

---

**Curriculum vitae et studiorum**

**PROF. ING. Stefano Mauro, Ph. D.**

**Sistemi per l'Energia e l'Ambiente (SSD IIND-06/B)**

---

## **1. GENERALITÀ**

- Stefano Mauro
- Residente in Belpasso – CT, Contrada Conca snc
- Nato a Catania il 10 Agosto 1980.
- Il 22 Aprile 2009 ha conseguito la **Laurea in Ingegneria Meccanica** con indirizzo *energia* presso l'Università degli Studi di Catania discutendo la tesi dal titolo: "*Modellizzazione in scala ridotta del comportamento fluidodinamico di un rotore di elicottero. Indagine Teorico-Sperimentale*";
- Nel Luglio del 2009 ha conseguito l'**abilitazione all'esercizio della Professione di Ingegnere** presso la Facoltà d'Ingegneria dell'Università degli Studi di Catania;
- Nel Luglio del 2009 ha conseguito la certificazione internazionale per il livello di conoscenza della lingua Inglese "**Cambridge IELTS**", raggiungendo il livello 6.5, equivalente a C1 CEFR;
- Dal Novembre 2009 al Luglio 2011 è stato **collaboratore a contratto** del Dipartimento di Ingegneria Industriale e Meccanica dell'Università degli Studi di Catania nell'ambito dei Progetti di Ricerca "SCOOP" e "SOLAR" (SSD ING-IND/09) occupandosi di implementare modelli fluidodinamici di eliostati e pannelli fotovoltaici ad alta concentrazione;
- Dal Febbraio 2014 è **Cultore della Materia** per gli insegnamenti del settore 09/C1, Macchine e Sistemi per l'Energia e l'Ambiente;
- Dal 23 Settembre 2014 è **Dottore di Ricerca** in Sistemi Energetici ed Ambiente (XXVI Ciclo), discutendo la tesi dal titolo: "*Criteri di progettazione di turbine eoliche operanti in flussi caratterizzati da bassi numeri di Reynolds*";
- Per tre anni consecutivi, dal 4 Giugno 2014 al 3 Giugno 2017 è stato **Assegnista di Ricerca** (L.240/2010) nel SSD ING-IND/09 presso l'Università degli Studi di Catania occupandosi di modelli numerici per lo studio dell'aerodinamica delle turbine eoliche, fluidodinamica computazionale applicata alle macchine a fluido, sperimentazione in galleria del vento, aerodinamica dei profili alari a bassi numeri di Reynolds, sistemi di conversione dell'energia dal moto ondoso, motori a combustione interna innovativi, biomasse e biocombustibili;
- Dal luglio 2017 all'ottobre 2017 è stato titolare di **Borsa di Ricerca** dal titolo "Classificazione di bio-combustibili per l'impiego in MCI alternativi" presso il Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A) dell'Università degli Studi di Catania;
- Nel luglio del 2018 ha conseguito l'**Abilitazione Scientifica Nazionale per Professore di II fascia** nel settore 09/C1 (SSD ING-IND/09);
- Dal gennaio 2019 al giugno 2019 è stato titolare di **Borsa di Ricerca** dal titolo "Progettazione ed ottimizzazione di mini e micro turbine eoliche di nuova concezione per applicazioni urbane" presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura (DICAR) dell'Università degli Studi di Catania;

- Dal 14 Ottobre 2019 al 20 Dicembre 2021 ha lavorato presso **Ansys Inc.** con la funzione di **Application Engineer** nel team Aerothermal Southern Europe occupandosi di sviluppo di modelli CFD avanzati per applicazioni industriali, in particolare negli ambiti della lubrificazione di ingranaggi, di aerodinamica esterna e di scambio termico coniugato;
- Dal 1° gennaio 2022 al 31 Dicembre 2024 è stato **Ricercatore a Tempo Determinato di tipo B** (art. 24 c.3-b L. 240/10) nel SSD ING-IND/09 presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura dell'Università di Catania;
- Dal 1° Gennaio 2025 è **Professore Associato** nel SSD IIND-06/B (Sistemi per l'Energia e l'Ambiente) presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura dell'Università di Catania.

**Scopus ID: 55485143400**

**ORCID: 0000-0002-5377-7628**

**Researchgate: [https://www.researchgate.net/profile/Stefano\\_Mauro](https://www.researchgate.net/profile/Stefano_Mauro)**

### *1.2 Interessi personali*

Meteorologia, Fisica dell'Atmosfera, Astrofisica, Fisica teorica, Micologia

## **2. ATTIVITÀ DIDATTICA**

### **2.1 Insegnamenti**

Il Prof. Ing. S. Mauro dal 2011 ha collaborato attivamente alle attività Didattiche dei corsi tenuti dal Prof. Ing. Rosario Lanzafame, avendo svolto supporto e tutorato sia alle lezioni teoriche che alle esercitazioni numeriche per i corsi di Fondamenti di Macchine a Fluido e Laboratorio (Ing. Meccanica, ordinamento 509), Convertitori ed Attuatori a Fluido (Ing. Gestionale, ordinamento 509), Macchine a Fluido (Ing. Industriale, ordinamento 270), Macchine e Sistemi Energetici (Ing. Industriale, ordinamento 270). Ha collaborato inoltre alle attività didattiche del corso di Progetto di Macchine (Ing. Meccanica, ordinamento 270), tenuto dal Prof. Michele Messina. È stato inoltre docente in alcuni corsi di formazione per certificatore energetico degli edifici ed in un corso per motoristi navali, espletati presso enti di formazione privati.

Dal marzo del 2022 ha tenuto o tiene in co-docenza i seguenti corsi:

- **Macchine e Sistemi Energetici** nel Corso di Laurea in Ingegneria Industriale (L9) attivo presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica Elettronica ed Informatica dell'Università degli Studi di Catania (3 CFU canale A-L e 3 CFU canale M-Z per il 2022)
- **Macchine a Fluido** nel Corso di Laurea in Ingegneria Industriale (L9) attivo presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica Elettronica ed Informatica dell'Università degli Studi di Catania (6 CFU per il 2023, 3 CFU per il 2024, 6 CFU per il 2025);
- **Energy Systems and Environment** nel Corso di Laurea in Mechanical Engineering (LM-33) attivo presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura dell'Università degli Studi di Catania (3 CFU dal 2022 al 2024);

- **Fluid Machines Design** nel Corso di Laurea in Mechanical Engineering (LM-33) attivo presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura dell'Università degli Studi di Catania (3 CFU per il 2024);
- **Sistemi per l'Energia e l'ambiente** nel Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica (LM-33) attivo presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura dell'Università degli Studi di Catania (3 CFU per il 2025);
- **Progetto di Macchine** nel Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica (LM-33) attivo presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura dell'Università degli Studi di Catania (3 CFU per il 2025).

## 2.2 Commissioni d'esame

Il Prof. Ing. S. Mauro dal 2014 è stato o è membro delle seguenti commissioni d'esame: Macchine (Ing. Meccanica V.O.); Fondamenti di Macchine a Fluido e Laboratorio (Ing. Meccanica); Convertitori ed Attuatori a Fluido (Ing. Gestionale); Macchine a Fluido (Ing. Industriale); Macchine e Sistemi Energetici (Ing. Industriale); Progetto di Macchine (Ing. Meccanica); Energy Systems and Environment (Mechanical Engineering); Fluid Machines Design (Mechanical Engineering); Sistemi Energetici (Ing. Industriale, curriculum Elettrica); Sistemi per l'Energia e l'Ambiente (Ing. Meccanica).

## 2.3 Tesi di Laurea

Il Prof. Ing. S. Mauro è stato correlatore di oltre trenta Tesi di Laurea del Dipartimento d'Ingegneria Industriale e del Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura dell'Università degli Studi di Catania su tematiche riguardanti l'implementazione di modelli numerici per l'analisi e lo studio di profili aerodinamici in turbine eoliche ad asse orizzontale e verticale; la modellizzazione numerica monodimensionale e tridimensionale di rotori di turbine eoliche ad asse orizzontale e verticale; la caratterizzazione sperimentale di profili alari e rotori eolici in galleria del vento; l'interazione fluido-struttura in impianti fotovoltaici ad alta concentrazione ad inseguimento solare; l'implementazione di modelli FEM per la valutazione dello scambio termico in impianti solari termodinamici ed in pipeline sottomarine; la produzione sperimentale di bio-gasolio mediante processo di trans-esterificazione di oli esausti e la caratterizzazione energetica della produzione di biocombustibili; l'utilizzo di biocombustibili in MCI; l'implementazione di modelli CFD 3D per la valutazione della dispersione di inquinanti in atmosfera ed in spazi confinati; l'implementazione di modelli CFD per l'analisi del funzionamento e dell'interazione fluido-struttura in turbine idrauliche "Francis" reversibili; LCA della produzione di bio-etanolo di seconda generazione da biomassa di scarto; modelli numerici e sperimentazione su turbine eoliche intubate per sistemi a colonna d'acqua oscillante.

Il Prof. Ing. S. Mauro è stato inoltre relatore, ad oggi, di 23 Tesi di Laurea dei Dipartimenti DICAr e DIEEI dell'Università di Catania relative alle seguenti tematiche: implementazione di modelli CFD per l'analisi e l'ottimizzazione di sistemi di raffreddamento in traction inverter per applicazioni automotive in collaborazione con ST Microelectronics; generazione e utilizzo di idrogeno verde e combustibili sintetici; turbine idrauliche; aerodinamica esterna; sistemi di propulsione a razzo; sistemi di propulsione ibridi innovativi; hydrofoils, applicazioni CFD ai Sistemi Energetici; modelli 1D-3D per la progettazione di turbine a gas; oleodinamica e pneumatiche; ottimizzazione di parchi eolici; progettazione di turbine eoliche e marine.

## 2.4 Dottorato di Ricerca

Dal Novembre 2023 il Prof. Ing. S. Mauro è membro del Collegio di Dottorato in Ingegneria dei Sistemi, Energetica, Informatica e delle Telecomunicazioni del Dipartimento di Ingegneria Elettrica Elettronica ed Informatica dell'Università degli Studi di Catania (XXXIX e XL e XLI ciclo).

Nel luglio 2025 è stato membro delle commissioni di valutazione del suddetto Dottorato per il XXXIX ciclo.

### **2.5 Master**

Nel 2024 ha avuto un incarico di docenza nel Master di II livello: “ENERGIA E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE: Idrogeno. Le nuove sfide della transizione energetica ESA HYDROGEN” nell’ambito del consorzio inter-universitario delle Università di Catania, Palermo, Messina e “Kore” di Enna.

## **3. ATTIVITÀ SCIENTIFICA**

L’attività scientifica del Prof. Ing. S. Mauro si articola in responsabilità collaborazioni a Progetti di Ricerca, corsi di perfezionamento, revisioni per riviste scientifiche e congressi internazionali, partecipazione a convegni, con un’attività di ricerca testimoniata da **45 pubblicazioni scientifiche, contraddistinte da 841 citazioni e da un H-Index pari a 13** (fonte SCOPUS 23/09/2025).

### **3.1 Corsi di perfezionamento**

Ha partecipato ai seguenti corsi formativi avanzati:

- Nel Gennaio del 2009 corso teorico-pratico di 40 ore di Fluidodinamica Numerica presso ANSYS Italia (Milano);
- Nel Maggio del 2010 corso avanzato di 40 ore di ANSYS Fluent e ANSYS Mechanical presso ANSYS Italia (Milano);
- Nel Luglio del 2012 corsi avanzati di 20 ore ANSYS ICEM Meshing e ANSYS Fluent Multiphase presso ANSYS Italia (Milano);
- Nell'Ottobre del 2012 corsi di ANSYS Fluent relativi alla modellizzazione avanzata della turbolenza e della combustione in Motori a Combustione Interna.

### **3.2 Progetti di Ricerca**

Ha collaborato attivamente ai seguenti Progetti di Ricerca, attraverso borse di studio ed assegni di Ricerca:

1. PON "R&C" 2007\_2013 - Progetto di un laboratorio pubblico-privato per lo sviluppo di tecnologie innovative nel campo della generazione diffusa di potenza elettrica da fonte solare (SOLAR);

2. PON 01 - Multiair Evolution - Motopropulsore a benzina di nuova generazione a ridottissime emissioni di CO<sub>2</sub>;
3. PON 01 – SNIFF - Sensors Networks Infrastructure For Factors;

Dal maggio del 2023 al maggio 2024 è **Responsabile Scientifico** per un Progetto di Ricerca in conto terzi attivo presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura dell'Università di Catania, della durata di 12 mesi, finanziato da ST Microelectronics, dal titolo: “Sviluppo di sistemi di raffreddamento in dispositivi MOSFET in carburo di silicio da integrare in moduli di potenza - Simulazioni CFD e interazione Fluido-Struttura”.

Dal febbraio del 2025 al febbraio 2026 è **Responsabile Scientifico** per un Progetto di Ricerca in conto terzi attivo presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura dell'Università di Catania, della durata di 12 mesi, finanziato da ST Microelectronics, dal titolo: “Sviluppo di sistemi di raffreddamento in dispositivi MOSFET in carburo di silicio da integrare in moduli di potenza - Simulazioni CFD e interazione Fluido-Struttura – Parte II”.

Nel 2023 è stato **Direttore esecutivo del contratto** per la realizzazione di un impianto fotovoltaico flottante a servizio di un impianto di sollevamento acque irrigue nell'ambito del Programma di Cooperazione Italia-Tunisia IEV CT (2014 - 2020) - Progetto “EauSIRIS – Nouvelle Stratégie de gestion des Eaux, des Sols et Implémentation des technologies vertes pour une agRIculture réSiliente aux changements climatique”. Resp. Scientifico: Prof.ssa Rosaria Musumeci.

Ha partecipato alle attività del Programma di Ricerca d'Ateneo: Piano per la Ricerca di Ateneo 2020-2022 (PIA.CE.RI.): Ottimizzazione delle Prestazioni di Turbine Eoliche e loro Impieghi Particolari - Analisi di Fattibilità Tecnico-Economica ed Ambientale (OPTE-IP). Resp. Scientifico: Prof. Rosario Lanzafame.

Ha collaborato alle attività del Progetto di Ricerca Dipartimentale: “Assistenza e monitoraggio allo sviluppo del progetto di “Cold Ironing” ai fini ambientali. Resp. Scientifico: Prof. Rosario Lanzafame.

Collabora alle attività del Programma di Ricerca d'Ateneo: Piano per la Ricerca di Ateneo 2024-2026 (PIA.CE.RI.): L'Eolico come Fonte di Energia Pulita ED Accessibile: Valutazione delle Prestazioni delle Turbine Eoliche ed Analisi Tecnico-Economica, Sociale ed Ambientale. (EFEA). Resp. Scientifico: Prof. Rosario Lanzafame.

Dal luglio del 2024 è **Responsabile Scientifico** del Progetto di Ricerca Dipartimentale: “Ottimizzazione di sistemi di sovralimentazione di MCI per applicazioni in veicoli ibridi”.

### **3.3 Laboratori per la ricerca e la didattica**

Dal giugno del 2022 è **Responsabile Scientifico** del **Laboratorio di Fluidodinamica Numerica Applicata** attivo presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura dell'Università di Catania.

### **3.4 Revisore scientifico**

Il Prof. Ing. S. Mauro è stato o è revisore scientifico per le seguenti riviste internazionali:

- 1) *Journal of Wind Engineering* Hindawi Publishing Corporation
- 2) *Advances in Mechanical Engineering* Hindawi Publishing Corporation
- 3) *Engineering Applications of Computational Fluid Mechanics* Taylor & Francis
- 4) *International Journal of Green Energy* Taylor & Francis
- 5) *Engineering Applications of Computational Fluid Mechanics* Taylor & Francis
- 6) *Energies* MDPI
- 7) *Journal of Fundamentals of Renewable Energy and Applications* OMICS International
- 8) *Innovative Energy & Research* OMICS International
- 9) *Energy Conversion and Management* Elsevier
- 10) *International Journal of Marine Energy* Elsevier
- 11) *Journal of Solar Energy Engineering: Including Wind Energy and Building Energy Conservation* ASME
- 12) *International Journal of Hydromechatronics*
- 13) *Water* MDPI
- 14) *Energy Science and Engineering* Wiley
- 15) *Journal of Mechanical Engineering Science* SAGE
- 16) *International Journal of Energy Research* Wiley
- 17) *Euroturbo conference* European Turbomachinery Society
- 18) *Wind Energy* John Wiley & Sons Ltd
- 19) *Results in Engineering* Elsevier
- 20) *Journal of Marine Science and Engineering*, MDPI
- 21) *Ocean Engineering* Elsevier
- 22) *Energy* Elsevier

### **3.4 Partecipazione a Convegni**

Il Prof. Ing. S. Mauro ha partecipato come relatore ai convegni annuali dell'Associazione Termotecnica Italiana (ATI) negli anni 2012, 2014, 2015, 2016, 2017, 2019, 2022, 2023 e 2024 presentando i risultati della propria attività di ricerca nel settore della modellistica CFD di rotori eolici ad asse orizzontale e verticale, nell'ambito dei sistemi per lo sfruttamento del moto ondoso a colonna d'aria oscillante, nella valutazione numerica e sperimentale della dispersione di inquinanti, in particolare PM<sub>10</sub>, sia in libera atmosfera che in ambienti confinati e nella valutazione dello scambio termico in pipelines sottomarine adibite al trasporto di petrolio greggio.

Nel settembre 2018 ha presentato il proprio lavoro di ricerca sul fenomeno del "Centrifugal pumping" in turbine eoliche ad asse orizzontale al **TurbWind Colloquium 2018**, conferenza internazionale inerente al mini eolico tenutasi a Riva del Garda (TN), caratterizzata da un board scientifico di elevato profilo internazionale, ricevendo il riconoscimento come **miglior lavoro presentato**.

### **3.5 Attività di ricerca scientifica**

L'attività di ricerca scientifica si articola in diverse tematiche relative ad aspetti di carattere teorico, algoritmico ed applicativo che hanno portato alla produzione di numerose pubblicazioni. In particolare le principali linee di ricerca sviluppate riguardano:

- Computational Fluid Dynamics;
- Progettazione fluidodinamica di turbine eoliche e marine;
- Studio dei fenomeni tridimensionali in turbine eoliche;
- Caratterizzazione numerica e sperimentale di profili alari;
- Sperimentazione in galleria del vento;

- Ottimizzazione di modelli di turbolenza RANS in applicazioni CFD;
- Dispersione di inquinanti in atmosfera ed in ambienti confinati;
- Caratterizzazione numerica e sperimentale di Motori a Combustione Interna;
- Simulazione numerica di turbine idrauliche;
- Produzione e caratterizzazione di bio-gasolio e bio-etanolo;
- Studio di sistemi a colonna d'acqua oscillante per il recupero dell'energia dal moto ondoso;
- Sistemi di stoccaggio dell'energia e carbon capture mediante produzione di idrogeno, e-fuels ed e-gas (Power to Fuels, Power to Gas);
- Progettazione ed analisi numerica di turbine a gas;
- Implementazione di modelli per la simulazione di sistema di veicoli ibridi;
- Studio ed ottimizzazione dell'efficienza energetica di sistemi di cooling per traction inverters in applicazioni automotive electrification.

### **3.6 Comitati Editoriali di Riviste Internazionali**

Dal Dicembre 2017 è membro dell'Editorial Board della rivista internazionale "International Journal of Hydromechatronics" edito da "Inderscience Publishers" ISSN online: 2515-0472 ISSN print: 2515-0464.

Dal Dicembre 2018 è membro dell'Editorial Board della rivista internazionale "International Journal of Energy and Environmental Science" (IJEES) edito da "Science Publishing Group" ISSN online: 2578-9546 ISSN print: 2578-9538.

## **4. PUBBLICAZIONI**

Il Prof. Ing. S. Mauro è a tutt'oggi autore di **45 pubblicazioni scientifiche**, contraddistinte da **841 citazioni** e da un **H-Index pari a 13** (fonte SCOPUS 23/09/2025).

Di seguito l'elenco delle pubblicazioni del Dott. Ing. S. Mauro:

- [1] R. Lanzafame, S. Mauro, M. Messina - *Criteri di progettazione di turbine eoliche attraverso codici fluidodinamici 3D* - Atti del 66° Congresso Nazionale ATI – Rende (Cosenza), 5-9 Settembre 2011
- [2] R. Lanzafame, S. Mauro, M. Messina - *Wind turbine CFD modeling using a correlation-based transitional model* - Renewable Energy 52:31-39 · April 2013 - DOI: 10.1016/j.renene.2012.10.007
- [3] R. Lanzafame, S. Mauro, M. Messina - *2D CFD Modeling of H-Darrieus Wind Turbines Using a Transition Turbulence Model* - Energy Procedia 45:131–140 · December 2014 - DOI: 10.1016/j.egypro.2014.01.015
- [4] R. Lanzafame, S. Mauro, M. Messina - *HAWT Design and Performance Evaluation: Improving the BEM theory Mathematical Models* - Energy Procedia 82(C):172 - 179 · December 2015 - DOI: 10.1016/j.egypro.2015.12.015
- [5] R. Lanzafame, S. Mauro, M. Messina - *Evaluation of the Radial Flow Effects on Micro HAWTs through the Use of a Transition CFD 3D Model – part I: State of the Art and Numerical Model Review* - Energy Procedia 82(C):156 - 163 · December 2015 - DOI: 10.1016/j.egypro.2015.12.011

- [6] R. Lanzafame, S. Mauro, M. Messina - *Evaluation of the Radial Flow Effects on Micro HAWTs through the Use of a Transition CFD 3D Model – Part II: Post-processing and Comparison of the Results* - Energy Procedia 82(C):164 - 171 · December 2015 - DOI: 10.1016/j.egypro.2015.12.013
- [7] S. Brusca, F. Cucinotta, A. Galvagno, R. Lanzafame, S. Mauro, M. Messina - *Oscillating Water Column Wave Energy Converter by Means of Straight-bladed Darrieus Turbine* - Energy Procedia 82:766 - 773 · December 2015 - DOI: 10.1016/j.egypro.2015.11.809
- [8] R. Lanzafame, S. Mauro, M. Messina - *Numerical and experimental analysis of micro HAWTs designed for wind tunnel applications* - International Journal of Energy and Environmental Engineering · February 2016 - DOI: 10.1007/s40095-016-0202-8
- [9] S. Brusca, F. Famoso, R. Lanzafame, S. Mauro, M. Messina, S. Strano - *PM10 Dispersion Modeling by Means of CFD 3D and Eulerian–Lagrangian Models: Analysis and Comparison with Experiments* - Energy Procedia 101:329-336 · November 2016 DOI: 10.1016/j.egypro.2016.11.042
- [10] S. Brusca, F. Famoso, R. Lanzafame, S. Mauro, A. Marino Cugno Garrano, P. Monforte - *Theoretical and Experimental Study of Gaussian Plume Model in Small Scale System* - Energy Procedia 101:58-65 · November 2016 DOI: 10.1016/j.egypro.2016.11.008
- [11] R. Lanzafame, S. Mauro, M. Messina, S. Brusca - *Heat Exchange Numerical Modeling of a Submarine Pipeline for Crude Oil Transport* - Energy Procedia 126:18-25 · September 2017 DOI: 10.1016/j.egypro.2017.08.048
- [12] S. Brusca, A. Galvagno, R. Lanzafame, A. Marino Cugno Garrano, S. Mauro, M. Messina - *On the turbine-induced damping in Oscillating Water Column wave energy converter* - Energy Procedia 126:581-588 · September 2017 DOI: 10.1016/j.egypro.2017.08.215
- [13] S. Mauro, R. Lanzafame, M. Messina, D. Pirrello - *Transition Turbulence Model Calibration for Wind Turbine Airfoil Characterization through the use of a Micro-Genetic Algorithm* - International Journal of Energy and Environmental Engineering (Springer) (2017) 8 pp. 359–374 DOI: 10.1007/s40095-017-0248-2
- [14] S. Mauro, R. Lanzafame, M. Messina - *An Insight into the Rotational Augmentation on HAWTs by means of CFD Simulations Part I: State of the Art and Numerical Results* - International Journal of Applied Engineering Research ISSN 0973-4562 Volume 12, Number 21 (2017) pp. 10491-10504
- [15] S. Mauro, R. Lanzafame, M. Messina - *An Insight into the Rotational Augmentation on HAWTs by means of CFD Simulations Part II: Post-Processing and Force Analysis* - International Journal of Applied Engineering Research ISSN 0973-4562 Volume 12, Number 21 (2017) pp. 10505-10529
- [16] S. Mauro, R. Şener, M. Z. Gül, R. Lanzafame, M. Messina, S. Brusca - *Internal Combustion Engine Heat Release Calculation using Single-Zone and CFD 3D Numerical Model* - International Journal of Energy and Environmental Engineering (Springer) DOI: 10.1007/s40095-018-0265-9

- [17] S. Mauro, S. Brusca, R. Lanzafame, F. Famoso, A. Galvagno, M. Messina - *Small-Scale Open-Circuit Wind Tunnel: Design Criteria, Construction and Calibration* - International Journal of Applied Engineering Research ISSN 0973-4562 Volume 12, Number 23 (2017) pp. 14649-14662
- [18] S. Brusca, F. Famoso, R. Lanzafame, S. Mauro, M. Messina - *Back-forward Model Analysis for Spatial Localization of Pollutant Sources* - International Journal of Applied Engineering Research ISSN 0973-4562 Volume 12, Number 24 (2017) pp. 16047-16057
- [19] S. Mauro, F. Famoso, A. Galvagno, R. Lanzafame, S. Mauro, M. Messina - *Wind Turbine Wake Mathematical Models Validation by Means of Wind Field Data* - International Journal of Applied Engineering Research ISSN 0973-4562 Volume 12, Number 24 (2017) pp. 16068-16076
- [20] S. Brusca, R. Lanzafame, F. Famoso, A. Galvagno, M. Messina, S. Mauro, M. Prestipino - *On the wind turbine wake mathematical modelling* - Energy Procedia, 148 (2018) 202–209 DOI: 10.1016/j.egypro.2018.08.069
- [21] S. Brusca, S. L. Cosentino, F. Famoso, R. Lanzafame, S. Mauro, M. Messina, P. F. Scandura - *Second generation bioethanol production from Arundo Donax biomass: an optimization process* - Energy Procedia 148 (2018) 728–735 DOI: 10.1016/j.egypro.2018.08.141
- [22] Brusca S., Galvagno A., Lanzafame R., Mauro S., Messina M. - *Fuels with low octane number: water injection as knock control method* - Heliyon Volume 5, Issue 2, February 2019 DOI: 10.1016/j.heliyon.2019.e01259
- [23] S. Mauro, S. Brusca, R. Lanzafame, M. Messina - *CFD modeling of a ducted Savonius wind turbine for the evaluation of the blockage effect on rotor performance* - Renewable Energy Volume 141, October 2019, pages 28 - 39, DOI: 10.1016/j.renene.2019.03.125
- [24] Mauro S., Lanzafame R., Messina M., Brusca S. - *A detailed Analysis of the Centrifugal Pumping Phenomenon in HAWT through the use of CFD Models* - In: Battisti L. (eds) Wind Energy Exploitation in Urban Environment. TURbWind 2018. Research Topics in Wind Energy, vol 8. Springer, Cham, pages 129 - 149, DOI: 10.1007/978-3-030-13531-7\_8
- [25] S. Mauro, R. Lanzafame, S. Brusca, M. Messina - *Unsteady computational fluid dynamics analysis of the hydrodynamic instabilities in a reversible Francis turbine used in a storage plant* – Heliyon, Volume 5, Issue 9, e02441, September 01, 2019 DOI: 10.1016/j.heliyon.2019.e02441
- [26] E. Pipitone, G. Vitale, R. Lanzafame, S. Brusca, S. Mauro, S. Beccari - *A Feasibility Analysis of an Electric KERS for Internal Combustion Engine Vehicles* - SAE Technical Paper 2019-24-0241, 2019, doi:10.4271/2019-24-0241
- [27] S. Brusca, F. Famoso, R. Lanzafame, A. Galvagno, S. Mauro, M. Messina - *Wind farm power forecasting: New algorithms with simplified mathematical structure* - December 2019 AIP Conference Proceedings 2191(1):020028 DOI: 10.1063/1.5138761
- [28] S. Brusca, F. Famoso, A. Galvagno, R. Lanzafame, S. Mauro, M. Messina, M. Prestipino - *Vertical axis air turbine in oscillating water column systems* - December 2019 AIP Conference Proceedings 2191(1):020027 DOI: 10.1063/1.5138760

- [29] S. Mauro, S. Brusca, R. Lanzafame, M. Messina - *Micro H-Darrieus wind turbines: CFD modeling and experimental validation* - December 2019 AIP Conference Proceedings 2191(1):020109 DOI: 10.1063/1.5138842
- [30] R. Lanzafame, S. Mauro, M. Messina, S. Brusca - *Development and Validation of CFD 2D Models for the Simulation of Micro H-Darrieus Turbines Subjected to High Boundary Layer Instabilities* - *Energies* 2020, 13, 5564; doi:10.3390/en13215564
- [31] S. Brusca, F. Famoso, A. Galvagno, R. Lanzafame, S. Mauro, M. Messina, M. Prestipino - *Ducted Savonius Turbine Performance: A Multi-Application Approach* – E3S Web of Conferences 197, 08007, 2020 Edp sciences; Doi: 10.1051/e3sconf/202019708007
- [32] S. Mauro, R. Lanzafame, M. Messina, S. Brusca - *How to extrapolate 3D aerodynamic coefficients from HAWT CFD simulations: an inverse BEM approach* - *Journal of Physics: Conference Series*, Volume 2385, ATI Annual Congress (ATI 2022) - DOI 10.1088/1742-6596/2385/1/012128
- [33] S. Brusca, A. Galvagno, R. Lanzafame, S. Mauro, M. Messina - *How to Increase Savonius Power Coefficient: Ducted Rotor Performance with Different Overlap Ratios* - *Journal of Physics: Conference Series*, Volume 2385, ATI Annual Congress (ATI 2022) - DOI 10.1088/1742-6596/2385/1/012105
- [34] E. Pipitone, S. Caltabellotta, S. Beccari, R. Lanzafame, S. Mauro, S. Brusca - *Realistic Steady State Performance of an Electric Turbo-Compound Engine for Hybrid Propulsion System* - SAE Technical Papers, September 2022 SAE 2022 3rd Conference on Sustainable Mobility, CSM 2022 – DOI 10.4271/2022-24-0015
- [35] S. Mauro, R. Lanzafame, M. Messina, S. Brusca - *On the importance of the root-to-hub adapter effects on HAWT performance: A CFD-BEM numerical investigation* - *Energy*, Volume 275, 2023, 127456, DOI <https://doi.org/10.1016/j.energy.2023.127456>.
- [36] S. Mauro, R. Lanzafame, M. Messina, S. Brusca - *On the influence of twist and taper of HAWT blades on the rotational augmentation phenomenon: the NREL Phase VI – Phase II comparison* - *Journal of Physics: Conference Series*, Volume 2648, ATI Annual Congress (ATI 2023) - DOI 10.1088/1742-6596/2648/1/012101
- [37] S. Brusca, A. Galvagno, R. Lanzafame, S. Mauro, M. Messina - *Bell-Metha Power Augmented Savonius turbine as Take-off in OWC Systems* - *Journal of Physics: Conference Series*, Volume 2648, ATI Annual Congress (ATI 2023) - DOI 10.1088/1742 6596/2648/1/012015
- [38] L. Donetti, S. Mauro, G. Sequenzia, M. Calabretta, A. Sitta - *Effects of the pin-fins cooler roughness on the thermo-fluid dynamics performance of a SiC power module* - *International Journal of Thermofluids*, Volume 22, May 2024, 100609 – DOI: 10.1016/j.ijft.2024.100609
- [39] L. Donetti, A. Sitta, M. Calabretta, M. Torrisi, S. Mauro, G. Sequenzia - *Directly Cooled Silicon Carbide Power Module: Pin-Fins Roughness Effect on Pressure Drop* - ADM 2023. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer. February 2024 DOI 10.1007/978-3-031-52075-4\_48
- [40] L. Donetti, A. Sitta, G. Mauromicale, M. Calabretta, S. Mauro, G. Sequenzia - *Development of a Computational Fluid Dynamics Model to Evaluate the Thermal Resistance of a SiC Power*

- Module Under Several Operating Condition* – IEEE, 2024 25th International Conference on Thermal, Mechanical and Multi-Physics Simulation and Experiments in Microelectronics and Microsystems (EuroSimE), Catania, Italy, 2024, pp. 1-7, DOI 10.1109/EuroSimE60745.2024.10491521
- [41] Mauro S., Caridi D., Lanzafame R., Messina M., Brusca S., *Fast CFD methodology for accurate prediction of wind turbine airfoil polars by means of Generalized k-omega turbulence model*, Journal of Physics: Conference Series, 2893 (1), 2024, art. no. 012125, DOI: 10.1088/1742-6596/2893/1/012125
- [42] Brusca, S., Galvagno, A., Mauro, S., Messina, M., Lanzafame, R., *OWC Systems Savonius Turbine Reduced Order Model Implementation by Means of Experimental Data*, Journal of Physics: Conference Series, 2893 (1), 2024, art. no. 012013 DOI: 10.1088/1742-6596/2893/1/012013
- [43] Russo R., Papaserio M., Privitera E., Cavallaro D., Mauro S. *Thermo fluid-dynamic Performance Improvement of Power Electronics Cooling Systems through CFD Analysis*, 2024 30th International Workshop on Thermal Investigations of ICs and Systems (THERMINIC) Toulouse, France, 2024, pp. 1-4, doi: 10.1109/THERMINIC62015.2024.10732480
- [44] Donetti, L., Musolino, M., Fiore, M., Mauro, S., Calabretta, M., Sequenzia, G. (2025). *CFD Model for Thermal Impedance Evaluation of a SiC-Based Traction Inverter Considering Heat Coupling Effects, Design Tools and Methods in Industrial Engineering IV*. ADM 2024. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-76597-1\\_35](https://doi.org/10.1007/978-3-031-76597-1_35)
- [45] S. Mauro, R. Lanzafame, M. Messina, *Detailed CFD-BEM analysis about the effects of twist and taper of HAWTs on the rotational augmentation phenomenon*, Energy, Volume 314, 2025, 134158, <https://doi.org/10.1016/j.energy.2024.134158>