

**PROF. ING.
STEFANO
CORDINER
CURRICULU
M VIT
AE**

INFORMAZIONI

PERSONALI

Nome	Stefano Cordiner
Indirizzo	Dipartimento di Ingegneria Industriale Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"
Telefono	+39
E-mail	

ATTUALE POSIZIONE

Professore Ordinario di Macchine a Fluido (SSD ING/IND-08)
Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" – Dipartimento di
Ingegneria Industriale

2018-
2022

ESPERIENZE LAVORATIVE

Direttore UOC Progettazione, Gestione e Sviluppo del Patrimonio
Fondazione PTV – Policlinico Tor Vergata
2004-2012 Professore Associato - Facoltà di Ingegneria Università degli Studi di
"Tor Vergata"
1994-2004 Ricercatore Universitario- Facoltà di Ingegneria Università degli Studi di
"Tor Vergata" 1992-1993 Borsista – CNR Progetto Finalizzato "Trasporti 2"

Roma
Roma

FORMAZIONE

5/1989 Ha conseguito la **laurea in Ingegneria Meccanica** presso l'Università di
"Tor Vergata". Il lavoro di tesi è stato premiato dalla Associazione
Tecnica dell'Automobile Sez. Juniores nell'ambito del programma
per Tesi di Laurea di Interesse Veicolistico" .

Roma
"Premi

1990 Abilitazione alla professione di ingegnere

07/1993 Ha sostenuto, con esito positivo, l'esame finale del dottorato di ricerca (V
in "Ingegneria delle Macchine", conseguendo, pertanto, il titolo di
Dottore di Ricerca..

ciclo)

ATTIVITÀ Per il Corso di Studi in Ingegneria Civile Ambientale i corsi di
insegnamento di "Macchine" (6 **DIDATTICA** crediti)", "Environmental Applications of
and Compressors" (6 crediti)",

Pump

Corsi istituzionali ed affidamenti Per il Corso di studi in Ingegneria Meccanica 6 crediti dell'insegnamento
"Powertrain Technologies for Future Mobility" (9 crediti), 3 crediti
dell'insegnamento di "Sistemi e Componenti per la produzione di
energia da fonti rinnovabili".

di

03/2023 Seminario "Biomass as an energy source: Exploring the Potential for Energy and
Biofuel Generation" 4th Winter School for PhD Students in FLUID MACHINES
AND ENERGY SYSTEMS, University of Pisa

08/2011 Seminario "Developing the biomass potential on a local scale: a technology approach" Columbia University School of Engineering .
06-08/2011 West Virginia University College of Engineering and Mineral Resources. "Corso Energy Conversion from Renewable Sources: Biomass "

Tesi di Dottorato, di Laurea E' stato relatore o correlatore di oltre 35 tesi di Laurea in Ingegneria Meccanica e in Ingegneria e di Diploma per l'Ambiente ed il Territorio vecchio ordinamento e più di 20 tesi di Laurea Specialistica Nuovo ordinamento.

E' stato relatore di oltre 50 tesi di Laurea in Ingegneria Meccanica e in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio di primo livello nuovo ordinamento. E' stato relatore o correlatore di più di 10 tesi di Dottorato in Ingegneria per l'Energia-Ambiente

A T T I V I T À

A M M I N I S T R A T I V A

<p>2016-2022 2018 Direttore gestione, progettazione del procedimento, valutazione.</p>	<p>Fondazione PTV – Policlinico Tor Vergata – Responsabile Ufficio Tecnico e dal UOC Progettazione, Gestione e Sviluppo del Patrimonio. In questo ruolo ha gestito attività di e realizzazione di appalti pubblici di lavori e di servizi in qualità di responsabile direttore dell'esecuzione, direttore lavori e membro di commissioni di</p>
	<p>2017- 2019 Regione Lazio - Componente del Nucleo di Valutazione Regionale Investimenti in Sanità. Il nucleo di valutazione esprime pareri tecnico- amministrativi sulla realizzazione degli investimenti pubblici e privati nell'ambito della Sanità Regionale</p>
	<p>2015- 2018 Membro del Senato Accademico dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata in qualità di rappresentante dei docenti e ricercatori dell'area 09 "Ingegneria industriale e dell'informazione. In tale incarico è stato più volte eletto partire dall'anno 2005</p>
<p>2013-2024 "Tor Vergata"</p>	<p>Coordinatore del Corso di Studi in Ingegneria Meccanica Università di Roma</p>
<p>2008-2013 "Tor Vergata"</p>	<p>Membro del Consiglio di Amministrazione dell'Università degli Studi di Roma</p>
<p>2006- di</p>	<p>2019 Energy Manager dell'Università di Roma Tor Vergata. In questa veste ha dato inizio ad un completo piano di razionalizzazione degli impieghi energetici dell'Ateneo e di valorizzazione dell'utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione energia su scala locale.</p>
	<p>2014- 2016 Energy Manager della Fondazione Policlinico "Tor Vergata. In questa veste ha dato inizio ad un completo piano di analisi degli impieghi energetici della Struttura Ospedaliera finalizzato ad individuare soluzioni efficaci per la riduzione e l'ottimizzazione della spesa energetica dell'Ospedale.</p>
	<p>2010- di</p> <p>2014 È stato uno dei referenti scientifici per l'Università di Roma Tor Vergata dell'accordo di collaborazione istituzionale con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare attinente la ricerca e lo sviluppo tecnologico in materia ambientale e di efficienza energetica. In particolare All'interno di questa iniziative contribuisce alla realizzazione di soluzioni energetiche ad elevata efficienza energetica nel nuovo edificio del Rettorato. Oltre alle caratteristiche comportamento passivo dell'edificio, sono stati realizzati interventi finalizzati alla gestione</p> <p>efficiente dell'illuminazione e degli impianti termici. Viene inoltre realizzato un impianto termico</p> <p>geotermico ad acqua di falda, realizzazione sperimentale di questa tecnologia per quanto riguarda la Regione Lazio.</p>
<p>2007 Ha fatto parte del</p>	<p>gruppo di supporto al Project Manager, ing. P. Pistorio, nella redazione del Progetto di Innovazione Industriale – Efficienza Energetica sviluppato per conto del Ministero dello Sviluppo Economico e nell'ambito del programma Industria 2015. Questo programma rappresenta il maggior progetto nazionale attualmente in corso in relazione al supporto all'innovazione industriale e con particolare riferimento al settore dell'energia</p>

Ha contribuito allo sviluppo del Laboratorio Prova Motori del Dipartimento di Ingegneria Meccanica. Particolare caratteristica di tale laboratorio è lo studio dei sistemi di abbattimento delle emissioni inquinanti.

Ha costituito il Laboratorio prova sistemi di generazione con Celle a Combustibile di cui è responsabile.

Ha costituito il Laboratorio per la ricerca sulle fonti energetiche rinnovabili. All'interno di questa struttura vengono sviluppate soluzioni innovative per la produzione di energia efficiente ed a ridotto impatto ambientale. In particolare vengono studiate in collaborazione con enti pubblici e privati soluzioni relative alla generazione distribuita ed all'utilizzo delle biomasse.

Ha fatto parte del gruppo di supporto alla progettazione e realizzazione degli

impianti energetici della "Città dello Sport" sul territorio dell'Università di Roma Tor Vergata. In accordo con le linee di sviluppo dell'Ateneo in campo energetico questo edificio di particolare pregio architettonico aveva anche l'obiettivo di realizzare ottime prestazioni energetiche, per quanto riguarda il comportamento passivo, per quanto l'uso di fonti rinnovabili (fotovoltaico, biocombustibili) e per quanto riguarda il recupero energetico

Ha partecipato ai lavori della European Hydrogen and Fuel Cell Technology Platform. E' stato membro di uno dei 5 gruppi di lavoro (WP cross cutting issues) per la stesura del piano di implementazione (Implementation Plan) la cui versione definitiva è stata pubblicata nel gennaio 2007. In tale documento viene delineata la strategia operativa per la realizzazione di un sistema energetico basato sull'idrogeno.

Ha fatto parte di commissioni di valutazione dei i progetti di ricerca e sviluppo per i programmi Europei di supporto alla Ricerca (Framework programs e Horizon 2020).

ATTIVITA' DI RICERCA Le attività di ricerca riguardano principalmente lo studio della fluidodinamica dei processi di

Argomenti conversione dell'energia ed il relativo impatto ambientale con particolare riferimento ai motori a combustione interna, ai dispositivi di abbattimento degli inquinanti, all'idrogeno ed alle celle a combustibile, alla generazione di potenza elettrica e termica da fonti rinnovabili, all'efficienza energetica.

Le attività di ricerca sono state finanziate da numerosi progetti nel 5 e 7 Framework Program, programmi nazionale e regionali, e per la gran parte sono condotte con Industrie del settore (Ericsson, Enel, Fiat-CRF, Emitec, Exergy-Fuel-Cells, ALPPS, Lombardini) e con Enti di Ricerca/Università partner (ENEA, CNR-Istituto Motori, RWTH Aachen, University of British Columbia Vancouver, Argonne National Laboratory, West Virginia University).

E' autore o co-autore di oltre 170 pubblicazioni su riviste internazionali ed atti di congresso internazionali e nazionali.

RESPONSABILITÀ DI Coordinatore Scientifico di progetti nell'ambito delle attività svolte all'interno del PNRR per le attività:

PROGETTI DI RICERCA - Ecosistemi per l'innovazione – Rome Technopole;

- Centro Nazionale di Ricerca - High-Performance Computing Big Data and Quantum Computing"

Coordinatore scientifico (PI) dell'Unità Operativa di Roma "Tor Vergata" relativa al progetto di ricerca "HySum - Demonstration Project for Power Supply to Telecom Stations through FC technology" finanziato nell'ambito del bando 2020 per i progetti di interesse nazionale (PRIN). Il progetto prevede la progettazione, lo sviluppo e la prototipazione di una piattaforma di mobilità sostenibile e flessibile basata su veicoli elettrici ibridi (HEV) sia termici che alimentati con idrogeno. Il ruolo principale dell'UO di Roma "Tor Vergata" è legato alla realizzazione ed ottimizzazione del powertrain FC-HEV. Questo progetto include anche lo sviluppo di soluzioni di test, appositamente progettate (20222025);

Coordinatore scientifico (PI) dell'Unità Operativa di Roma "Tor Vergata" relativa al progetto di ricerca

"HY2RAIL Development of a modular hybrid Zero Emission Propulsion System for replacement of Diesel Traction in Rail Vehicles", finanziato dalla Agenzia Austriaca di Promozione della Ricerca FFG . Il progetto prevede lo sviluppo e la realizzazione di soluzioni per la trasformazione di locomotive per la movimentazione del materiale rotabile in sistemi alimentati ad idrogeno. Il ruolo principale dell'UO di

Roma "Tor Vergata" è legato alla realizzazione dei modelli di simulazione per la progettazione e l'ottimizzazione del sistema (2019-2023);

Coordinatore scientifico (PI) dell'Unità Operativa di Roma "Tor Vergata" relativa al progetto di ricerca "FCPoweredRBS - Demonstration Project for Power Supply to Telecom Stations through FC technology" finanziato nell'ambito del Settimo Programma Quadro di Ricerca e Sviluppo dell'Unione Europea. Il progetto prevede la partecipazione di 6 gruppi di ricerca provenienti da quattro paesi dell'UE (I, CH, NL, DK) ed è stato ammesso a un contributo di circa 5,8 mln di Euro. Il ruolo dell'UO di Roma "Tor Vergata" è legato allo sviluppo di sistemi efficienti per la generazione e la gestione dell'energia nelle stazioni radio base attraverso l'utilizzo integrato di celle a combustibile e altre soluzioni di accumulo. Questo progetto ha incluso anche lo sviluppo di soluzioni di test, appositamente progettate (2012- 2016);

Responsabile scientifico (PI) dell'Unità Operativa di Roma "Tor Vergata" relativo al progetto di ricerca "FITUP - Fuel cell field test demonstration of economic and environmental viability for portable generators, backup and UPS power system applications" finanziato nell'ambito del Settimo Programma Quadro di Ricerca e Sviluppo dell'Unione europea. Il progetto prevede la partecipazione di diversi gruppi di ricerca provenienti da paesi dell'UE (I, CH, Turchia, Germania) Il ruolo del gruppo di Roma "Tor Vergata" è legato allo sviluppo di un'analisi LCA completa che confronti l'uso di celle a combustibile e altre tecnologie standard per l'applicazione come UPS per i sistemi di telecomunicazione. (2013-2014);

Responsabile scientifico (PI) dell'Unità Operativa di Roma "Tor Vergata" relativo al progetto di ricerca "ACCEPT Ammonia Cracking for Clean Electric Power Technology" finanziato nell'ambito del I Quinto Programma Quadro di Ricerca e Sviluppo dell'Unione Europea (Energia quarto bando: 2000 / C 303/11) tema "Celle a combustibile e tecnologie dell'idrogeno". Il progetto ha previsto la partecipazione di nove gruppi di ricerca provenienti da 6 paesi dell'UE (A, B, D, I, NL, DK) ed è stato ammesso a un contributo di circa 1,8 mln di Euro. Il ruolo dell'UO di Roma "Tor Vergata" ha riguardato lo sviluppo di modelli di simulazione di sistemi per la generazione di energia per autoveicoli mediante l'utilizzo di celle a combustibile da verificare con dati sperimentali ed appositamente realizzati per essere utilizzati per lo "scale-up" di soluzioni innovative per produzione di idrogeno. (2002-2004);

Responsabile Scientifico (PI) dell'Unità Operativa di Roma "Tor Vergata" relativo al progetto di ricerca "Parallel application of Blends Of Natural Gas and HYdrogen in internal combustion engines and fuel cells - BONG-HY" ammesso a finanziamento nell'ambito del programma dell'Unione Europea INTERREG III C. Il progetto prevede la partecipazione di gruppi di ricerca di 3 Paesi UE (A, D, I). Il Ruolo dell'unità "Tor Vergata" è relativo allo studio teorico della fattibilità tecnologica sperimentale dell'utilizzo di miscele combustibili idrogeno-metano per Motori a combustione interna ad accensione comandata. Realizzato in collaborazione con ASM Brescia, Enea, Università Cattolica del Sacro Cuore di Brescia il programma si è svolto tra il 2006 e il 2007.

Pubblicazioni recenti
Stefano; "Fuel cell
(Selezione,
analysis and anni
ISSN 0306-2619

1. Bartolucci, Lorenzo; Cordiner, Stefano; Mulone, Vincenzo; Pasquale, based hybrid renewable energy systems for off-grid telecom stations: Data 2019-2024) system optimization" Applied Energy, Volume 252, 2019, 113386, <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.113386>.
2. Bartolucci, Lorenzo; Cordiner, Stefano; Mulone, Vincenzo; Rossi Joao Luis; "Hybrid renewable energy systems for household ancillary services, International Journal of Electrical Power & Energy Systems, Volume 107, 2019, Pages 282-297, ISSN 01420615, <https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2018.11.021>.
3. Bartolucci, Lorenzo; Cordiner, Stefano; Mulone, Vincenzo; Santarelli, Marina; "Hybrid renewable energy systems: Influence of short term forecasting on model predictive control performance," Energy, Volume 172, 2019, Pages 997-1004, ISSN 0360-5442, <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.01.104>.
4. Bartolucci, L.; Cordiner, S.; Mulone, V.; Santarelli, M. "Ancillary Services Provided by Hybrid Residential Renewable Energy Systems through Thermal and Electrochemical Storage Systems". Energies 2019, 12, 2429.
5. Bartolucci, Lorenzo; Cordiner, Stefano; Mulone, Vincenzo; Santarelli, Marina; "Hybrid renewable energy systems: Influence of short term forecasting on model predictive control performance," Energy, Volume 172, 2019, Pages 997-1004, ISSN 0360-5442, <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.01.104>.
6. Bartolucci, Lorenzo; Cordiner, Stefano; Mulone, Vincenzo; Santarelli, Marina; Lombardi, Pio; Wenge, Christoph; Arendarski, Bartłomiej; Komarnicki, Przemyslaw; ,Grid service potential from optimal sizing and scheduling the

- charging hub of a commercial Electric Vehicle fleet,2020 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2020 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC/I&CPS Europe),1-6,2020,IEEE
7. Bartolucci, L; Cordiner, S; Mulone, V; Scarcelli, R; Wallner, T; Swantek, AB; Powell, CF; Kastengren, AL, Gaseous jet through an outward opening injector: Details of mixing characteristic and turbulence scales, International Journal of Heat and Fluid Flow,85,,108660,2020, Elsevier

8. Bartolucci, Lorenzo; Cordiner, Stefano; Mulone, Vincenzo; Santarelli, Marina; Ortenzi, Fernando; Pasquali, Manlio ,Optimal integration of Renewables and Second-Life batteries to improve the environmental sustainability of Electric Vehicle Fleets,2021 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2021 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC/I&CPS Europe),,,16,2021, IEEE
9. Bartolucci, Lorenzo; Cordiner, Stefano; Mulone, Vincenzo; Pasquale, Stefano, Design of a multi-energy system under different hydrogen deployment scenarios,E3S Web of Conferences,238,,02001,2021,EDP Sciences
10. Bartolucci, L; Cordiner, S; Mulone, V; Santarelli, M; Lombardi, P; Arendarski, B; , Towards Net Zero Energy Factory: A multi-objective approach to optimally size and operate industrial flexibility solutions ,International Journal of Electrical Power & Energy Systems,,107796,2021,Elsevier
11. Bartolucci, Lorenzo; Cordiner, Stefano; Mulone, Vincenzo; Krishnan, Sundar R; Srinivasan, Kalyan K; ,A Computational Investigation of the Impact of Multiple Injection Strategies on Combustion Efficiency in Diesel–Natural Gas Dual-Fuel Low-Temperature Combustion Engines, Journal of Energy Resources Technology, 143, 2, 022305, 2021, American Society of Mechanical Engineers
12. Bartolucci, L; Cordiner, S; Mulone, V; Pasquale, S; ,Hydrogen based Multi Energy Systems: Assessment of the marginal utility of increasing hydrogen penetration on system performances, International Journal of Hydrogen Energy,46, 78, 38588-38602, 2021, Elsevier
13. Bartolucci, L; Cordiner, S; Mulone, V; Pasquale, S; Sbarra, A; ,Design and management strategies for low emission building-scale Multi Energy Systems,Energy, 239, 122160, 2022, Pergamon
14. Bartolucci, L.; Cordiner, S.; De Maina, E.; Mulone, V. Data-Driven Optimal Design of a CHP Plant for a Hospital Building: Highlights on the Role of Biogas and Energy Storages on the Performance. Energies 2022, 15, 858. <https://doi.org/10.3390/en15030858>
15. L. Bartolucci, S. Cordiner, V. Mulone, F. Pasqualini, H. Wancura, A H2 based retrofit of diesel locomotives for CO2 emission reductions: Design and control issues, International Journal of Hydrogen Energy, Volume 47, Issue 76, 2022, Pages 32669-32681, ISSN 0360-3199, <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2022.07.143>.
16. Lorenzo Bartolucci, Edoardo Cennamo, Stefano Cordiner, Vincenzo Mulone, Ferdinando Pasqualini, Camilla Tatangelo, Hydrogen Fuel Cell Hybrid Electric Vehicles: the Impact of Commercial Vehicle Fleets on the Penetration of Renewable Energy Sources; 2022 J. Phys.: Conf. Ser. 2385 012079 DOI 10.1088/17426596/2385/1/012079
17. Lorenzo Bartolucci, Edoardo Cennamo, Stefano Cordiner, Vincenzo Mulone, Ferdinando Pasqualini, Marco Aimo Boot, Digital twin of a hydrogen Fuel Cell Hybrid Electric Vehicle: Effect of the control strategy on energy efficiency, International Journal of Hydrogen Energy, 2022, ISSN 0360-3199, <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2022.11.283>.
18. L. Bartolucci, S. Cordiner, V. Mulone, C. Tatangelo, M. Antonelli, S. Romagnuolo, Multihub hydrogen refueling station with on-site and centralized production, International Journal of Hydrogen Energy, 2023, ISSN 0360-3199, <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2023.01.094>.
19. Bartolucci, L.; Bocci, E.; Cordiner, S.; De Maina, E.; Lombardi, F.; Marcantonio, V.; Mele, P.; Mulone, V.; Sorino, D. Biomass Polygeneration System for the Thermal Conversion of Softwood Waste into Hydrogen and Drop-In Biofuels. Energies 2023, 16, 1286. <https://doi.org/10.3390/en16031286>
20. Baldelli, M.; Bartolucci, L.; Cordiner, S.; D'Andrea, G.; De Maina, E.; Mulone, V. Biomass to H2: Evaluation of the Impact of PV and TES Power

Supply on the Performance of an Integrated Bio-Thermo-Chemical Upgrading Process for Wet Residual Biomass. *Energies* 2023, 16, 2966. <https://doi.org/10.3390/en16072966>

21. L. Bartolucci, S. Cordiner, P. Mele, V. Mulone, Defatted spent coffee grounds fast pyrolysis polygeneration system: Lipid extraction effect on energy yield and products characteristics, *Biomass and Bioenergy*, Volume 179, 2023, 106974, ISSN 0961-9534, <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2023.106974>
 22. L. Bartolucci, S. Cordiner, A. Di Carlo, A. Gallifuoco, P. Mele, V. Mulone, Platform chemicals recovery from spent coffee grounds aqueous-phase pyrolysis oil, *Renewable Energy*, Volume 220, 2024, 119630, ISSN 0960-1481, <https://doi.org/10.1016/j.renene.2023.119630>.
 23. D. Sorino, L. Bartolucci, S. Cordiner, G. Costa, F. Lombardi, V. Mulone, Numerical framework for anaerobic digestion and/or composting of bioplastics and organic waste performance evaluation under real-like large scale operating conditions, *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, Volume 37, 2024, 101418, ISSN 2352-5541, <https://doi.org/10.1016/j.scp.2023.101418>.
 24. Lombardi, F., Bartolucci, L., Cordiner, S. et al. Chemical-Physical Characterization of Bio-Based Biodegradable Plastics in View of Identifying Suitable Recycling/Recovery Strategies and Numerical Modeling of PLA Pyrolysis. *Waste Biomass Valor* 15, 1653–1670 (2024). <https://doi.org/10.1007/s12649-023-02159-8>
su ✦ Keynote presentation alla PEMFC Cell & Stack Modelling session nella Fuel Cell invito e Incarichi Technology and Applications Conference, December
- Presentazione su invito all'Annual International Meeting ASABE 2012 (Dallas Texas, 2012) intitolata "Developing the Biomass Potential on a Local Scale: a Technology Approach".
 - Reviewer per diverse riviste del settore (*Bioresource Technology*, *Int J. of Hydrogen Energy*, *Applied Energy*, *Energy*, *Fuel*, etc.).
 - Membro dell'Editorial Board della rivista *Applied Energy*;
 - Associate Editor della rivista *Helyion*

Seminari e presentazioni
First European
2005.

CAPACITA' PERSONALI

Madre lingua	Italiano
Altre lingue	Inglese
Reading skills (English)	Eccellente
Writing skills (English)	Eccellente
Verbal skills (English)	Eccellente

Autorizzo l'autorizzazione al trattamento dei propri dati per le finalità dell'Avviso in conformità all'Informativa Privacy di cui all'Appendice 5 dell'Avviso

Roma, 28/05/2024