

CURRICULUM ATTIVITA' DIDATTICA E SCIENTIFICA

Prof. Enrico Mattarelli
Aggiornato 8 Aprile 2020

Nome e Cognome: ENRICO MATTARELLI

Titoli di Studio: Laurea in Ingegneria Meccanica conseguita il 15/7/1992 presso l'Università di Bologna. Titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria delle Macchine, Politecnico di Bari, VIII Ciclo, conseguito nel 1996.

Posizione attuale: Professore Associato dall' 1/11/2001 presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, SSD ING-IND/08 (Macchine)

Afferenza: Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" di Modena

Cariche: Dall'A.A. 2019-2020 è Presidente del consiglio di Corso di Studio in Ingegneria del Veicolo, Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" di Modena e membro del consiglio del Centro INTERMECH MO-RE

PRINCIPALI ATTIVITA' DIDATTICHE:

- Ha curato le esercitazioni di Macchine II per il Diploma Universitario in Ingegneria Meccanica, presso la Facoltà di Ingegneria di Modena, dall'A.A. 95/96 all' A.A. 99/2000.
- Ha tenuto, come docente titolare, il corso di Misure Meccaniche, Termiche e Collaudi per il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, Vecchio Ordinamento, presso la Facoltà di Ingegneria di Modena, dall'A.A. 1999/2000 all' A.A. 2002/2003.
- Dall' A:A. 2003-04 all' A.A. 2009-10 è stato docente titolare del corso di Sperimentazione e Collaudi, per il Corso di Laurea triennale in Ingegneria Meccanica dell' Università di Modena e Reggio Emilia.
- Ha svolto un ciclo di lezioni in tutte le edizioni del Master in "Veicolo" organizzate con cadenza annuale a partire dal 1995 dall'Università di Modena e Reggio Emilia
- Ha svolto un ciclo di lezioni in lingua Inglese (per una durata media di circa 25 ore) in varie edizioni del corso denominato "Internal Combustion Engine Fundamentals", organizzato con cadenza annuale dalla Facoltà di Ingegneria di Modena e rivolto a studenti dell'Istituto "Tecnologico de Monterrey", Messico.
- Svolge ininterrottamente dall'A.A. 2002/03 come docente titolare, i corsi di Motori a Combustione Interna per la Laurea Magistrale in Ingegneria del Veicolo e in Ingegneria Meccanica della Facoltà di Ingegneria di Modena, oggi Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari"
- Svolge dall'A.A. 2017/18 il corso in lingua inglese di "Internal Combustion Engines", per la laurea magistrale inter-ateneo Advanced Automotive Engineering
- Svolge dall'A.A. 2018/19 una parte del corso di Macchine e Sistemi Energetici, per la Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica dell' Università di Modena e Reggio Emilia.
- Dal 2018, membro del Collegio dei Docenti del Dottorato Inter-Ateneo in Automotive per una Mobilità Intelligente (in precedenza, membro del collegio di dottorato della Facoltà/Dipartimento di Ingegneria di Modena)
- Dall' A:A. 2004-05 ricopre il ruolo di Faculty Advisor per il progetto "Formula Student" dell'Ateneo di Modena e Reggio Emilia.

ATTIVITA' SCIENTIFICA:

L'attività di ricerca dello scrivente è stata quasi interamente dedicata, fin dal periodo di Dottorato (1992-95), allo studio per via teorica e sperimentale dei fenomeni termo-fluidodinamici che hanno sede nei motori endotermici alternativi.

Particolare attenzione è stata rivolta allo studio di concetti di motore innovativi, ai sistemi propulsivi ibridi e ai combustibili alternativi.

E' autore di un centinaio articoli scientifici, presentati a convegni nazionali ed internazionali o pubblicati su riviste internazionali con "referee".

Ha ottenuto l'Abilitazione Nazionale per l'avanzamento a Professore Ordinario. L'H-Index di Scopus, in data 8/4/2020 risulta pari a 17

Lavora assiduamente a progetti in collaborazione con aziende del settore Automotive, quali Ferrari, Maserati, Ducati, General Motors, FCA, Lombardini/Kohler Engines, CMD, BRC Engineering, Malossi Engineering, ed altre, anche in qualità di responsabile scientifico.

ELENCO DELLE PRINCIPALI PUBBLICAZIONI ANNI 2019-2000

#	AUTORI	TITOLO	DATA	RIVISTA/ALTRO
1	Rinaldini, Carlo Alberto; Allesina, Giulio; Pedrazzi, Simone; Mattarelli, Enrico; Tartarini, Paolo	Modeling and optimization of industrial internal combustion engines running on Diesel/syngas blends	2019	ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT
2	Mattarelli, E.; Rinaldini, C. A.; Scignoli, F.; Fregni, P.; Gaioli, S.; Franceschini, G.; Barater, D.	Potential of Electrification Applied to Non-Road Diesel Engines	2019	SAE TECHNICAL PAPER
3	Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto; Savioli, Tommaso	Dual Fuel (Natural Gas Diesel) for Light-Duty Industrial Engines: A Numerical and Experimental Investigation	2019	Book Chapter (Natural Gas Engines)
4	Cantore, G.; Mattarelli, E.; Rinaldini, C. A.; Savioli, T.; Scignoli, Francesco	Numerical optimization of the injection strategy on a light duty diesel engine operating in dual fuel (CNG/diesel) mode	2019	INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAT AND TECHNOLOGY
5	Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto; Savioli, Tommaso; Warey, Alok; Gopalakrishnan, Venkatesh; Potter, Michael	An Innovative Hybrid Powertrain for Small and Medium Boats	2018	SAE TECHNICAL PAPER
6	Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto; Patroncini, Paolo	Commercial Vehicles: New Diesel Engine Concepts for Euro VI and beyond	2017	SAE TECHNICAL PAPER
7	Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo; Savioli, Tommaso; Cantore, Giuseppe; Warey, Alok; Potter, Michael; Gopalakrishnan, Venkatesh; Balestrino, Sandro	Scavenge Ports Optimization of a 2-Stroke Opposed Piston Diesel Engine	2017	SAE TECHNICAL PAPER
8	Borghi, Massimo; Mattarelli, Enrico; Muscoloni, Jarin; Rinaldini, Carlo Alberto; Savioli, Tommaso; Zardin, Barbara	Design and experimental development of a compact and efficient range extender engine	2017	APPLIED ENERGY
9	Mattarelli, Enrico; Cantore, Giuseppe; Rinaldini, Carlo Alberto; Savioli, Tommaso	Combustion System Development of an Opposed Piston 2-Stroke Diesel Engine	2017	ENERGY PROCEDIA
10	Zardin, Barbara; Cillo, Giovanni; Rinaldini, Carlo Alberto; Mattarelli, Enrico; Borghi, Massimo	Pressure losses in hydraulic manifolds	2017	ENERGIES
11	Rinaldini, Carlo Alberto; Allesina, Giulio; Pedrazzi, Simone; Mattarelli, Enrico; Savioli, Tommaso; Morselli, Nicolo'; Puglia, Marco; Tartarini, Paolo	Experimental investigation on a Common Rail Diesel engine partially fuelled by syngas	2017	ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT
12	Zardin, Barbara; Borghi, Massimo; Cillo, Giovanni; Rinaldini, Carlo Alberto; Mattarelli, Enrico	Design Of Two-Stage On/Off Cartridge Valves For Mobile Applications	2017	ENERGY PROCEDIA

13	Pedrazzi, Simone; Allesina, Giulio; Morselli, Nicolò; Puglia, Marco; Rinaldini, Carlo Alberto; Savioli, Tommaso; Mattarelli, Enrico; Giorgini, Loris; Tartarini, Paolo	Modified diesel engine fueled by syngas: Modeling and experimental validation	2016	European Biomass Conference and Exhibition Proceedings
14	Warey, Alok; Gopalakrishnan, Venkatesh; Potter, Michael; Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto	An Analytical Assessment of the CO2 Emissions Benefit of Two-Stroke Diesel Engines	2016	SAE TECHNICAL PAPER
15	Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto; Agostinelli, Enrico	Comparison of Supercharging Concepts for SI Engine Downsizing	2016	SAE TECHNICAL PAPER
16	Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto; Savioli, Tommaso	Port Design Criteria for 2-Stroke Loop Scavenged Engines	2016	SAE TECHNICAL PAPER
17	Rinaldini, Carlo Alberto; Mattarelli, Enrico; Savioli, Tommaso; Cantore, Giuseppe; Garbero, M.; Bologna, A.	Performance, emission and combustion characteristics of a IDI engine running on waste plastic oil	2016	FUEL
18	Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto; Savioli, Tommaso	Combustion analysis of a diesel engine running on different biodiesel blends	2015	ENERGIES
19	Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto	Combustion Analysis on an IDI CI Engine Fueled by Microalgae	2015	SAE TECHNICAL PAPER
20	Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto	Two-Stroke Gasoline Engines for Small-Medium Passenger Cars	2015	SAE TECHNICAL PAPER
21	Severi, Elena; D'Adamo, Alessandro; Berni, Fabio; Breda, Sebastiano; Lugli, Mattia; Mattarelli, Enrico	Numerical investigation on the effects of bore reduction in a high performance turbocharged GDI engine. 3D investigation of knock tendency	2015	ENERGY PROCEDIA
22	Allesina, Giulio; Pedrazzi, Simone; Rinaldini, Carlo Alberto; Savioli, Tommaso; Morselli, Nicolò; Mattarelli, Enrico; Tartarini, Paolo	Experimental-analytical evaluation of sustainable syngasbiodiesel CHP systems based on oleaginous crop rotation	2015	Proceedings of the International Conference on Power Engineering (ICOPE) 2015
23	Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto; Cantore, Giuseppe; Agostinelli, Enrico	Comparison between 2 and 4-stroke engines for a 30 kW range extender	2015	SAE INTERNATIONAL JOURNAL OF ALTERNATIVE POWERTRAINS
24	Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto; Cantore, Giuseppe	CFD optimization of a 2-stroke range extender engine	2015	INTERNATIONAL JOURNAL OF AUTOMOTIVE TECHNOLOGY
25	Rinaldini, Carlo Alberto; Mattarelli, Enrico; M., Magri; M., Beraldi	Experimental Investigation on Biodiesel from Microalgae as Fuel for Diesel Engines	2014	SAE Technical Paper
26	Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto; P., Baldini	Modeling and Experimental Investigation of a 2-Stroke GDI Engine for Range Extender Applications	2014	SAE Technical Paper
27	Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto; Valeri I., Golovitchev	CFD-3D Analysis of a Light Duty Dual Fuel (Diesel/Natural Gas) Combustion Engine	2014	SAE Technical Paper
28	Cantore, Giuseppe; Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto	A new design concept for 2-Stroke aircraft Diesel engines	2014	ENERGY PROCEDIA
29	Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto	Virtual optimization of a 2-Stroke GDI Range Extender engine	2013	SAE Technical Paper
30	Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto; Cantore, Giuseppe	Comparison between a Diesel and a New 2-Stroke GDI Engine on a Series Hybrid Passenger Car	2013	SAE Technical Paper
31	Rinaldini, Carlo Alberto; Mattarelli, Enrico; Valeri I., Golovitchev	Potential of the Miller cycle on a HSDI diesel automotive engine	2013	APPLIED ENERGY

32	Mattarelli, Enrico; Cantore, Giuseppe; Rinaldini, Carlo Alberto	Advances in The Design of Two-Stroke, High Speed, Compression Ignition Engines	2013	BOOK CHAPTER (Advances in Internal Combustion Engines and Fuel Technologies)
33	Mattarelli, Enrico; Fontanesi, Stefano; Rinaldini, Carlo Alberto; G., Valentino; S., Iannuzzi; Severi, Elena; V., Golovitchev	Combustion Optimization of a Marine DI Diesel Engine	2013	SAE Technical Paper
34	Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto	Development of a High Performance Engine for a Formula SAE Racer	2012	SAE Technical Paper
35	Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto; Cantore, Giuseppe; P., Baldini	2-Stroke Externally Scavenged Engines for Range Extender Applications	2012	SAE Technical Paper
36	A., Battaglia; Cantore, Giuseppe; Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto	Sviluppo motore ad alte prestazioni per vettura Formula SAE	2011	INGEGNERIA DELL'AUTOVEICOLO
37	Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto; V. A., Golovitchev	CFD analyses on 2-Stroke High Speed Diesel engines	2011	SAE INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINES
38	Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto; M. C., Wilksch	2-Stroke High Speed Diesel Engines for Light Aircraft	2011	SAE INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINES
39	Mattarelli, Enrico; Perini, Federico	Development and calibration of an enhanced quasi-dimensional combustion model for HSDI diesel engines	2011	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINE RESEARCH
40	Mattarelli, Enrico; Paltrinieri, Fabrizio; Perini, Federico; Rinaldini, Carlo Alberto; M. C., Wilksch	2-Stroke Diesel engine for light aircraft: IDI vs. DI combustion systems	2010	SAE Technical Paper
41	Cantore, Giuseppe; Mattarelli, Enrico; Fontanesi, Stefano; Paltrinieri, Fabrizio; Rinaldini, Carlo Alberto; Perini, Federico; Malaguti, Simone; Severi, Elena; Cicalese, Giuseppe	Sviluppo di un Motore Diesel Due Tempi Veloce per Propulsione Aeronautica	2010	ATTI CONVEGNO ATI
42	Perini, Federico; Paltrinieri, Fabrizio; Mattarelli, Enrico	A quasi-dimensional combustion model for performance and emissions of SI engines running on hydrogen-methane blends	2010	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY
43	Perini, Federico; Mattarelli, Enrico; Paltrinieri, Fabrizio	Development and Validation of Predictive Emissions Schemes for Quasi-Dimensional Combustion Models	2010	SAE Technical Paper
44	Mattarelli, Enrico; F., Tosetti	On the Numerical Optimization of Acoustic and Brake Engine Performance	2009	SAE Technical Paper
45	Mattarelli, Enrico; Rinaldini, Carlo Alberto; A., Mazza; M., Oliva	Development of a 2-Stage Supercharging System for a HSDI Diesel Engine	2009	SAE Technical Paper
46	Cantore, Giuseppe; Fontanesi, Stefano; Malaguti, Simone; Mattarelli, Enrico	CFD-3D Multi-Cycle Analysis on a New 2-Stroke HSDI Diesel Engine	2009	
47	Mattarelli, Enrico	Virtual design of a novel two-stroke high-speed direct-injection diesel engine	2009	INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINE RESEARCH
48	Mattarelli, Enrico	Comparison among different 2-Stage Supercharging systems for HSDI Diesel engines	2009	SAE Technical Paper
49	Mattarelli, Enrico; Perini, Federico; Rinaldini, Carlo Alberto	Optimization of a Supercharged Single Cylinder Engine for a Formula SAE Racing Car	2009	SAE INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINES
50	Cerri, T; Onorati, A; Mattarelli, Enrico	1D Engine Simulation of a Small HSDI Diesel Engine applying a predictive combustion model	2008	JOURNAL OF ENGINEERING FOR GAS TURBINES AND POWER
51	Mattarelli, Enrico; Tosetti, F.	The Modular Engine Concept: a Cost Effective Way to Reduce Pollutant Emissions and Fuel Consumption	2008	SAE TRANSACTIONS- JOURNAL OF ENGINES
52	Mattarelli, Enrico	MotoGP 2007: Criteria for Engine Optimization	2008	JOURNAL OF ENGINEERING FOR GAS TURBINES AND POWER
53	Cantore, Giuseppe; Carpentiero, Davide; Fontanesi, Stefano; Malaguti, Simone; Mattarelli, Enrico	Analisi Termofluidodinamica Multidimensionale del Ciclo di un Innovativo Motore Diesel, 2 Tempi Veloce	2008	ATTI CONVEGNO ATI

54	DE MARCO, Carlo Arturo; Mattarelli, Enrico; Paltrinieri, Fabrizio; Rinaldini, Carlo Alberto	A New Combustion System for 2-Stroke HSDI Diesel Engines	2007	SAE TECHNICAL PAPER
55	Mattarelli, Enrico; Fontanesi, Stefano; Gagliardi, Vincenzo; Malaguti, Simone	Multidimensional Cycle Analysis on a Novel 2-Stroke HSDI Diesel Engine	2007	SAE TECHNICAL PAPER
56	Mattarelli, Enrico; Cantore, Giuseppe	A NEW CONCEPT FOR ULTRA-COMPACT AUTOMOTIVE HSDI DIESEL ENGINES	2007	SAE TECHNICAL PAPER
57	T., Cerri; Mattarelli, Enrico; A., Onorati	1D Engine Simulation of a Small HSDI Diesel Engine Applying a predictive Combustion Model	2006	ASME CONFERENCE PROCEEDINGS
58	Mattarelli, Enrico	MotoGP 2007: Criteria for Engine Optimization	2006	ASME CONFERENCE PROCEEDINGS
59	Cantore, Giuseppe; DE MARCO, Carlo Arturo; Mattarelli, Enrico; Paltrinieri, Fabrizio; Tosetti, Federico	Primi Risultati dello Sviluppo di un Motore Diesel Veloce a Due Tempi di Nuova Concezione	2006	ATTI CONVEGNO ATI
60	Musco, Alberto; Mattarelli, Enrico	Potential of thermal engine encapsulation on automotive diesel engines - SAE Technical Paper Series 2005-20-067	2005	SAE TECHNICAL PAPER
61	Fontanesi, Stefano; Gagliardi, Vincenzo; Malaguti, Simone; Mattarelli, Enrico	CFD parametric analysis of the combustion chamber shape in a small HSDI Diesel engine	2005	SAE TECHNICAL PAPER
62	Mattarelli, Enrico; Cantore, Giuseppe	Comparison of Four Stroke MotoGP engines	2004	SAE TECHNICAL PAPER
63	Mattarelli, Enrico; Patroncini, P.	Comparison between a Natural Gas and a Diesel engine for small industrial vehicles	2004	SAE TECHNICAL PAPER
64	Mattarelli, Enrico; Cantore, Giuseppe	Similarity Rules and Parametric Design of Four Stroke MotoGP engines	2004	SAE TECHNICAL PAPER
65	Borghi, Massimo; Cantore, Giuseppe; Mattarelli, Enrico; Milani, Massimo; Fontanesi, Stefano; Montorsi, Luca; D., Balestrazzi	Optimization of the Intake System on Diesel Engines Featuring a High Pressure Injection System	2004	Book chapter (Theoretical and Experimental Procedures for the Development of Innovative Injection Systems in Internal Combustion Engines)
66	Mattarelli, Enrico; Borghi, Massimo; D., Balestrazzi; Fontanesi, Stefano	The influence of Swirl Control Strategies on the Intake Flow in Four Valve HSDI Diesel Engines	2004	SAE TECHNICAL PAPER
67	Fontanesi, Stefano; Mattarelli, Enrico; Montorsi, Luca	Numerical Analysis of Swirl Control Strategies in a Four Valve HSDI Diesel Engine	2004	ASME CONFERENCE PROCEEDINGS
68	Cantore, Giuseppe; Mattarelli, Enrico; N., Pini	The Influence of Cylinder Cut-out on High Performance Engines Fuel Efficiency	2003	SAE TECHNICAL PAPER
69	Cantore, Giuseppe; Mattarelli, Enrico; A., Onorati; G., D'Errico	SI Engines 1D Modeling: Prediction of Brake Performance Parameters and Emissions.	2003	SAE TECHNICAL PAPER
70	Cantore, Giuseppe; Fontanesi, Stefano; Mattarelli, Enrico; Bianchi, G. M.	A methodology for the in-cylinder flow field evaluation in a low stroke-to-bore SI engine	2002	SAE TECHNICAL PAPER
71	Cantore, Giuseppe; Fontanesi, Stefano; Mattarelli, Enrico; Montorsi, Luca	La sovralimentazione volumetrica per motori ad accensione comandata ad alte prestazioni	2001	ATTI CONVEGNO ATI
72	Cantore, Giuseppe; Mattarelli, Enrico; Fontanesi, Stefano	A new concept of supercharging applied to high speed DI Diesel engines	2001	SAE TRANSACTIONS - JOURNAL OF ENGINES
73	Borghi, Massimo; Mattarelli, Enrico; Montorsi, Luca	Integration of 3D-CFD and Engine Cycle Simulations: Application to An Intake Plenum	2001	SAE TRANSACTIONS - JOURNAL OF ENGINES
74	Mattarelli, Enrico; G. M. Bianchi P., Pelloni; F. E., Corcione; F., Luppino Bertoni	Numerical study on the combustion chamber shape for Common Rail HSDI Diesel engines	2000	SAE TECHNICAL PAPER
75	Mattarelli, Enrico; G. M., Bianchi; D., Ivaldi	Experimental and numerical investigation on the EGR system of a new automotive Diesel engine	2000	SAE TECHNICAL PAPER
76	Mattarelli, Enrico; A., Valentini	On the flow modeling through the valve assembly in engine cycle simulations	2000	SAE TECHNICAL PAPER
77	Mattarelli, Enrico	Comparison between two combustion chambers for a motorcycle racing engine	2000	SAE TRANSACTIONS - JOURNAL OF ENGINES