

INFORMAZIONI PERSONALI



## Michele Manno

📍 Via Vitellia, 33, 00133 Roma (RM), Italy

☎ +39 06 7259 7215

✉ [michele.manno@uniroma2.it](mailto:michele.manno@uniroma2.it)

🆔 ORCID [0000-0001-9239-4817](https://orcid.org/0000-0001-9239-4817)

Data di nascita 11/03/1975 | Nazionalità Italiana

### SINTESI

#### Istruzione e formazione

Laureato con lode in Ingegneria Meccanica nel 2000 presso il Politecnico di Torino, nello stesso Ateneo ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in Energetica nel 2004.

#### Posizione attuale

Professore associato, Dipartimento di Ingegneria Industriale, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", settore scientifico-disciplinare "Sistemi per l'energia e l'ambiente" (ING-IND/09).

#### Attività didattiche

**Titolare di corsi di insegnamento nel settore delle Macchine e sistemi per l'energia e l'ambiente** presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" a partire dall'A.A. 2010/11 (corsi di studio in Ingegneria Energetica, Ingegneria Meccanica ed Engineering Sciences). Collaborazione alle attività didattiche di insegnamenti del medesimo settore nell'ambito dei corsi di studio in Ingegneria Energetica, Ingegneria Gestionale e Ingegneria Meccanica presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" (2008–2014) e in Ingegneria dell'Autoveicolo e Ingegneria Meccanica presso il Politecnico di Torino (2003).

**Relatore di 89 tesi di laurea triennale e 8 tesi di laurea magistrale**, correlatore di 7 tesi di laurea triennale e 7 tesi di laurea magistrale (corsi di studio in Ingegneria Energetica, Ingegneria Meccanica, Engineering Sciences). **Supervisore di 2 studenti del corso di Dottorato in Ingegneria Industriale** presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

#### Attività gestionali a servizio di corsi di studio

Collaborazione alle **attività di gestione e di assicurazione della qualità del corso di studi in Ingegneria Energetica** presso l'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" a partire dal 2008: pianificazione dell'organizzazione didattica; esame di pratiche studenti; coordinamento attività Erasmus+; compilazione quadri SUA-CdS; membro del gruppo di riesame; compilazione rapporti di riesame. Dal 2020 **membro della Commissione Paritetica** docenti-studenti del Dipartimento di Ingegneria Industriale, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

#### Attività di ricerca

Autore di **19 pubblicazioni su riviste scientifiche** e di **30 contributi in atti di convegno**.

**Referente scientifico** per il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" dei **due progetti di ricerca**: "Sistemi integrati di grande taglia a CO<sub>2</sub> per la produzione e l'accumulo di calore: studio e ottimizzazione di sistemi di accumulo termico" nell'ambito del contratto di consulenza scientifica stipulato con l'azienda Officine Mario Dorin spa (in corso di svolgimento); "Sviluppo di sistemi per il recupero energetico da cascami termici a bassa temperatura" nell'ambito dell'Accordo di Collaborazione con ENEA (progetto triennale, Accordo di Programma MiSE-ENEA 2015–2017).

Partecipazione alle attività di **progetti di ricerca finanziati dalla Comunità Europea** nel 6° e 7° Programma Quadro: SEAKERS (FP7), FEMAG, DEMAG, ENFUGEN, NICE (FP6).

Partecipazione a numerose attività previste da **contratti di consulenza scientifica** tra aziende e il gruppo di Sistemi Energetici dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- 2001 – 2004 **Dottorato di Ricerca in Energetica**  
Politecnico di Torino  
Titolo della tesi di dottorato: *Messa a punto e strumentazione di un banco prova ad alte prestazioni per apparati di iniezione Diesel: primi risultati sperimentali sulla dinamica di sistemi Common Rail. Sviluppo di metodi numerici per lo studio di transitori fluidodinamici in sistemi di iniezione*, supervisor proff. A.E. Catania, E. Spessa.
- 1994 – 2000 **Laurea in Ingegneria Meccanica** 110/110 e lode  
Politecnico di Torino  
Titolo della tesi di laurea: *Messa a punto e validazione di uno schema conservativo implicito ad alta risoluzione per l'analisi numerica di transitori fluidodinamici con cavitazione in condotti*, relatore prof. A.E. Catania.
- 1994 **Diploma di Maturità Classica** 60/60

## POSIZIONI ATTUALE E PREGRESSE

- 2020–oggi **Professore Associato**  
Professore associato presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", settore scientifico-disciplinare "Sistemi per l'energia e l'ambiente" (ING-IND/09).
- 2008–2020 **Ricercatore Universitario**  
Ricercatore presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", confermato in ruolo nel 2011, settore scientifico-disciplinare "Sistemi per l'energia e l'ambiente" (ING-IND/09).
- 2004–2007 **Assegnista di ricerca**  
2005–2007 Assegno di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" relativo al programma di ricerca "Sistemi ad idruri metallici per lo stoccaggio dell'idrogeno", settore scientifico-disciplinare ING-IND/09.  
2004 Assegno di ricerca presso il Dipartimento di Energetica del Politecnico di Torino per l'attività "Iniezione del combustibile, sovralimentazione e combustione in motori a gas naturale innovativi ad elevate prestazioni con ridotte emissioni di inquinanti e di CO<sub>2</sub>" nell'ambito del Progetto NICE (New Integrated Combustion system for future passenger car Engines) – VI Programma Quadro della Commissione Europea; settore scientifico-disciplinare ING-IND/08.
- 2005,2007–2008 **Contratti di collaborazione coordinata e continuativa**  
2007–2008 Contratti con il Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" per lo svolgimento delle seguenti attività: "Integrazione di sistemi ad idruri metallici per lo stoccaggio di idrogeno in sistemi energetici avanzati caratterizzati da celle a combustibile di tipo PEM e supercondensatori"; "Sperimentazione su sistemi energetici avanzati caratterizzati da celle a combustibile di tipo PEM, supercondensatori e stoccaggio di idrogeno in sistemi ad idruri metallici"; "Analisi delle tecnologie di stoccaggio di idrogeno mediante idruri chimici e della loro applicazione a sistemi energetici basati su celle a combustibile di tipo PEM".  
2005 Contratti con il Dipartimento di Ingegneria dell'Impresa dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" per lo studio di sistemi ibridi alimentati a idrogeno.

## ATTIVITÀ DIDATTICHE

- 2010–oggi **Titolare di corsi di insegnamento**  
2017/18–oggi Corso di **Progetto di Macchine (9 CFU)**: insegnamento obbligatorio nel corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

- 2014/15–oggi Corso di **Energy Systems (6 CFU)**: Insegnamento obbligatorio in un indirizzo del corso di Laurea triennale in Engineering Sciences, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.
- 2012/13–2016/17 Corso di **Complementi di Macchine (6 CFU)**: insegnamento obbligatorio nel corso di Laurea triennale in Ingegneria Energetica, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.
- 2012/13–2013/14 Co-titolare del corso di **Energy Systems (2 CFU su tot. 6 CFU)**: insegnamento obbligatorio in un indirizzo del corso di Laurea triennale in Engineering Sciences, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.
- 2011/12 Corso di **Macchine 2 (5 CFU)**: insegnamento obbligatorio nei corsi di Laurea triennale in Ingegneria Energetica e Ingegneria Meccanica, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”
- 2010/11 Co-titolare del corso di **Macchine 2 (2,5 CFU su 5 CFU totali)**: insegnamento obbligatorio nei corsi di Laurea triennale in Ingegneria Energetica e Ingegneria Meccanica, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”
- 2010/11 Co-titolare del corso di **Macchine 4 (2,5 su 5 CFU)**: insegnamento obbligatorio nei corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica e Ingegneria Meccanica, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”

### 2003–2014 Collaborazione a corsi di insegnamento

- 2011/12–2013/14 Collaborazione al corso di **Progetto di Macchine (9 CFU)**. Titolare prof. G.L. Guizzi. Insegnamento obbligatorio nei corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica e Ingegneria Meccanica, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.
- 2012/13–2013/14 Collaborazione al corso di **Misure, Controllo e Diagnostica dei Sistemi Energetici (6 CFU)**. Titolare del corso prof. G.L. Guizzi. Insegnamento opzionale nel corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.
- 2008/09–2009/10 Collaborazione al corso di **Macchine 2 (5 CFU)**. Titolare prof. G.L. Guizzi. Insegnamento obbligatorio nei corsi di Laurea triennale in Ingegneria Energetica e Ingegneria Meccanica, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.
- 2008/09–2009/10 Collaborazione al corso di **Macchine 4 (5 CFU)**. Titolare prof. G.L. Guizzi. Insegnamento obbligatorio nei corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica e Ingegneria Meccanica, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.
- 2008/09–2009/10 Collaborazione al corso di **Macchine (5 CFU)**. Titolare prof. M. Gambini. Insegnamento obbligatorio nei corsi di Laurea triennale in Ingegneria Energetica e Ingegneria Gestionale, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.
- 2003/04 Ciclo di esercitazioni per il corso di **Complementi di Macchine**. Titolare prof. A.E. Catania. Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica, Politecnico di Torino. Argomenti: analisi exergetica, sovralimentazione in motori a combustione interna.
- 2003/04 Ciclo di esercitazioni per il corso di **Progetto del Motore e del Controllo**. Titolare prof. A.E. Catania. Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria dell’Autoveicolo, Politecnico di Torino. Argomento: modelli teorico-numeric per lo studio di flussi non viscosi.

### 2011/12–oggi Relatore di tesi di laurea

Relatore di 89 tesi di laurea triennale e 8 tesi di laurea magistrale nell’ambito dei corsi di studio in Ingegneria Energetica, Ingegneria Meccanica, Engineering Sciences, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.

### 2008/09–oggi Correlatore di tesi di laurea

Correlatore di 7 tesi di laurea triennale e 7 tesi di laurea magistrale nell’ambito dei corsi di studio in Ingegneria Energetica, Ingegneria Meccanica, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.

### 2017/18–oggi Tutoraggio di dottorandi di ricerca

*Tutor* di 2 studentesse del corso di Dottorato in Ingegneria Industriale, Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”.

## Partecipazione al collegio dei docenti di dottorati di ricerca

- 2020/21 Dottorato in Ingegneria Industriale, Coordinatore prof. Marco Marinelli, XXXVI ciclo, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".
- 2017/18–2018/19 Dottorato in Ingegneria Industriale, Coordinatore prof. Roberto Montanari, XXXIII–XXXIV ciclo, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".
- 2012–2013 Dottorato in Ingegneria Industriale, Coordinatore prof. Roberto Montanari, XXVIII–XXIX ciclo, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".
- 2010 Dottorato in Ingegneria delle fonti di energia, Coordinatore prof. Angelo Spena, XXVI ciclo, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

## ATTIVITÀ GESTIONALI A SERVIZIO DI CORSI DI STUDIO

### 2020–oggi Commissione Paritetica

Componente della Commissione Paritetica docenti-studenti del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

### 2008–oggi Attività di gestione

Collaborazione alle attività di gestione del Corso di Studi in Ingegneria Energetica, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata":

- pianificazione dell'organizzazione didattica: supporto nella definizione dell'ordinamento didattico, dell'offerta formativa, dei piani di studio;
- esame di pratiche studenti: piani di studio, richieste di trasferimento e passaggio di corso in ingresso;
- coordinamento attività Erasmus+: gestione accordi bilaterali, esame pratiche studenti.

### 2013–oggi Assicurazione della qualità

Collaborazione alle attività riguardanti i processi di assicurazione della qualità del Corso di Studi in Ingegneria Energetica dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata":

- compilazione schede SUA-CdS;
- compilazione dei rapporti di riesame annuali e ciclici;
- organizzazione delle attività dei gruppi di riesame;
- supporto al personale tecnico nell'inserimento dei dati nel sistema per la Gestione degli Ordinamenti, dei Manifesti degli studi e della Programmazione didattica (GOMP).

## ATTIVITÀ DI RICERCA

### Principali temi di ricerca

- Analisi di scenari energetici nazionali a ridotte emissioni di CO<sub>2</sub> [1]–[4], [20], [21], [5], [22], [6], [23], [8], [24], [25], [27], [29].
- Studio di cicli termodinamici inversi e relativi impianti per la climatizzazione residenziale e di veicoli elettrici [9].
- Sistemi di recupero di energia cinetica e termica [50], [51], [10], [52], [53], [30], [12], [31].
- Sistemi di accumulo di energia (elettrica, termica, chimica) [6], [28], [33], [14], [18], [40], [41].
- Cogenerazione [7], [26], [13], [32], [36].
- Impiego di idrogeno in sistemi energetici mobili e stazionari [13], [32], [14], [37], [18], [38]–[41].
- Impiego di reattori a membrana in sistemi energetici avanzati [13], [32], [34], [35].
- Sistemi di iniezione Common Rail per motori ad accensione per compressione [15]–[17], [42], [19], [43]–[49].
- Modellazione di sistemi energetici: stazionaria [10], [11], [13], dinamica [9], [12], [15], [18].

### Responsabile scientifico di progetti di ricerca

- 2019–oggi Responsabile scientifico per il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" del progetto di ricerca **"Sistemi integrati di grande taglia a CO<sub>2</sub> per la produzione e l'accumulo di calore: studio e ottimizzazione di sistemi di accumulo termico"** nell'ambito del contratto di consulenza scientifica stipulato con l'azienda Officine Mario Dorin spa.

2015–2018 Responsabile scientifico del progetto di ricerca “**Sviluppo di sistemi per il recupero energetico da cascami termici a bassa temperatura**” nell’ambito dell’Accordo di Collaborazione con ENEA (progetto triennale, Accordo di Programma MiSE-ENEA 2015–2017).

Attività svolte:

- 2015: “Metodologie innovative per il recupero di cascami termici a bassa temperatura nel settore agroalimentare mediante materiali adsorbenti avanzati”.
- 2016: “Apparato sperimentale per la caratterizzazione di letti adsorbenti innovativi in cicli aperti per il recupero di cascami termici in processi di essiccazione industriale”.
- 2017: “Caratterizzazione sperimentale di letti di materiali adsorbenti innovativi in cicli aperti e *upgrading* dell’apparato dimostratore sperimentale”.
- 2018: “Sistema dimostrativo STEAM per il recupero energetico da cascami termici a bassa temperatura. Prove cicliche di lunga durata e con cicli parziali”.

### Partecipazione a progetti di ricerca finanziati

2015–2016 Progetto di ricerca **MECCANO** (Programma n. MS01\_00011, Bando Industria 2015 “Mobilità Sostenibile”, Ministero dello Sviluppo Economico). Attività svolte: **studio, sviluppo e sperimentazione di un sistema di climatizzazione a basso consumo per veicoli elettrici o ibridi**. Referente scientifico per l’Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” prof. G.L. Guizzi.

2011–2012 Progetto di ricerca **SEAKERS (SEA Kinetic Energy Recovery System)**, finanziato nell’ambito del 7° Programma Quadro UE (FP7-SME, grant agreement ID: 262591), coordinato dall’azienda Labor srl. Attività svolte: **studio, sviluppo e sperimentazione di un sistema di recupero di energia dai moti di sollevamento, beccheggio e rollio di imbarcazioni a vela**. Referente scientifico per l’Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” prof. G.L. Guizzi.

2010 Partecipazione in qualità di partner al progetto di ricerca **Software di supporto progettuale per l’installazione di impianti micro-CHP e micro-CHCP a metano e ad idrogeno**, presentato dall’azienda Upgrading Services spa a valere sul programma POR Puglia 2007-2013 Asse 1 Linea 1.1. Azione 1.1.2.

2005–2007 Progetto di ricerca **ENlarging FUEL cells and hydroGEN research co-operation (ENFUGEN)**, finanziato nell’ambito del 6° Programma Quadro UE (FP6-SUSTDEV, grant agreement ID: 510435), coordinato dall’azienda Labor srl. Referente scientifico per l’Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” prof. G.L. Guizzi.

2004–2007 Progetto di ricerca **Flexible Ecological Multipurpose Advanced Generator (FEMAG)**, finanziato nell’ambito del 6° Programma Quadro UE (FP6-SME, grant agreement ID: 508119), coordinato dall’azienda AGT srl. **Attività svolte: studio di sistemi ibridi di generazione basati su celle a combustibile e supercondensatori, con stoccaggio di idrogeno in idruri metallici, per applicazioni mobili di piccola taglia**. Referente scientifico per l’Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” prof. G.L. Guizzi.

2004–2006 Progetto di ricerca **Domestic EMergency Advanced Generator (DEMAG)**, finanziato nell’ambito del 6° Programma Quadro UE (FP6-SME, grant agreement ID: 512811), coordinato dall’azienda Labor srl. Attività svolte: **studio di sistemi ibridi di generazione basati su celle a combustibile e supercondensatori, con stoccaggio di idrogeno in idruri metallici, per applicazioni stazionarie domestiche**. Referente scientifico per l’Università degli Studi di Roma “Tor Vergata” prof. G.L. Guizzi.

2004 Progetto di ricerca **New integrated combustion system for future passenger car engines (NICE)**, finanziato nell’ambito del 6° Programma Quadro UE (FP6-SUSTDEV, grant agreement ID: 506201, periodo 2004–2008), coordinato dall’azienda Daimler AG. Assegno di ricerca sul tema “Iniezione del combustibile, sovralimentazione e combustione in motori a gas naturale innovativi ad elevate prestazioni con ridotte emissioni di inquinanti e di CO<sub>2</sub>”. Referente scientifico per il Politecnico di Torino prof. A.E. Catania.

### Partecipazione a progetti di ricerca commissionati da aziende

2018 Progetto di ricerca “**Sviluppo di un generatore portatile basato sull’integrazione di un generatore ad idrogeno tramite idruri chimici con una cella PEM**”, sottotema 1 del progetto “Sistemi e processi innovativi per la produzione di idrogeno da fonte solare e distribuita - (ESH)” presentato da Labor srl al MIUR a valere sull’art. 10 del DM 593/2000, domanda DM 47491.

- 2013–2015 Progetto di ricerca **HP-ACS (Metal Hydride Heat Pump for Waste Heat Recovery in Vans Refrigeration Systems)**, finanziato nell'ambito del 7° Programma Quadro UE (FP7-SME, grant agreement ID: 315103), coordinato da ENEA. Il gruppo di ricerca dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" non figura tra i partecipanti al progetto ma ha collaborato alle attività svolte da ENEA e dall'azienda Labor srl, che figura tra i partner: **studio, sviluppo e sperimentazione di un impianto frigorifero basato su pompa di calore a idruri metallici per veicolo adibito al trasporto di alimenti refrigerati.**
- 2013–2014 Progetto **"Sviluppo di un innovativo processo di produzione di combustibile gassoso "pulito" utilizzando biomasse e sottoprodotti di lavorazioni farmaceutiche, realizzazione dell'impianto pilota prototipale che realizza tale processo"**. Consulenza tecnico-scientifica commissionata dall'azienda ACS-DOBFAR spa nell'ambito del progetto di ricerca "Nuovo processo per lo smaltimento altamente ecologico di biomasse e sottoprodotti di lavorazioni farmaceutiche con ottenimento di fertilizzanti e di combustibili puliti" presentato al MIUR a valere sull'art. 5 del DM593/2000, domanda n. 5584.
- 2012–2013 Partecipazione alle attività del progetto di ricerca **Flexible Ecological Multipurpose Advanced Generator – Thermal (FEMAG-T)** condotto dall'azienda Labor srl, finalizzato allo sviluppo di un *powertrain* ibrido destinato a quadricicli di piccola potenza.
- 2007–2009 Progetto di ricerca **Sviluppo di un generatore a idrogeno per la motorizzazione di veicoli di piccola taglia per il trasporto di persone e merci (FEMAG-C)**, presentato dall'azienda Labor srl a valere sull'art. 11 legge 598/1994: partecipazione alle attività di consulenza tecnico-scientifica dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata".

## ALTRE INFORMAZIONI

Lingua madre Italiano

Altre lingue

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	C2	C2	C2	C2	C2

Livelli: A1 e A2: Utente base – B1 e B2: Utente autonomo – C1 e C2: Utente avanzato  
[Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue](#)

Competenze digitali

AUTOVALUTAZIONE				
Elaborazione delle informazioni	Comunicazione	Creazione di contenuti	Sicurezza	Risoluzione di problemi
Utente avanzato	Utente avanzato	Utente autonomo	Utente avanzato	Utente avanzato

[Competenze digitali - Scheda per l'autovalutazione](#)

Conoscenze informatiche

- Linguaggi di modellazione dinamica orientati agli oggetti: Modelica, Simscape.
- Ambienti di sviluppo: Matlab, LabVIEW e LabWindows CVI.
- Codici di calcolo: EnergyPlan, GateCycle.
- Software per il calcolo delle proprietà termofisiche dei fluidi: Refprop, Coolprop, Fluidprop.
- Linguaggi di programmazione: C/C++.
- Microsoft Office, Latex.

Patente di guida B

## PUBBLICAZIONI

ORCID 0000-0001-9239-4817

Scopus Author ID 9232813200

Web of Science ResearcherID I-2194-2019

## Pubblicazioni su rivista

- [1] S. Bellocchi, R. De Iulio, G. Guidi, **M. Manno**, B. Nastasi, M. Noussan, M. Prina e R. Roberto, Analysis of smart energy system approach in local alpine regions - A case study in Northern Italy, *Energy*, 202:117748, 2020. DOI: 10.1016/j.energy.2020.117748.
- [2] S. Bellocchi, **M. Manno**, M. Noussan, M. G. Prina e M. Vellini, Electrification of transport and residential heating sectors in support of renewable penetration: Scenarios for the Italian energy system, *Energy*, 196:117062, 2020. DOI: 10.1016/j.energy.2020.117062.
- [3] M. Vellini, S. Bellocchi, M. Gambini, **M. Manno** e T. Stilo, Impact and costs of proposed scenarios for power sector decarbonization: an Italian case study, *Journal of Cleaner Production*, 274:123667, 2020. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.123667.
- [4] S. Bellocchi, M. De Falco, M. Gambini, **M. Manno**, T. Stilo e M. Vellini, Opportunities for power-to-Gas and Power-to-liquid in CO<sub>2</sub>-reduced energy scenarios: The Italian case, *Energy*, 175:847–861, 2019. DOI: 10.1016/j.energy.2019.03.116.
- [5] S. Bellocchi, K. Klöckner, **M. Manno**, M. Noussan e M. Vellini, On the role of electric vehicles towards low-carbon energy systems: Italy and Germany in comparison, *Applied Energy*, 255:113848, 2019. DOI: 10.1016/j.apenergy.2019.113848.
- [6] S. Bellocchi, **M. Manno**, M. Noussan e M. Vellini, Impact of Grid-Scale Electricity Storage and Electric Vehicles on Renewable Energy Penetration: A Case Study for Italy, *Energies*, 12 (7):1303, 2019. DOI: 10.3390/en12071303.
- [7] M. Gambini, M. Vellini, T. Stilo, **M. Manno** e S. Bellocchi, High-efficiency cogeneration systems: The case of the paper industry in Italy, *Energies*, 12 (3):335, 2019. DOI: 10.3390/en12030335.
- [8] S. Bellocchi, M. Gambini, **M. Manno**, T. Stilo e M. Vellini, Positive interactions between electric vehicles and renewable energy sources in CO<sub>2</sub>-reduced energy scenarios: The Italian case, *Energy*, 161:172–182, 2018. DOI: 10.1016/j.energy.2018.07.068.
- [9] S. Bellocchi, G. Guizzi, **M. Manno**, M. Salvatori e A. Zaccagnini, Reversible heat pump HVAC system with regenerative heat exchanger for electric vehicles: Analysis of its impact on driving range, *Applied Thermal Engineering*, 129:290–305, 2018. DOI: 10.1016/j.applthermaleng.2017.10.020.
- [10] S. Bellocchi, G. Guizzi, **M. Manno**, M. Pentimalli, M. Salvatori e A. Zaccagnini, Adsorbent materials for low-grade waste heat recovery: Application to industrial pasta drying processes, *Energy*, 140:729–745, 2017. DOI: 10.1016/j.energy.2017.09.008.
- [11] G. Guizzi, **M. Manno**, L. Tolomei e R. Vitali, Thermodynamic analysis of a liquid air energy storage system, *Energy*, 93:1639–1647, 2015. DOI: 10.1016/j.energy.2015.10.030.
- [12] G. Guizzi, **M. Manno**, G. Manzi, M. Salvatori e D. Serpella, Preliminary study on a kinetic energy recovery system for sailing yachts, *Renewable Energy*, 62:216–225, 2014. DOI: 10.1016/j.renene.2013.06.051.
- [13] G. Guizzi e **M. Manno**, Fuel cell-based cogeneration system covering data centers' energy needs, *Energy*, 41 (1):56–64, 2012, doi:10.1016/j.energy.2011.07.030. DOI: 10.1016/j.energy.2011.07.030.
- [14] G. Guizzi, **M. Manno** e M. De Falco, Hybrid fuel cell-based energy system with metal hydride hydrogen storage for small mobile applications, *International Journal of Hydrogen Energy*, 34 (7):3112–3124, 2009. DOI: 10.1016/j.ijhydene.2009.01.043.
- [15] A. Catania, A. Ferrari e **M. Manno**, Development and application of a complete multijet common-rail injection-system mathematical model for hydrodynamic analysis and diagnostics, *Journal of Engineering for Gas Turbines and Power*, 130 (6):062809, 2008. DOI: 10.1115/1.2925679.

- [16] A. Catania, A. Ferrari, **M. Manno** e E. Spessa, Experimental investigation of dynamics effects on multiple-injection common rail system performance, *Journal of Engineering for Gas Turbines and Power*, 130 (3):032806, 2008. DOI: 10.1115/1.2835353.
- [17] A. Ferrari, **M. Manno** e A. Mittica, Cavitation analogy to gasdynamic shocks: Model conservativeness effects on the simulation of transient flows in high-pressure pipelines, *Journal of Fluids Engineering, Transactions of the ASME*, 130 (3):031304, 2008. DOI: 10.1115/1.2842226.
- [18] M. Gambini, **M. Manno** e M. Vellini, Numerical analysis and performance assessment of metal hydride-based hydrogen storage systems, *International Journal of Hydrogen Energy*, 33 (21):6178–6187, 2008. DOI: 10.1016/j.ijhydene.2008.08.006.
- [19] A. Catania, A. Ferrari, **M. Manno** e E. Spessa, A comprehensive thermodynamic approach to acoustic cavitation simulation in high-pressure injection systems by a conservative Homogeneous two-phase barotropic flow model, *Journal of Engineering for Gas Turbines and Power*, 128 (2):434–445, 2006. DOI: 10.1115/1.2056007.

### Interventi a convegno

- [20] S. Bellocchi, R. De Iulio, **M. Manno**, M. Noussan e R. Roberto, Exploring potential synergies among energy sectors in alpine regions: the case of Valle d'Aosta, in *Proceedings of the 32<sup>nd</sup> International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation, and Environmental Impact of Energy Systems, ECOS 2019*, Wrocław, Poland, 23–28 giugno 2019, p. 789–807.
- [21] S. Bellocchi, G. Guidi, R. De Iulio, **M. Manno**, B. Nastasi, M. Noussan, M. G. Prina e R. Roberto, Analysis of Smart Energy System approach in local Alpine regions - a case study in Northern Italy, in *5<sup>th</sup> International Conference on Smart Energy Systems*, Copenhagen, Denmark, 10–11 settembre 2019, [Presentation](#).
- [22] S. Bellocchi, **M. Manno**, M. Noussan e M. Vellini, Electrification of Transport and Residential Heating Sectors in Support of Renewable Penetration: Scenarios for the Italian Energy System, in *Proceedings of the 14<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES)*, Dubrovnik, Croatia, 1–6 ottobre 2019.
- [23] M. Vellini, M. Gambini, T. Stilo, S. Bellocchi e **M. Manno**, The decarbonisation of the Italian electric sector: impact and costs of proposable solutions, in *Proceedings of the 14<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES)*, Dubrovnik, Croatia, 1–6 ottobre 2019.
- [24] S. Bellocchi, M. Gambini, **M. Manno**, T. Stilo e M. Vellini, Opportunities for Power-to-Hydrogen in CO<sub>2</sub>-reduced Energy Scenarios: the Italian Case, in *Proceedings of the 13<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES)*, Palermo, Italy, 30 settembre–4 ottobre 2018.
- [25] S. Bellocchi, K. Klöckner, **M. Manno**, M. Noussan e M. Vellini, On integrating electric vehicles into Smart Energy Systems: Italy and Germany in comparison, in *4<sup>th</sup> International Conference on Smart Energy Systems and 4<sup>th</sup> Generation District Heating*, Aalborg, Denmark, 13–14 novembre 2018, [Presentation](#).
- [26] M. Gambini, M. Vellini, T. Stilo, **M. Manno** e S. Bellocchi, Comparison of CHP systems for the paper industry in the context of High-efficiency cogeneration, in *Proceedings of the 13<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES)*, Palermo, Italy, 30 settembre–4 ottobre 2018.
- [27] S. Bellocchi e **M. Manno**, Analysis of the Impact of Electric Vehicle Penetration on Italian Electric Supply System, in *Proceedings of the 12<sup>th</sup> Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES)*, Dubrovnik, Croatia, 4–8 ottobre 2017.

- [28] M. De Falco, G. Dose, **M. Manno** e A. Zaccagnini, ColdPeak - Sistema prototipale di accumulo frigorifero con materiale a cambiamento di fase, in *Atti del 33<sup>o</sup> Convegno Nazionale AICARR: Nuove frontiere per il risparmio energetico nell'approccio integrato alla climatizzazione: aspetti di controllo, accumuli termici, nuovi fluidi frigoriferi e ventilazione naturale*, Padova, Italy, 9 giugno 2016.
- [29] G. Guizzi, L. Iacovella e **M. Manno**, Intermittent non-dispatchable renewable generation and reserve requirements: Historical analysis and preliminary evaluations on the Italian electric grid, in *Energy Procedia*, vol. 81, 2015, p. 339–344. DOI: 10.1016/j.egypro.2015.12.103, Atti del 69<sup>o</sup> Congresso Nazionale ATI. Milano, Italy, 10–12 settembre 2014.
- [30] G. Guizzi, **M. Manno**, G. Manzi, M. Salvatori e D. Serpella, Kinetic energy recovery system for sailing yachts: Preliminary experimental results, in *Energy Procedia*, vol. 45, 2014, p. 799–808. DOI: 10.1016/j.egypro.2014.01.085, Atti del 68<sup>o</sup> Congresso Nazionale ATI. Bologna, Italy, 11–13 settembre 2013.
- [31] G. Guizzi e **M. Manno**, Kinetic energy recovery system for sailing yachts, in *Proceedings of the 25<sup>th</sup> International Conference on Efficiency, Cost, Optimization and Simulation of Energy Conversion Systems and Processes, ECOS 2012*, vol. 5, Perugia, Italy, 26–29 giugno 2012, p. 229–252.
- [32] G. Guizzi e **M. Manno**, Fuel cell-based cogeneration system covering data centers' energy needs, in *Proceedings of the 23<sup>rd</sup> International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation, and Environmental Impact of Energy Systems, ECOS 2010*, vol. 5, Lausanne, Switzerland, 14–17 giugno 2010, p. 325–337.
- [33] G. L. Guizzi e **M. Manno**, Analysis of Thermal Storage in Air Conditioning Systems to Reduce Summer Peak Power Consumption, in *Atti del IV Congresso Nazionale AIGE*, Roma, Italy, 13–17 settembre 2010.
- [34] **M. Manno**, J. Tonziello e M. Vellini, Oxygen transport membranes for gasification-based power plants. Part A: current technology and membrane model description, in *Atti del 65<sup>o</sup> Congresso Nazionale ATI*, Domus De Maria (CA), Italy, 13–17 settembre 2010.
- [35] **M. Manno**, J. Tonziello e M. Vellini, Oxygen transport membranes for gasification-based power plants. Part B: full plant performance evaluation, in *Atti del 65<sup>o</sup> Congresso Nazionale ATI*, Domus De Maria (CA), Italy, 13–17 settembre 2010.
- [36] G. Guizzi, **M. Manno** e A. Zaccagnini, Comparative analysis of combined cooling, heating and power systems (CCHP) covering data centers energy needs, in *Proceedings of the 22<sup>nd</sup> International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, ECOS 2009*, Foz do Iguacu (PR), Brazil, 30 agosto–3 settembre 2009, p. 665–676.
- [37] M. De Falco, G. Guizzi, **M. Manno**, A. Picano e F. Ugolini, Development of a hybrid fuel cell-based energy system for small mobile applications, in *Proceedings of the 21<sup>st</sup> International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, ECOS 2008*, Cracow, Poland, 24–27 giugno 2008, p. 1801–1817.
- [38] M. Gambini, **M. Manno** e M. Vellini, Hydrogen Use in an Urban District: Energy and environmental impact evaluation (part A), in *Proceedings of the 20<sup>th</sup> International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, ECOS 2007*, vol. 1, Padova, Italy, 25–28 giugno 2007, p. 551–562.
- [39] M. Gambini, **M. Manno** e M. Vellini, Hydrogen Use in an Urban District: Energy and environmental impact evaluation (part B), in *Proceedings of the 20<sup>th</sup> International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, ECOS 2007*, vol. 1, Padova, Italy, 25–28 giugno 2007, p. 563–574.

- [40] M. Gambini, G. L. Guizzi, **M. Manno** e M. Vellini, Metal hydride storage systems: State of the art analysis and integration in FC-based energy systems, in *Proceedings of the VII HYdrogen POWer THEoretical and Engineering Solutions International Symposium (HYPOTHESIS)*, Merida, Mexico, 27–30 marzo 2007.
- [41] M. Gambini, **M. Manno** e M. Vellini, Numerical analysis and performance assessment of metal hydride based hydrogen storage systems, in *Proceedings of the VII HYdrogen POWer THEoretical and Engineering Solutions International Symposium (HYPOTHESIS)*, Merida, Mexico, 27–30 marzo 2007.
- [42] A. Catania, A. Ferrari e **M. Manno**, Acoustic cavitation thermodynamic modeling in transmission pipelines by an implicit conservative high-resolution numerical algorithm, in *2006 ASME Joint U.S.-European Fluids Engineering Summer Meeting, FEDSM 2006*, Miami (FL), USA, 17–20 luglio 2006. DOI: 10.1115/FEDSM2006-98272.
- [43] A. Catania, A. Ferrari e **M. Manno**, Development and application of a complete Common-Rail injection system mathematical model for hydrodynamic analysis and diagnostics, in *Proceedings of the Spring Technical Conference of the ASME Internal Combustion Engine Division*, Chicago (IL), USA, 5–7 aprile 2005, p. 181–192. DOI: 10.1115/ICES2005-1018.
- [44] A. Catania, A. Ferrari, **M. Manno** e E. Spessa, Experimental Analysis of Transient Flow Phenomena in Multi-Jet Common-Rail Systems, in *7<sup>th</sup> International Conference on Engines for Automobile*, SAE Technical Paper 2005-24-048, Capri (NA), Italy, 11–16 settembre 2005. DOI: 10.4271/2005-24-048.
- [45] A. Catania, A. Ferrari, **M. Manno** e E. Spessa, Experimental investigation of dynamics effects on multiple-injection common rail system performance, in *Proceedings of the Spring Technical Conference of the ASME Internal Combustion Engine Division*, Chicago (IL), USA, 5–7 aprile 2005, p. 89–100. DOI: 10.1115/ICES2005-1108.
- [46] A. Catania, A. Ferrari, **M. Manno**, R. Pellettieri e E. Spessa, Sviluppo, messa a punto e strumentazione di un banco prova ad alte prestazioni per sistemi di iniezione diesel: primi risultati sperimentali sulla dinamica di sistemi common rail, in *Atti del 59<sup>o</sup> Congresso Nazionale ATI*, Genova, Italy, 14–17 settembre 2004, p. 821–834.
- [47] A. Catania, A. Ferrari, **M. Manno** e E. Spessa, Thermal effect simulation in high-pressure injection system transient flows, in *Proceedings of the SAE 2004 World Congress & Exhibition*, SAE Technical Paper 2004-01-0532, Detroit (MI), USA, 8–11 marzo 2004. DOI: 10.4271/2004-01-0532.
- [48] A. Ferrari, **M. Manno** e A. Mittica, Shock event analysis, characteristic considerations and conservativeness influence in high pressure injection system cavitating flow simulations, in *7<sup>th</sup> Biennial PROCEEDINGS on Engineering Systems Design and Analysis, ESDA 2004*, Paper n. ESDA2004-58090, vol. 1, Manchester, England, 19–22 luglio 2004, p. 903–914. DOI: 10.1115/ESDA2004-58090.
- [49] A. Catania, A. Ferrari, **M. Manno** e E. Spessa, A comprehensive thermodynamic approach to acoustic cavitation simulation in high-pressure injection systems by a conservative homogeneous barotropic-flow model, in *Proceedings of ICEF03, Fall Technical Conference of the ASME Internal Combustion Engine Division*, Paper n. ICEF2003-760, Erie (PA), USA, 7–10 settembre 2003, p. 283–294. DOI: 10.1115/ICEF2003-0760.

## Rapporti tecnici

- [50] G. Guizzi, **M. Manno**, M. Salvatori, A. Zaccagnini e S. Bellocchi, «Caratterizzazione sperimentale di letti di materiali adsorbenti innovativi in cicli aperti e upgrading dell'apparato dimostratore sperimentale,» Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", rapp. tecn., settembre 2018, Report RdS/PAR2017/008.

- [51] G. Guizzi, **M. Manno**, M. Salvatori, A. Zaccagnini e S. Bellocchi, «Sistema dimostrativo STEAM per il recupero energetico da cascami termici a bassa temperatura. Prove cicliche di lunga durata e con cicli parziali,» Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”, rapp. tecn., dicembre 2018, Report RdS/PAR2018/078.
- [52] G. Guizzi, **M. Manno**, M. Salvatori, A. Zaccagnini e S. Bellocchi, «Apparato sperimentale per la caratterizzazione di letti adsorbenti innovativi in cicli aperti per il recupero di cascami termici in processi di essiccazione industriale,» Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”, rapp. tecn., settembre 2017, [Report RdS/PAR2016/102](#).
- [53] G. Guizzi, **M. Manno**, M. Salvatori e A. Zaccagnini, «Metodologie innovative per il recupero di cascami termici a bassa temperatura nel settore agroalimentare mediante materiali adsorbenti avanzati,» Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”, rapp. tecn., settembre 2016, [Report RdS/PAR2015/058](#).