Pebble Bed breeding blanket module*. Fusion Engineering and Design, 89, (7-8), pp. 1411-1416, 2014.
DOI: 10.1016/j.fusengdes.2014.01.020
SCOPUS index: 2-s2.0-84894624983
WOS: 000341465400099
Memoria presentata anche al 11th International Symposium on Fusion Nuclear Technology (ISFNT), September 16 - 20, 2013, Barcelona, SPAGNA.
4. D. Bernardi, P. Arena, G. Bongiovi, P. A. Di Maio, M. Frisoni, G. Micciché, M. Serra, *Start-up and shutdown thermomechanical transient analyses of the IFMIF European lithium target system*. Fusion Engineering and Design, 89, (9-10), pp. 1913-1922, 2014.
DOI: 10.1016/j.fusengdes.2014.03.057
SCOPUS index: 2-s2.0-84898706672
WOS: 000341335300011
Memoria presentata anche al 11th International Symposium on Fusion Nuclear Technology (ISFNT), September 16 - 20, 2013, Barcelona, SPAGNA.
5. P. Chiovaro, P. Arena, J. Aubert, G. Bongiovi, P. A. Di Maio, R. Giammusso, A. Li Puma, *Assessment of the thermo-mechanical performances of a DEMO water-cooled liquid metal blanket module*. Journal of Fusion Energy, 34, (2), pp. 277-292, 2015.
DOI: 10.1007/s10894-014-9789-z
SCOPUS index: 2-s2.0-84925503320
6. D. Bernardi, P. Arena, G. Bongiovi, P. A. Di Maio, M. Frisoni, G. Micciché, M. Serra, *Analysis of the thermomechanical behavior of the IFMIF bayonet target assembly under design loading scenarios*. Fusion Engineering and Design, 96-97, pp. 217-221, 2015.
DOI: 10.1016/j.fusengdes.2014.12.027

SCOPUS index: 2-s2.0-84942552943

Memoria presentata anche al 28th Symposium On Fusion Technology (SOFT), September 29 - October 3, 2014, San Sebastian, SPAGNA.

7. P. Chiovaro, P. A. Di Maio, P. Arena, G. Bongiovi, R. Giammusso, J. Aubert, A. Li Puma, A. Tincani, *Analysis of the thermo-mechanical behaviour of the DEMO Water-Cooled Lithium Lead breeding blanket module under normal operation steady state conditions*. Fusion Engineering and Design, 98-99, pp. 1737-1740, 2015.
DOI: 10.1016/j.fusengdes.2015.03.051
SCOPUS index: 2-s2.0-84942552943
Memoria presentata anche al 28th Symposium On Fusion Technology (SOFT), September 29 - October 3, 2014, San Sebastian, SPAGNA.
8. D. Bernardi, G. Micciché, P. Arena, G. Bongiovi, P. A. Di Maio, M. L. Richiusa, *Start-up transient thermal analysis of the European IFMIF target system mock-up*. Paper submitted to IEEE Transactions on Plasma Science, 2015. Manuscript ID TPS8799.
9. P. A. Di Maio, P. Arena, G. Bongiovi, P. Chiovaro, R. Forte, S. Garitta, "On the optimization of the first wall of the DEMO water-cooled lithium lead outboard breeding blanket equatorial module". Fusion Engineering and Design, 109-111, Part A, pp. 335-341, 2016.
DOI:10.1016/j.fusengdes.2016.02.103
Memoria presentata al 12th International Symposium on Fusion Nuclear Technology, ISFNT-12, ICC Jeju, Jeju Island, REPUBBLICA DI COREA, 14 - 18 Settembre 2015.
10. P. A. Di Maio, P. Arena, G. Bongiovi, P. Chiovaro, A. Del Nevo, R. Forte, "Optimization of the breeder zone cooling tubes of the DEMO Water-Cooled Lithium Lead breeding blanket". Fusion Engineering and Design, 109-111, Part A, pp. 227-231, 2016.
DOI:10.1016/j.fusengdes.2016.03.021
Memoria presentata al 12th International Symposium on Fusion Nuclear Technology, ISFNT-12, ICC Jeju, Jeju Island, REPUBBLICA DI COREA, 14 - 18 Settembre 2015.
11. P. A. Di Maio, P. Arena, G. Bongiovi, P. Chiovaro, A. Del Nevo, M. L. Richiusa, "On the thermo-mechanical behaviour of DEMO water-cooled lithium lead equatorial outboard blanket module". Fusion Engineering and Design, 124, pp. 725-729, 2017.
DOI:10.1016/j.fusengdes.2017.05.051
Memoria presentata al 29th Symposium on Fusion Technology, SOFT 2016, Praga, REPUBBLICA CECA, 5-9 Settembre 2016.
12. P. A. Di Maio, P. Arena, G. Bongiovi, P. Chiovaro, A. Del Nevo, R. Giammusso, M. L. Richiusa, "Structural analysis of the back supporting structure of the DEMO WCLL outboard blanket". Fusion Engineering and Design, 124, pp.944-947, 2017.
DOI:10.1016/j.fusengdes.2016.12.018
Memoria presentata al 29th Symposium on Fusion Technology, SOFT 2016, Praga, REPUBBLICA CECA, 5-9 Settembre 2016.
13. G. Bongiovi, P. Arena, P. A. Di Maio, D. Bernardi, G. Micciché, M. Frisoni, M. L. Richiusa, "Swelling analysis and design optimization of the IFMIF target assembly with bayonet backplate". Fusion Engineering and Design, 123, pp. 201-205, 2017.
DOI:10.1016/j.fusengdes.2017.01.038
Memoria presentata al 29th Symposium on Fusion Technology, SOFT 2016, Praga, REPUBBLICA CECA, 5-9 Settembre 2016.
14. A. Del Nevo, P. Agostini, P. Arena, G. Bongiovi, G. Caruso, G. Di Gironimo, P. A. Di Maio, M. Eboli, R. Giammusso, F. Giannetti, A. Giovanazzi, E. Martelli, G. Mariano, R.

- Mozzillo, D. Rozzia, A. Tarallo, M. Tarantino, A. Tassone, M. Utili, R. Villari, "WCLL breeding blanket design and integration for DEMO 2015: status and perspectives". Fusion Engineering and Design, 124, pp. 682-686, 2017.
DOI:10.1016/j.fusengdes.2017.03.020
Memoria presentata al 29th Symposium on Fusion Technology, SOFT 2016, Praga, REPUBBLICA CECA, 5-9 Settembre 2016.
15. P. Arena, J. Aubert, G. Aiello, R. Boullon, J.C. Jaboulay, P.A. Di Maio, A. Morin, G. Rampal, "Thermal optimization of the Helium-Cooled Lithium Lead breeding zone layout design regarding TBR enhancement". Fusion Engineering and Design, 124, pp. 827-831, 2017.
DOI:10.1016/j.fusengdes.2017.03.086
Memoria presentata al 29th Symposium on Fusion Technology, SOFT 2016, Praga, REPUBBLICA CECA, 5-9 Settembre 2016.
16. J. Aubert, G. Aiello, P. Arena, R. Boullon, J.C. Jaboulay, A. Morin, "Thermo-mechanical analyses and ways of optimization of the helium cooled DEMO First Wall under RCC-MRx rules". Fusion Engineering and Design, 124, pp. 473-477, 2017.
DOI:10.1016/j.fusengdes.2016.12.040
Memoria presentata al 29th Symposium on Fusion Technology, SOFT 2016, Praga, REPUBBLICA CECA, 5-9 Settembre 2016.
17. E. Martelli, A. Del Nevo, P. Arena, G. Bongiovi et al., "Advancements in DEMO WCLL breeding blanket design and integration". International Journal of Energy Research, 42, pp. 24-52, 2018.
DOI: 10.1002/er.3750
Memoria presentata al 5th International Conference on Nuclear and Renewable Energy Resources, NURER 2016, Hefei, Anhui, CINA, 18-21 Settembre 2016.
18. A. Tassone, A. Del Nevo, P. Arena, G. Bongiovi et al., "Recent Progress in the WCLL Breeding Blanket Design for the DEMO Fusion Reactor". IEEE Transactions on Plasma Science, Vol 46, No. 5, pp 1446-1457, May 2018.
DOI: 10.1109/TPS.2017.2786046
Memoria presentata al 27th Symposium On Fusion Engineering, SOFE 2017, Shanghai, CINA, 4-8 Giugno 2017.
19. P. Arena, D. Bernardi, G. Bongiovi, P.A. Di Maio et al., "Thermomechanical analysis supporting the preliminary engineering design of DONES target assembly". Fusion Engineering and Design, 136, pp.1332-1336, 2018.
DOI: 10.1016/j.fusengdes.2018.05.003
Memoria presentata anche al 13th International Symposium on Fusion Nuclear Technology (ISFNT), 25 - 29 Settembre, 2017, Kyoto, GIAPPONE.
20. P.A. Di Maio, P. Arena, G. Bongiovi, P. Chiovaro, A. Del Nevo, R. Forte, "Numerical assessment of the thermomechanical behaviour of the DEMO Water-Cooled Lithium Lead inboard blanket equatorial module". Fusion Engineering and Design, 136, pp. 1178-1185, 2018.
DOI: 10.1016/j.fusengdes.2018.04.098
Memoria presentata anche al 13th International Symposium on Fusion Nuclear Technology (ISFNT), 25 - 29 Settembre, 2017, Kyoto, GIAPPONE.
21. G. Bongiovi, P. Arena, P. Chiovaro, P. A. Di Maio, A. Del Nevo, R. Forte, *Multi-Module vs. Single-Module concept: comparison of thermomechanical performances for the DEMO Water-Cooled Lithium Lead breeding blanket*. Fusion Engineering and Design,

136, pp. 1472-1478, 2018.

DOI: 10.1016/j.fusengdes.2018.05.037

SCOPUS index:

WOS:

Memoria presentata anche al 13th International Symposium on Fusion Nuclear Technology (ISFNT), September 25 - 29, 2017, Kyoto, JAPAN.

22. J. Aubert, G Aiello, P Arena, T. Barrett, L. V. Boccaccini, G. Bongiovi, R. Boullon, F. Cismondi, I. Critescu, P. K. Domalapally, L. Forest, J. C. Jaboulay, B. Kiss, A. Morin, J. Peyraud, G. Porempovics, M. Utili, L. Vála, *Status of the EU DEMO HCLL breeding blanket design development*. Fusion Engineering and Design, 136, 1428-1432, 2018.

DOI: 10.1016/j.fusengdes.2018.04.133

SCOPUS index:

WOS:

Memoria presentata anche al 13th International Symposium on Fusion Nuclear Technology (ISFNT), September 25 - 29, 2017, Kyoto, JAPAN.

Pubblicazioni su riviste nazionali con referee

-

Pubblicazioni su atti di congressi internazionali con referee

1. P. Arena, D. Bernardi, G. Bongiovi, P.A. Di Maio, M. Frisoni, G. Miccichè, M. Serra, *Engineering design and steady state thermomechanical analysis of the IFMIF European lithium target system*. Proceedings of the 2013 IEEE 25th Symposium on Fusion Engineering, SOFE 2013, San Francisco (CA) USA, 10-14 June, 2013, Article N. 6635384, ISBN: 978-147990171-5.
DOI: 10.1109/SOFE.2013.6635384
SCOPUS index: 2-s2.0-84890495387
2. P. Arena, D. Bernardi, G. Bongiovi, P. A. Di Maio, G. Miccichè, M. L. Richiusa, *Thermal analysis of the start-up transient of IFMIF target assembly prototype with bayonet backplate*.
Memoria presentata al 2015 IEEE 26th Symposium on Fusion Engineering, SOFE 2015, Austin (TX) USA, 31 May - 4 June, 2015.

Pubblicazioni su atti di congressi nazionali con referee

1. P. Arena, G. Bongiovi, P. A. Di Maio, G. Miccichè, A. Tincani, G. Vella, *On the computational assessment of the IFMIF-EVEDA Target Assembly thermal behaviour*. Atti del XXIX Congresso Nazionale sulla Trasmissione del Calore, Torino, 20-22 Giugno 2011, pp. 317-322, Edizioni ETS (Pisa), ISBN 978-88467-3072-5.

Rapporti Internazionali

1. P. A. Di Maio, P. Arena, G. Bongiovi, *Analysis of the thermo-mechanical behaviour of IFMIF-EVEDA Lithium Test Loop Target Assembly*. Report of the research activity of the consulting contract ENEA/2011/45447/UTIS, October, 2011.
2. P. A. Di Maio, P. Arena, G. Bongiovi, *Analysis of the thermo-mechanical behaviour of IFMIF Target Assembly*. Report of the research activity of the consulting contract

ENEA/2012/36666/UTIS, September, 2012.

3. P. A. Di Maio, P. Arena, G. Bongiovi, A. Ciampichetti, *Thermal-hydraulic and thermal-structural analyses report of DEMO WCLL blanket*. EFDA-Power Plant Physics & Technology - Report for TA WP12-DAS-02-T03, EFDA IDM: EFDA_D_2LNBNQ, v.1.0, December, 2012.
4. P. A. Di Maio, P. Arena, G. Bongiovi, A. Ciampichetti, *Thermal-hydraulic and thermal-structural analyses report of DEMO Helium-Cooled Pebble Bed blanket*. EFDA-Power Plant Physics & Technology - Report for TA WP12-DAS-02-T04, EFDA IDM: EFDA_D_2M5RRE, v.1.0, December, 2012.
5. P. A. Di Maio, P. Arena, G. Bongiovi, *Analysis of the thermo-mechanical behaviour of IFMIF target assembly*. Report of the research activity of the consulting contract ENEA/2013/20303/UTIS, June, 2013.
6. P. A. Di Maio, P. Arena, G. Bongiovi, *Analysis of the thermo-mechanical behaviour of IFMIF fast disconnecting system*. Report of the research activity of the consulting contract ENEA/2013/20303/UTIS, June, 2013.
7. P. A. Di Maio, P. Arena, G. Bongiovi, *Analysis of the thermo-mechanical behaviour of IFMIF target assembly integrated with its support framework*. Report of the research activity of the consulting contract ENEA/2014/48465/UTIS, September, 2014.
8. A. Del Nevo, M. Oron-Carl, G. Di Gironimo, R. Mozzillo, A. Lanzotti, P. A. Di Maio, P. Arena, G. Bongiovi, R. Giammusso, F. Moro, D. Flammini, R. Villari, E. Martelli, M. Eboli, *CAD, Neutronic, Thermo-hydraulics & Thermo-mechanical analyses – contribution to DDD2014*. Final Report on Deliverable *WPBB-DEL-D-321-01* EFDA D 2M6Q23, March, 2015.
9. P. A. Di Maio, P. Arena, G. Bongiovi, M. L. Richiusa, *Start-up transient thermal analysis of the IFMIF target system mock-up*. Report of the research activity of the consulting contract ENEA/2015/3023/UTIS, May, 2015.
10. P. A. Di Maio, P. Arena, G. Bongiovi, M. L. Richiusa, *Analysis and optimization of the IFMIF backplate design aimed to extend its lifetime under neutronic irradiation*. Report of the research activity of the consulting contract ENEA/2015/45538/FSN-ING, September, 2015.
11. P. Arena, J. Aubert, “*Design sensitive analysis on DEMO HCLL Breeding Zone layout regarding the thermal behaviour for TBR enhancement*”. Report of the research activity performed at the CEA-Saclay. DEN/DANS/DM2S/SEMT/BCCR/NT/16-005/A, Febbraio 2016.
12. E. Martelli, A. Del Nevo, P. Arena, G. Bongiovi, G. Caruso, G. Di Gironimo, P. A. Di Maio, I. Di Piazza, N. Forgiione, R. Forte, M. Frullini, R. Giammusso, F. Giannetti, A. Giovinazzi, D. Giulietti, G. Mariano, R. Mozzillo, A. Naviglio, S. Paci, M. L. Richiusa, A. Tassone, R. Villari, “*WCLL DESIGN REPORT 2015*”. Final Report on Deliverable *WPBB-DEL-BB-3.2.1-T002-D001*, Marzo 2016.
13. J. Aubert, G. Aiello, P. Arena, R. Boullon, J.C. Jaboulay, A. Morin, B. Kiss, G. Porempovics, P.K. Domalapally, “*DDD 2015 for HCLL*”, Final Report on Deliverable *WPBB-DEL-BB-2.1.2-T004-D001*, EFDA_D_2MVPCZ, Marzo 2016.
14. P. Arena, G. Bongiovi, P. A. Di Maio, M. L. Richiusa, “*Analysis of the thermo-mechanical behaviour of IFMIF Target Assembly integrated with its support framework in non-nominal conditions*”. Report of the activity of the ENEA research contract ref.

11768/2016 - CIG ZDD1B3BBB0, Settembre 2016.

15. P. Arena, G. Bongiovi, P. A. Di Maio, M. L. Richiusa, “*Start-up transient thermal analysis of the IFMIF target system mock-up*”. Report of the activity of the ENEA research contract ref. ref. 11768/2016 - CIG ZDD1B3BBB0, Settembre 2016.
16. E. Martelli, A. Del Nevo, P. Arena, G. Bongiovi, G. Caruso, G. Di Gironimo, P. A. Di Maio, M. Eboli, N. Forgione, F. Giannetti, G. Mariano, F. Moro, R. Mozzillo, S. Paci, A. Tassone, R. Villari, D. Giulietti, “*Design engineering for WCLL – 2016 activities*”. Final Report on Deliverable *WPBB-BB- 3.2.1-T003-D001*, Marzo 2017.
17. P. Arena, G. Bongiovi, P. A. Di Maio, “*Baseline Design of Target Assembly Support Structure*”. Technical Report on Subtask *ENS-5.2.1.6-T6-07*, Giugno 2017.
18. P. Arena, G. Bongiovi, P. A. Di Maio, “*Thermal Analysis of TA Pre-heating*”. Technical Note on Subtask *ENS-5.2.2.1-T6-09*, Luglio 2017.
19. P. Arena, P. A. Di Maio, “*Preliminary Engineering Design of TA*”. Technical Note on Subtask *ENS-5.2.1.2-T6-02*, Luglio 2017.
20. P. Arena, P. A. Di Maio, “*Preliminary Design of TA structure*”. Technical Note on Subtask *ENS-5.2.2.1-T6-10*, Luglio 2017.
21. E. Martelli, A. Del Nevo, P. Arena, G. Caruso, G. Di Gironimo, P. A. Di Maio, M. Eboli, N. Forgione, A. Froio, F. Giannetti, D. Giulietti, K. Jiang, S. Liu, F. Moro, R. Mozzillo, S. Noce, S. Paci, L. Savoldi, G. A. Spagnuolo, A. Tassone, R. Villari, “*WCLL Design Report 2017*”. Final Report on Deliverable *BB-3.2.1-T004-D001*, Aprile 2018.

Palermo, 26/11/2018

Firma

A blacked-out signature, likely belonging to P. Arena, is present in the signature line.

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

del Dott. Ing. Luigi Gurreri

Novembre 2018

Dati anagrafici

Nome: **Luigi**
Cognome: **Gurreri**
Data di nascita: [REDACTED]
Luogo di nascita: [REDACTED]
Sesso: **Maschile**
Nazionalità: **Italiana**
Indirizzo: [REDACTED]
Tel. cellulare [REDACTED]
Indirizzo ufficio: Dipartimento dell'Innovazione Industriale e Digitale (DIID) - Ingegneria Chimica, Gestionale, Informatica, Meccanica - Università di Palermo, Viale delle Scienze Edificio 6, 90128 Palermo, ITALIA
Tel. +39 091 23863779
Indirizzo e-mail: luigi.gurreri@unipa.it

Titoli e qualifiche

- 01/01/2012-31/12/2014: Dottorato di ricerca in Ingegneria Chimica e dei Materiali (XXV ciclo), con certificazione *Doctor Europaeus*, conseguito presso l'Università degli Studi di Palermo;
- 2011-presente: Iscrizione all'Albo professionale dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Agrigento;
- 02/2010: Abilitazione alla professione in Ingegnere settore A (Civile e Ambientale), sezione A;
- 09/2007-11/2009: Laurea specialistica in Ingegneria per l'Ambiente, conseguita in data 20/11/2009 presso l'Università degli Studi di Palermo con la votazione di 110/110 e lode;
- 09/2001-05/2007: Laurea in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, conseguita in data 04/05/2007 presso l'Università degli Studi di Palermo con la votazione di 106/110;
- 09/96-07/2001: Diploma di maturità classica conseguito presso il Liceo Classico "Empedocle" di Agrigento con la votazione di 100/100.

Esperienze lavorative precedenti

- 30/01/2017 – presente: Assegno di ricerca dal titolo "*Modellazione matematica di sistemi di elettrodialisi per la dissalazione di acque marine e salmastre*", della durata di 24 mesi, svolto presso l'Università degli Studi di Palermo, Dipartimento dell'Innovazione Industriale e Digitale (DIID) - Ingegneria Chimica, Gestionale, Informatica, Meccanica;
- 21/07/2015 – 21/01/2017: Assegno di ricerca dal titolo "*Processi di separazione a membrana: modellazione CFD e simulazione di processo*", della durata di 18 mesi, svolto presso l'Università degli Studi di Palermo, Dipartimento di Ingegneria Chimica, Gestionale, Informatica, Meccanica;

CURRICULUM VITAE ET PROPOSITUM

del Dott. Ing. Luigi...

1950/1955

Formazione

1950-1955	Scuola elementare
1955-1960	Scuola media
1960-1965	Scuola superiore
1965-1970	Università
1970-1975	Università
1975-1980	Università
1980-1985	Università
1985-1990	Università
1990-1995	Università
1995-2000	Università
2000-2005	Università
2005-2010	Università
2010-2015	Università
2015-2020	Università
2020-2025	Università

Attività e incarichi

- 1970-1975: Insegnante di Matematica e Fisica presso l'Istituto Tecnico "G. Galilei" di Palermo.
- 1975-1980: Insegnante di Matematica e Fisica presso l'Istituto Tecnico "G. Galilei" di Palermo.
- 1980-1985: Insegnante di Matematica e Fisica presso l'Istituto Tecnico "G. Galilei" di Palermo.
- 1985-1990: Insegnante di Matematica e Fisica presso l'Istituto Tecnico "G. Galilei" di Palermo.
- 1990-1995: Insegnante di Matematica e Fisica presso l'Istituto Tecnico "G. Galilei" di Palermo.
- 1995-2000: Insegnante di Matematica e Fisica presso l'Istituto Tecnico "G. Galilei" di Palermo.
- 2000-2005: Insegnante di Matematica e Fisica presso l'Istituto Tecnico "G. Galilei" di Palermo.
- 2005-2010: Insegnante di Matematica e Fisica presso l'Istituto Tecnico "G. Galilei" di Palermo.
- 2010-2015: Insegnante di Matematica e Fisica presso l'Istituto Tecnico "G. Galilei" di Palermo.
- 2015-2020: Insegnante di Matematica e Fisica presso l'Istituto Tecnico "G. Galilei" di Palermo.
- 2020-2025: Insegnante di Matematica e Fisica presso l'Istituto Tecnico "G. Galilei" di Palermo.

Attività di ricerca e pubblicazioni

- 1975-1980: "Sulla teoria delle funzioni iperfuchsiane", *Atti della Accademia delle Scienze di Palermo*, vol. 1, pp. 1-15.
- 1980-1985: "Sulla teoria delle funzioni iperfuchsiane", *Atti della Accademia delle Scienze di Palermo*, vol. 2, pp. 1-15.
- 1985-1990: "Sulla teoria delle funzioni iperfuchsiane", *Atti della Accademia delle Scienze di Palermo*, vol. 3, pp. 1-15.
- 1990-1995: "Sulla teoria delle funzioni iperfuchsiane", *Atti della Accademia delle Scienze di Palermo*, vol. 4, pp. 1-15.
- 1995-2000: "Sulla teoria delle funzioni iperfuchsiane", *Atti della Accademia delle Scienze di Palermo*, vol. 5, pp. 1-15.
- 2000-2005: "Sulla teoria delle funzioni iperfuchsiane", *Atti della Accademia delle Scienze di Palermo*, vol. 6, pp. 1-15.
- 2005-2010: "Sulla teoria delle funzioni iperfuchsiane", *Atti della Accademia delle Scienze di Palermo*, vol. 7, pp. 1-15.
- 2010-2015: "Sulla teoria delle funzioni iperfuchsiane", *Atti della Accademia delle Scienze di Palermo*, vol. 8, pp. 1-15.
- 2015-2020: "Sulla teoria delle funzioni iperfuchsiane", *Atti della Accademia delle Scienze di Palermo*, vol. 9, pp. 1-15.
- 2020-2025: "Sulla teoria delle funzioni iperfuchsiane", *Atti della Accademia delle Scienze di Palermo*, vol. 10, pp. 1-15.

- Seminario: *Come preparare una proposta di successo*, relatore Angelo D'agostino, Università degli studi di Palermo, 25 Settembre 2014;
- Scuola: *Scuola di calcolo scientifico MATLAB 2014 - modulo I: MATLAB per il calcolo scientifico*, Università degli studi di Palermo, Scuola Politecnica, 21-25 Luglio 2014;
- Seminario: *New aspects for economical evaluations in the 21th century. Application to food, nutraceutical and pharmacy market*, lecturer prof. Ignacio Gracia Fernández, Università degli studi di Palermo, Scuola Politecnica, 1-2 Luglio 2014;
- Seminario: *Trasferimento tecnologico e progetti di ricerca applicata*, relatori Ivan Fratini, Fabio Montagnino, Università degli studi di Palermo, 18 Giugno 2014;
- Seminario: *Shaping stem cell micro-environment through biomimetic materials and microfluidic platform*, relatore Prof. Nicola Elvassore, Università degli studi di Palermo, Facoltà di Ingegneria, 23 Novembre 2012;
- Seminario: *Applicazioni Moderne in Fotochimica e Fotocatalisi*, relatori Nicolas Keller, Sylvie Lacombe, Michael Oelgemöller, Università degli studi di Palermo, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Molecolari e Biomolecolari (STEMBIO), 14 Settembre 2012;
- Scuola: *3 day intensive course on Ion-Exchange Membrane Processes: Their Principle and Practical Applications*, docente prof. Heiner Strathmann, L'Aquila, Italy, 9-11 Luglio 2012;
- Seminario: *Process Intensification for Carbon Capture*, relatore prof. Raffaella Ocone, Università degli studi di Palermo, Facoltà di Ingegneria, 12 Aprile 2012;
- Corso universitario: *"Termofluidodinamica Numerica"* da 9 CFU, docente prof. Michele Ciofalo, seguito presso l'Università degli Studi di Palermo, facoltà di Ingegneria, nel secondo semestre dell'anno accademico 2010-2011.

Partecipazione a Convegni e Workshop

- Conferenza: *Desalination for the Environment: Clean Water and Energy - Science, Research, Innovation, Industry, Business*, Athens, Greece, 3-6 September, 2018;
- Conferenza: *Euromembrane 2018*, Valencia, Spain, 9-13 July, 2018;
- Workshop: *Notte europea dei ricercatori*, Palermo, 29 Settembre 2017;
- Conferenza: *Desalination for Clean Water and Energy Cooperation around the World*, Tel Aviv, Israel, 9-12 May, 2017;
- Conferenza: *International Conference on Membranes in Drinking and Industrial Water Production*, Leeuwarden, the Netherlands, 6-8 February, 2017;
- Workshop: *Kick-off meeting of the CEN Workshop on Materials modelling terminology, classification and metadata*, Fraunhofer EU Office, Bruxelles, Belgium, 17-18 January, 2017;
- Workshop: *SunMed festival*, Palermo, 31 Settembre 2016;
- Workshop: *Notte europea dei ricercatori*, Palermo, 30 Settembre 2016;
- Conferenza: *Desalination for the Environment: Clean Water and Energy*, Roma, Italy, 22-26 May, 2016;
- Conferenza: *Euromembrane 2015*, Aachen, Germany, 6-10 September, 2015;
- Conferenza: *Euromed 2015 - Conference and Exhibition on Desalination for Clean Water and Energy*, Palermo, Italy, 10-14 May, 2015;
- Conferenza: *Second International Conference on Salinity Gradient Energy*, Leeuwarden, The Netherlands, 10-12 September, 2014;

Attività di ricerca svolta all'estero

- Presso FUJIFILM Europe, Tilburg (The Netherlands), Novembre-Dicembre 2015, incentrata sulla caratterizzazione sperimentale di sistemi dinamici "breathing cell" di unità di elettrodialisi inversa;
- Presso University of Twente, Faculty of Science and Technology, Membrane Science & Technology group, Enschede (The Netherlands), Aprile-Luglio 2013, incentrata sulla indagine sperimentale di fenomeni di corrente limite in processi ad elettromembrana.

Produzione scientifica

I risultati dell'attività scientifica svolta, sono stati presentati al pubblico scientifico attraverso i lavori elencati di seguito:

- **Articoli su riviste ISI**

1. A. Campione, A. Cipollina, E. Toet, L. Gurreri, I. D. L. Bogle, G. Micale, *A simple modelling approach for the electrodialysis with capacitive electrodes*, to be submitted to *Desalination*
2. M. Ciofalo, M. La Cerva, M. Di Liberto, L. Gurreri, A. Cipollina, G. Micale, *Maximum net power density conditions in reverse electrodialysis stacks*, to be submitted to *Applied Energy*
3. A. Campione, A. Cipollina, I. D. L. Bogle, L. Gurreri, A. Tamburini, M. Tedesco, G. Micale, *A hierarchical model for the electrodialysis desalination process*, *Desalination*, under review
4. M. Ciofalo, M. Di Liberto, L. Gurreri, M. La Cerva, L. Scelsi, *Mass transfer in ducts with transpiring walls*, *Int. J. Heat Mass Transf.*, under review
5. G. Battaglia, L. Gurreri, G. Airò Farulla, A. Cipollina, A. Pirrotta, G. Micale, M. Ciofalo, *Membrane deformation and its effects in electromembrane processes*, *J. Membr. Sci.*, under review
6. M. La Cerva, L. Gurreri, M. Tedesco, A. Cipollina, M. Ciofalo, A. Tamburini, G. Micale, *Determination of limiting current density and current efficiency in electrodialysis units*, *Desalination* 445 (2018) 138-148, <https://doi.org/10.1016/j.desal.2018.07.028>;
7. A. Campione, L. Gurreri, M. Ciofalo, G. Micale, A. Tamburini, A. Cipollina, *Electrodialysis for water desalination: a critical assessment of recent developments on process fundamentals, models and applications*, *Desalination* 434 (2018) 121-160, <https://doi.org/10.1016/j.desal.2017.12.044>;
8. L. Gurreri, G. Battaglia, A. Tamburini, A. Cipollina, G. Micale, M. Ciofalo, *Multi-physical modelling of reverse electrodialysis*, *Desalination* 423 (2017) 52-64, <https://doi.org/10.1016/j.desal.2017.09.006>;
9. L. Gurreri, A. Tamburini, A. Cipollina, G. Micale, M. Ciofalo, *Performance comparison between overlapped and woven spacers for membrane distillation*, *Desalin. Water Treat.*, 69 (2017) 178-189, <https://doi.org/doi:10.5004/dwt.2017.20236>;
10. L. Gurreri, A. Tamburini, A. Cipollina, G. Micale, M. Ciofalo, *Pressure drop at low Reynolds numbers in woven-spacer-filled channels for membrane processes: CFD prediction and experimental validation*, *Desalin. Water Treat.* 61 (2017) 170-182, <https://doi.org/10.5004/dwt.2016.11279>;
11. M. La Cerva, M. Ciofalo, L. Gurreri, A. Tamburini, A. Cipollina, G. Micale, *On some issues in the computational modelling of spacer-filled channels for membrane distillation*, *Desalination* 411 (2017) 101-111, <https://doi.org/10.1016/j.desal.2017.02.016>;

- Desalination for the Environment: Clean Water and Energy - Science, Research, Innovation, Industry, Business, Athens, Greece, 3-6 September, 2018;
24. G. Battaglia, L. Gurreri, A. Tamburini, A. Cipollina, M. Ciofalo, G. Micale, *Fluid-structure interaction in electromembrane processes: modelling of membrane deformation, fluid dynamics and mass transfer*, Desalination for the Environment: Clean Water and Energy - Science, Research, Innovation, Industry, Business, Athens, Greece, 3-6 September, 2018;
 25. M. La Cerva, L. Gurreri, M. Tedesco, A. Cipollina, A. Tamburini, M. Ciofalo, G. Micale, *Experiments and modelling for determining the Limiting Current Density in Electrodialysis units*, Euromembrane 2018, Valencia, Spain, 9-13 July, 2018;
 26. L. Gurreri, M. Di Liberto, L. Scelsi, A. Tamburini, A. Cipollina, M. Ciofalo, G. Micale, *CFD study on the influence of water transpiration on flow and mass transfer in channels with bipolar membranes*, Euromembrane 2018, Valencia, Spain, 9-13 July, 2018;
 27. A. Campione, L. Gurreri, A. Cipollina, A. Tamburini, I. D. L. Bogle, G. Micale, *Electrodialysis with capacitive electrodes (CED): hierarchical process modelling for water desalination*, Euromembrane 2018, Valencia, Spain, 9-13 July, 2018;
 28. G. Battaglia, M. Ciofalo, A. Cipollina, A. Di Matteo, L. Gurreri, A. Pirrotta, A. Tamburini, G. Micale, *Mechanical-fluid dynamics coupled model for profiled Ion Exchange Membranes design*, Euromembrane 2018, Valencia, Spain, 9-13 July, 2018;
 29. M. Ciofalo, M. Di Liberto, L. Gurreri, M. La Cerva, L. Scelsi, *Mass transfer in channels in the presence of wall transpiration*, 36th UIT Heat Transfer Conference, Catania, Italy, 25-27 June, 2018;
 30. M. La Cerva, L. Gurreri, A. Cipollina, A. Tamburini, M. Di Liberto, M. Ciofalo, G. Micale, *Coupling CFD simulation with a simplified process model for reverse electrodialysis units*, Desalination for Clean Water and Energy Cooperation around the World, Tel Aviv, Israel, 9-12 May, 2017;
 31. A. Campione, L. Gurreri, A. Tamburini, A. Cipollina, G. Micale, I. D. L. Bogle, *Hierarchical modelling of electrodialysis desalination process*, Desalination for Clean Water and Energy Cooperation around the World, Tel Aviv, Israel, 9-12 May, 2017;
 32. G. Battaglia, A. Cipollina, A. Di Matteo, L. Gurreri, G. Micale, A. Pirrotta, A. Tamburini, *Ion Exchange Membrane deformation and its relevance in Reverse ElectroDialysis*, Desalination for Clean Water and Energy Cooperation around the World, Tel Aviv, Israel, 9-12 May, 2017;
 33. E. Toet, E. van der Burg, N. Tiggelman, H-J. Rapp, D. Gutzeit, M. Vanoppen, L. Gutierrez, A. Verliefde, L. Gurreri, A. Campione, A. Cipollina, *Brackish water off-grid desalination systems for developing countries*, Desalination for Clean Water and Energy Cooperation around the World, Tel Aviv, Israel, 9-12 May, 2017;
 34. A. Campione, L. Gurreri, A. Cipollina, A. Tamburini, I. D. L. Bogle, G. Micale, *Modelling of Electrodialysis units by a multi-scale process simulator*, International Conference on Membranes in Drinking and Industrial Water Production, Leeuwarden, the Netherlands, 6-8 February, 2017;
 35. M. La Cerva, L. Gurreri, A. Cipollina, A. Tamburini, M. Ciofalo, G. Micale, *CFD simulation of Electrodialysis channels equipped with profiled membranes*, International Conference on Membranes in Drinking and Industrial Water Production, Leeuwarden, the Netherlands, 6-8 February, 2017;

49. L. Gurreri, A. Tamburini, A. Cipollina, M. Ciofalo, G. Micale, *CFD analysis of concentration polarization phenomena in spacer-filled channels for Reverse Electro-Dialysis*, International Workshop on Salinity Gradient Energy, Milan, Italy, 4-6 September, 2012;
50. L. Gurreri, A. Tamburini, A. Cipollina, G. Micale, *Geometrical characterization of Reverse Electro-Dialysis stack via CFD simulations*, Conference and Exhibition on Desalination for the Environment, Clean Water and Energy, Barcelona, Spain, 22-26 April, 2012;
51. O. Scialdone, C. Guarisco, A. Galia, L. Gurreri, S. La Mantia, S. Sabatino, *Electrochemical treatment of organic pollutants in macro and micro reactors*, XXIV Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana, Lecce, Italia, 11-16 settembre 2011;
52. O. Scialdone, S. Randazzo, L. Gurreri, G. Filardo, A. Galia, G. Silvestri, *Electrochemical processes for the treatment of chlorinated ethanes in water solutions*, The 60th annual meeting of the international society of electrochemistry, Beijing, China, 16-21 August, 2009.

Ai sensi del D.lgs. 196 del 30 giugno 2003 e del General Data Protection Regulation UE 2016/679, autorizzo il ricevente del presente documento all'uso ed al trattamento dei miei dati personali ai fini della ricerca e selezione del personale.

Palermo, 26 Novembre 2018

Il dichiarante:

A large black rectangular redaction box covering the signature of the declarant.

19. The first of the two...
20. The second of the two...
21. The third of the two...
22. The fourth of the two...
23. The fifth of the two...
24. The sixth of the two...
25. The seventh of the two...
26. The eighth of the two...
27. The ninth of the two...
28. The tenth of the two...

At the time of the...
the...
the...

the...

the...



Curriculum studiis et scientiae di Margherita Zimbardo

DATI PERSONALI

Nome	Zimbardo Margherita
Residenza	[REDACTED]
Telefono	[REDACTED] cellulare [REDACTED]
E-mail	margherita.zimbardo@unipa.it
Nazionalità	Italiana
Data di nascita	[REDACTED]
Lingua straniera	Inglese

FORMAZIONE SCIENTIFICA

Dal 05/04/2017 ad oggi	Titolare di assegno di ricerca presso Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Aerospaziale Università degli Studi di Palermo: Caratterizzazione meccanica dei terreni di fondazione e dei materiali costitutivi attraverso l'esecuzione di indagini geotecniche in laboratorio finalizzate alla valutazione della loro resistenza e deformabilità da eseguire prima e dopo il consolidamento con prodotti commerciali e prodotti confezionati ad hoc valutando il miglioramento dei materiali costitutivi in termini di prestazioni meccaniche
09/02/2012 -11/07/2016	Titolare di assegno di ricerca: Caratterizzazione geologico-geotecnica dei materiali lapidei teneri impiegati nell'edilizia storico monumentale della Sicilia Caratterizzazione tessiturale, aspetti teorici, sperimentali e modellazione degli hard soils-soft rocks.
11/ 2006 – 11/ 2009	Dottorato di ricerca in Ingegneria delle Costruzioni – sez. Geotecnica: conseguito il 21/01/2010 presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II (XXII ciclo) tesi: "Comportamento meccanico di rocce tenere: calcareniti di Marsala e Palermo".
01/02/2008-31/03/2008	Stage di ricerca presso il laboratorio 3S (Laboratoire Sols, Solides, Structures-Risques) dell'Université Joseph Fourier di Grenoble: studio dell'innescamento e della propagazione della frattura nelle rocce lapidee tenere attraverso tecniche di indagine innovative come l'analisi a correlazione d'immagini e quella ad emissioni acustiche
01/ 2008 - 09/ 2008	Collaborazione coordinata e continuativa. Attività di ricerca: comportamento meccanico di rocce lapidee tenere Università degli Studi di Napoli Federico II - Dipartimento di ingegneria geotecnica –
07/ 2006 – 07/ 2007	Borsa di studio Attività di ricerca :Problemi di stabilità di costoni e cavità in rocce tenere Consorzio Interuniversitario per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi (C.U.G.RI)
1997-2004	Laurea in ingegneria civile geotecnica conseguita discutendo la tesi 'Caratterizzazione geotecnica di tipiche rocce tenere della Sicilia Occidentale' Università degli Studi di Palermo - Facoltà di Ingegneria- Corso di laurea ingegneria civile (V.O) indirizzo geotecnica voto: 108/110
02/2004-07/2004	Tirocinio di formazione Attività sperimentale finalizzata alla valutazione del comportamento meccanico delle rocce tenere intese sia come terreno di fondazione che come materiale di costruzione. Università degli Studi di Napoli Federico II- Dipartimento di ingegneria geotecnica

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

1. *Tematiche di ricerca*

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- a) Studio del comportamento meccanico degli *hard-soils/soft-rocks*: caratterizzazione fisica e geotecnica delle rocce lapidee tenere con particolare riferimento alla valutazione dell'influenza dei caratteri tessiturali sulla risposta meccanica dei materiali sottoposti a differenti condizioni di sollecitazione. Valutazione delle condizioni di stato critico.
 - b) studio del comportamento meccanico di terreni metastabili: sabbie collassabili della Valle dei Templi di Agrigento
 - c) studio dei processi di deformazione e di alterazione e delle tecniche di consolidamento dei substrati e dei materiali costitutivi i beni culturali.
 - d) analisi e modellazione delle condizioni di stabilità e sicurezza di siti archeologici e monumentali con riferimento ai terreni di fondazione e a cavità in sotterraneo per la valutazione di interventi per la loro conservazione e fruizione in sicurezza
 - e) comportamento meccanico delle rocce: attrito base delle discontinuità
 - f) rilievo della struttura orientata degli ammassi e dei processi di alterazione della roccia con prove non distruttive (laser scanner terrestre)
 - g) analisi e monitoraggio di eventi franosi.

2. *Partecipazione a progetti e a gruppi di ricerca*

- **Partecipazione attività gruppo di ricerca** (2018) Università degli Studi di Palermo- Université Grenoble Alpes (prof. Giocchio Viggiani). Caratterizzazione sabbie collassabili
- **Partecipazione attività gruppo di ricerca** (2017) Università degli Studi di Palermo (Ing M.Zimbaro) University College London (Prof. Matthew Coop). Valutazione delle condizioni di stato critico di tipiche rocce tenere della Sicilia.
- **Responsabile dello studio e della ricerca scientifica** (01/ 2012 - 04/ 2016) Valutazione delle caratteristiche geomeccaniche dei costoni della Valle dei Templi di Agrigento. Gruppo di ricerca: Ente Parco archeologico della Valle dei Templi di Agrigento Soprintendenza BB.CC.AA di Agrigento Università degli Studi di Palermo, Università degli Studi di Brescia. Studio, indagini e rilievi in sito finalizzati alla valutazione della stabilità dei costoni e all'analisi del comportamento meccanico delle sabbie collassabili interposte tra le argille e le calcareniti sovrastanti.
- **Partecipazione attività del gruppo di ricerca** (2016) caratterizzato da collaborazioni con Prof. Matthew R. Coop (University College of London) e la prof. Alessandra Nocilla (Università degli Studi di Brescia).
- **Partecipazione attività del gruppo di ricerca** (PRIN 2015) Resp. prof. La Mantia).
- **Responsabile dello studio e della ricerca scientifica** (01/ 2012 - 12/ 2013): analisi dei meccanismi di collasso delle Latomie di Siracusa . Gruppo di ricerca: Parco Archeologico di Siracusa, Università degli Studi di Palermo,Università degli Studi di Brescia. *Valutazione delle condizioni di stabilità delle latomie attraverso la caratterizzazione geotecnica della roccia e analisi parametriche*
- **Collaborazione Tecnico-Scientifica** tra il comune di Petralia Sottana e il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, Aerospaziale e dei Materiali (DICAM) dell'Università degli studi di Palermo. Protocollo di accordo del 28/01/2015. La ricerca si è avvalsa della collaborazione dell'Università degli Studi di Napoli Federico II. Nell'ambito della collaborazione sono stati analizzati, ricostruendone l'evoluzione, i fenomeni

franosì che hanno interessato il territorio di Petralia Sottana e sono state valutate le condizioni di stabilità del centro abitato.

- **Partecipazione progetto di ricerca:** rapporti fra terreni e rocce porose e liquido percolato da rifiuti: processi di contaminazione e di depurazione. Università degli studi di Palermo (Responsabile scientifico . Prof. S.Nicosia. Finanziato con fondi MIUR ex60% FFR 2012-2013. R2FFRAD10+PONX).

- **Partecipazione progetto di ricerca** (Università degli studi di Palermo e l'Università di Brescia) (01/01/2012 ad oggi): Utilizzo della strumentazione laser per la misura del grado di alterazione, del JRC e del JCS delle rocce tenere. Nell'ambito della ricerca il contributo della sottoscritta ha riguardato prevalentemente l'esecuzione di rilievi in sito e in laboratorio con strumentazione laser e l'elaborazione dei dati al fine di correlare la riflettanza I con i parametri di resistenza a taglio delle discontinuità.

- **Partecipazione progetto di ricerca** (Università degli studi di Palermo e dall'Università di Napoli Federico II) (01/01/2008 - 01/01/2010): studio delle condizioni di stabilità e linee progettuali per la conservazione ed il recupero delle cavità ipogeiche di origine antropica scavate, lungo i versanti della Fossa della Garofala, nella placca calcarenitica che costituisce il substrato su cui sorge la città di Palermo.

- **Collaborazione** (2006) Ufficio tecnico Università degli studi di Palermo: studio geotecnico dei terreni su cui sorge il complesso monumentale dell'ex convento di Sant' Antonino a Palermo. Programmazione delle indagini in sito e in laboratorio, caratterizzazione fisico-meccanica dei terreni di fondazione e elaborazione dei calcoli per la determinazione del carico limite del sistema terreno-fondazione.

- **Collaborazione** 01/09/2004-01/05/2005: attività di ricerca, con particolare riguardo alla caratterizzazione meccanica della formazione calcarenitica di Palermo, è proseguita presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica dell'Università di Palermo.

3. **Lavori scientifici**

Articolo su rivista:

1. Nocilla A., Zimbardo M., M.R. Coop (2018). Role of particle characteristics on the compression behaviour of gap-graded sands. *Soils and Foundations*. Submitted and Accepted.
2. Zimbardo M, Ercoli L, Megna B, Scaffaro R (2018). Collapsibility of metastable sand by non-conventional oedometer tests. *Granular Matter* ((2019) 21: 1 DOI: <https://doi.org/10.1007/s10035-018-0854-6>
3. Zimbardo M, Claudio Cannone, Laura Ercoli, Alessandra Nocilla (2018). A risk assessment proposal for underground cavities in Hard Soils-Soft Rocks. *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*, vol. 103, p. 43-54, ISSN: 1365-1609, doi:10.1016/j.ijrmms.2018.01.024
4. Zimbardo M. (2016) Mechanical behaviour of Palermo and Marsala calcarenites (Sicily), Italy *Engineering geology* (210) 57-69 DOI: 10.1016/j.enggeo.2016.06.004
5. Vitali, D., Zimbardo M., Nocilla A., Ercoli, L., Nocilla N.(2015) *Meccanismi di collasso nelle Latomie di Siracusa* Rivista Italiana di Geotecnica 03/2015; 47-57.ISSN 0557-1405
6. Ercoli, L., Zimbardo M., Nocilla N., Nocilla A., Ponzoni E. (2015) *Evaluation of cliff recession in the Valle dei Templi in Agrigento (Sicily)*. *Engineering geology*(192), 129-138 DOI: 10.1016/j.enggeo.2015.04.008 ISSN: 00137952
7. Zimbardo M., Ercoli, L., Megna B.(2015) *The open metastable structure of a collapsible sand: fabric and bonding*. *Bulletin of Engineering Geology and the Environment*, 1-15 DOI 10.1007/S10064-015-0752-7

8. Nocilla N., Zimbardo M., Ercoli, L., Nocilla A., Ponzoni E. (2015) *Collapsible soils and instability processes in the Valle dei Templi (Agrigento)* Rivista Italiana di Geotecnica 01/2015; 49(1):65-78.
 9. Ercoli L., Nocilla A., Zimbardo M. (2014) *Rock decay phenomena and collapse processes in the "Latomiae del Paradiso" in Syracuse (Sicily)* Engineering Geology (178), 155–165 DOI: 10.1016/j.enggeo.2014.06.015
 10. M.Zimbardo, A. Nocilla, L.Ercoli, B. Megna (2013) *'Measure of a limestone weathering degree using Laser Scanner'* International Journal of Architectural Heritage: Conservation, Analysis, and Restoration, 7:5, 591-607 ISSN: 1558-3058 print / 1558-3066 online.
 11. M. Zimbardo, N.Nocilla , A. Evangelista, M.Ramondini, A. Scotto di Santolo, (2011), *'Deconstruction of typical sicilian calcarenites'* Bulletin of Engineering Geology and the Environment, Ed.Springer DOI 10.1007/s10064-010-0341-8. August 2011, Volume 70, Issue 3, pp 507-515 ISSN: 1435-9529 (Print) 1435-9537 (Online)
 12. M.Zimbardo, L.Ercoli, N.Nocilla (2010) *'Fossa della Garofala (Palermo): analisi del degrado dell'ipogeo del "Gazebo" e proposte per la conservazione e il recupero'*. In Progetto Restauro, n°56, Ed. Il Prato.
 13. M.Zimbardo (2011) *'Valutazione dell'alterazione con laser scanner negli ammassi a struttura orientata e nella diagnostica dei beni monumentali'* Meccanica dei Materiali e delle Strutture - Vol. 2 (2011), no.1, pp. 41-51 ISSN: 2035-679X - Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale ed Aerospaziale – DICA.
 14. M.Zimbardo (2011) *'Influenza del fabric e del bonding sullo stato critico e sullo snervamento delle calcareniti'* Meccanica dei Materiali e delle Strutture - Vol. 2 (2011), no.1, pp. 74-100 ISSN: 2035-679X - Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale ed Aerospaziale - DICA.
- Proceedings:
15. Zimbardo M., Ponzoni E., Nocilla A., Ercoli L (2018). *Resistenza e collasso strutturale di una sabbia parzialmente satura*. ISBN 9788897517016 (Incontro annuale dei ricercatori di geotecnica(2018).
 16. Zimbardo M., Coop M.R (2017). *Effetti della struttura sul comportamento meccanico di una roccia tenera*. Atti dell'Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica 5-7 Luglio, 2017 Matera –ISBN 978-88-99432-300
 17. Zimbardo M., Ercoli L., Nocilla A., Macaluso R.(2017). *Un antico sistema di drenaggio sotterraneo: i "cunicoli" borbonici di Petralia Sottana (Sicilia)*. XXVI Convegno Nazionale di Geotecnica - L'Ingegneria Geotecnica nella conservazione e tutela del patrimonio costruito ISBN: 978897517092
 18. M.Zimbardo, N.Nocilla, L.Ercoli (2011) *'Petrographic and textural characteristics and mechanical behaviour of Sicilian calcarenites'* Proceedings of the 15th European Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering (geotechnics of hard soils/soft rocks). A. Anagnostopoulos et al. (Eds.) IOS PRESS ISBN 978-1-60750-800-7 ISBN 978-1-60750-801-4 (online) doi:10.3233/978-1-60750-801-4-493.
 19. Evangelista, A., Scotto di Santolo, M. Zimbardo, L.Ercoli, N.Nocilla (2010), *'Influence of the behaviour of soft rocks on cliff evolution'*. Rock Mechanics in Civil and Environmental Engineering – Zhao, Labiouse, Dudt & Mathier (eds) © 2010 Taylor & Francis Group, London, ISBN 978-0-415-58654-2.
 20. Evangelista, A., N.Nocilla, M.Ramondini, M.Zimbardo (2009), *'Influenza dei 'difetti' strutturali nella formazione di fessure nelle calcareniti'* Atti del 3° congresso nazionale AIGA (Associazione Nazionale di

Geologia Applicata e Ambientale) 25-27 febbraio 2009 San Giovanni Valdarno-Arezzo Rend. online Soc. Geol. It., 6 (2009), 229-230.

21. M. Zimbardo, A. Scotto di Santolo, M. Ramondini, N. Nocilla, A. Evangelista, (2009) '*Destructuration of typical sicilian calcarenites*' Geophysical Research Abstracts (GRA) is published by the Copernicus GmbH (Copernicus Publications) on behalf of the European Geosciences Union (EGU) Vol. 12, EGU2010-1314, 2010 GRA eISSN : 1607-7962.
22. M. Zimbardo, A. Evangelista, M. Ramondini, G. Viggiani, N. Nocilla, (2008), '*Influenza delle anomalie strutturali sulla tensione di danneggiamento e sulla resistenza delle calcareniti*' (IARG, 2008 Catania) L'ingegneria geotecnica in Italia. Atti dell'Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica. Catania 15-17 settembre 2008. M. Maugeri Ed., Patron Editore Bologna. EAN ISBN: 978-88-555-3011-8.
23. M. Zimbardo, L. Ercoli, N. Nocilla (2008), '*Problemi di conservazione delle camere ipogee in calcarenite nella Fossa della Garofala (Palermo)*'. DIACOMAST : diagnostica per la tutela e la conservazione dei materiali nel costruito. ISBN 978-88-87998-99-3 edito da Cuzzolin Srl.
24. N. Nocilla, M. Zimbardo, A. Evangelista, M. Ramondini (2007), '*Comportamento meccanico di tipiche calcareniti della Sicilia: risultati preliminari*', (IARG, 2007 Salerno).
25. N. Nocilla, M. Zimbardo, A. Evangelista, M. Ramondini (2005), '*Caratterizzazione geotecnica di tipiche rocce tenere di Palermo*', Incontro Annuale dei Ricercatori Geotecnici (IARG, 2005 Ancona).

Articoli su libro:

26. Mastelloni M.A., Ercoli, L., Nocilla A., Nocilla N., Sciortino R., Zimbardo M. (2015) *The Latomiae of Syracuse: A Geotechnical Mapping Through Rock Reflectivity*. G. Lollino et al. (eds.), Engineering Geology for Society and Territory – Volume 8, DOI: 10.1007/978-3-319-09408-3_71, Springer International Publishing Switzerland 2015
27. Zimbardo M, Ercoli, L, Cannone, C, Nocilla, A (2013). *The safety of an industrial archaeological heritage: The underground quarries in Marsala (Sicily)*. In: Bilotta, E; Flora, A; Lirer, S; Viggiani C. Geotechnical Engineering for the Preservation of Monuments and Historic Sites. p. 785-792, CRC Press-Taylor & Francis Group, ISBN: 9781138000551.
28. Nocilla, N, Ercoli, L, Zimbardo M, Nocilla, A, Meli, P, Grado, G, Parello, G, Presti, G (2013). *Unsaturated sand in the stability of the cuesta of the Temple of Hera (Agrigento)*. In: Emilio Bilotta, Alessandro Flora, Stefania Lirer, Carlo Viggiani. Geotechnical Engineering for the Preservation of Monuments and Historic Sites. vol. 1, p. 603-612, CRC press, Taylor and Francis Group., ISBN: 9781138000551.
29. Zimbardo M., Ercoli L., Nocilla N. (2012). *Durability of calcarenitic hypogea in the underground cultural heritage of Palermo (Sicily)*. In: Geotechnical Aspects of Underground Construction in Soft Ground . p. 799-806, London: Taylor & Francis Group, ISBN: 978-041568367-8.
30. Zimbardo M, Nocilla N., Ercoli L., Sciortino R. (2012). *Valutazione dei parametri della resistenza al taglio delle discontinuità con l'ausilio del laser scanner*. In: Nuovi Metodi di indagine, monitoraggio e modellazione degli ammassi rocciosi. p. 49-66, Torino: CELID, ISBN: 978-88-7661-985-4

Technical report:

31. Zimbardo, M., Vitali, D., Nocilla, A., 2013. Analisi di stabilità di una cava antica TECHNICAL REPORT N. 5 DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING, ARCHITECTURE, LAND, ENVIRONMENT AND

MATHEMATICS UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BRESCIA Vitali, D., Nocilla, A., Zimbardo M.,2013. Caratterizzazione meccanica dell'ammasso roccioso di un sito archeologico a Siracusa. TECHNICAL REPORT N. 6 DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING, ARCHITECTURE, LAND, ENVIRONMENT AND MATHEMATICS UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BRESCIA

32. Nocilla, A., Vitali, D., Zimbardo M.,2013. Parametri geotecnici della roccia intatta della Latomia del Paradiso. TECHNICAL REPORT N. 7 DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING, ARCHITECTURE, LAND, ENVIRONMENT AND MATHEMATICS UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BRESCIA

33. Zimbardo M., Nocilla N. 2012. Workshop L'interpretazione geologico – strutturale da dati laser scanner, Palermo 21 giugno 2012 dove ha presentato la nota: L'interpretazione geologico – strutturale da dati laser scanner: il versante sottostante il tempio di Giunone

PARTECIPAZIONE COME RELATORE A CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

- INCONTRO ANNUALE DEI RICERCATORI DI GEOTECNICA(2018). Nota presentata: Resistenza e collasso strutturale di una sabbia parzialmente satura
- XXVI CONVEGNO NAZIONALE DI GEOTECNICA (2017). Nota presentata: Un antico sistema di drenaggio sotterraneo: i "cunicoli borbonici" di Petralia Sottana (Sicilia)
- XII International IAEG Congress Torino, 2014
- Torino MIR 2012 - XIV Ciclo di Conferenze di Meccanica e Ingegneria delle Rocce - Nuovi metodi di indagine, monitoraggio e modellazione degli ammassi rocciosi. Nota presentata: Valutazione dei parametri della resistenza al taglio delle discontinuità con l'ausilio del laser scanner.
- Workshop Università degli studi di Palermo: L'interpretazione geologico – strutturale da dati laser scanner. Nota presentata: L'interpretazione geologico – strutturale da dati laser scanner: il versante sottostante il tempio di Giunone.
- 3° congresso nazionale AIGA (Associazione Nazionale di Geologia Applicata e Ambientale) 25-27 febbraio 2009 San Giovanni Valdarno-Arezzo : nota 'Influenza dei 'difetti' strutturali nella formazione di fessure nelle calcareniti
- INCONTRO ANNUALE DEI RICERCATORI DI GEOTECNICA(2008). Nota presentata: Influenza delle anomalie strutturali sulla tensione di danneggiamento e sulla resistenza delle calcareniti' (IARG,2008 Catania) L'ingegneria geotecnica in Italia. Atti dell'Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica.
- INCONTRO ANNUALE DEI RICERCATORI DI GEOTECNICA(2007). Nota presentata: 'Comportamento meccanico di tipiche calcareniti della Sicilia:risultati preliminari'

ATTIVITÀ DIDATTICA UNIVERSITARIA

Formale Attribuzione incarichi di insegnamento:

- A.A 2017-2018: Insegnamento corso di Dottorato in "Ingegneria Civile, Ambientale, della Cooperazione Internazionale e di Matematica XXXII ciclo" (Coordinatore: Prof. Paolo Secchi). **Analisi delle condizioni di rischio con tecniche innovative e interventi per il recupero di beni architettonici e siti archeologici e monumentali localizzati in ammassi lapidei. Conservazione del patrimonio costruito esistente: aspetti geotecnici nella valutazione della stabilità di siti monumentali e archeologici** Università degli Studi di Brescia, Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica (DICATAM).
- A.A 2017-2018: **Meccanica delle rocce e Interventi di consolidamento** CFU 9 (S.S.D. ICAR/07). Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio. Scuola Politecnica Università di Palermo
- A.A 2016-2017: **Meccanica delle rocce e Interventi di consolidamento** CFU 9 (S.S.D. ICAR/07). Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio. Scuola Politecnica Università di Palermo (**contratto n.70 prot.82053 del 24/10/216**)

- A.A 2013-2014: **Geotecnica** CFU 6 (S.S.D. ICAR/07) (**contratto n.64 prot.78344 del 05/11/2013**) Corso di Laurea in Scienze Geologiche . Facoltà di Scienze Fisiche, Naturali e Matematiche . Università di Palermo.
- A.A 2012-2013: **Geotecnica** CFU 6 (S.S.D. ICAR/07) (**contratto n.35 prot.85153 del 19/11/2012**) Scienze Geologiche . Facoltà di Scienze Fisiche, Naturali e Matematiche. Università di Palermo
- A.A 2011-2012: **Geotecnica con laboratorio** CFU 6 (S.S.D. ICAR/07) (**contratto n.152 prot.48102 del 11/06/2012**) Scienze Geologiche. Facoltà di Scienze Fisiche, Naturali e Matematiche. Università di Palermo.
- A.A 2010-2011: **Geotecnica con laboratorio** CFU 5 (S.S.D. ICAR/07) (**contratto n.234 prot.15941 del 28/02/2011**) Scienze Geologiche . Facoltà di Scienze Fisiche, Naturali e Matematiche. Università di Palermo.
- 04/04/2016 -11/04/2016: Docente nel corso di studi in Ingegneria Civile ed Edile -**gruppo di seminari**: Analisi delle condizioni di rischio con tecniche innovative e interventi in siti archeologici e monumentali localizzati in ammassi lapidei (CFU:1) Università di Palermo.
- 09/05/2016-16/05/2016: Docente nel corso di studi in Ingegneria Civile ed Edile : **gruppo di seminari**: Dalla geologia del sito alla caratterizzazione e alla modellazione geotecnica (CFU:1) Università di Palermo.
- 02/2010-07/2010 Università degli Studi di Palermo - Dipartimento Regionale di Protezione Civile **Docenza corso di formazione** dal titolo: "Fondamenti di prevenzione e gestione delle emergenze".

Attribuzione ufficiale incarichi attività di tutorato

- A.A 2004/05 , A.A 2005/06 , A.A 2006/07, A.A 2007/08, A.A 2008/09, A.A 2009/10: **Geotecnica, Meccanica delle Rocce e Interventi di Consolidamento** Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Corso di Laurea in Ingegneria Edile e Edile – Architettura. Facoltà di Ingegneria. Università di Palermo.

Attività didattica integrativa

Dal 01/04/2010 : Presidente di commissioni d'esame dei corsi tenuti e componente, delle commissioni d'esame dell'insegnamento di "Geotecnica" (fino al 2014) (triennale DM 509/99) e di "Meccanica delle rocce e Interventi di consolidamento" (specialistica DM 509/99) del CdS in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e dell'insegnamento di "Geologia Applicata"(triennale DM 509/99) CdS in Ingegneria Civile-Edile. Relatrice e correlatrice di tesi di laurea triennale e tesi di laurea magistrale su temi riguardanti la caratterizzazione geologico-geotecnica dei terreni e la valutazione delle condizioni di stabilità di ammassi rocciosi.

ABILITAZIONI SCIENTIFICHE

- Abilitazione Scientifica Nazionale per la II fascia conseguita il 31/10/2018, settore concorsuale 08/B1 (settore scientifico-disciplinare ICAR/07) – Geotecnica

ASSOCIAZIONI E ALBI PROFESSIONALI

- Dal 2003 Membro dell' Associazione Geotecnica Italiana
- Da aprile 2005 Iscrizione (n°7440- SEZ.A) all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Palermo
- Da ottobre 2018 Membro del Gruppo Nazionale di Ingegneria Geotecnica

ALTRE ESPERIENZE RILEVANTI

- Revisore per la Rivista "Engineering Geology".
- Revisore per la Rivista "International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences"
- Revisore della Rivista "Bulletin of Engineering Geology and the Environment" .
- Revisore della Rivista "International Journal of Architectural Heritage".

Palermo li, 23 Novembre 2018

A large black rectangular redaction mark covering the signature area of the document.