

Curriculum Vitae di
Davide Astolfi

Informazioni personali

Nome / Cognome **Davide Astolfi**

Executive Summary

Nel 2005 e nel 2009 ho conseguito, rispettivamente, la laurea specialistica e il Dottorato di Ricerca in Fisica presso l'Università degli Studi di Perugia. Nel 2022 ho conseguito il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Industriale e dell'Informazione presso l'Università degli Studi di Perugia, svolgendo parte dell'attività di ricerca in collaborazione con il Centre for Renewables and Energy-Dundalk Institute of Technology di Louth, Irlanda.

Attualmente sono Ricercatore a Tempo Determinato di Tipo A per il Settore Scientifico Disciplinare di Sistemi Elettrici per l'Energia presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università degli Studi di Brescia, presso il quale svolgo attività di ricerca nell'ambito del progetto PNRR Spoke 5 "Light Vehicle and Active Mobility" del MOST, in qualità di Task Leader sul tema della ricarica sostenibile per la micromobilità elettrica.

A partire dall'a.a. 2024/2025 ricopro presso l'Università degli Studi di Brescia il ruolo di docente responsabile dell'insegnamento di Laboratorio di Impianti ed Energia per il Corso di Laurea Tecnica Professionalizzante in Tecniche Industriali di Prodotto e di Processo.

A partire dal 2013 ho pubblicato nel settore dell'Ingegneria, come autore o co-autore, più di 1350 articoli su riviste e conferenze scientifiche internazionali. Sono Associate Editor della rivista Smart Grids and Sustainable Energy e Subject Editor della sezione Wind Turbine Technology and Control della rivista IET Renewable Power Generation. Ho inoltre collaborato come Editorial Board Member e Guest Editor per circa dieci riviste multidisciplinari nel campo dell'ingegneria. Collaboro come revisore per più di 30 riviste e conferenze scientifiche internazionali e ho revisionato più di 200 articoli.

Collaboro con ricercatori di università nazionali internazionali su temi relativi all'analisi dati applicata al monitoraggio di sistemi di produzione da energia rinnovabile e alla mobilità elettrica.

Dal 2023 sono membro del laboratorio eLUX (energy Laboratory as University eXpo), laboratorio strategico interdipartimentale dell'Università degli Studi di Brescia sull'energia, le Smart Grid e lo Smart Living.

I miei principali interessi di ricerca includono: produzione di elettricità da fonte eolica e relativa tecnologia, monitoraggio ed analisi di efficienza di parchi eolici, generazione distribuita da fonti rinnovabili, forecast di produzione da fonte rinnovabile, forecast di carico elettrico, data imputation di carico elettrico e per sistemi di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, mobilità elettrica, integrazione della mobilità elettrica nella rete elettrica, Vehicle-2-Grid, sistemi di accumulo di energia elettrica, sistemi di misura, sistemi di Energy Management, sistemi di ricarica per veicoli elettrici

Esperienza professionale

Date	Da ottobre 2023
Posizione	Ricercatore a Tempo Determinato di Tipo A
Titolo della Ricerca	Monitoraggio, modellizzazione e diagnostica di stazioni di ricarica per la micro-mobilità elettrica alimentate da sorgenti rinnovabili con accumulo elettrico.
Settore Scientifico Disciplinare	IIND-08/B (Sistemi elettrici per l'energia)
Datore di lavoro	Università degli Studi di Brescia, Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione via Branze 38, 25123 Brescia, Italia

Date	Da settembre 2024 a dicembre 2024
Posizione	Collaboratore alla Ricerca
Titolo della Ricerca	Sviluppo di tecniche per l'individuazione e l'analisi di influenza di errori sistematici sulle performance di parchi eolici
Datore di lavoro	Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Ingegneria via Duranti, 06125 Perugia, Italia
Date	Da dicembre 2023 a settembre 2024
Posizione	Collaboratore alla Ricerca
Titolo della Ricerca	Tecniche di diagnosi data-driven di errori sistematici e dei loro effetti in termini di performance durante l'esercizio di turbine eoliche multi-MW
Datore di lavoro	Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Ingegneria via Duranti, 06125 Perugia, Italia
Datore di lavoro	Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Ingegneria via Duranti, 06125 Perugia, Italia
Date	Da gennaio 2022 ad agosto 2022
Posizione	Collaboratore alla Ricerca
Titolo della Ricerca	Sviluppo di tecniche per l'analisi di performance di operation di impianti eolici e caratterizzazione della vita residua delle turbine e dei principali componenti
Datore di lavoro	Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Ingegneria via Duranti, 06125 Perugia, Italia
Date	Da dicembre 2020 a dicembre 2021
Posizione	Borsista di Ricerca
Titolo della Ricerca	Analisi statistica di dati operazionali di turbine eoliche per diagnosi preventiva di guasti
Datore di lavoro	Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Ingegneria via Duranti, 06125 Perugia, Italia
Date	Da febbraio 2020 a luglio 2020
Posizione	Borsista di ricerca
Titolo della Ricerca	Analisi di performance di turbine eoliche e valutazioni di upgrades ed estensione del ciclo di vita
Datore di lavoro	Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Ingegneria via Duranti, 06125 Perugia, Italia
Date	Da dicembre 2015 a settembre 2019
Posizione	Assegnista di Ricerca
Titolo della Ricerca	Sviluppo di tecniche di analisi di dati SCADA e vibrazionali per la diagnosi preventiva di guasti e l'ottimizzazione della performance di impianti eolici
Settore Scientifico Disciplinare	ING-IND/08 (Macchine a fluido)
Datore di lavoro	Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Ingegneria via Duranti, 06125 Perugia, Italia
Date	Da dicembre 2014 a dicembre 2015
Posizione	Assegnista di Ricerca
Titolo della Ricerca	Ottimizzazione della performance di turbine eoliche tramite l'analisi di dati operazionali
Settore Scientifico Disciplinare	ING-IND/08 (Macchine a fluido)

Datore di lavoro	Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Ingegneria via Duranti, 06125 Perugia, Italia
Date	Da dicembre 2014 a dicembre 2015
Posizione	Assegnista di Ricerca
Titolo della Ricerca	Ottimizzazione della performance di turbine eoliche tramite l'analisi di dati operazionali
Settore Scientifico Disciplinare	ING-IND/08 (Macchine a fluido)
Datore di lavoro	Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Ingegneria via Duranti, 06125 Perugia, Italia
Date	Da settembre 2014 a dicembre 2014
Posizione	Assegnista di Ricerca
Titolo della Ricerca	Analisi di performance e diagnosi di guasti tramite l'analisi di dati SCADA di turbine eoliche
Settore Scientifico Disciplinare	ING-IND/08 (Macchine a fluido)
Datore di lavoro	Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Ingegneria via Duranti, 06125 Perugia, Italia
Date	Da settembre 2013 a aprile 2014
Posizione	Borsista di Ricerca
Titolo della Ricerca	Analisi di dati SCADA di impianti eolici in operation
Settore Scientifico Disciplinare	ING-IND/08 (Macchine a fluido)
Datore di lavoro	Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Ingegneria via Duranti, 06125 Perugia, Italia
Date	Da settembre 2014 a dicembre 2014
Posizione	Assegnista di Ricerca
Titolo della Ricerca	Modelli matematici e analisi numerica nell'ingegneria applicata
Settore Scientifico Disciplinare	ING-IND/08 (Macchine a fluido)
Datore di lavoro	Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Ingegneria via Duranti, 06125 Perugia, Italia
Istruzione e formazione	
Data	aprile 2022
Qualifica	Dottorato di Ricerca in Ingegneria Industriale e dell'Informazione
Titolo della Tesi	Data-Driven Wind Farm Monitoring Techniques
Descrizione	Lo studio ha portato alla formulazione di un portfolio di metodi data-driven per il monitoraggio di impianti eolici in esercizio. Si sono sviluppate metodologie atte a diagnosticare errori sistematici (quali d'imbardata o di passo delle pale) che affliggono negativamente la produzione di energia elettrica. Inoltre, si sono formulati metodi specificamente rivolti alla diagnosi preventiva di guasti meccanici ed elettromeccanici. Le tecniche utilizzate sono basate sia sui dati SCADA di ogni singolo aerogeneratore, sia su approcci a livello di flotta. La tesi è impreziosita da numerosi casi di studio reali, che sono stati analizzati in collaborazione con varie aziende di tipo utility che gestiscono parchi multi-MW in Italia.
Settore Scientifico Disciplinare	ING-IND/33 (Sistemi Elettrici Per l'Energia)
Istituto	Università degli Studi di Perugia, Dipartimento di Ingegneria via Duranti, 06125 Perugia, Italia
Data	febbraio 2009
Qualifica	Dottorato di Ricerca in Fisica
Titolo della Tesi	Finite Size Corrections in the AdS/CFT correspondence

Capacità e competenze personali

Madrelingua **Italiano**

Altre lingue

Autovalutazione

Livello europeo

Inglese

Comprensione		Parlato		Scritto
Ascolto	Lettura	Interazione orale	Produzione orale	
C1	C1	C1	C1	C1

Capacità e competenze informatiche

- Sistemi operativi: Microsoft Windows, Linux, Mac OS-X;
- Linguaggi di programmazione: C, C++, Python;
- Editing avanzato: LaTeX, HTML;
- Applicazioni ingegneristiche e scientifiche: MATLAB.

Capacità e competenze professionali

- Sistemi di produzione da energia eolica e relativa tecnologia;
- Sistemi di supervisione e controllo (SCADA) e di Energy Management;
- Sistemi energetici, con particolare riferimento ad impianti alimentati da fonti rinnovabili;
- Metodi di data analysis e Machine Learning per il monitoraggio di sistemi energetici;
- Risorse energetiche distribuite;
- Stazioni di ricarica per mobilità elettrica;
- Sistemi di accumulo elettrico (accumulatori, controllori e sistemi di conversione);
- Strumenti e metodi di misura: strumenti e sistemi di acquisizione;
- Tecniche di analisi di misure sperimentali;
- Sviluppo di codice di calcolo (sia compilato che interpretato, procedurale e ad oggetti), principalmente per applicazioni scientifiche;

Curriculum scientifico

Temi ed attività di ricerca

I miei principali interessi di ricerca includono: produzione di elettricità da fonte eolica e relativa tecnologia, monitoraggio ed analisi di efficienza di parchi eolici, generazione distribuita da fonti rinnovabili, forecast di produzione da fonte rinnovabile, forecast di carico elettrico, data imputation di carico elettrico e per sistemi di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, mobilità elettrica, integrazione della mobilità elettrica nella rete elettrica, Vehicle-2-Grid, sistemi di accumulo di energia elettrica, sistemi di misura, sistemi di Energy Management, sistemi di ricarica per veicoli elettrici, con particolare riferimento alle seguenti attività:

- **Monitoraggio e controllo di supervisione di impianti di produzione di elettricità da fonte eolica**

In questa attività di ricerca ho sviluppato metodi innovativi per il monitoraggio di performance di parchi eolici attraverso metodi data-driven, sviluppati sia a livello di singolo aerogeneratore sia a livello di flotta. Particolare attenzione è stata dedicata a errori sistematici di misura e di controllo (anemometro, imbardata, passo), che possono inficiare negativamente il comportamento del sistema fino al 3-4% dell'energia producibile

- **Metodi di Machine Learning e Artificial Intelligence per il forecast della produzione da fonti rinnovabili e/o del carico elettrico**

In questa attività, mi sono occupato prevalentemente dell'integrazione di dati meteorologici all'interno degli algoritmi di Machine Learning o Artificial Intelligence per il forecast della produzione o del carico elettrico. Si sono sviluppati confronti con varie tecniche tratte dallo stato dell'arte, che utilizzano solamente dati da sistemi SCADA. Particolare attenzione è stata dedicata al forecast di eventi estremi (rampe di potenza eolica e/o venti estremi). In questo contesto, si sono sviluppati anche metodi innovativi per la data imputation nel caso di misure di carico elettrico.

- **Integrazione delle fonti rinnovabili nella ricarica dei veicoli elettrici**

In questa attività ho studiato il funzionamento di stazioni di ricarica per veicoli elettrici alimentate da rinnovabili, al fine di aumentare l'autoconsumo e per ridurre l'impatto negativo della ricarica dei veicoli elettrici sul funzionamento delle reti elettriche. Algoritmi di ottimizzazione multi-obiettivo sono stati applicati per il dimensionamento di stazioni di ricarica off-grid, in particolare per l'applicazione alla mobilità leggera, dove il carico è modesto ed è più facilmente concepibile di bilanciarlo tramite produzione rinnovabile + storage. Sono state formulate analisi tecno-economiche ed ambientali, al fine di comparare l'utilizzo di stazioni di ricarica off-grid con soluzioni grid-connected, con particolare attenzione ad aree remote/turistiche dove il carico dei veicoli elettrici è fortemente stagionale. In questo contesto, si sono condotte analisi di sicurezza elettrica relative a stazioni di ricarica off-grid per mobilità leggera. Diverse architetture integrate di comunicazione (dai DSO e operatori indipendenti ai singoli utenti) sono state studiate considerando il monitoraggio e il controllo remoto secondo diversi aspetti, dalla modellazione dei dati e il throughput atteso alle architetture e protocolli di comunicazione.

- **Integrazione della mobilità elettrica nella rete elettrica**

Questo filone di ricerca affronta il tema dell'integrazione dei veicoli elettrici nella rete elettrica attraverso schemi di Vehicle-to-Grid (V2G), fondamentali in scenari futuri con alta penetrazione di rinnovabili e veicoli elettrici. Si sono proposte strategie modulari V2G che permettono agli utenti di scegliere il livello di coinvolgimento, bilanciando autonomia e guadagno economico. Successivamente, si è operata una classificazione degli utenti in base alla loro disponibilità tecnica ed economica e diversi meccanismi di remunerazione sono stati valutati.

Appartenenza ad associazioni e società scientifiche

- (dal 2024) Membro della IEEE Power & Energy Society (PES);
- (dal 2023) Membro della Associazione Italiana di Elettrotecnica Elettronica Automazione Informatica e Telecomunicazioni (AEIT);
- (dal 2023) Membro del laboratorio eLUX (energy Laboratory as University eXpo), laboratorio strategico interdipartimentale dell'Università degli Studi di Brescia sull'energia, le Smart Grid e lo Smart Living.

Indici bibliometrici



Scopus

ORCID

Indici riportati nella banca dati Scopus in data 7 ottobre 2025

Documenti: 151
Citazioni: 2055
h-index: 27

ORCID iD: 0000-0002-8409-0298

Attività editoriale



Informazioni riportate nella banca dati Web of Science in data 7 ottobre 2025

Verified Reviews: 230

Partecipazione a comitati editoriali di riviste e collane editoriali come membro di editorial board

- *Section Editor* della Sezione "Wind Turbine Technology and Control" della rivista *IET Renewable Power Generation*;
- *Associate Editor* della rivista *Smart Grids and Sustainable Energy*;
- *Associate Editor* della Sezione "Wind Energy" della rivista *Frontiers in Energy Research*;
- *Editorial Board Member* della rivista *Discover Energy*;
- *Section Board Member* della rivista *Energies*;
- *Editorial Board Member* della rivista *Machines*;
- *Section Board Member* della rivista *Electronics*;
- *Editorial Board Member* della rivista *Clean Technologies*;
- *Editorial Board Member* della rivista *Stats*;
- Precedentemente e attualmente non più *Editorial Board Member* delle riviste *Diagnostyka e Applied Mechanics*.
- Applied Mechanics; Energies; Processes; Sustainability; Wind: Wind Energy in Multi Energy Systems;
- Energies: Wind Turbines and Wind Farms Performance Analysis through Numerical and Experimental Methods, 2nd Edition;
- Energies: Wind Turbines and Wind Farms Performance Analysis through Numerical and Experimental Methods;
- Energies: Grid Integration of Renewable Energy: Latest Advances and Prospects
- Energies: Wind turbine power optimization technology;
- Energies: Wind Turbine Monitoring through Operation Data Analysis;
- Electronics: Advances in Data-Driven Wind Turbine Condition Monitoring;
- Electronics: Power Electronics in Italy—Emerging Electronic Power Technologies and Electronic Devices in the Industrial 4.0 Era;
- Electronics: Wind Turbine Power Systems;
- Electronics: 10th Anniversary of Electronics: New Advances in Systems and Control Engineering;
- Machines: Advances in Noises and Vibrations for Machines;
- Machines: Estimation and Mitigation of Fatigue Damage for Wind Turbines;
- Machines: Wind Turbine Technologies;
- Machines: Condition Monitoring for Non-stationary Rotating Machines;

Partecipazione a comitati editoriali di riviste e collane editoriali come guest editor

**Partecipazione a convegni
scientifici nazionali ed
internazionali**

Partecipazione come
membro dell'organizzazione

Partecipazione
come relatore

- Machines: Lifetime Extension of Industrial Machines;
 - Stats: Applied Statistics in Engineering;
 - Clean Technologies: Recent Advances in Wind Energy.
-
- Co-Organizzatore e *Track Chair* della Special Session "Innovations in Electric Mobility – Technical, Environmental, and Social Challenges of the Transition" per la 24th IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering e 08th I&CPS Industrial and Commercial Power Systems Europe, Roma, Italy, June 17 - 20, 2024.
 - (2024) IEEE International Humanitarian Technologies Conference 2024. Bari, 27-30/11/2024. *"Design and Pilot Tests of a Transportable Off-Grid Charging Station for E-Bikes Powered by Renewables"*.
 - (2024) AEIT Annual Conference 2024. Trento, 25-27/09/2024: *"A Fleet-Wide Context-Aware Approach to Wind Power Data Imputation"*.
 - (2024) 24th IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering. Rome, 17-20/06/2024.: *"Knowledge-Discovery-Based Methods for Wind Power Generators Performance Analysis"*.
 - (2024) The Science of Making Torque from Wind (TORQUE 2024), Firenze, Italy 28-31/05/2024.: *"A General Method For The Diagnosis Of Wind Turbine Systematic Yaw Error Based Solely On SCADA Data"*.
 - (2023) AEIT Annual conference 2023. Roma, 05-07/10/2023: *"Wind Power Applications of eXplainable Artificial Intelligence Techniques"*.
 - (2023) IEEE Eurocon 2023. Turin, 06-08/07/2023: *"Enhancing Wind Turbine Power Curve Monitoring with eXplainable Artificial Intelligence Techniques"*.
 - (2023) 23rd IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering. Madrid, 06-09/06/2023: *"Experimental Analysis Of The Effect Of Static Yaw Error On Wind Turbine Nacelle Anemometer Measurements"*.
 - (2022) WindEurope Technology Workshop 2022. Bruxelles, 23-24/06/2022.: *"Wind turbine lifecycle assessment and long-term performance evaluation through SCADA data analysis"*.
 - (2021) IEEE RTSI 2021 6th online Forum on Research and Technologies for Society and Industry Innovation for a smart world. Naples, Italy, 06-09/09/2021. Online Event.: *"Long Term Wind Turbine Performance Analysis Through SCADA Data: A Case Study"*.
 - (2020) ISMA 2020 and 2020 International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics, Lueven, Belgium, 07-09/09/2020. Online event.: *"Wind turbine drive-train condition monitoring through tower vibrations measurement and processing"*.
 - (2019) XXIV Congresso - Associazione Italiana di Meccanica Teorica e Applicata (AIMETA 2019), Roma, Italy, 15-19/09/2019: *"Condition monitoring of wind turbine gearboxes through on-site measurement and vibration analysis techniques"*.
 - (2019) AIAS2019, Assisi, Italy, 04-07/09/2019: *"Mechanical behaviour of wind turbines operating above design conditions"*.
 - (2019) SURVISHNO (Surveillance, Vibrations, Shock and Noise), Lyon, France, 08-10/07/2019.: *"Numerical and experimental loads analysis on a horizontal-axis wind turbine in yaw"*.
 - (2018) IN-VENTO-2018, XV Conference of the Italian Association For Wind Engineering. Napoli, 09-12/09/2018.: *"A SCADA-based method for estimating the energy improvement from wind turbine retrofitting"*.
 - (2018) The Science of Making Torque from Wind (TORQUE 2018), Milano, Italy 20-22/06/2018.: *"A SCADA data mining method for precision assessment of performance enhancement from aerodynamic optimization of wind turbine blades"*.
 - (2017) XXIII Congresso - Associazione Italiana di Meccanica Teorica e Applicata (AIMETA 2017), Salerno, Italy, 04-07/09/2017: *"Numerical and experimental three-dimensional analysis of wakes in complex terrain"*.

Attività didattica o di ricerca presso atenei e istituti di ricerca esteri o sovranazionali

- (2017) 35th UIT Heat Transfer Conference, Ancona, Italy, 26-28/06/2017: *Wind turbine wake distortion in complex terrain: a numerical and experimental analysis*.
- (2016) The Science of Making Torque from Wind (TORQUE 2016), Munich (Germany), 05-07/10/2016: Wind Power Forecasting techniques in complex terrain: ANN vs. ANN-CFD hybrid approach.

Attività didattica presso atenei e istituti di ricerca nazionali

Attribuzione di incarichi come docente responsabile

- (18-20/09/2024) Docente su invito presso il Politecnico Federale di Zurigo (ETH) per una durata complessiva di 10 ore per un corso dal titolo "Data-Driven Wind Farm Monitoring Techniques"

Seminari

- (dall'a.a. 2024/2025) Laboratorio di Impianti Industriali - Modulo di Sistemi Elettrici per l'Energia (2 CFU, 30 ore), corso di Laurea Tecnica Professionalizzante in Tecniche Industriali di Prodotto e di Processo, Università degli Studi di Brescia.
- (2024) Seminario presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi del Sannio, referente Prof. Alfredo Vaccaro. Titolo del seminario: *Wind Farm Monitoring Techniques Based on SCADA Data Analysis*.
- (2024) Seminario presso il l'Università del Colorado (Denver, USA), ENGR 4150/5150/7150 Engineering Seminar, referente Dr. Linyue Gao. Titolo del seminario: *Data-Driven Wind Farm Monitoring Techniques*.

Supervisione di tesi di dottorato

- (2024): Co-supervisione del Dr. Dmitrii Vasenin (Università degli Studi di Brescia, Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione)

Attività didattica presso istituti non universitari

- (2019-2023) *Docente di ruolo di Matematica e Fisica*, scuola secondaria di secondo grado, presso l'IISST Majorana di Orvieto (TR).

Partecipazione a progetti di ricerca finanziati mediante bandi competitivi

Date e Titolo

(dal 2023) Centro Nazionale per la mobilità sostenibile – CNMS MOST – Spoke N° 5, "Light Vehicle and Active Mobility"

Ruolo

Partecipante al WP3.3 "Sustainable recharge" e responsabile del task T3.3.1 "e-bike charging point (EVSE) for city scenario with renewables";

Il sottoscritto dichiara che il contenuto del seguente curriculum corrisponde a verità, ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. n 445/2000.

Perugia, 24/06/2025

IL DICHIARANTE