

## INFORMAZIONI PERSONALI

Nome Cognome	<b>Giovanni Brumana</b>
Indirizzo	Università degli studi di Bergamo Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate viale Marconi 5, 24044, Dalmine (BG), Italia
E-mail	<b>giovanni.brumana@unibg.it</b>
Nazionalità	Italiana

## POSIZIONE ATTUALE

Periodo	Agosto 2020 - Luglio 2023
Posizione	Assegnista di Ricerca: “Macchine, sistemi e reti per distretti energetici intelligenti” – Macchine e sistemi per l’energia e l’ambiente (SSD:ING-IND/08).
Tipo di Azienda e settore	Università - Attività di Ricerca
Organizzazione	Università degli studi di Bergamo. Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Periodo	Novembre 2014 - Ottobre 2017
Nome e tipo di istituto di istruzione	Università degli Studi di Bergamo. Scuola di Alta Formazione Dottorale. (XXX Ciclo)
Qualifica conseguita	Dottorato di Ricerca in ingegneria e Scienza Applicate, 21 Marzo 2018
Tesi	Tesi di modellazione numerica, Supervisor Prof. Antonio Perdichizzi: “Solar Cooling Technologies and Off-Grid Building Design in Hot Climatic Conditions” (SSD: ING-IND/09).
Periodo	Dicembre 2010 – Marzo 2014
Nome e tipo di istituto di istruzione	Università degli Studi di Bergamo. Facoltà di Ingegneria
Qualifica conseguita	Dottore Magistrale in Ingegneria Edile (DM 270/04)
Tesi	Tesi di modellazione numerica: “Modellazione di un edificio ad uso alberghiero e dimensionamento di un impianto di trigenerazione: il caso Gulf Hotel Bahrain”
Periodo	Settembre 2006 - Dicembre 2010
Nome e tipo di istituto di istruzione	Università degli Studi di Bergamo. Facoltà di Ingegneria
Qualifica conseguita	Dottore in Ingegneria Edile (classe n. 4, D.M. 509/1999)

Tesi	Tesi di ricerca sperimentale: "Indagine sulla resistività elettrica al variare dello stato di sforzo di compositi cementizi rinforzati con nanotubi in carbonio in funzione della dispersione degli stessi ottenuta mediante l'aggiunta di tensioattivi"
Periodo	Settembre 2018
Nome e tipo di istituto	Dipartimento DESTEC - Università degli Studi di Pisa
Tipologia di Corso	2° Ph.D. Summer School "Fluid Machinery and Energy Systems Engineering"
Periodo	Settembre 2017
Nome e tipo di istituto	Dipartimento DESTEC - Università degli Studi di Pisa
Tipologia di Corso	1° Ph.D. Summer School "Fluid Machines and Energy Systems"
Periodo	Marzo 2016
Nome e tipo di istituto	Centro di Geotecnologie - Università degli Studi di Siena
Tipologia di Corso	Corso specialistico "Applicazioni di Idrogeologica per la Geingegneria"
<b>ESPERIENZA DI RICERCA</b>	
Periodo	Agosto 2018 - Luglio 2020
Posizione	Assegnista di Ricerca: "Ottimizzazione di impianti solari a concentrazione con tecnologia a torre e accumulo termico" Macchine e sistemi per l'energia e l'ambiente (SSD:ING-IND/08)
Organizzazione	Università degli studi di Bergamo. Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate
Periodo	Aprile 2018 - Luglio 2018
Posizione	Borsa di Studio AdESA - CUP E18B17000030009. "Adesa, un nuovo sistema per l'adeguamento energetico, sismico e architettonico degli edifici esistenti."
Organizzazione	Università degli studi di Bergamo. Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate
Periodo	Novembre 2014 - Ottobre 2017
Posizione	Dottorato di Ricerca. "Solar Cooling Technologies and Off-Grid Building Design in Hot Climatic Conditions" (SSC: ING-IND/09)
Organizzazione	Università degli studi di Bergamo. Scuola di Alta Formazione Dottorale

## ATTIVITÀ DIDATTICA

Periodo	Ottobre 2020 - Gennaio 2021
Insegnamento	Professore a contratto del corso di Smart Energy Buildings - Laurea magistrale Smart Technology Engineering
Organizzazione	Università degli studi di Bergamo. Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate
Periodo	Ottobre 2020 - Gennaio 2021
Insegnamento	Tutorato del corso di Sustainable Energy - Laurea magistrale Smart Technology Engineering
Organizzazione	Università degli studi di Bergamo. Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate
Periodo	Marzo 2020 - Giugno 2020
Insegnamento	Esercitazioni del corso di Tecnologie delle Energie Rinnovabili - Laurea magistrale in Ingegneria Meccanica
Organizzazione	Università degli studi di Bergamo. Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate
Periodo	Marzo 2020 - Giugno 2020
Insegnamento	Esercitazioni del corso di Sistemi per l'energia in edilizia - Laurea magistrale in Ingegneria Edile
Organizzazione	Università degli studi di Bergamo. Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate
Periodo	Settembre 2019 - Dicembre 2019
Insegnamento	Tutorato del corso di Sustainable Energy - Laurea magistrale Smart Technology Engineering
Organizzazione	Università degli studi di Bergamo. Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate
Periodo	Aprile 2019 - Maggio 2019
Insegnamento	Tutorato del corso di Sistemi per l'energia in edilizia - Laurea magistrale in Ingegneria Edile
Organizzazione	Università degli studi di Bergamo. Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate
Periodo	Ottobre 2018 - Dicembre 2018
Insegnamento	Tutorato del corso di Sistemi Energetici - Laurea magistrale in Ingegneria Meccanica
Organizzazione	Università degli studi di Bergamo. Dipartimento di Ingegneria e Scienze

| Applicate

**ATTIVITÀ DI RICERCA E  
COMPETENZE TECNICHE** | L'attività di ricerca svolta si articola in tre filoni principali, accomunati dall'utilizzo di simulazioni numeriche in regime transitorio, e comprendono: impianti di produzione di energia frigorifera, reti tele-raffrescamento ed impianti solari a concentrazione. Applicazioni di solar cooling, solar district cooling, sviluppo di edifici con caratteristiche off-grid e sviluppo di sistemi e reti con generazione distribuita anche da fonti energetiche diverse. Tutti i modelli numerici sono 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. I progetti utilizzano accurati modelli numerici, anche attraverso l'implementazione di parti di codice, per la simulazione di impianti per un intero anno di funzionamento includendo le reali condizioni di funzionamento.

Inoltre, nel corso del dottorato, ho collaborato alla realizzazione dei modelli energetici in Trnsys® richiesti per lo sviluppo del primo progetto di edificio, certificato PassivHaus e con capacità Off-Grid, dell'Emirato di Dubai, denominato "Sustainable Autonomous Building". Il progetto ha coinvolto numerosi team di lavoro per ottenere un risultato di alto profilo tecnologico, come testimoniano i numerosi premi rilasciati da importanti istituzioni internazionali: Green Solution Award 2017 - Energy & Hot Climates; Emirates Energy Award 2017; 2017 MENA Green Building Awards.

Madrelingua | Italiano

Altre lingue | Inglese

Comprensione (1-5)

3

Espressione orale (1-5)

3

Scrittura (1-5)

3

**PUBBLICAZIONI** | **ARTICOLI E PROCEEDING**

Energetica degli Edifici

Giovanni Brumana, Giuseppe Franchini, Antonio Perdichizzi. "Sviluppo e Progettazione di Edifici Energy-Autonomous" 2019 CIAM Bergamo.

Giuseppe Franchini, Giovanni Brumana, Antonio Perdichizzi. "Monitored Performance of the First Energy+ Autonomous Building in Dubai" 2019 Energy and Buildings 205 (2019) 109545.

Giuseppe Franchini, Giovanni Brumana, Antonio Perdichizzi, Ali Shaheen, Mohammed Bin Neshooq, Shaikhah Alfalasi. "Modeling, construction and monitoring of a plus-energy building in Dubai" SWC Proceedings. November 2017 - ISESS SWC - SHC 2017.

Giovanni Brumana, Giuseppe Franchini, Antonio Perdichizzi. "Design and performance Prediction of an Energy+ building in Dubai" Energy Procedia 126 (201709) 155–162. September 2017 - Conference of the Italian Thermal Machines Engineering Association.

Giovanni Brumana, Giuseppe Franchini. "Solar-Powered Air Conditioning for Buildings in Hot Climates: Desiccant Evaporative Cooling vs. Absorption Chiller-based Systems" Energy Procedia 101 (2016) 288 – 296. September 2016 - Conference of the Italian Thermal Machines Engineering Association.

Solare a concentrazione

E. Ghirardi, G. Brumana, G. Franchini. "Optimization and performance assessment of Solar Towers". September 2020 - Conference of the Italian

Energie Rinnovabili e  
Distribuzione dell'energia

Thermal Machines Engineering Association.

G. Brumana, G. Franchini, E. Ghirardi, A. Perdichizzi. "Dispacciabilità dell'Energia Solare attraverso gli impianti CSP" *La Termotecnica*, settembre 2019 N.7. 50-56. Milano 2019.

Giovanni Brumana, Giuseppe Franchini, Elisa Ghirardi. "Investigation of the Load-Following Capability of CSP Plants" *Energy Procedia*. September 2018- Conference of the Italian Thermal Machines Engineering Association.

G. Brumana, G. Franchini, E. Ghirardi e A. Perdichizzi. "Analysis of Solar District Cooling systems: the Effect of Heat Rejection" September 2020 - Conference of the Italian Thermal Machines Engineering Association.

G. Brumana, G. Franchini and E. Ghirardi. "Optimization and performance assessment of a Solar District Cooling system" *AIP Conf. Proc.* 2191, 020026-1–020026-10; <https://doi.org/10.1063/1.5138759>. September 2019 - Conference of the Italian Thermal Machines Engineering Association.

Giovanni Brumana, Giuseppe Franchini, Antonio Perdichizzi. "Performance Prediction of a Solar District Cooling System in Riyadh, Saudi Arabia - A Case Study" *Energy Conversion and Management* 166 (2018) 372–384.