



## BIO

**Gerardo Maria Mauro** è Professore Associato di Fisica Tecnica (SSD ING-IND/10) presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi del Sannio, da dicembre 2021. I suoi principali temi di ricerca riguardano: i) modellazione avanzata e ottimizzazione di sistemi di scambio termico tramite metodi numerici e tecniche di machine/deep learning; ii) simulazione numerica e ottimizzazione della progettazione energetica degli edifici; iii) analisi su larga scala del patrimonio edilizio tramite tecniche di machine/deep learning; iv) sviluppo e ottimizzazione di strategie per il controllo predittivo dei sistemi energetici. È autore di oltre 70 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali. Secondo il database SCOPUS (gennaio 2023) ha un H-Index pari a 24 e più di 2000 citazioni. È membro del comitato editoriale delle riviste MDPI “Sustainability”, “Energies”, “Buildings” e “Thermo”. Partecipa a diversi progetti di ricerca nazionali ed europei. Vanta diverse collaborazioni scientifiche con gruppi di ricerca nazionali e internazionali.

## PANORAMICA

- È nato a Benevento (Italia) il 12 maggio **1988**.
- È Professore di Seconda Fascia – Settore Concorsuale 09/C2 “Fisica Tecnica e Ingegneria Nucleare”, Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/10 “Fisica Tecnica Industriale”, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi del Sannio, Piazza Roma 21, 82100 Benevento, Italy, Tel. 0824305577, Cell. 3270928081.
- Indirizzo mail: germauro@unisannio.it.
- Indirizzo PEC: gerardomariamauro@pec.it.
- Webpages: <https://www.unisannio.it/it/users/germauro>;  
<https://scholar.google.it/citations?user=CIV1KygAAAAJ&hl=it>.
- Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3521-1532>.
- Scopus ID: 56087954100.
- Ha conseguito l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere nella II sessione dell'anno 2012, ed è iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Benevento dall'anno 2015.
- È membro dell'Associazione della Fisica Tecnica Italiana (FTI).
- È membro dell'Unione Italiana di Termofluidodinamica (UIT).

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Sistemi Meccanici – 27° Ciclo in data 28 aprile **2015** presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II, discutendo la tesi dal titolo “*Multi-objective optimization for cost-optimal energy retrofitting: from the single building to a stock*”, tutor Prof. Nicola Bianco.
- Ha conseguito la Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica per l'Energia e l'Ambiente presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II nel settembre **2012** con votazione 110/110 e lode, discutendo la tesi dal titolo “*Scambio termico attraverso ponti termici. Sviluppo e verifica di un metodo numerico di risoluzione per l'implementazione in codici dinamici di simulazione*”, relatori Prof. Nicola Bianco, Prof. Giuseppe Peter Vanoli e Prof. Fabrizio Ascione.
- Ha conseguito la Laurea triennale in Ingegneria Meccanica presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II nell'ottobre **2010** con votazione 110/110 e lode, discutendo la tesi dal titolo “*Analisi termofluidodinamica di un sistema di raffreddamento attivo per un Compound Parabolic Concentrator (CPC)*”, relatori Prof. Vincenzo Naso e Prof. Nicola Bianco.



## CARRIERA ACCADEMICA

- È attualmente **Professore di Seconda Fascia** – Settore Concorsuale 09/C2 “Fisica Tecnica e Ingegneria Nucleare”, Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/10 “Fisica Tecnica Industriale”, presso il Dipartimento di Ingegneria dell’Università degli Studi del Sannio.
- È stato **Ricercatore a tempo determinato di tipo B (senior)** – ai sensi all’articolo 24, comma 3, lettera b), della Legge 30 dicembre 2010, n. 240 – Settore Concorsuale 09/C2 “Fisica Tecnica e Ingegneria Nucleare”, Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/10 “Fisica Tecnica Industriale”, presso il Dipartimento di Ingegneria dell’Università degli Studi del Sannio, dal 28 dicembre **2018** al 28 dicembre **2021**.
- È stato **Ricercatore a tempo determinato di tipo A (junior)** – ai sensi all’articolo 24, comma 3, lettera a), della Legge 30 dicembre 2010, n. 240 – Settore Concorsuale 09/C2 “Fisica Tecnica e Ingegneria Nucleare”, Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/11 “Fisica Tecnica Ambientale”, presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell’Università degli Studi di Napoli Federico II, dal 18 dicembre **2017** al 27 dicembre **2018**.
- Ha ottenuto il rinnovo annuale, da marzo **2017** a febbraio **2018**, dell’assegno per lo svolgimento di attività di ricerca – conclusosi nel 2016 – nell’ambito del progetto INTERACTS (*INTEgrated and rELiable appRoACHes for susTainability aSSessment of existing buildings*) per lo svolgimento di attività di ricerca congiunta tra il Dipartimento di Ingegneria Industriale e il Dipartimento di Strutture per l’Ingegneria e l’Architettura dell’Università degli Studi di Napoli Federico II.
- È risultato vincitore di una borsa di studio per lo svolgimento di attività di ricerca della durata temporale di tre mesi, da ottobre **2016** a dicembre **2016**, presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell’Università degli Studi di Napoli Federico II, nell’ambito del progetto di ricerca “SMART CASE”. Il titolo della borsa di studio è stato: “*Caratterizzazione di sistemi innovativi per l’isolamento termico dell’involucro edilizio*”.
- È risultato vincitore di un assegno per lo svolgimento di attività di ricerca della durata temporale di un anno, da settembre **2015** ad agosto **2016**, presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell’Università degli Studi di Napoli Federico II. Il titolo del programma di ricerca relativo all’assegno è stato: “*Analisi termofluidodinamica finalizzata al confort termico ed al risparmio energetico in una stazione operativa mobile*”.
- È risultato vincitore di una borsa di studio per lo svolgimento di attività di ricerca della durata temporale di tre mesi, da marzo **2015** a giugno **2015**, presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell’Università degli Studi di Napoli Federico II. L’attività di ricerca relativa alla borsa ha riguardato il seguente ambito: “*Studio sulle prospettive di ricerca per sistemi innovativi di poligenerazione distribuita a servizio di distretti energetici urbani*”.
- È stato “visiting scholar” presso “Eindhoven University of Technology”, “Department of the Built Environment” (Eindhoven, The Netherlands) per un periodo di sei mesi, da febbraio **2014** a luglio **2014**, nell’ambito dell’attività di ricerca connessa al conseguimento del Dottorato di Ricerca, tutor: Prof. Jan L.M. Hensen. Pubblicazione scientifica su rivista internazionale: [10.1016/j.enbuild.2015.08.044](https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2015.08.044).
- È risultato vincitore con borsa del concorso di Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Sistemi Meccanici – 27° ciclo, presso l’Università degli Studi di Napoli Federico II, svoltosi nel novembre **2012**.

## ATTIVITÀ DI DIDATTICA

- È **Docente** dell’insegnamento di *Modellazione numerica, simulazione e ottimizzazione delle prestazioni energetiche – Parte 2 (D5003005, “Building energy modeling, simulation and optimization – Module 2”)* – 3 CFU = 18 ore/anno, per il corso di Dottorato in “*Technology, Innovation and Management*” presso l’Università degli Studi del Sannio, anni accademici 2021/2022, 2022/2023; Link: <https://www.unisannio.it/it/user/6721/didattica>;
- È **Docente** dell’insegnamento di *Termofluidodinamica e Trasmissione del Calore* – 6 CFU – del Corso di Laurea in Ingegneria Energetica dell’Università degli Studi del Sannio, dal 2020.
- È **Docente** dell’insegnamento di *Laboratorio di Calcolo Numerico* – 3 CFU – del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica dell’Università degli Studi del Sannio, dal 2019.



- È **Docente** dell'insegnamento di *Climatologia dell'Ambiente Costruito* – 6 CFU – del Corso di Laurea in Ingegneria Civile dell'Università degli Studi del Sannio, dal 2019.
- È stato **Docente** a contratto dell'insegnamento di *Modellazione Avanzata di Sistemi Termodinamici* – 9 CFU – del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica per l'Energia e l'Ambiente dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, con riferimento agli anni accademici 2018-2019 e 2019-2020.
- È stato **Docente** co-titolare dell'insegnamento di *Heat Transfer* – metà corso per un totale di 3 CFU – del Corso di Laurea Magistrale in Mathematical Engineering dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, con riferimento all'anno accademico 2017-2018.
- Nel luglio 2019 ha tenuto una lezione dal titolo “*An approach for the optimization of energy systems*” nell'ambito del corso di Dottorato *Green Economy and Management in Engineering Projects* presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II.
- Nel 2018 e nel 2019, ha ricevuto l'attribuzione di un incarico di insegnamento nell'ambito del Dottorato di Ricerca/PhD in *Technology, Innovation and Management (TIM)*, presso l'Università degli Studi di Bergamo in convenzione con l'Università degli Studi di Napoli Federico II. L'incarico di insegnamento ha riguardato la seconda parte del corso di *Improved building energy performance: the coupling of transient energy simulators and optimization tools* (3 ore/anno).

### ATTIVITÀ ISTITUZIONALI, ORGANIZZATIVE E DI SERVIZIO

- È membro – dal febbraio 2020 – della Commissione per l'Orientamento del Dipartimento di Ingegneria come referente per i Corsi di Laurea triennale e Magistrale in Ingegneria Energetica.
- È stato Componente della Commissione di selezione per il conferimento di un Assegno di ricerca, della durata di n. 2 anni, per la realizzazione del Progetto denominato *OSIRIDE: Ottimizzazione di Sistemi Integrati per il Raffreddamento di veicoli Ibridi ed Elettrici* – Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/08: Macchine a fluido, gennaio 2023.
- È stato membro, con le funzioni di componente effettivo, della Commissione Esaminatrice dell'Esame di Stato di abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere e Ingegnere Junior, Prima e Seconda Sessione 2022, presso l'Università degli Studi del Sannio.
- È stato membro, con le funzioni di componente e segretario, della Commissione per la Procedura valutativa finalizzata alla chiamata di n. 1 posto di professore di II fascia, ai sensi dell'art. 24, comma 5, della Legge 240/2010, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli” – s.c. 09/C2 (Fisica Tecnica e Ingegneria Nucleare) – s.s.d. ING-IND/10 (Fisica Tecnica Industriale) - attivata con D.R. n. 360 del 29.04.2022., luglio 2022.
- È stato co-organizzatore della Summer School in Ingegneria Energetica dell'Università degli Studi del Sannio, luglio 2022.
- È stato componente della Commissione di Ateneo per la realizzazione di un piano di razionalizzazione periodica delle partecipazioni societarie dell'Università degli Studi del Sannio nel 2020 e nel 2021.
- Ha partecipato, tra settembre e ottobre 2020, all'attività di supporto progettuale, svolta dall'Università degli Studi del Sannio, per il progetto di riqualificazione dell'ex cementificio Ciotta (Benevento) messo a punto dal Comune di Benevento ed approvato dalla Regione Campania.
- È stato membro, con le funzioni di componente esperto e verbalizzante, della Commissione Giudicatrice per i *Lavori di Restauro e Risanamento Conservativo dei prospetti e del manto di copertura, nonché interventi di manutenzione straordinaria di parti dell'immobile denominato “Palazzo Bosco Lucrelli già dell'Aquila”*, immobile – sito a Benevento – tra le sedi dell'Università degli Studi del Sannio. La Commissione ha concluso i suoi lavori nel luglio 2020.
- È stato Componente della Commissione di selezione per il conferimento di un Assegno di ricerca, della durata di n. 1 anni, dal titolo *Analisi sperimentale di materiali e tecnologie innovative per la riduzione della domanda di energia primaria del sistema edificio-impianto* – Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/10: Fisica Tecnica Ambientale, febbraio 2020.
- Ha partecipato alle seguenti Commissioni per l'esame finale di Dottorato di Ricerca:



- Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”, Dottorato in Ingegneria Industriale e dell’Informazione, XXXV ciclo. Candidati: i) Ferdinando Menale, ii) Salvatore Rosario Bassolillo, gennaio 2023.
- Università degli Studi del Sannio, Dottorato in Tecnologie dell’Informazione per l’Ingegneria, XXXIV ciclo. Candidati: i) Francesca Ceglia, ii) Antonio Gigante, maggio 2022.
- Università degli Studi di Napoli Federico II, Dottorato in Ingegneria Industriale, XXXIII ciclo, Candidata: Diana D’Agostino, ottobre 2021.
- Nel novembre 2022, è stato Valutatore di n. 1 Tesi di Dottorato per l’esame finale di Dottorato in Ingegneria Industriale e dell’Informazione, XXXV ciclo, Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”, Candidato: Ferdinando Menale.
- Nel novembre 2021, è stato Valutatore di n. 2 Tesi di Dottorato per l’esame finale di Dottorato in Ingegneria Industriale XXXIV ciclo, Università degli Studi di Napoli Federico II, Candidati: Carmine D’Alessandro, Davide De Maio.

## ALTRE ESPERIENZE LAVORATIVE

- È promotore di una collaborazione scientifica con l’Università degli Studi di Napoli Federico II finalizzata alla consulenza per aziende, ad esempio ACCA software SpA, Naddeo Technologies Srl, Carpitech Srl, in materia di analisi termica e ottimizzazione di sistemi di scambio termico, dal 2018.
- È stato membro della Commissione di Selezione per l’affidamento del servizio di gestione, controllo e manutenzione programmata dei sistemi tecnologici ed energetici dell’Università degli Studi di Salerno (anni 2022-2026) – CIG : 9114907335, 2022.

## ATTIVITÀ DI RICERCA

### ✓ Ranking scientifico e Filoni di Ricerca

L’attività di ricerca complessiva è testimoniata da **76** pubblicazioni scientifiche (si veda in calce), di cui **72** indicizzate dalla banca dati SCOPUS, delle quali:

- n. **1** tesi di dottorato;
- n. **51** articoli in riviste internazionali, di cui più del **70%** in riviste del **primo quartile** con riferimento alle categorie caratterizzanti il Settore Concorsuale 09/C2 “Fisica Tecnica e Ingegneria Nucleare”;
- n. **18** articoli in atti di convegni internazionali;
- n. **3** articoli in atti di convegni nazionali;
- n. **3** capitoli di libri internazionali.

Di seguito è caratterizzato il “**Ranking scientifico**” del prof. Mauro (gennaio 2023):

- **SCOPUS: H-Index 24** con più di **2000** citazioni;
- **GOOGLE SCHOLAR: H-Index 25** con più di **2500** citazioni;

Le attività di ricerca del prof. Mauro sono focalizzate sulla modellazione e ottimizzazione di sistemi termodinamici ed energetici in generale. I filoni principali riguardano:

- I. Ottimizzazione delle prestazioni energetiche del sistema edificio-impianti per promuovere la transizione ecologica a net- o nearly-Zero Energy Buildings (nZEBs) da integrare in comunità e distretti energetici sostenibili a basso impatto ambientale. A tal proposito, il prof. Mauro ha affrontato e sta affrontando diverse tematiche di ricerca dall’involucro edilizio agli impianti, dal singolo edificio a stock edilizi, elencate di seguito:
  - a) Definizione e sviluppo di metodologie e strumenti di simulazione per la previsione affidabile ma user-friendly e rapida delle prestazioni energetiche dell’edificio, anche attraverso l’utilizzo di tecniche di regressione e di Machine/Deep Learning – e.g., Artificial Neural Networks – al fine di creare Digital Twins dell’edificio. Questi ultimi possono supportare sensibilmente la progettazione in un’ottica BIM (Building Information Modeling), la realizzazione di nZEBs, la certificazione energetica degli edifici e il controllo ottimizzato degli impianti, come quelli di climatizzazione.



- b)** Analisi e ottimizzazione multi-obiettivo – Pareto optimization – delle prestazioni energetiche del sistema edificio-impianto sia in fase di progettazione di nuovi edifici che in fase di ristrutturazione di edifici esistenti. L'obiettivo principale è sviluppare metodologie avanzate per identificare combinazioni ottimali di misure di efficienza energetica per involucro edilizio, impianti e sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili, al fine di minimizzare consumi energetici, costi globali, impatto ambientale e discomfort termo-igrometrico degli occupanti. Tali metodologie integrano algoritmi di ottimizzazione numerica, come algoritmi genetici, e/o tecniche di Machine Learning.
  - c)** Analisi delle prestazioni energetiche ed ottimizzazione del retrofit energetico di distretti, stock e categorie di edifici, anche attraverso l'utilizzo di tecniche matematiche e statistiche complesse, quali analisi di incertezza, analisi di sensitività, metodi efficaci di campionamento (e.g., Latin Hypercube Sampling), sviluppo di modelli surrogati (e.g., Artificial Neural Networks) al fine di favorire la transizione ad un parco edilizio sostenibile, promuovendo la nascita di comunità e distretti energetici locali e fornendo linee guida per indirizzare le politiche di incentivazione statali.
  - d)** Analisi approfondita dell'interazione tra le prestazioni energetiche dell'edificio e lo stress climatico al fine di definire nuovi indicatori di stress climatico più affidabili rispetto a quelli esistenti (come i Gradi Giorno), e ottenere curve di stress climatico per la previsione dei consumi energetici e dei carichi termici.
  - e)** Progettazione e ottimizzazione di facciate responsive, che si adattino attraverso sistemi “smart” alle condizioni al contorno per massimizzare l'efficienza energetica e minimizzare consumi e impatto ambientale assicurando il comfort degli occupanti (e.g., facciate interattive, dinamiche, intelligenti). Tali facciate possono integrare tecnologie passive, e.g., isolanti termici, Vacuum Insulated Panels, Dynamic Insulation Materials, Phase Change Materials, e attive, e.g., Building Integrated Photovoltaics, mini-eolico, recuperatori di calore inseriti in parete. L'ottimizzazione di tali sistemi sia in fase di progetto che di controllo è estremamente complessa per il numero ingente di variabili decisionali in gioco, e può assicurare un miglioramento significativo delle prestazioni energetiche, economiche ed ambientali del sistema edificio.
  - f)** Analisi CFD (Computational Fluid Dynamics) di componenti innovativi dell'involucro edilizio, da realizzarsi ad esempio mediante Additive Manufacturing (stampa 3d), al fine di ottimizzare le prestazioni termiche, e.g., massimizzare la resistenza termica e l'inerzia termica, minimizzando i costi.
  - g)** Analisi e ottimizzazione combinata della progettazione energetica e antisismica degli edifici sia per la costruzione di nuovi edifici che per la ristrutturazione di edifici esistenti. L'obiettivo principale è sviluppare metodologie avanzate per identificare combinazioni ottimali di misure di efficienza energetica e interventi strutturali al fine di minimizzare i costi globali, considerando costi di investimento, costi per i servizi energetici e perdite attese nel caso di avvenimento di eventi sismici.
  - h)** Definizione e sviluppo di metodologie MPC (Model Predictive Control) – finalizzate allo sviluppo di prototipi – per la regolazione efficiente degli impianti di climatizzazione ambientale e controllo del microclima indoor, in base alle previsioni delle condizioni climatiche esterne e del comportamento ed esigenze degli occupanti. L'implementazione di algoritmi di ottimizzazione multi-obiettivo (Pareto optimization) consente di ottenere strategie ottimali di regolazione al fine di minimizzare i consumi energetici e il discomfort termo-igrometrico degli occupanti, e di massimizzare la flessibilità energetica dell'edificio.
  - i)** Definizione e analisi CFD – finalizzate allo sviluppo di prototipi – di terminali innovativi per la climatizzazione ambientale da accoppiare a sistemi efficienti a bassa temperatura (e.g., pompe di calore e solare termico) al fine di ottimizzare lo scambio termico radiativo e convettivo, limitando i costi. Si prevede di integrare tale sistemi con controllori Model Predictive Control per incrementarne ulteriormente l'efficienza energetica.
- II.** Modellazione avanzata di sistemi termodinamici, con particolare riferimento a componenti per lo scambio termico come recuperatori di calore, schiume metalliche, dissipatori di calore, sistemi alettati, attraverso lo sviluppo/implementazione di metodi numerici, tecniche CFD e algoritmi di ottimizzazione numerica, e.g., algoritmi genetici e Topology Optimization.



III. Modellazione avanzata di impianti industriali attraverso l'utilizzo di tecniche di Machine/Deep Learning – e.g., Artificial Neural Networks – e algoritmi di ottimizzazione numerica al fine di creare Digital Twins di Smart Factories che possano promuovere la transizione energetica del settore industriale.

✓ **Partecipazione a / Collaborazione con gruppi di ricerca nazionali ed internazionali**

- **Partecipa**, dal 2015, al gruppo di ricerca inter-ateneo incentrato sulle tematiche della Trasmissione del calore e dell'Efficienza energetica in edilizia, tra il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi del Sannio, il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Napoli Federico II e il Dipartimento di Medicina e di Scienze della Salute dell'Università degli Studi del Molise, coordinato dai Proff. Filippo de Rossi, Nicola Bianco e Giuseppe P. Vanoli. Il citato gruppo di ricerca è caratterizzato da numerose collaborazioni a livello nazionale ed internazionale, come testimoniato dalla co-partecipazione a progetti PON e progetti Europei.
- **È co-coordinatore**, dal 2017, della collaborazione scientifica con il Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura dell'Università degli Studi di Napoli Federico II su tematiche inerenti l'ottimizzazione combinata della progettazione energetica e strutturale degli edifici. Tale collaborazione ha prodotto le seguenti pubblicazioni scientifiche congiunte: 2 International Journal papers (DOI): [10.1016/j.jobe.2021.102190](https://doi.org/10.1016/j.jobe.2021.102190), [10.3390/su9060989](https://doi.org/10.3390/su9060989); 2 International Conference papers (DOI): [10.1088/1755-1315/290/1/012022](https://doi.org/10.1088/1755-1315/290/1/012022), [10.11159/htff22.150](https://doi.org/10.11159/htff22.150).

**È co-coordinatore** delle seguenti collaborazioni scientifiche internazionali:

- dal 2021, con il gruppo di ricerca coordinato dal Prof. Tomasz Cholewa, Lublin University of Technology, su tematiche inerenti all'ottimizzazione del controllo di sistemi di climatizzazione ambientale. Tale collaborazione ha prodotto una proposta progettuale congiunta per il bando Italiano FIS 2021;
- dal 2021, con il gruppo di ricerca coordinato dal Prof. Wilson K. S. Chiu, University of Connecticut, su tematiche inerenti all'ottimizzazione dello scambio termico in dissipatori di calore. Tale collaborazione ha prodotto le seguenti pubblicazioni scientifiche congiunte: 1 International Journal paper (DOI): [10.3390/ma15030968](https://doi.org/10.3390/ma15030968);
- dal 2019, con il gruppo di ricerca coordinato dal Prof. Khan Muhammad, Lead Researcher Intelligent Media Lab, Department of Software, Sejong University (Republic of Korea), su tematiche inerenti all'implementazione di tecniche di Machine/Deep Learning – e.g., Artificial Neural Networks – per la simulazione delle prestazioni energetiche del sistema edificio-impianti. Tale collaborazione ha prodotto le seguenti pubblicazioni scientifiche congiunte: 1 International Journal paper (DOI): [10.1016/j.seta.2022.102337](https://doi.org/10.1016/j.seta.2022.102337);
- dal 2018, con il gruppo di ricerca coordinato dal Prof. Rafael Suárez, Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Sevilla (Seville, Spain), su tematiche inerenti all'analisi delle prestazioni energetiche ed ottimizzazione del retrofit energetico di distretti, stock e categorie di edifici, con focus specifico sul comfort termigrometrico degli occupanti. Tale collaborazione ha prodotto le seguenti pubblicazioni scientifiche congiunte: 3 International Journal papers (DOI): [10.1016/j.buildenv.2021.108482](https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2021.108482), [10.3390/en12122238](https://doi.org/10.3390/en12122238), [10.1016/j.applthermaleng.2019.01.013](https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2019.01.013);
- dal 2017, con il gruppo di ricerca di *Building Energy Simulation and Optimization* della Norwegian University of Science and Technology (Trondheim, Norway), coordinato dal Prof. Mohamed Hamdy e focalizzato sull'ottimizzazione delle prestazioni energetiche del sistema edificio-impianti e sulla progettazione di net- e nearly-Zero Energy Buildings. Tale collaborazione ha prodotto le seguenti pubblicazioni scientifiche congiunte: 2 International Journal papers (DOI): [10.3389/fbuil.2019.00097](https://doi.org/10.3389/fbuil.2019.00097), [10.3390/en10071016](https://doi.org/10.3390/en10071016).

✓ **Partecipazione a comitati editoriali di riviste scientifiche**

È componente del **Comitato Editoriale** delle seguenti riviste scientifiche internazionali:



- **Editorial Board Member** della rivista scientifica internazionale “Sustainability” MDPI Publisher, ISSN 2071-1050, Indicizzata da Scopus, Impact Factor: 3.889 (2021); Link: <https://www.mdpi.com/journal/sustainability/editors?search=mauro>;

- **Editorial Board Member** della rivista scientifica internazionale “Buildings” MDPI Publisher, ISSN 2075-5309, Indicizzata da Scopus, Impact Factor: 3.324 (2021); Link: <https://www.mdpi.com/journal/buildings/editors?search=mauro>;

- **Editorial Board Member** della rivista scientifica internazionale “Thermo” MDPI Publisher, ISSN 2673-7264; Link: <https://www.mdpi.com/journal/thermo/editors?search=mauro>;

- **Section Board Member** della rivista scientifica internazionale “Energies”, MDPI Publisher, section: “Energy and Buildings”, ISSN 1996-1073, Indicizzata da Scopus, Impact Factor: 3.252 (2021); Link: <https://www.mdpi.com/journal/energies/editors?search=mauro>;

- **Associate Editor** della rivista scientifica internazionale “Frontiers in Built Environment”, section: “Sustainable Design and Construction”, ISSN 2297-3362, Indicizzata da Scopus, CiteScore: 3.4 (2021); Link: <https://loop.frontiersin.org/people/777500/overview>;

- **Review Editor** della rivista scientifica internazionale “Frontiers in Energy Research”, section: “Process and Energy Systems Engineering”, ISSN 2296-598X, Indicizzata da Scopus, Impact Factor: 3.858 (2021); Link: <https://loop.frontiersin.org/people/777500/overview>;

- **Guest Editor** delle seguenti Special Issue su riviste scientifiche internazionali:

- “*Innovative Technologies to Optimize Building Energy Performance*”, pubblicata nella summenzionata rivista scientifica internazionale “Thermo”, MDPI Publisher; Link: [https://www.mdpi.com/journal/thermo/special\\_issues/Y2A31571YQ](https://www.mdpi.com/journal/thermo/special_issues/Y2A31571YQ);
- “*Building Energy Simulation & Artificial Intelligence: a Way toward a Sustainable Built Environment*”, pubblicata nella summenzionata rivista scientifica internazionale “Energies”, MDPI Publisher; Link: [https://www.mdpi.com/journal/energies/special\\_issues/Building\\_Energy\\_Artificial](https://www.mdpi.com/journal/energies/special_issues/Building_Energy_Artificial);
- “*Addressing Sustainable Building Design: Combining Energy and Structural Optimization*”, pubblicata nella summenzionata rivista scientifica internazionale “Buildings”, MDPI Publisher; Link: [https://www.mdpi.com/journal/buildings/special\\_issues/design\\_energy\\_structural](https://www.mdpi.com/journal/buildings/special_issues/design_energy_structural);
- “*Addressing Sustainable Building Refurbishment: A Journey through Energy Optimization and Structural Retrofit*”, pubblicata nella summenzionata rivista scientifica internazionale “Buildings”, MDPI Publisher; Link: [https://www.mdpi.com/journal/buildings/special\\_issues/sustainable\\_building\\_refurbishment](https://www.mdpi.com/journal/buildings/special_issues/sustainable_building_refurbishment);
- “*Sustainable Building Retrofit and Energy Optimization*”, pubblicata nella summenzionata rivista scientifica internazionale “Sustainability”, MDPI Publisher; Link: [https://www.mdpi.com/journal/sustainability/special\\_issues/sus\\_build\\_energy](https://www.mdpi.com/journal/sustainability/special_issues/sus_build_energy).

#### ✓ **Attività di membro di comitati e chairman a convegni internazionali**

È stato o è Membro del **Comitato Scientifico** dei seguenti convegni/conferenze internazionali di carattere scientifico:

- “6th International Conference on Countermeasures to Urban Heat Islands – UHI 2023”, dicembre 2023, Melbourne (Australia); Link: <https://www.ic2uhi2023.com/committees>
- “4th International Conference on Fluid Flow and Thermal Science – ICFFTS’23”, dicembre 2023, Dubai, (United Arab Emirates); Link: <https://icffts.com/scientific-committee/>



- “10th International Conference on Heat Transfer and Fluid Flow – HTFF’23”, agosto 2023, London (United Kingdom); Link: <https://htffconference.com/scientific-committee/>
- “10th International Conference of Fluid Flow, Heat and Mass Transfer – FFHMT’23”, giugno 2023, Ottawa (Canada); Link: <https://ffhmt.com/scientific-committee/>
- “8th International Conference on Multiphase Flow and Heat Transfer – ICMFHT’23”, marzo 2023, Lisbon (Portugal); Link: <https://mhmtcongress.com/committee>
- “3rd International Conference on Fluid Flow and Thermal Science – ICFFTS’22”, ottobre 2022, virtual; Link: <https://2022.icffts.com/scientific-committee/>
- “9th International Conference on Heat Transfer and Fluid Flow – HTFF’22”, luglio-agosto 2022, Prague (Czech Republic); Link: <https://2022.htffconference.com/scientific-committee/>
- “7th International Conference on Multiphase Flow and Heat Transfer – ICMFHT’22”, aprile 2022, virtual; Link: <https://lisbon2022.icmfht.com/scientific-committee/>

È stato Membro del **Technical Program Committee** dei seguenti convegni/conferenze internazionali di carattere scientifico:

- “7th International Conference on Smart and Sustainable Technologies – SpliTech 2022”, luglio 2022, Bol Islands (Croatia); Link: <https://2022.splitech.org/>
- “6th International Conference on Smart and Sustainable Technologies – SpliTech 2021”, settembre 2021, Bol Islands (Croatia); Link: <https://2021.splitech.org/>
- “5th International Conference on Smart and Sustainable Technologies – SpliTech 2020”, settembre 2020, virtual; Link: <https://2020.splitech.org/>

È stato Membro dell’**International Advisor Board** dei seguenti convegni/conferenze internazionali di carattere scientifico:

- “GCGW 2021 9th, Global Conference on Global Warming (GCGW - 2021)”, agosto 2021, virtual; Link: <http://www.gcgw.org/gcgw2021/organizing-committee/>

È stato **Session Chair** del Symposium *Flow and Heat Transfer in Porous Media* al convegno scientifico internazionale “7th International Conference on Multiphase Flow and Heat Transfer – ICMFHT’22”, 8 aprile 2022, virtual; Link: <https://lisbon2022.icmfht.com/symposium-workshop/>

È stato **Chairman** della sessione “S6: Energy-Energy and Buildings II” al convegno scientifico internazionale “5th International Conference on Smart and Sustainable Technologies – SpliTech 2020”, settembre 2020, virtual.

È stato **Co-Chairman** della sessione “Energy and buildings” al convegno scientifico internazionale “ECOS 2016: 29th International Conference on Efficiency, Cost, Optimisation, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems”, giugno 2016, Portorož (Slovenia).



### ✓ **Partecipazione da Relatore a convegni nazionali e internazionali**

È stato **Keynote Speaker** – presentazione su invito – al congresso internazionale “2nd International Conference on Fluid Flow and Thermal Science (ICFFTS’21), 25 novembre 2021, virtual. Titolo della Keynote: “Frontiers in Numerical Optimization of Heat Sinks”; Links: [https://2021.icaera.com/program/ICFFTS21\\_ICAERA21\\_Program.pdf](https://2021.icaera.com/program/ICFFTS21_ICAERA21_Program.pdf)  
<https://2021.icffts.com/program/>

Sarà **Keynote Speaker** – presentazione su invito – al congresso internazionale “4th International Conference on Fluid Flow and Thermal Science (ICFFTS’23)”, dicembre 2023 Dubai, United Arab Emirates. Titolo della Keynote: “Topology optimization & thermal science: from heat sinks to building envelope”. Link: <https://icffts.com/>

È stato **Invited Speaker** al congresso nazionale “Conferenza ECO-RESIS 2022 – Materiali e tecniche resilienti ed eco-sostenibili per la riqualificazione integrata sismico-energetica del patrimonio edilizio esistente”, 15 dicembre 2022, Napoli. Titolo: “Retrofit energetico in funzione dello stress climatico”.

È stato **Relatore** ai seguenti convegni internazionali:

- “7th International Conference on Smart and Sustainable Technologies – SpliTech 2022”, luglio 2022, Brac (Croatia);
- “39th UIT International Heat Transfer Conference, June 2022, Gaeta (Italy);
- “6th International Conference on Smart and Sustainable Technologies – SpliTech 2021”, settembre 2021, Brac (Croatia);
- “5th International Conference on Smart and Sustainable Technologies – SpliTech 2020”, settembre 2020, virtual;
- “Applied Energy Symposium and Forum, REM2018: Renewable Energy Integration with Mini/Microgrid”, settembre 2018, Rhodes (Greece);
- “ECOS 2017: 30th International Conference on Efficiency, Cost, Optimisation, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems”, luglio 2017, San Diego (CA, USA);
- “ECOS 2016: 29th International Conference on Efficiency, Cost, Optimisation, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems”, giugno 2016, Portorož (Slovenia);
- “1° AIGE-IIETA International Conference and 10° AIGE Conference”, giugno 2016, Napoli (Italy);
- “ASME-ATI-UIT Conference on Thermal Energy Systems: Production, Storage, Utilization and the Environment”, maggio 2015, Napoli (Italy);
- “ICAE2015: 7th International Conference on Applied Energy”, marzo 2015, Abu Dhabi (UAE).

È stato **Relatore** ai seguenti convegni nazionali:

- “17° Congresso Nazionale CIRIAF (Centro Interuniversitario di Ricerca sull’Inquinamento da Agenti Fisici.)”, aprile 2017, Perugia (Italy);
- “15° Congresso Nazionale CIRIAF (Centro Interuniversitario di Ricerca sull’Inquinamento da Agenti Fisici.)”, aprile 2015, Perugia (Italy).

### ✓ **Attività di revisore scientifico**

- È **Revisore** per più di 25 riviste scientifiche internazionali, pubblicate da Elsevier, Taylor e Francis, MDPI, Springer. La quasi totalità di tali giornali è indicizzata da SCOPUS e ISI WEB OF SCIENCE.
- È stato revisore di articoli scientifici per convegni nazionali ed internazionali.



### ✓ Partecipazione a Progetti nazionali e internazionali

Partecipante dei seguenti progetti internazionali:

- European Project Horizon 2020 Green INSTRUCT – Green INtegrated STRUCTural elements for retrofiting and new construction of buildings, 2016 – 2020;
- European Project Horizon 2020 RE4 – REuse and REcycling of CDW materials and structures in energy efficient pREfabricated elements for building REfurbishment and construction, 2016 – 2020.

Partecipante dei seguenti progetti nazionali:

- PRO-SIT 2019 – PROgettare in Sostenibilit : qualificazione e certificazione in edilizi, 2017 –2020;
- PRIN 2017 SUSTAIN/ABLE - SimultaneoUs STRUCTural And energetIc reNovAtion of BuILdings through innovativE solutions, 2017 – 2020;
- POR Campania FSE 2007/2013 POLIGRID – Smart Grid con Sistemi di Poligenerazione Distribuita;
- Progetti di ricerca e convenzioni con partner industriali, ad esempio ACCA software SpA, Naddeo Technologies Srl, Carpitech Srl, in materia di analisi termica e ottimizzazione di sistemi di scambio termico, dal 2018.

### ✓ Premi e Riconoscimenti

- **Best paper award** al convegno internazionale “9th International Conference on Heat Transfer and Fluid Flow (HTFF’22)”, agosto 2022, Prague (Czech Republic), con l’articolo scientifico: “*Simultaneous heat and moisture transport in 3D printed walls*” (coautori: A. Fragnito, M. Iasiello, C. Menna); Link: <https://htffconference.com/past-events/#Awards>
- ANVUR - VQR 2015-2019: le seguenti 4 pubblicazioni scientifiche presentate dal Prof. Mauro sono state valutate in classe A, cio  "Eccellenti ed estremamente rilevanti" (DOI):
  - 1) “*Artificial neural networks to predict energy performance and retrofit scenarios for any member of a building category: A novel approach*”. Energy, DOI: 10.1016/j.energy.2016.10.126;
  - 2) “*Simulation-based model predictive control by the multi-objective optimization of building energy performance and thermal comfort*”. Energy and Buildings, DOI: 10.1016/j.enbuild.2015.11.033;
  - 3) “*Multi-stage and multi-objective optimization for energy retrofiting a developed hospital reference building: A new approach to assess cost-optimality*”. Applied Energy, DOI: 10.1016/j.apenergy.2016.04.078;
  - 4) “*A new methodology for investigating the cost-optimality of energy retrofiting a building category*”. Energy and Buildings, DOI: 10.1016/j.enbuild.2015.08.044.
- Le seguenti 5 pubblicazioni scientifiche su rivista internazionale sono state “Highly cited papers” secondo la banca dati scientifica ISI Web of Science (DOI):
  - 1) nel 2021: “*Multi-objective optimization of finned metal foam heat sinks: Tradeoff between heat transfer and pressure drop*”. Applied Thermal Engineering, DOI: 10.1016/j.applthermaleng.2020.116058;
  - 2) nel 2018: “*Artificial neural networks to predict energy performance and retrofit scenarios for any member of a building category: A novel approach*”. Energy, DOI: 10.1016/j.energy.2016.10.126;
  - 3) nel 2018: “*Simulation-based model predictive control by the multi-objective optimization of building energy performance and thermal comfort*”. Energy and Buildings, DOI: 10.1016/j.enbuild.2015.11.033;
  - 4) nel 2018: “*A new methodology for investigating the cost-optimality of energy retrofiting a building category*”. Energy and Buildings, DOI: 10.1016/j.enbuild.2015.08.044;
  - 5) nel 2018: “*A new methodology for cost-optimal analysis by means of the multi-objective optimization of building energy performance*”. Energy and Buildings, DOI: 10.1016/j.enbuild.2014.11.058.
-   stato premiato tra i migliori studenti della Facolt  di Ingegneria dell’Universit  degli Studi di Napoli Federico II per media voto (2008).



## ELENCO PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

### Tesi di Dottorato – T (1)

- [T.1] G.M. Mauro, “Multi-objective optimization for cost-optimal energy retrofitting: from the single building to a stock”, **2015**.

### Riviste Internazionali – RI (51)

- [RI.1] F. Ascione, R.F. De Masi, V. Festa, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “Optimizing space cooling of a nearly zero energy building via model predictive control: Energy cost vs comfort”, **Energy and Buildings**, 278, 112664, January **2023**. DOI: [10.1016/j.enbuild.2022.112664](https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2022.112664).
- [RI.2] A. Fragnito, N. Bianco, M. Iasiello, G.M. Mauro, L. Mongibello, “Experimental and numerical analysis of a phase change material-based shell-and-tube heat exchanger for cold thermal energy storage”, **Journal of Energy Storage**, 56, 105975, December **2022**. DOI: [10.1016/j.est.2022.105975](https://doi.org/10.1016/j.est.2022.105975).
- [RI.3] G. Aruta, F. Ascione, N. Bianco, G.M. Mauro, “Optimization of a diabatic compressed air energy storage coupled with photovoltaics for buildings: CO<sub>2</sub>-eq emissions vs payback time”, **Energy Reports**, 8, 12686-12698, November **2022**. DOI: [10.1016/j.egy.2022.09.112](https://doi.org/10.1016/j.egy.2022.09.112).
- [RI.4] L. Gagnaniello, M. Iasiello, G.M. Mauro, “Multi-Objective Optimization of a Heat Sink for the Thermal Management of a Peltier-Cell-Based Biomedical Refrigerator”, **Energies**, 15(19), 7352, October **2022**. DOI: [10.3390/en15197352](https://doi.org/10.3390/en15197352).
- [RI.5] N. Bianco, A. Fragnito, M. Iasiello, G.M. Mauro, L. Mongibello, “Multi-objective optimization of a phase change material-based shell-and-tube heat exchanger for cold thermal energy storage: experiments and numerical modeling”, **Applied Thermal Engineering**, 119047, October **2022**. DOI: [10.1016/j.applthermaleng.2022.119047](https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2022.119047).
- [RI.6] Z.A. Khan, A. Ullah, I.U. Haq, M. Hamdy, G.M. Mauro, K. Muhammad, M. Hijji, S.W. Baik, “Efficient Short-Term Electricity Load Forecasting for Effective Energy Management”, **Sustainable Energy Technologies and Assessments**, 53, 102337, October **2022**. DOI: [10.1016/j.seta.2022.102337](https://doi.org/10.1016/j.seta.2022.102337).
- [RI.7] G. Aruta, F. Ascione, N. Bianco, M. Mastellone, G.M. Mauro, “Optimization of Envelopes, Systems and Storage for Transition of Building Stocks to Zero Energy Districts”, **Chemical Engineering Transactions**, 94, 841-846, September **2022**. DOI: [10.3303/CET2294140](https://doi.org/10.3303/CET2294140).
- [RI.8] N. Bianco, A.W. Mauro, G.M. Mauro, A.M. Pantaleo, L. Viscito, “A semi-empirical model for de-watering and cooling of leafy vegetables”, **Applied Thermal Engineering**, 208, 118227, February **2022**, ISSN: 1359-4311. DOI: [10.1016/j.applthermaleng.2022.118227](https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2022.118227).
- [RI.9] G.M. Mauro, M. Iasiello, N. Bianco, W.K. Chiu, V. Naso, “Mono-and Multi-Objective CFD Optimization of Graded Foam-Filled Channels”, **Materials**, 15(3), 968, February **2022**, ISSN: 1996-1944. DOI: [10.3390/ma15030968](https://doi.org/10.3390/ma15030968).
- [RI.10] F. Ascione, N. Bianco, F. de Rossi, T. Iovane, G.M. & Mauro, “Are transparent double-skin facades effective for energy retrofit? Answers for an office building-with and without photovoltaic integration”, **Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects**, 44, 2022 - Issue 1, February **2022**, ISSN: 1556-7230. DOI: [10.1080/15567036.2022.2042430](https://doi.org/10.1080/15567036.2022.2042430).
- [RI.11] R. Escandón, R. Suárez, A. Alonso, G.M. Mauro, “Is indoor overheating an upcoming risk in southern Spain social housing stocks? Predictive assessment under a climate change scenario”, **Building and Environment**, 207, Part B, 108482, January **2022**, ISSN: 0360-1323. DOI: [10.1016/j.buildenv.2021.108482](https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2021.108482).
- [RI.12] E. Parcesepe, R.F. De Masi, C. Lima, G.M. Mauro, G. Maddaloni, M.R. Pecce, “Experimental Evaluation of the Mechanical Strengths and the Thermal Conductivity of GGBFS and Silica Fume Based Alkali-Activated Concrete”, **Materials**, 14(24), 7717, December **2021**, ISSN: 1996-1944. DOI: [10.3390/ma14247717](https://doi.org/10.3390/ma14247717).
- [RI.13] F. Ascione, N. Bianco, T. Iovane, M. Mastellone, G.M. Mauro, “Conceptualization, development and validation of EMAR: A user-friendly tool for accurate energy simulations of residential buildings via few numerical inputs”, **Journal of Building Engineering**, 44, 102647, December **2021**, ISSN: 2352-7102. DOI: [10.1016/j.job.2021.102647](https://doi.org/10.1016/j.job.2021.102647).
- [RI.14] F. Ascione, N. Bianco, G.M. Mauro, D.F. Napolitano, “Effects of global warming on energy retrofit planning of neighborhoods under stochastic human behavior”, **Energy and Buildings**, 250, 111306, November **2021**, ISSN: 0378-7788. DOI: [10.1016/j.enbuild.2021.111306](https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2021.111306).
- [RI.15] N. Bianco, S. Busiello, M. Iasiello, G.M. Mauro, “Finned heat sinks with phase change materials and metal foams: Pareto optimization to address cost and operation time”, **Applied Thermal Engineering**, 197, 117436, October **2021**, ISSN: 1359-4311. DOI: [10.1016/j.applthermaleng.2021.117436](https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2021.117436).



- [RI.16] F. Ascione, N. Bianco, G.M. Mauro, D.F. Napolitano, G.P. Vanoli, “Comprehensive analysis to drive the energy retrofit of a neighborhood by optimizing the solar energy exploitation—An Italian case study”, **Journal of Cleaner Production**, 314, 127998, September 2021, ISSN: 0959-6526. DOI: [10.1016/j.jclepro.2021.127998](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127998).
- [RI.17] F. Ascione, N. Bianco, T. Iovane, M. Mastellone, G.M. Mauro, “The evolution of building energy retrofit via double-skin and responsive façades: A review”, **Solar Energy**, 224, pp. 703-717, August 2021, ISSN: 0038-092X, DOI: [10.1016/j.solener.2021.06.035](https://doi.org/10.1016/j.solener.2021.06.035).
- [RI.18] N. Bianco, A. Fragnito, M. Iasiello, G.M. Mauro, “A comprehensive approach for the multi-objective optimization of Heat Recovery Steam Generators to maximize cost-effectiveness and output power”, **Sustainable Energy Technologies and Assessments**, 45, 101162, June 2021, ISSN: 2213-1388, DOI: [10.1016/j.seta.2021.101162](https://doi.org/10.1016/j.seta.2021.101162).
- [RI.19] C. Menna, C. Del Vecchio, M. Di Ludovico, G. M. Mauro, F. Ascione, A. Prota, “Conceptual design of integrated seismic and energy retrofit interventions”, **Journal of Building Engineering**, 38, 102190, June 2021, ISSN: 2352-7102, DOI: [10.1016/j.jobe.2021.102190](https://doi.org/10.1016/j.jobe.2021.102190).
- [RI.20] F. Ascione, N. Bianco, G.M. Mauro, D.F. Napolitano, G.P. Vanoli, “Building heating demand vs climate: Deep insights to achieve a novel heating stress index and climatic stress curves”, **Journal of Cleaner Production**, 296, 126616, May 2021, ISSN: 0959-6526. DOI: [10.1016/j.jclepro.2021.126616](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126616).
- [RI.21] F. Ascione, N. Bianco, G.M. Mauro, D.F. Napolitano, “Knowledge and energy retrofitting of neighborhoods and districts. A comprehensive approach coupling geographical information systems, building simulations and optimization engines”, **Energy Conversion and Management**, 230, 113786, February 2021, ISSN: 01968904. DOI: [10.1016/j.enconman.2020.113786](https://doi.org/10.1016/j.enconman.2020.113786).
- [RI.22] E. Parcesepe, R.F. De Masi, D. Lima, G.M. Mauro, M.R. Pecce, G. Maddaloni, “Assessment of Mechanical and Thermal Properties of Hemp-Lime Mortar”, **Materials**, 14(4), 882, February 2021, ISSN: 1996-1944. DOI: [10.3390/ma14040882](https://doi.org/10.3390/ma14040882).
- [RI.23] N. Bianco, M. Iasiello, G.M. Mauro, L. Pagano, “Multi-objective optimization of finned metal foam heat sinks: Tradeoff between heat transfer and pressure drop”, **Applied Thermal Engineering**, 182, 116058, January 2021, ISSN: 1359-4311. DOI: [10.1016/j.applthermaleng.2020.116058](https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2020.116058).
- [RI.24] F. Ascione, N. Bianco, T. Iovane, M. Mastellone, G.M. Mauro, “Is it fundamental to model the inter-building effect for reliable building energy simulations? Interaction with shading systems”, **Building and Environment**, 183, 107161, October 2020, ISSN: 0360-1323. DOI: [10.1016/j.buildenv.2020.107161](https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.107161).
- [RI.25] F. Ascione, N. Bianco, R.F. De Masi, M. Mastellone, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “The role of the occupant behavior in affecting the feasibility of energy refurbishment of residential buildings: typical effective retrofits compromised by typical wrong habits”, **Energy and Buildings**, 223, 110217, September 2020, ISSN: 0378-7788. DOI: [10.1016/j.enbuild.2020.110217](https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2020.110217).
- [RI.26] F. Ascione, N. Bianco, T. Iovane, G.M. Mauro, D.F. Napolitano, A. Ruggiano, L. Viscido, “A real industrial building: Modeling, calibration and Pareto optimization of energy retrofit”, **Journal of Building Engineering**, 29, 101186, May 2020, ISSN: 2352-7102. DOI: [10.1016/j.jobe.2020.101186](https://doi.org/10.1016/j.jobe.2020.101186).
- [RI.27] F. Ascione, N. Bianco, G.M. Mauro, D.F. Napolitano, G.P. Vanoli, “Weather-data-based control of space heating operation via multi-objective optimization: Application to Italian residential buildings”, **Applied Thermal Engineering**, 163, 114384, December 2019, ISSN: 1359-4311. DOI: [10.1016/j.applthermaleng.2019.114384](https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2019.114384).
- [RI.28] F. Ascione, N. Bianco, G.M. Mauro, D.F. Napolitano, “Retrofit of villas on Mediterranean coastlines: Pareto optimization with a view to energy-efficiency and cost-effectiveness”, **Applied Energy**, 254, 113705, November 2019, ISSN: 0306-2619. DOI: [10.1016/j.apenergy.2019.113705](https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.113705).
- [RI.29] M. Hamdy, G.M. Mauro, “Optimizing hybrid ventilation control strategies towards zero-cooling energy building”, **Frontiers in Built Environment**, 5, 87, August 2019, ISSN: 2297-3362. DOI: [10.3389/fbuil.2019.00097](https://doi.org/10.3389/fbuil.2019.00097).
- [RI.30] R. Escandón, R. Suárez, J.J. Sendra, F. Ascione, N. Bianco, G.M. Mauro, “Predicting the Impact of Climate Change on Thermal Comfort in A Building Category: The Case of Linear-type Social Housing Stock in Southern Spain”, **Energies**, 12(12), 2238, June 2019, ISSN: 1996-1073. DOI: [10.3390/en12122238](https://doi.org/10.3390/en12122238).
- [RI.31] F. Ascione, N. Bianco, G.M. Mauro, D.F. Napolitano, (2019), “Building envelope design: Multi-objective optimization to minimize energy consumption, global cost and thermal discomfort. Application to different Italian climatic zones”, **Energy**, 174, pp. 359-374, May 2019, ISSN: 0360-5442. DOI: [10.1016/j.energy.2019.02.182](https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.02.182).
- [RI.32] F. Ascione, N. Bianco, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “A new comprehensive framework for the multi-objective optimization of building energy design: Harlequin”, **Applied Energy**, 241, pp. 331-361, May 2019, ISSN: 0306-2619. DOI: [10.1016/j.apenergy.2019.03.028](https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.03.028).



- [RI.33] R. Escandón, F. Ascione, N. Bianco, G.M. Mauro, R. Suárez J.J. Sendra, “Thermal comfort prediction in a building category: Artificial Neural Network generation from calibrated models for a social housing stock in southern Europe”, **Applied Thermal Engineering**, 150, pp. 492-505, March **2019**, ISSN: 1359-4311. DOI: 10.1016/j.applthermaleng.2019.01.013.
- [RI.34] F. Ascione, N. Bianco, G.M. Mauro, D.F. Napolitano, G.P. Vanoli, “A Multi-Criteria Approach to Achieve Constrained Cost-Optimal Energy Retrofits of Buildings by Mitigating Climate Change and Urban Overheating”, **Climate**, 6, Issue 2, Article Number 37, June **2018**, ISSN: 2225-1154. DOI: 10.3390/cli6020037.
- [RI.35] F. Ascione, N. Bianco, R.F. De Masi, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “Resilience of robust cost-optimal energy retrofit of buildings to global warming: A multi-stage, multi-objective approach”, **Energy and Buildings**, 153, pp. 150-167, October **2017**, ISSN: 0378-7788. DOI: 10.1016/j.enbuild.2017.08.004.
- [RI.36] M. Hamdy, G. M. Mauro, “Multi-Objective Optimization of Building Energy Design to Reconcile Collective and Private Perspectives: CO<sub>2</sub>-eq vs. Discounted Payback Time”, **Energies**, 10, Issue 7, Article Number 1016, July **2017**, ISSN: 1996-1073. DOI: 10.3390/en10071016.
- [RI.37] F. Ascione, N. Bianco, C. De Stasio, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “CASA, cost-optimal analysis by multi-objective optimisation and artificial neural networks: A new framework for the robust assessment of cost-optimal energy retrofit, feasible for any building”, **Energy and Buildings**, 146, pp. 200-219, July **2017**, ISSN: 0378-7788. DOI: 10.1016/j.enbuild.2017.04.069.
- [RI.38] F. Ascione, N. Bianco, R.F. De Masi, G.M. Mauro, G.P. Vanoli., “Energy retrofit of educational buildings: Transient energy simulations, model calibration and multi-objective optimization towards nearly zero-energy performance”, **Energy and Buildings**, 144, pp. 303-319, June **2017**, ISSN: 0378-7788. DOI: 10.1016/j.enbuild.2017.03.056.
- [RI.39] F. Ascione, N. Bianco, C. De Stasio, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “Addressing Large-Scale Energy Retrofit of a Building Stock via Representative Building Samples: Public and Private Perspectives”, **Sustainability**, 9, Issue 6, Article Number 940, June **2017**, ISSN: 2071-1050. DOI: 10.3390/su9060940.
- [RI.40] G.M. Mauro, C. Menna, U. Vitiello, D. Asprone, F. Ascione, N. Bianco, A. Prota, G.P. Vanoli, “A Multi-Step Approach to Assess the Lifecycle Economic Impact of Seismic Risk on Optimal Energy Retrofit”, **Sustainability**, 9, Issue 6, Article Number 989, June **2017**, ISSN: 2071-1050. DOI: 10.3390/su9060989.
- [RI.41] F. Ascione, N. Bianco, C. De Stasio, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “A new comprehensive approach for cost-optimal building design integrated with the multi-objective model predictive control of HVAC systems”, **Sustainable Cities and Society**, 31, pp. 136-150, May **2017**, ISSN: 2210-6707. DOI: 10.1016/j.scs.2017.02.010.
- [RI.42] F. Ascione, N. Bianco, C. De Stasio, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “Artificial neural networks to predict energy performance and retrofit scenarios for any member of a building category: A novel approach”, **Energy**, 118, pp. 999-1017, January **2017**, ISSN: 0360-5442. DOI: 10.1016/j.energy.2016.10.126.
- [RI.43] F. Ascione, N. Bianco, C. De Stasio, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “A Methodology to Assess and Improve the Impact of Public Energy Policies for Retrofitting the Building Stock: Application to Italian Office Buildings”, **International Journal of Heat and Technology**, 34, Issue 2, pp. S277-S286, October **2016**, ISSN: 0392-8764. DOI: 10.18280/ijht.34S213.
- [RI.44] F. Ascione, N. Bianco, C. De Stasio, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “Multi-stage and multi-objective optimization for energy retrofitting a developed hospital reference building: A new approach to assess cost-optimality”, **Applied Energy**, 174, pp. 37-68, July **2016**, ISSN: 0306-2619. DOI: 10.1016/j.apenergy.2016.04.078.
- [RI.45] F. Ascione, N. Bianco, R.F. De Masi, C. De Stasio, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “Multi-objective optimization of the renewable energy mix for a building”, **Applied Thermal Engineering**, 101, pp. 612-621, May **2016**, ISSN: 1359-4311. DOI: 10.1016/j.applthermaleng.2015.12.073.
- [RI.46] F. Ascione, N. Bianco, C. De Stasio, G.M. Mauro, G. P. Vanoli, “Simulation-based model predictive control by the multi-objective optimization of building energy performance and thermal comfort”, **Energy and Buildings**, 111, pp.131-144, January **2016**, ISSN 0378-7788. DOI: 10.1016/j.enbuild.2015.11.033.
- [RI.47] G.M. Mauro, M. Hamdy, G.P. Vanoli, N. Bianco, J.L.M. Hensen, “A new methodology for investigating the cost-optimality of energy retrofitting a building category”, **Energy and Buildings**, 107, pp. 456-478, November **2015**, ISSN: 0378-7788. DOI: 10.1016/j.enbuild.2015.08.044.
- [RI.48] F. Ascione, N. Bianco, R.F. De Masi, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “Design of the Building Envelope: A Novel Multi-Objective Approach for the Optimization of Energy Performance and Thermal Comfort”, **Sustainability**, 7, Issue 8, pp. 10809-10836, August **2015**, ISSN: 2071-1050. DOI: 10.3390/su70810809.



- [RI.49] F. Ascione, N. Bianco, C. De Stasio, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “Dynamic insulation of the building envelope: Numerical modeling under transient conditions and coupling with nocturnal free cooling”, **Applied Thermal Engineering**, 84, pp. 1-14, June **2015**, ISSN: 1359-4311. DOI: 10.1016/j.applthermaleng.2015.03.039.
- [RI.50] F. Ascione, N. Bianco, C. De Stasio, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “A new methodology for cost-optimal analysis by means of the multi-objective optimization of building energy performance”, **Energy and Buildings**, 88, pp. 78-90, February **2015**, ISSN: 0378-7788. DOI: 10.1016/j.enbuild.2014.11.058.
- [RI.51] F. Ascione, N. Bianco, R.F. De Masi, G.M. Mauro, M. Musto, G.P. Vanoli, “Experimental validation of a numerical code by thin film heat flux sensors for the resolution of thermal bridges in dynamic conditions”, **Applied Energy**, 124, pp. 213-222, July **2014**, ISSN: 0306-2619. DOI: 10.1016/j.apenergy.2014.03.014.

### Conferenze Internazionali – CI (18)

- [CI.1] G. Aruta, F. Ascione, O. Boettcher, R.F. De Masi, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “Machine learning to predict building energy performance in different climates”, In: **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**, Vol. 1078, No. 1, p. 012137, IOP Publishing, September **2022**, ISSN: 17551307. DOI: 10.1088/1755-1315/1078/1/012137.
- [CI.2] F. Ascione, N. Bianco, O. Boettcher, T. Iovane, M. Mastellone, G.M. Mauro, J. Muehle, “The Cost-Optimal Optimization of public buildings in cold and warm climates: two case-studies in Germany and Italy”, In: **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**, Vol. 1078, No. 1, p. 012044, IOP Publishing, ISSN 17551307, September **2022**. DOI: 10.1088/1755-1315/1078/1/012044.
- [CI.3] A. Fragnito, M. Iasiello, C. Menna, G.M. Mauro, “Simultaneous Heat and Moisture Transport in 3D Printed Walls”, In: **Proceedings of 8th World Congress on Mechanical, Chemical, and Material Engineering (MCM 2022)**, ISSN 23698136, ISBN 978-199080010-8, August **2022**. DOI: 10.11159/htff22.150.
- [CI.4] G. Aruta, F. Ascione, N. Bianco, R.F. De Masi, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “Model predictive control based on genetic algorithm and neural networks to optimize heating operation of a real low-energy building”, In: Proceedings of 2022 7th International Conference on Smart and Sustainable Technologies (**SpliTech**), IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.) Publisher, Code 182191, ISBN 978-953290116-0, July **2022**. DOI: 10.23919/SpliTech55088.2022.9854312.
- [CI.5] F. Ascione, N. Bianco, T. Iovane, M. Mastellone, G.M. Mauro, F. Tariello, “Energy refurbishment of a University Mediterranean building: evaluation of the incentive share to achieve a cost-effective nZEB standard”, In: Proceedings of 2022 7th International Conference on Smart and Sustainable Technologies (**SpliTech**), IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.) Publisher, ISBN 978-953290116-0, July **2022**. DOI: 10.23919/SpliTech55088.2022.9854347.
- [CI.6] F. Ascione, F. De Rossi, T. Iovane, R. Picone, M. Mastellone, G.M. Mauro, “Improving indoor conditions in an Italian historical Church: the case study of Donnaregina Vecchia”, In: Proceedings of 2022 7th International Conference on Smart and Sustainable Technologies (**SpliTech**), IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.) Publisher, ISBN 978-953290116-0, July **2022**. DOI: 10.23919/SpliTech55088.2022.9854295.
- [CI.7] F. Ascione, N. Bianco, F. de Rossi, T. Iovane, G.M. Mauro, “Energy refurbishment of an Office Building by addition of a second skin: Improvement of thermal behavior, energy performance and possible conversion by PV”, In: Proceedings of 2021 6th International Conference on Smart and Sustainable Technologies (**SpliTech**), IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.) Publisher, ISBN 978-953290112-2, September **2021**. DOI: [10.23919/SpliTech52315.2021.9566358](https://doi.org/10.23919/SpliTech52315.2021.9566358).
- [CI.8] F. Ascione, N. Bianco, G.M. Mauro, D.F. Napolitano, G.P. Vanoli, “Optimization of solar energy exploitation for a neighborhood towards nearly zero energy buildings”, In: Proceedings of 2020 5th International Conference on Smart and Sustainable Technologies (**SpliTech**), IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.) Publisher, ISBN 978-953290105-4, September **2020**. DOI: [10.23919/SpliTech49282.2020.9243839](https://doi.org/10.23919/SpliTech49282.2020.9243839).
- [CI.9] F. Ascione, N. Bianco, G.M. Mauro, D.F. Napolitano, G.P. Vanoli, “Comprehensive insights into the influence of climatic stress on building heating demand”, In: Proceedings of 2020 5th International Conference on Smart and Sustainable Technologies (**SpliTech**), IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.) Publisher, ISBN 978-953290105-4, September **2020**. DOI: [10.23919/SpliTech49282.2020.9243700](https://doi.org/10.23919/SpliTech49282.2020.9243700).
- [CI.10] F. Ascione, N. Bianco, T. Iovane, G.M. Mauro, D.F. Napolitano, “Development of an analytical model to investigate the effects of the extraflux versus the sky and the ground and optimization of the radiative characteristics of a thermochromic paint for a typical Italian location”, In: **AIP Conference Proceedings**, 2191, No. 1, p. 020011, AIP Publishing LLC, ISSN 0094243X, ISBN 978-073541938-4, December **2019**. DOI: [10.1063/1.5138744](https://doi.org/10.1063/1.5138744).



- [CI.11] C. Menna, U. Vitiello, G.M. Mauro, D. Asprone, N. Bianco, A. Prota, “Integration of Seismic Risk into Energy Retrofit Optimization Procedures: A Possible Approach Based on Life Cycle Evaluation”, In: **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**, Vol. 290, No. 1, p. 012022, IOP Publishing, ISSN 17551307, June 2019. DOI: [10.1088/1755-1315/290/1/012022](https://doi.org/10.1088/1755-1315/290/1/012022).
- [CI.12] F. Ascione, N. Bianco, G.M. Mauro, D.F. Napolitano, “Villas on Islands: cost-effective energy refurbishment in Mediterranean coastline houses”. In: **Energy Procedia**, 159, pp. 192-200, ISSN: 1876-6102, February 2019. DOI: 10.1016/j.egypro.2018.12.050.
- [CI.13] F. Ascione, N. Bianco, C. De Stasio, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “EMA: A user-friendly tool for reliable simulations of building energy performance in dynamic conditions by coupling EnergyPlus and MATLAB®”, In: Proceedings of **ECOS 2017** – The 30th International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, San Diego (California, USA), July 2017.
- [CI.14] F. Ascione, N. Bianco, C. De Stasio, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “Comprehensive optimization of energy systems for an Italian hospital building after energy modeling and calibration”, In: Proceedings of **ECOS 2017** – The 30th International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, San Diego (California, USA), July 2017.
- [CI.15] F. Ascione, N. Bianco, C. De Stasio, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “Cost-optimal building thermal design in presence of multi-objective model predictive control for energy systems”, In: Proceedings of **ECOS 2016** – The 29th International Conference on Efficiency, Cost, Optimisation, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, Portorož (Slovenia), ISBN 978-961698015-9, June 2016.
- [CI.16] F. Ascione, N. Bianco, D. de Rossi, C. De Stasio, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “From a hospital Reference Building to all represented healthcare facilities: a new approach to assess energy performance and retrofit potentials”, In: Proceedings of **ECOS 2016** – The 29th International Conference on Efficiency, Cost, Optimisation, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, Portorož (Slovenia), ISBN 978-961698015-9, June 2016.
- [CI.17] F. Ascione, N. Bianco, C. De Stasio, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “Thermal dynamic insulation: Numerical modeling in a transient regime and application to alternative aviary houses”, In: **Energy Procedia**, 75, pp. 1711-1721, ISSN: 1876-6102, August 2015. DOI: 10.1016/j.egypro.2015.07.436.
- [CI.18] F. Ascione, N. Bianco, C. De Stasio, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “Building envelope, HVAC systems and RESs for the energy retrofit of a Conference Hall on Naples promenade”, In: **Energy Procedia**, 75, pp. 1261-1268, ISSN: 1876-6102, August 2015. DOI: 10.1016/j.egypro.2015.07.180.

### Conferenze Nazionali – CN (3)

- [CN.1] F. Ascione, N. Bianco, C. De Stasio, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “How to address large-scale energy retrofit of a building stock? Investigation of Italian public administration buildings”, In: Proceedings of the **17th CIRIAF National Congress**, Sustainable Development, Human Health and Environmental Protection, Perugia (Italy), ISBN: 978-88-6074-783-9, April 2017.
- [CN.2] F. Ascione, D. Asprone, N. Bianco, C. Menna, G.M. Mauro, A. Prota, G.P. Vanoli, U. Vitiello, “Influence of cost-optimal energy retrofit solutions on seismic economic losses of existing buildings”, In: Proceedings of the **17th CIRIAF National Congress**, Sustainable Development, Human Health and Environmental Protection, Perugia (Italy), ISBN: 978-88-6074-783-9, April 2017.
- [CN.3] F. Ascione, N. Bianco, R.F. De Masi, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “Multi-objective optimization of building envelope: insulation, thermal capacity, radiative coefficients of external coatings”, In: Proceedings of the **15th CIRIAF National Congress**, Environmental Footprint and Sustainable Development, Perugia (Italy), ISBN: 9788860743329, April 2015.

### Capitoli di Libri – CL (3)

- [CL.1] F. Ascione, N. Bianco, C. De Stasio, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “Energy Management in Hospitals”, Chapter of the book “**Comprehensive Energy Systems**”, 5-5, pp. 827-854, Editor: Ibrahim Dincer, Publisher: Elsevier Inc., ISBN: 978-012809597-3;978-012814925-6, February 2017, DOI: 10.1016/B978-0-12-809597-3.00541-1.
- [CL.2] F. Ascione, N. Bianco, R.F. De Masi, C. De Stasio, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “Artificial Neural Networks for Predicting the Energy Behavior of a Building Category: A Powerful Tool for Cost-Optimal Analysis”, Chapter of the book “**Cost-Effective Energy-Efficient Building Retrofitting - Materials, Technologies, Optimization and Case Studies**”, pp. 305-340. Editors: F. Pacheco-Torgal, C.G. Granqvist, B.P. Jelle, G.P. Vanoli, N. Bianco, J. Kurnitski, Publisher: Elsevier Inc., ISBN: 978-0-08-101128-7, November 2016. DOI: 10.1016/B978-0-08-101128-7.00011-3.



[CL.3] F. Ascione, N. Bianco, R.F. De Masi, G.M. Mauro, G.P. Vanoli, “*Cost-Effective Refurbishment of Italian Historic Buildings*”, Chapter of the book “**Cost-Effective Energy-Efficient Building Retrofitting - Materials, Technologies, Optimization and Case Studies**”, pp. 553-600. Editors: F. Pacheco-Torgal, C.G. Granqvist, B.P. Jelle, G.P. Vanoli, N. Bianco, J. Kurnitski, Publisher: Elsevier Inc., ISBN: 978-0-08-101128-7, November **2016**. DOI: 10.1016/B978-0-08-101128-7.00019-8.

*Benevento, gennaio 2023*