

## INFORMAZIONI PERSONALI



## Vittorio Ravaglioli

📍 Università degli Studi di Bologna, Via Fontanelle 40, 47121 Forlì (FC), Italia

☎ +39 0543 374462 📠 +39 339 8014964

✉ [vittorio.ravaglioli2@unibo.it](mailto:vittorio.ravaglioli2@unibo.it)

💬 Skype vittorio.rava

👤 Sesso M | 📅 Data di nascita 21/07/1983 | 🇮🇹 Nazionalità Italiana

## POSIZIONE RICOPERTA

## Ricercatore a Tempo Determinato (RTD-B)

*Alma Mater Studiorum – Università di Bologna*  
*DIN – Dipartimento di Ingegneria Industriale*

TITOLI DI STUDIO E  
ACCADEMICI

28/03/2017 – 28/03/2023

### Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN)

Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) ai sensi dell'art. 16, legge 240/2010, II fascia, tornata 2017, Settore concorsuale 09/C1 - Macchine e Sistemi per l'Energia e l'Ambiente (valida dal 28/03/2017 al 28/03/2023). Estratto dal giudizio collegiale: "Il candidato è valutato positivamente con riferimento al titolo 1 dell'Allegato A al D.M. 120/2016, atteso che gli indicatori relativi all'impatto della produzione scientifica raggiungono tutti e tre i valori soglia previsti dal D.M. 602/2016.

Pubblicazioni scientifiche: Il candidato ha presentato complessivamente N. 12 pubblicazioni scientifiche. La Commissione, valutate le pubblicazioni secondo i criteri di cui all'art. 4, del D.M. 120/2016, esprime il seguente giudizio: Le pubblicazioni sono complessivamente coerenti con le tematiche del settore concorsuale e con quelle interdisciplinari ad esso pertinenti, e valutate di qualità adeguata atteso il carattere innovativo e l'originalità delle stesse. La produzione scientifica del candidato risulta continua sotto il profilo temporale e in buona parte caratterizzata da una collocazione editoriale su riviste di rilievo internazionale. In particolare, la Commissione rileva che nei lavori eseguiti in collaborazione l'apporto individuale del candidato risulta di buon livello e si distingue per il rigore metodologico utilizzato. Complessivamente le pubblicazioni presentate dimostrano un grado di originalità tale da contribuire in modo significativo al progresso dei temi di ricerca affrontati e possono essere ritenute di qualità più che sufficiente in relazione al settore concorsuale. Alla luce delle valutazioni di cui sopra e dopo approfondito esame del profilo scientifico del candidato, la Commissione all'unanimità ritiene che lo stesso presenti complessivamente titoli e pubblicazioni tali da dimostrare una posizione riconosciuta nel panorama della ricerca come emerge dai risultati sufficienti della ricerca in termini di qualità e originalità per il settore concorsuale rispetto alle tematiche scientifiche affrontate. Conseguentemente si ritiene che il candidato possieda la piena maturità scientifica richiesta per l'espletamento delle funzioni di professore di II fascia."

Maggio 2012

### Dottorato di Ricerca

#### *Università di Bologna*

Dottorato di Ricerca in "Meccanica e Scienze Avanzate dell'Ingegneria, Progetto 2: Ingegneria delle Macchine a Fluido e dei Sistemi Energetici" (XXIV ciclo) SSD: ING-IND/08 – Macchine a Fluido, conseguito il 18 maggio 2012, presso Alma Mater Studiorum, Università di Bologna, discutendo la tesi dal titolo "Sviluppo di Metodologie per la Stima in Tempo Reale delle Grandezze Indicate in Motori a Combustione Interna". Attività di ricerca svolta in collaborazione con Magneti Marelli SpA.

Dicembre 2007

### Laurea Specialistica

#### *Università di Bologna*

Laurea Specialistica con voto 110/110 e Lode in Ingegneria Meccanica, conseguita il 12 dicembre 2007, presso Alma Mater Studiorum, Università di Bologna; tesi dal titolo: "Sviluppo di un Modello Torsionale per la Stima della Coppia in un Motore Diesel Multi-Jet", svolta presso il DIEM (sez. Macchine), relatore Prof. Fabrizio Ponti.

## ATTIVITA' DI RICERCA

### Contratti di Ricerca individuali

- Ricercatore a Tempo Determinato (RTD-B) presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIN) dell'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna, nel periodo 03/05/2016 – 02/05/2019. Programma di ricerca dal titolo: “*Ricerca sullo sviluppo di funzioni per la gestione e per la diagnosi di combustioni innovative per motori a combustione interna*”. L’attività di ricerca consiste nello studio di combustioni innovative per motori a combustione interna ad elevata efficienza e basse emissioni. Lo studio è finalizzato alla modellazione dei processi di combustione e allo sviluppo di strategie innovative di diagnostica e controllo della combustione.
- Ricercatore a Tempo Determinato (RTD-A) presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIN) dell'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna, nel periodo 03/05/2016 – 03/09/2019. Programma di ricerca dal titolo: “*Sviluppo di modelli, di strategie di gestione e di funzioni di controllo innovative per motori a combustione interna*”. L’attività di ricerca consiste nell’investigazione sperimentale, nella modellazione e nello sviluppo di funzioni di controllo per modalità di combustione innovative (tipicamente combustioni a bassa temperatura) caratterizzate da elevate efficienze e basse concentrazioni di emissioni inquinanti allo scarico.
- Titolare di Assegno di Ricerca post-doc presso il CIRI (Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale) Aeronautica – Alma Mater Studiorum Università di Bologna, nel periodo 01/08/2014 – 31/07/2015 (1 anno). Attività di ricerca dal titolo “*Sviluppo di un sistema HIL per verifica centralina di controllo motore*”. Il progetto di ricerca consiste nello sviluppo di un modello motore-veicolo completo di una vettura stradale ad elevate prestazioni”. Il modello oggetto di sviluppo è finalizzato all’utilizzo in un sistema “Hardware in the Loop” (HIL) per la validazione delle strategie implementate nella centralina di controllo motore. Pertanto, il modello oggetto di sviluppo dovrà essere caratterizzato da elevata accuratezza e costo computazionale compatibile con l’utilizzo real-time.
- Titolare di Assegno di Ricerca post-doc presso il CIRI (Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale) Aeronautica – Alma Mater Studiorum Università di Bologna, nel periodo 01/07/2011 – 30/06/2014 (3 anni). Attività di ricerca dal titolo “*Modellazione di sistemi avanzati di propulsione con motori a combustione interna*”. Il progetto di ricerca è finalizzato allo sviluppo di codici di simulazione, di funzioni di controllo e di protocolli diagnostici per architetture di motopropulsori avanzati costituiti da motori a combustione interna accoppiati con sistemi di recupero dell’energia meccanica per il miglioramento dell’efficienza ed il contenimento delle emissioni nocive allo scarico.
- Titolare di Assegno di Ricerca presso “Università di Bologna - Dipartimento di Ingegneria delle Costruzioni Meccaniche, Nucleari, Aeronautiche e di Metallurgia (DIEM)” da 01/04/2008 a 31/12/2008 (9 mesi). Attività di ricerca finalizzata allo “*Sviluppo di Metodologie di Base per l'applicazione di Tecnologie Innovative per Riduzione Consumi ed Aumento Prestazioni Specifiche per Motori ad alte prestazioni*”.

### Partecipazione a Progetti di Ricerca

- 2020  
Responsabile Scientifico, per il Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIN) dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, di un contratto di consulenza commissionata con Ferrari Gestione Sportiva (GeS). Attività di ricerca finalizzata allo “Sviluppo ed ottimizzazione di strategie di controllo del powertrain ibrido e sviluppo di tool di analisi dati e calibrazione delle strategie di controllo”.
- 2019  
Responsabile Scientifico, per il Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIN) dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, di un contratto di consulenza commissionata con Ferrari Gestione Sportiva (GeS). Attività di ricerca finalizzata allo “Sviluppo ed ottimizzazione di strategie di controllo dei processi di combustione e sviluppo di tool di analisi orientati all’ottimizzazione della spesa di prestazione motore”.  
Partecipante alle attività di ricerca, nell’ambito di un contratto di ricerca commissionata con Magneti Marelli Powertrain, finalizzata all’investigazione sperimentale e allo sviluppo di strategie per il controllo di combustioni innovative in motori ad accensione per compressione.
- 2018  
Responsabile Scientifico, per il Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIN) dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, di un contratto di consulenza commissionata con Ferrari Gestione Sportiva (GeS). Attività di ricerca finalizzata allo “Sviluppo di strategie di controllo e tool di analisi orientati all’ottimizzazione dei processi di combustione”.  
Partecipante alle attività di ricerca, nell’ambito di un contratto di ricerca commissionata con Magneti Marelli Powertrain, finalizzata all’investigazione sperimentale e allo sviluppo di strategie per il controllo di

combustioni dual-fuel a reattività controllata in motori ad accensione per compressione.

- 2017

Responsabile Scientifico, per il Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIN) dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, di un contratto di consulenza commissionata con Ferrari Gestione Sportiva (GeS). Attività di ricerca finalizzata allo "Sviluppo Tools di analisi dati e strategie di controllo orientate in particolare alla gestione delle combustioni anomale".

Partecipante alle attività di ricerca, nell'ambito di un contratto di ricerca commissionata con Magneti Marelli Powertrain, finalizzata all'investigazione sperimentale e allo sviluppo di strategie per il controllo di combustioni dual-fuel a reattività controllata in motori ad accensione per compressione.

- 2016

Responsabile Scientifico, per il Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIN) dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, di un contratto di consulenza commissionata con Ferrari Gestione Sportiva (GeS). Attività di ricerca finalizzata a "Simulazioni ed analisi orientate alla comprensione dei processi di combustioni anomali (knock e pre-ignition) ed ai meccanismi di danno ad essi associati. Sviluppo di procedure per la diagnosi ed il controllo di combustioni anomale".

Partecipante alle attività di ricerca, nell'ambito di un contratto di ricerca commissionata con Magneti Marelli Powertrain, finalizzata allo sviluppo di indici diagnostici basati sull'analisi dell'emissione acustica di un motore a combustione interna.

- 2015

Partecipante alle attività di ricerca, nell'ambito di un contratto di ricerca commissionata con Magneti Marelli Powertrain, finalizzata allo sviluppo di indici di combustione, basati su sensori standard o a basso costo, utilizzabili per il controllo dell'emissione acustica e per l'equilibratura dei cilindri.

- 2014

Partecipante alle attività di ricerca, nell'ambito di un contratto di ricerca commissionata con Magneti Marelli Powertrain, finalizzata allo sviluppo di indici di combustione, basati su sensori standard o a basso costo, utilizzabili per la ricostruzione della pressione all'interno della camera di combustione di motori a combustione interna.

Partecipante alle attività di ricerca, nell'ambito di un contratto di ricerca commissionata con Lamborghini, finalizzata allo sviluppo di modelli motore-powertrain-veicolo orientati all'utilizzo in ambiente Hardware in the Loop (HIL).

- 2013

Partecipante alle attività di ricerca, nell'ambito di un contratto di ricerca commissionata con Magneti Marelli Powertrain, finalizzata allo sviluppo di algoritmi per la stima della coppia all'albero motore basati su modelli torsionali del sistema motore-driveline, e allo sviluppo di algoritmi per la stima della potenza erogata dal gruppo turbocompressore.

Partecipante alle attività di ricerca, nell'ambito di un contratto di ricerca commissionata con Lamborghini, finalizzata allo sviluppo di modelli motore-powertrain-veicolo orientati all'utilizzo in ambiente Hardware in the Loop (HIL).

- 2012

Partecipante alle attività di ricerca, nell'ambito di un contratto di ricerca commissionata con Lamborghini, finalizzata allo sviluppo di modelli motore-powertrain orientati all'utilizzo in ambiente Hardware in the Loop (HIL).

Partecipante alle attività di ricerca, nell'ambito di un contratto di ricerca commissionata con Magneti Marelli Powertrain, finalizzata allo sviluppo di algoritmi di stima delle grandezze indicate (in particolare coppia e baricentro della combustione) a partire da misure di velocità istantanea dell'albero motore e di vibrazione del basamento.

Partecipante alle attività di ricerca, nell'ambito di un contratto di ricerca commissionata con Lamborghini, finalizzata allo sviluppo di modelli motore-powertrain orientati all'utilizzo in ambiente Hardware in the Loop (HIL).

- Brevetti d'Invenzione
1. Brevetto europeo **EP2930337 A1**, dal titolo: "*METHOD TO CONTROL A SUPERCHARGED INTERNAL COMBUSTION ENGINE PROVIDED WITH A TURBOCHARGER BY MEANS OF AN ESTIMATION OF THE AVERAGE POWER DELIVERED BY THE TURBINE OF THE TURBOCHARGER*" (Date of publication: 14.10.2015);
  2. Brevetto europeo **EP 3171006 A1**, dal titolo: "*METHOD OF ESTIMATING THE MFB50 COMBUSTION INDEX AND THE INSTANTANEOUS TORQUE GENERATED BY THE CYLINDERS OF AN INTERNAL COMBUSTION ENGINE*" (Date of publication: 24.05.2017);
  3. Brevetto europeo **EP 3 222 839 A1**, dal titolo: "*METHOD TO CONTROL THE COMBUSTION NOISE GENERATED BY A SPONTANEOUSLY-STARTED INTERNAL COMBUSTION ENGINE*" (Date of publication: 27.09.2017);
  4. Brevetto nazionale **IT201700033222 (A1)**, dal titolo: "*METODO PER CONTROLLARE UN MOTORE A COMBUSTIONE INTERNA AD ACCENSIONE SPONTANEA*" (27.09.2018).

#### Indici bibliometrici Collocazione Editoriale della Produzione Scientifica

Sulla base della **banca dati Scopus**, la produzione scientifica può essere ricondotta ai seguenti indici bibliometrici (aggiornato alla data di stesura del presente curriculum):

- Numero riviste: **12**
- Numero totale di prodotti: **54**
- Numero totale di citazioni: **260**
- h-index: **8**

#### ATTIVITA' DIDATTICA

##### Titolarità di corsi universitari

- **A.A. 2020/21.**
  - Titolare del Modulo di "**Internal Combustion Engines**" (**6 CFU**), Il ciclo, Corso di Laurea Magistrale internazionale (inter-ateneo) in Advanced Automotive Engineering (AAE), presso la Scuola di Ingegneria e Architettura, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna (60 ore).
  - Titolare del Modulo 2 di "**Turbomacchine**" (**3 CFU**), Corso di Laurea in ingegneria Aerospaziale, presso la Scuola di Ingegneria e Architettura, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna (30 ore).
  - Titolare Modulo di "**Propulsione Aerospaziale**" (**3 CFU**), Corso di Laurea in ingegneria Aerospaziale, presso la Scuola di Ingegneria e Architettura, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna (30 ore).
- **A.A. 2019/20.**
  - Titolare del Modulo di "**Internal Combustion Engines**" (**6 CFU**), Il ciclo, Corso di Laurea Magistrale internazionale (inter-ateneo) in Advanced Automotive Engineering (AAE), presso la Scuola di Ingegneria e Architettura, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna (60 ore).
  - Titolare del Modulo 2 di "**Turbomacchine**" (**3 CFU**), Corso di Laurea in ingegneria Aerospaziale, presso la Scuola di Ingegneria e Architettura, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna (30 ore).
- **A.A. 2018/19.**
  - Titolare del Modulo di "**Internal Combustion Engines**" (**6 CFU**), Il ciclo, Corso di Laurea Magistrale internazionale (inter-ateneo) in Advanced Automotive Engineering (AAE), presso la Scuola di Ingegneria e Architettura, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna (60 ore).
  - Titolare del Modulo 2 di "**Turbomacchine**" (**3 CFU**), Corso di Laurea in ingegneria Aerospaziale, presso la Scuola di Ingegneria e Architettura, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna (30 ore).
- **A.A. 2017/18.**
  - Titolare del Modulo di "**Internal Combustion Engines**" (**6 CFU**), Il ciclo, Corso di Laurea Magistrale internazionale (inter-ateneo) in Advanced Automotive Engineering (AAE), presso la Scuola di Ingegneria e Architettura, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna (60 ore).
  - Titolare del Modulo 2 di "**Turbomacchine**" (**3 CFU**), Corso di Laurea in ingegneria Aerospaziale, presso la Scuola di Ingegneria e Architettura, Alma Mater Studiorum -

- Università di Bologna (30 ore).
- A.A. **2016/17**.
  - Titolare del Modulo 2 di **"Turbomacchine" (3 CFU)**, Corso di Laurea in ingegneria Aerospaziale, presso la Scuola di Ingegneria e Architettura, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna (30 ore).
- A.A. **2012/13**.
  - Insegnamento di un Modulo del corso di **"Macchine LM" (3 CFU)** (titolare Prof. Fabrizio Ponti), Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, presso la Scuola di Ingegneria e Architettura, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, sede di Forlì (30 ore).
- A.A. **2011/12**.
  - Insegnamento di un Modulo del corso di **"Macchine LM" (3 CFU)** (titolare Prof. Fabrizio Ponti), Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, presso la Scuola di Ingegneria e Architettura, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, sede di Forlì (30 ore).

ULTERIORI INFORMAZIONI

Attività di *referee*

- Session Chair, organizzatore e presentatore di memorie alla "ASME Internal Combustion Engines Fall Technical Conference" del 2018.
- Membro e *referee* di "ASME Internal Combustion Engine Division", per la quale ha partecipato alla revisione di memorie e all'organizzazione di conferenze dal 2012 ad oggi.
- Attività di *referee* per numerose conferenze internazionali organizzate dalla "Society of Automotive Engineers" (SAE) dal 2011 ad oggi.
- Attività di *referee* per conferenze "International Federation of Automatic Control" (IFAC) dal 2010.
- Attività di *referee* per numerose riviste internazionali, quali:
  - SAE *International Journal of Engines*
  - SAE *International Journal of Alternative Powertrains*
  - Elsevier - *Measurement* (Journal of the International Measurement Confederation)
  - MDPI – *Energies*

Premi e riconoscimenti

- 2020 ASME ICE Fall Technical Conference  
Most valuable Technical Paper in Track 5 – *Powertrain Technologies and Control*  
 Ravaglioli, V., Ponti, F., and De Cesare, M., "*Investigation of Gasoline Compression Ignition for Combustion Control*".

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	C1	C1	B2	C1	C1
Spagnolo	B2	B1	B1	B2	A2

Livelli: A1/2 Livello base - B1/2 Livello intermedio - C1/2 Livello avanzato  
 Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue

Competenze comunicative

- Ottima attitudine alla motivazione e alle relazioni interpersonali maturata attraverso la mia esperienza lavorativa, alla mia formazione ed ai progetti di ricerca sviluppati.

## Competenze informatiche

- Ottima conoscenza del software Matlab/Simulink/Stateflow.
- Buona conoscenza e gestione di software INCA e hardware ETAS per calibrazione motore.
- Buona conoscenza dei pacchetti di Microsoft Office.
- Buona conoscenza di software ed hardware National Instruments per acquisizione dati.
- Conoscenza base di software CAD (SolidWorks, SolidEdge).

## Patente di guida

B - automunito

Data:

Bologna, 27/12/2020

Vittorio Ravaglioli

.....