

ELISA GHIRARDI

Email: elisa.ghirardi@unibg.it

Scopus: [Link](#)

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- ❖ 2017-2020 **Dottorato di ricerca** in Ingegneria e scienze applicate (XXXIII ciclo), Università degli studi di Bergamo. Titolo tesi: *Ottimizzazione di impianti solari a concentrazione (Optimization of solar thermal power plant)*
- ❖ 2014-2017 **Laurea Magistrale** in Ingegneria Meccanica (a.a. 2015-2016), Università degli studi di Bergamo, titolo tesi: *Sviluppo di modelli per la simulazione di impianti solari termodinamici a torre*
- ❖ 2011-2014 **Laurea Triennale** in Ingegneria Meccanica (a.a. 2013-2014), Università degli studi di Bergamo, Titolo tesi: *Modellazione e simulazione di sistemi meccanici ad un grado di libertà*
- ❖ 2006-2011 **Diploma** di Perito Industriale Capotecnico Meccanico (a.s. 2010-2011), Istituto Tecnico ITIS "Pietro Paleocapa" di Bergamo, Titolo tesi: *Modellazione di una macchina sperimentale per lo studio dello stampaggio rotazionale*

CARRIERA ACCADEMICA

- ❖ 09/2024 – oggi **Ricercatrice universitaria a tempo determinato (RtDA)** (SSD IIND 06/B Sistemi per l'Energia e l'Ambiente) presso il Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate dell'Università degli studi di Bergamo
- ❖ 11/2022 – 08/2024 **Ricercatrice universitaria** (SSD ING-IND/08 Macchine a fluido) – programma STaRs, presso il Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate dell'Università degli studi di Bergamo
Titolo progetto: *Macchine, sistemi e reti per distretti energetici intelligenti*
- ❖ 11/2020 - 10/2022 **Ricercatrice universitaria** (SSD ING-IND/09 Sistemi per l'Energia e l'Ambiente) presso il Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate dell'Università degli studi di Bergamo
Titolo progetto: *Sviluppo di protocolli intelligenti per il controllo e la gestione energetica degli edifici*

Conoscenze linguistiche e competenze informatiche

- ❖ Italiano (madrelingua); Inglese (livello B2)
- ❖ Linguaggi di programmazione e di modellazione: Matlab, TRNSYS, ThermoFlex, LaTeX.
- ❖ Altri software: SAM, SolidEdge, Inventor, AutoCAD

ATTIVITÀ DIDATTICA

Attività didattica frontale

L'attività didattica è stata svolta nell'ambito dei corsi di laurea, di laurea magistrale/specialistica presso la Scuola di Ingegneria dell'Università degli studi di Bergamo.

L'attività didattica è stata erogata come compito istituzionale per un totale di almeno 48 ore-aula/anno nel ruolo di ricercatrice universitaria.

Per i corsi nei quali sono state svolte attività didattiche sussidiarie (esercitazioni, tutorato) la partecipazione alle commissioni di esame è avvenuta col ruolo di membro di commissione o cultore della materia.

A partire dal 2023 sono stati svolti seminari didattici di orientamento presso le scuole secondarie superiori e a laboratori didattici presso il Campus di Ingegneria rivolti a studenti delle scuole secondarie superiori nell'ambito del progetto "Comunicazione, Orientamento e Promozione" finanziato dal DM752-21MUR.

- ❖ a.a. 2025-2026
 - Sistemi energetici** (ING-IND/09) 9 cfu, LM Ingegneria Meccanica
Tutorato (18 h)
 - Energia e Sviluppo Sostenibile** (ING-IND/09) 6 cfu, LM Ingegneria Gestionale
Esercitazioni (16 h) e tutorato (12 h)
 - Tecnologie delle energie rinnovabili** (ING-IND/09) 6 cfu, LM Ingegneria Meccanica
Esercitazioni (16 h)
 - Sistemi energetici e Impatto ambientale** (ING-IND/09) 8 cfu, LT Ingegneria delle Tecnologie per la Sostenibilità energetica e ambientale
Teoria (36 h)
- ❖ a.a. 2024-2025
 - Sistemi energetici** (ING-IND/09) 9 cfu, LM Ingegneria Meccanica
Tutorato (18 h)
 - Energia e Sviluppo Sostenibile** (ING-IND/09) 6 cfu, LM Ingegneria Gestionale
Esercitazioni (16 h) e tutorato (12 h)
 - Tecnologie delle energie rinnovabili** (ING-IND/09) 6 cfu, LM Ingegneria Meccanica
Esercitazioni (16 h)
- ❖ a.a. 2023-2024
 - Sistemi energetici** (ING-IND/09) 9 cfu, LM Ingegneria Meccanica
Tutorato (18 h)
 - Energia e Sviluppo Sostenibile** (ING-IND/09) 6 cfu, LM Ingegneria Gestionale
Esercitazioni (16 h)
 - Tecnologie delle energie rinnovabili** (ING-IND/09) 6 cfu, LM Ingegneria Meccanica
Esercitazioni (16 h)
- ❖ a.a. 2022-2023
 - Sistemi energetici** (ING-IND/09) 9 cfu, LM Ingegneria Meccanica
Tutorato (18 h)
 - Energia e Sviluppo Sostenibile** (ING-IND/09) 6 cfu, LM Ingegneria Gestionale
Esercitazioni (16 h)

- Tecnologie delle energie rinnovabili** (ING-IND/09) 6 cfu, LM Ingegneria Meccanica
Esercitazioni (16 h)
- ❖ a.a. 2021-2022
- Sistemi energetici** (ING-IND/09) 9 cfu, LM Ingegneria Meccanica
Tutorato (18 h)
- Energia e Sviluppo Sostenibile** (ING-IND/09) 6 cfu, LM Ingegneria Gestionale
Esercitazioni (16 h)
- Tecnologie delle energie rinnovabili** (ING-IND/09) 6 cfu, LM Ingegneria Meccanica
Esercitazioni (16 h)
- Tecnologie per la sostenibilità energetica** (ING-IND/09) 6 cfu, LM Ingegneria delle Costruzioni Edili
Esercitazioni (16 h)
- ❖ a.a. 2020-2021
- Sistemi energetici** (ING-IND/09) 9 cfu, LM Ingegneria Meccanica
Tutorato (18 h)
- Sustainable energy** (ING-IND/09) 9 cfu, LM Ingegneria Meccanica curr. Smart Technology Engineering
Esercitazioni (2 h)
- Tecnologie delle energie rinnovabili** (ING-IND/09) 6 cfu, LM Ingegneria Meccanica
Esercitazioni e tutorato (16 h + 12 h)
- ❖ a.a. 2019-2020
- Sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente** (ING-IND/09) 6 cfu, LM Ingegneria Meccanica
Tutorato (12 h)
- Tecnologie delle energie rinnovabili** (ING-IND/09) 6 cfu, LM Ingegneria Meccanica
Tutorato (12 h)
- ❖ a.a. 2018-2019
- Tecnologie delle energie rinnovabili** (ING-IND/09) 6 cfu, LM Ingegneria Meccanica
Tutorato (8 h)

ATTIVITÀ DI RICERCA

Fin dall'inizio della carriera accademica l'attività di ricerca si è svolta nell'ambito del gruppo di ricerca di Turbomacchine e Sistemi Energetici dell'Università degli studi di Bergamo.

Dal 2017 al 2021 la ricerca si è svolta prevalentemente nell'ambito delle tecnologie delle energie rinnovabili con un focus particolare sugli impianti solari CSP (*Concentrated Solar Power*). L'indagine scientifica ha riguardato lo sviluppo di modelli (anche attraverso l'implementazione di parti di codice) per la simulazione e l'ottimizzazione di sistemi operanti con vari cicli termodinamici (cicli a vapore, cicli a gas, cicli combinati, ORC), vari fluidi di lavoro (olio diatermico, miscele di sali fusi, sistemi *Direct Steam Generation*), vari sistemi di accumulo (diretto, indiretto, a doppio *tank*, a termoclino) e vari campi solari (concentratori parabolici lineari e torri solari con campi di eliostati). Per ogni configurazione impiantistica è stato investigato il

funzionamento al variare delle condizioni operative, riproducendo il comportamento in *off-design* di ciascun componente, sia del *solar field* che del *power block*. In particolare, è stata indagata la capacità degli impianti CSP di operare secondo una strategia di regolazione di tipo *load-following*, che assume un'importanza rilevante nei mercati ad alta penetrazione delle fonti rinnovabili non programmabili e permette al solare termodinamico di avere margini di competitività rispetto al più economico solare fotovoltaico.

Un'ulteriore indagine sulle tecnologie solari è stata svolta sul raffrescamento solare (*Solar Cooling*), l'analisi è stata condotta a livello di modellistica, tramite lo sviluppo di codici di calcolo per la simulazione dinamica del campo solare, dei sistemi di accumulo e delle macchine frigorifere. I modelli sviluppati includono sia il *solar cooling* elettrico (fotovoltaico accoppiato a macchine frigorifere a compressione) che il *solar cooling* termico in tutte le sue varianti: sistemi DEC (*Desiccant Evaporative Cooling*), sistemi basati su macchine frigorifere ad assorbimento ed ad adsorbimento, in abbinamento a collettori FPC (*Flat Plate Collectors*), collettori ETC (*Evacuated Tube Collectors*) e concentratori PTC (*Parabolic Trough Collectors*). A completamento di tale modellistica, si è indagato l'applicazione del raffrescamento solare in impianti di tele-raffrescamento (*Solar District Cooling*), a completamento dell'indagine più generale sulle reti di teleriscaldamento e tele-raffrescamento.

A partire dal 2021, la ricerca sui sistemi energetici ha assunto un carattere più variegato ma sempre con attenzione alle tecnologie rinnovabili. La principale indagine considera lo sviluppo di sistemi e reti con generazione di energia distribuita da fonti energetiche diverse, con l'obiettivo di massimizzare la penetrazione di energie rinnovabili nella rete elettrica fino ad arrivare a soluzioni completamente autosufficienti (*Smart Grids*). Per raggiungere questi obiettivi, oltre all'iterazione tra diverse tecnologie di generazione è necessario valutare l'influenza delle tecnologie di accumulo, che assumono un ruolo fondamentale quando si utilizzano risorse variabili e non programmabili. I modelli sviluppati includono accumuli termici, elettrici (batterie, veicoli elettrici) e la filiera dell'idrogeno verde, dalla produzione a partire dal surplus delle energie rinnovabili, allo stoccaggio in fase gassosa, per finire con la riconversione in energia elettrica. Tra le reti elettriche, si citano le Comunità Energetiche Rinnovabili (CER) per le quali sono state fatte le progettazioni per oltre 50 amministrazioni comunali nell'ambito delle manifestazioni di interesse di Regione Lombardia. In aggiunta, sono state effettuate valutazioni sull'impatto delle tipologie di utenti che aderiscono alla comunità, alla potenza di impianti fotovoltaici installati e alle caratteristiche di accumuli per massimizzare l'energia condivisa e aumentare la penetrazione delle tecnologie rinnovabili anche in contesti urbani.

L'indagine sui sistemi energetici in genere ha poi riguardato gli impianti di cogenerazione e trigenerazione, con particolare attenzione all'innovazione si cita la soluzione per una serra autonoma e con bilancio di acqua positivo, ideale per le condizioni più avverse.

Tutti i modelli numerici sopra citati sono stati ottimizzati attraverso algoritmi dedicati a seconda del tipo di applicazione per garantire il miglior utilizzo delle risorse massimizzando l'efficienza dell'impianto/sistema oppure la migliore soluzione economica minimizzando una funzione di costo.

A partire dal 2022 l'attività di ricerca ha coinvolto alcune tematiche delle macchine a fluido in particolare la simulazione di compressori volumetrici alternativi per applicazioni ad alta pressione e ad idrogeno. È stato inoltre effettuato uno studio di modellazione, con relativa sperimentazione, degli anelli di tenuta per compressori volumetrici alternativi operanti a secco.

Durante tutto il periodo della ricerca, sono state svolte attività sperimentali legate alle collaborazioni del gruppo di ricerca. Le principali indagini hanno riguardato ventilatori assiali e centrifughi, radiatori e la caratterizzazione degli anelli di tenuta delle fasce cilindro-pistone.

Progetti di ricerca finanziati su base competitiva

Di seguito vengono riportati i progetti di ricerca nazionali ed internazionali finanziati su base competitiva, nei quali la partecipazione si è svolta come membro del gruppo di ricerca dell'Università degli studi di Bergamo:

- ❖ 2020-2022 **Progetto di Regione Lombardia POR FESR 2014-2020 - "Call HUB Ricerca e Innovazione"** "Innovation Hub & Living Lab Network on Artificial Intelligence for Smart & Connected Cities".
Il progetto ha previsto lo sviluppo di simulazioni dinamiche e la selezione delle specifiche di progetto per l'intervento Adesa (un sistema combinato per l'adeguamento energetico, sismico e architettonico) e delle soluzioni impiantistiche energetiche intelligenti. La progettazione è stata implementata presso un edificio pilota di proprietà di Aler Brescia, sito in via Zanardelli 1, Prevalle (BS).
- ❖ 2017 **Programma Europeo SFERA2 - Call for Transnational Access to High-Flux Solar Research Facilities** (programma di mobilità internazionale)
"Thermal Energy Storage systems in CSP plants operating with a load following strategy", presso CIEMAT Plataforma Solar de Almeria – MOSA (Almeria, Spain)

Contratti di ricerca industriale, trasferimento tecnologico e progetti finanziati su base non competitiva

Di seguito vengono riportati i principali contratti di ricerca industriale, di trasferimento tecnologico e progetti di ricerca nazionali ed internazionali finanziati su base non competitiva, nei quali la partecipazione si è svolta come membro del gruppo Turbomacchine e Sistemi Energetici dell'Università degli studi di Bergamo:

- ❖ 2025 Contratto di ricerca con **CERESS**
"Supporto nella predisposizione delle domande di partecipazione alla Manifestazione di interesse di Regione Lombardia per la presentazione di progetti di Comunità Energetiche Rinnovabili - Fase 2"
 - Supporto nella realizzazione dei progetti esecutivi degli impianti fotovoltaici e valutazione dei corrispettivi economici derivanti dall'energia condivisa della comunità
- ❖ 2025 Contratto di ricerca con **Confindustria Bergamo**
"Opportunità di investimento in impianti FER (Fonti Energetiche Rinnovabili) per le imprese" & "Studio della diffusione territoriale delle FER (Fonti Energetiche Rinnovabili) e opportunità per le imprese"
 - Analisi degli incentivi disponibili per le imprese del territorio bergamasco
 - Stima, mediante software grafico, della disponibilità delle superfici per installazione di impianti fotovoltaici e valutazione delle superfici già impiegate
- ❖ 2023-2024 Contratto di ricerca con **Tenaris**
"Study related to optimization of systems for hydrogen storage and CFD analysis"
 - Implementazione di un modello per la valutazione tecnico-economica dello stoccaggio di idrogeno verde secondo diverse configurazioni di serbatoio

- Implementazione di un modello per studiare le dinamiche della ricarica dei veicoli a idrogeno e la relativa gestione della stazione di ricarica
- ❖ 2024 Contratto di ricerca con **Montello SpA**
 “Stima dell’impronta carbonica delle attività di trattamento e riciclo in materia dei rifiuti della Montello S.p.A.” & “Stima dell’impronta carbonica delle attività di trattamento rifiuti della Montello S.p.A. a seguito dell’installazione dell’impianto di recupero di energia”
 - Valutazione dei bilanci in massa ed energia dei processi attuali all’interno del sito
 - Analisi dell’impatto sui consumi finali e sulle emissioni a seguito della richiesta di installazione di un impianto di valorizzazione degli scarti.
- ❖ 2024 Contratto di ricerca con **CERESS**
 “Predisposizione delle schede per la partecipazione alla fase 2 del Bando di Regione Lombardia per la costituzione di Comunità Energetiche Rinnovabili”
 - Predisposizione del quadro economico e del piano finanziario per la costituzione di Comunità Energetiche Rinnovabili (CER)
 - Valutazione dei corrispettivi economici derivanti dagli impianti fotovoltaici operanti all’interno della CER
- ❖ 2024 Contratto di ricerca con **Unareti**
 “Supporto specialistico per lo studio di soluzioni innovative per il preriscaldamento del gas nella cabina Re.Mi di Macconago”
 - Sviluppo di modelli in regime tempo-variante di impianti energetici per il preriscaldamento del gas
 - Confronto di tecnologie anche tra loro integrate (ad es., solare termico, pompe di calore a compressione, pompe di calore geotermiche, solare fotovoltaico, sistemi di accumulo, ecc.)
- ❖ 2023 Contratto di ricerca con **CERESS**
 “Elaborazione di proposte progettuali per la costituzione di Comunità Energetiche Rinnovabili”
 - Sviluppo di modelli per il calcolo dell’energia condivisa all’interno di una CER
 - Valutazione della configurazione ottimale della CER in funzione della tipologia di utenti e degli impianti a disposizione
- ❖ 2022-2025 Contratto di ricerca con **ENEA**
 “Sviluppo di modelli e implementazione di codici di calcolo per l’analisi tecnica ed economica di sistemi di accumulo e sistemi di ricarica di veicoli elettrici inseriti in comunità energetiche rinnovabili”
 - Analisi della letteratura sulle tecnologie di accumulo e possibili configurazioni secondo la normativa
 - Implementazione dei codici per la simulazione delle batterie e delle colonnine di ricarica e validazione
- ❖ 2022-2025 Contratto di ricerca con **SIAD MACCHINE E IMPIANTI**
 “Modellazione numerica tenute oil-free per compressori alternativi ad idrogeno e analisi software *Alternativo*”

- Realizzazione di un software di calcolo per la modellazione degli anelli di tenuta di compressori volumetrici alternativi in condizioni non lubrificate
- Validazione del software di cui sopra tramite dati sperimentali
- Comprensione del codice "Alternativo"
- Integrazione di una fisica più dettagliata per i fenomeni termici e di comportamento delle valvole per una modellazione più fedele alla realtà

Partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali

Di seguito si elencano le partecipazioni in qualità di relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali:

- ❖ 2025 **80° Congresso Nazionale ATI**
E. Ghirardi, G. Brumana, G. Franchini, M. Caldera, F. Moretti "Assessing the impact of electric vehicle charging hubs on shared energy in Renewable Energy Communities according to the Italian regulation"
- ❖ 2025 **16° International Conference on Hydrogen Production**
E. Ghirardi, G. Brumana, G. Franchini, "Techno-economic comparison of domestic and imported green hydrogen supply pathways for Germany"
- ❖ 2024 **79° Congresso Nazionale ATI**
E. Ghirardi, G. Brumana, G. Franchini, "Comparison between cold and hot network in a solar district cooling system"
- ❖ 2021 **12° International Conference on Hydrogen Production**
E. Ghirardi, G. Brumana, G. Franchini, A. Perdichizzi, "H₂ contribution to power grid stability in high renewable penetration scenarios"
- ❖ 2021 **76° Congresso Nazionale ATI**
E. Ghirardi, G. Brumana, G. Franchini, "The potential of CSP plants for remote communities in the MENA region"
- ❖ 2020 **75° Congresso Nazionale ATI**
E. Ghirardi, G. Brumana, G. Franchini, "Optimization and performance assessment of Solar Towers"
- ❖ 2019 **PhD Lunch Time, Bergamo**
"Verso un'energia più pulita: modelli per la progettazione delle centrali solari" – in collaborazione con Confindustria Bergamo
- ❖ 2018 **73° Congresso Nazionale ATI, Pisa**
G. Brumana, G. Franchini, E. Ghirardi, "Investigation of the Load-Following Capability of CSP Plants"

Pubblicazioni scientifiche

Autore di 21 pubblicazioni indicizzate in Scopus e 10 lavori scientifici non indicizzati in Scopus.

Indici bibliometrici (Scopus, aggiornamento al 8.01.2026): h-index: 7, n° totale citazioni: 196

Riviste internazionali

- ❖ Barigozzi G.; Brumana G.; Franchina N.; Ghirardi E.; Kouaissah O.; Bellingardi M.; & Bortot P. "Numerical investigation on the filling capability of large scale vessels for ground hydrogen storage." **International Journal of Hydrogen Energy**, 2025, 186.
- ❖ Brumana G.; Bazbauers G.; Franchini G.; Ghirardi E.; Rieksta M.; Vigants E.. "Design and optimization of a Fully Renewable-Based Energy Mix." **Environmental and Climate Technologies**, 2025
- ❖ Brumana G.; Bazbauers G.; Franchini G.; Ghirardi E.; Rieksta M.; "Design and performance comparison of District heating systems in Milan and Riga." **Environmental and Climate Technologies**, 2024
- ❖ G. Brumana, E. Ghirardi, and G. Franchini. "Comparison of Different Power Generation Mixes for High Penetration of Renewables." **Sustainability** 16.19 (2024): 8435.
- ❖ G. Barigozzi, G. Brumana, G. Franchini, E. Ghirardi, S. Ravelli, "Techno-economic assessment of green hydrogen production for steady supply to industrial users", **International Journal of Hydrogen Energy**, 2024, 59, pp. 125-135.
- ❖ E. Ghirardi, G. Brumana, G. Franchini, N. Aristolao & G. Vedovati, "The role of hydrogen storage and electric vehicles in grid-isolated hybrid energy system with high penetration of renewable", **Energy Conversion and Management**, 2024, 302, 118154.
- ❖ E. Ghirardi, G. Brumana, G. Franchini & A. Perdichizzi "H₂ contribution to power grid stability in high renewable penetration scenarios", **International Journal of Hydrogen Energy**, 2023, 48(32), 11956-11969.
- ❖ G. Brumana, G. Franchini & E. Ghirardi, E. "Potential of solar-driven cooling systems in UAE region", **Solar Energy Advances**, 2022, 2, 100025.
- ❖ G. Brumana, G. Franchini, E. Ghirardi, & A. Perdichizzi, "Techno-economic optimization of hybrid power generation systems: A renewables community case study", **Energy**, 2022, 246, 123427.
- ❖ E. Ghirardi, G. Brumana, G. Franchini, A. Perdichizzi, "The optimal share of PV and CSP for highly renewable power systems in the GCC region", **Renewable Energy**, 2021, 179, pp. 1990-2003
- ❖ E. Ghirardi, G. Brumana, G. Franchini, A. Perdichizzi, "Heliostat layout optimization for load-following solar tower plants", **Renewable Energy**, 2021, 168, pp. 393-405

Atti di convegni internazionali

- ❖ Brumana G.; Bazbauers G.; Franchini G.; Ghirardi E.; Rieksta M.; "Design strategy and optimization of a renewable-based energy mix in Latvia region." In **CONNECT 2025. XVIII** International Scientific Conference of Environmental and Climate Technologies.
- ❖ Barigozzi G.; Brumana G.; Franchina N.; Ghirardi, E.; "On the impact of Off-Design Condition on the Thermal Performance of Rotor Platform Cooling". In **16th European Conference on Turbomachinery Fluid Dynamics and Thermodynamics**, ETC 2025.
- ❖ Brumana G.; Bazbauers G.; Rieksta M.; Franchini G.; Ghirardi E.; "Design and performance assessment of district heating systems in Latvian region." In **CONNECT 2024. XVII** International Scientific Conference of Environmental and Climate Technologies.
- ❖ Taurian G.; Modern P.; Barigozzi G.; Franchina F.; Ghirardi E.; Kouaissah O.; "Experimental and numerical investigation on the sealing capability of a high pressure, dry running, hydrogen reciprocating compressor" (Accepted manuscript for **EFRC Conference 2023**, September 2023)
- ❖ Brumana G.; Ghirardi E.; Franchini G.; Ravelli S.; "Renewable-Based Energy Mix Optimization for Weak Interconnected Communities." In **Environment and Renewable Energy. Proceedings of the 2023 9th International Conference on Environment and Renewable Energy**

- ❖ G. Brumana, E. Ghirardi, G. Franchini & S. Ravelli. "Remote community energy Mix Optimization in the Arabian Peninsula". In Abstract Book - **5th International Conference and Exhibition for Science 2023 (ICES2023)** (pp. 63-63). Springer, 2023
- ❖ G. Brumana, G. Franchini, E. Ghirardi, "Potential of solar-Driven cooling system in MENA region", **ISES Solar World Congress (SWC)**, 25-29 October 2021.
- ❖ E. Ghirardi, G. Brumana, G. Franchini, A. Perdichizzi, "H2 contribution to power grid stability in high renewable penetration scenarios", **12th International Conference on Hydrogen Production (ICH2P-2021)** September 19-23, 2021

Atti di convegni nazionali

- ❖ E. Ghirardi, G. Brumana, and G. Franchini. "Assessing the impact of electric vehicle charging hubs on shared energy in Renewable Energy Communities according to the Italian regulation." **Journal of Physics: Conference Series**. Vol. 3143. No. 1. IOP Publishing, 2025.
- ❖ E. Ghirardi, G. Brumana, and G. Franchini. "Comparison between cold and hot network in a solar district cooling system." **Journal of Physics: Conference Series**. Vol. 2893. No. 1. IOP Publishing, 2024.
- ❖ G. Brumana, G. Franchini, E. Ghirardi & M. Caldera, "Renewable energy community design and evaluation according to the Italian regulation", **Journal of Physics: Conference Series**, 2023, (Vol. 2648, No. 1, p. 012010). IOP Publishing.
- ❖ G. Brumana, G. Franchini, E. Ghirardi & S. Ravelli "Optimization of Solar District Heating & Cooling Systems", In **Journal of Physics: Conference Series** (Vol. 2385, No. 1, p. 012113). IOP Publishing, 2022
- ❖ G. Brumana, G. Franchini, E. Ghirardi, "Performance assessment of solar cooling system with energy storage", **E3S Web of Conferences**, 2021, 312
- ❖ E. Ghirardi, G. Brumana, G. Franchini, "The potential of CSP plants for remote communities in the MENA region", **E3S Web of Conferences**, 2021, 312
- ❖ G. Brumana, G. Franchini, E. Ghirardi, A. Perdichizzi, "Analysis of Solar District Cooling systems: the Effect of Heat Rejection", **E3S Web of Conferences**, 2020, 197, 08018
- ❖ E. Ghirardi, G. Brumana, G. Franchini, "Optimization and performance assessment of Solar Towers", **E3S Web of Conferences**, 2020, 197, 08017
- ❖ G. Brumana, G. Franchini, E. Ghirardi, "Optimization and performance assessment of a solar district cooling system", **AIP Conference Proceedings**, 2019, 2191, 020026
- ❖ G. Brumana, G. Franchini, E. Ghirardi, "Investigation of the Load-Following Capability of CSP Plants", **Energy Procedia**, 2018, 148, pp. 615-622

Brevetti

- ❖ G. Brumana, E. Ghirardi, "Serra con bilancio di acqua positivo", domanda n. 202023000000927 (09/03/2023)

Capitoli di libro e riviste nazionali

- ❖ E. Ghirardi, "Optimization of solar thermal power plants", "**Collana della Scuola di Alta Formazione Dottorale**", 2022, Retrieved from <http://dx.doi.org/10.13122/978-88-97413-60-8>
- ❖ E. Ghirardi, G. Brumana, G. Franchini, A. Perdichizzi, "Strategie di ottimizzazione di impianti solari a torre", **La Termotecnica**, Maggio 2021
- ❖ G. Brumana, G. Franchini, E. Ghirardi, A. Perdichizzi, "Dispacciabilità dell'energia solare attraverso gli impianti CSP", **La Termotecnica**, Settembre 2019, pp. 52-58

Attività di referaggio

- ❖ Reviewer di riviste scientifiche: *Renewable Energy*, Elsevier; *Sustainability*, MDPI; *Energies*, MDPI; *Applied Sciences*, NED University Journal of Research
- ❖ Guest Editor per lo special issue della rivista *Sustainability*, MDPI: "*Perspectives and Challenges: New Energy Power Generation and Power System Sustainability*"

Società e Organizzazioni

- ❖ Socio AIMSEA - Associazione Italiana Macchine a Fluido e dei Sistemi per l'Energia e l'Ambiente
- ❖ Socio ATI – Associazione Termotecnica Italiana

Premi e Riconoscimenti

- ❖ 2020 **Premio ATI, sezione miglior lavoro Cat. C1**,
E. Ghirardi, G. Brumana, G. Franchini, "Optimization and performance assessment of Solar Towers"
- ❖ 2011 **Concorso Industriamoci (Confindustria)**, primo posto
E. Ghirardi, G. Magri, B. Khomonchak, "Il rotazionale in laboratorio" in collaborazione con l'azienda "*Persico Group*"

Borse di Studio

- ❖ 2017-2020 **Borsa di studio Dottorato di Ricerca**
Finanziata da Università degli Studi di Bergamo

Dalmine (BG), 8 gennaio 2026

"Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base all'art. 13 del D. Lgs. 196/2003 e all'art. 13 GDPR 679/16".

f.to Elisa Ghirardi