

FEDERICO RICCI

Ingegnere meccanico abilitato all'esercizio della professione (Settore A Industriale)

ESPERIENZE PROFESSIONALI

RICERCATORE PRESSO DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA uniPG - SEZIONE MACCHINE A FLUIDO ING-IND/08 (Nov. '21 – in corso)

Attività Sperimentali	Messa al banco motore alimentato a metano (collaborazione con CNH INDUSTRIAL). Testing accenditori innovativi su motore ottico con combustibili non tradizionali (collaborazione con TENNECO). Testing accenditori innovativi su calorimetri (collaborazione con TENNECO). Testing motore ibrido turbocompresso.
Progettazione	Sviluppo ed indagine sperimentale sistema abbattimento inquinanti innovativo (collaborazione con MAGNETI MARELLI).
Altre attività	Valutazione efficienza tecniche di Machine Learning ambito automotive e industriale (collaborazione con LOCCIONI). Assistente docente in Motori a Combustione Interna, Turbomacchine ed Informatica Applicata.

DOTTORATO DI RICERCA INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE (XXXIV CICLO) uniPG - ING-IND/08 (Nov. '18 – Ott. '21)

Titolo tesi	<i>Experimental and Numerical Investigation of a Barrier Discharge Igniter for Advanced Low Emission Vehicles</i>
Finalità ricerca	studio e messa a punto di tecnologie innovative per la mobilità sostenibile.
Attività Sperimentali	Indagine sperimentale accenditori innovativi e tradizionali su motore ottico (collaborazione con TENNECO). Test calorimetrici di accenditori innovativi (collaborazione con TENNECO). Messa al banco, sviluppo e testing di un powertrain ibrido (collaborazione con Flussaggio ed indagine ottica con sistema laser dello spray di iniettori benzina. Flussaggio valvole di aspirazione e scarico testa motore benzina.

Competenze acquisite: Acquisizione immagini interno cilindro tramite telecamera ad alta velocità. Creazioni algoritmi per elaborazione immagini. Gestione e utilizzo di interfacce di comando per gestione freni elettrici e sistema di analisi delle emissioni inquinanti. Monitoraggio ed analisi prestazioni motore. Gestione e ricalibrazione della centralina controllo motore. Cablaggio connessioni elettriche. Taratura ed installazione sensoristica e componentistica meccanica. Allestimento cella motore. Dimensionamento componenti meccaniche ed idrauliche.

Progettazione	Progetto e realizzazione di un calorimetro ad accesso ottico per test ottico-energetici di accenditori innovativi
Altre attività	<u>Competenze acquisite:</u> utilizzo di programmi di disegno CAD per la progettazione, verifica strutturale e messa in tavola di componenti meccaniche. Attività numeriche CFD-3D su sistemi di accensione innovativi e tradizionali. Valutazione efficienza tecniche di Machine Learning ambito automotive e industriale (collaborazione con HPE COXA) Assistente docente in Motori a Combustione Interna, Turbomacchine ed Informatica Applicata Ottimizzazione prestazioni di modelli motoristici standard tramite CFD-1D.

Competenze acquisite: creazioni di modelli CFD-3D per la validazione prove sperimentali di cui sopra. Conoscenza e valutazione efficienza di differenti tecniche di Machine Learning nell'ambito automotive (diagnostica on-board, sensoristica virtuale, sensoristica diagnostica fault,) ed industriale (controllo qualità end of line). Rafforzamento conoscenze discipline Ingegneria triennale e Magistrale di cui sopra.

FORMAZIONE ED ISTRUZIONE

BORSA POST-LAUREAM INGEGNERIA MECCANICA uniPG- ING-IND/08 (lug'18 – nov'18)

LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MECCANICA (LM-33) - uniPG (A.A.2015/16 – A.A 2016/17)

<u>Voto di laurea</u>	110/110 con lode
<u>Data conseguimento titolo</u>	19/04/2018
<u>Tesi</u>	Progettazione ex-novo motore ottico monocilindrico ad accensione per compressione di benzina

LAUREA TRIENNALE IN INGEGNERIA INDUSTRIALE (L-9) - uniPG (A.A 2011/12 – A.A 2013/14)

<u>Voto di laurea</u>	102/110
<u>Data conseguimento titolo</u>	19/02/2015
<u>Tesi</u>	prove a flessione su quattro punti di travi in legno rinforzate tramite bandelle in carbonio

Diploma superiore indirizzo scientifico

<u>Voto</u>	97/100
<u>Data conseguimento titolo</u>	11/07/2011

LISTA DELLE PUBBLICAZIONI

- [1] "Performance analysis of artificial neural networks for control in internal combustion engines".
- [2] "Experimental and Numerical Investigations of the Early Flame Development Produced by a Corona Igniter".
- [3] "Experimental characterisation of the thermal energy released by a Radio-Frequency Corona Igniter in nitrogen and air"
- [4] "An optical method to characterize streamer variability and streamer-to-flame transition for radio-frequency corona discharges".
- [5] "Optical and Energetic Investigation of an Advanced Corona Ignition System in a Pressure-Based Calorimeter".
- [6] "Investigation of the Lean Stable Limit of a Barrier Discharge Igniter and of a Streamer-Type Corona Igniter at Different Engine Loads in a Single-Cylinder Research Engine".
- [7] "Comparative Analysis between a Barrier Discharge Igniter and a Streamer-Type Radio-Frequency Corona Igniter in an Optically Accessible Engine in Lean Operating Conditions".
- [8] "Engine Knock Evaluation Using a Machine Learning Approach".

- [9] "Energy characterization of an innovative non-equilibrium plasma ignition system based on the dielectric barrier discharge via pressure-rise calorimetry".
- [10] "Luminosity and Thermal Energy Measurement and Comparison of a Dielectric Barrier Discharge in an Optical Pressure-Based Calorimeter at Engine Relevant Conditions".
- [11] "Numerical Simulation of the Early Flame Development Produced by a Barrier Discharge Igniter in an Optical Access Engine"
- [12] "Streamers Variability Investigation of a RadioFrequency Corona Discharge in an Optical Access Engine at Different Speeds and Loads".

COMPETENZE INFORMATICHE

Linguaggi di programmazione: Matlab, Python; Java.

Programmi di disegno CAD: SolidWorks, AUTOCAD.

Programmi di simulazione computazionale: Solidworks Simulation, STAR-CCM+, CONVERGE, GT-POWER.

Programmi di gestione centraline motore e telecamere ad alta velocità: MAYA, ETC, PCC PHANTOM.

Sistemi operativi: Windows 97, XP, vista, 7, 8, 10.

Pacchetto office: Word, Excel, Powerpoint, etc...

Programmi di audio e video editing: Audacity, Photoshop.

Conoscenza delle tecniche di Machine Learning.

LICENZE E CERTIFICAZIONI

Abilitazione alla professione di ingegnere, Settore A Industriale – Perugia, 07/02/19

Vincitore bando assegnazione borsa per attività di tutorato Informatica Applicata -Perugia, 01/10/2021

Cultore della materia in 'Motori a combustione Interna' (commissario esami)

Cultore della materia in 'Informatica applicata' (commissario esami)

Commissario esame di attività progettuale Ingegneria Meccanica Triennale

Revisore per SAE MOBILUS

Revisore per *International Journal of Engine Research*

Presenter @ CSM 2019 (SAE International) – 2019

Presenter @ 1-WEF Conference (Energies) – 2020

Presenter @ WCX 2021 (SAE International) – 2021

Presenter @ ICE 2021 (SAE International) – 2021

Esame di dottorato in "Elementi di bio-ingegneria industriale" - 2019

Esame di dottorato in "Fluidodinamica delle Macchine" – 2019

Corso di dottorato in "Methods for performance analysis and early fault diagnosis in industrial plants" – 2019

Corso di dottorato in "Network and business analytics" – 2020

Corso di dottorato in "Multiphase models for the dynamics of fluids" - 2020

Attestato di partecipazione al corso di "Scaling models for wind tunnel testing: the case of wind turbines" – UNIPG, 2019

Attestato di partecipazione al corso in "MiniMaster Introductory in Project Management" - rilasciato da ANIMP, 2019

Attestato di partecipazione al corso di "Introduction to Imaging Processing using Python (IIPP)" – Dr. Fernandez, 2019

Attestato di partecipazione al corso di "Uncertainty analysis" – Dr. Antonio Segalini, 2018

Attestato di partecipazione al seminario "Analysis and Simulation" – Dr. Vincenzo Pezza (General Motors), 2019

Attestato di partecipazione al seminario "Il futuro della Mobilità???" – Dr. Mario Ricco, 2019

Attestato di partecipazione alla laurea magistrale honoris causa di Mario Ricco – UNIPG, 2019

Attestato di partecipazione conferenza "Tecnologie spaziali per sanificazione ambienti indoor" – Gruppo ML SRLS, 2018

Certificazione attività di formazione del personale sull'utilizzo del pacchetto Windows Office – Spacelook Sas, 2018

Attestato di partecipazione alla conferenza 'CSM 2019 (SAE International) – 1st Conference on Sustainable Mobility' - 2019

Attestato di partecipazione alla conferenza 'The first World Energies Forum' – 2020

Attestato di partecipazione alla conferenza 'WCX-SAE 2021' – 2021

Attestato di partecipazione alla conferenza 'ICE-SAE 2021' – 2021

LINGUE

Italiano: madre lingua

Inglese: conoscenza professionale

- Patente di guida B

Sono disponibile a trasferte di lavoro sul territorio nazionale ed internazionale.

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali presenti nel CV ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali" e del GDPR (Regolamento UE 2016/679).