

Curriculum dell'Attività Didattica e Scientifica
ed
Elenco delle Pubblicazioni Complessive
del

Prof. Gian Marco Bianchi

Professore Ordinario di Macchine a Fluido (SSD ING-IND/08- SC 09/C1)
presso l'Alma Mater Studiorum Università di Bologna

Pagine: 22

Bologna, 27 giugno 2022

1. Dati Generali

Gian Marco Bianchi è nato il giorno 8 luglio 1968.

Nel 1994 ha conseguito la Laurea in Ingegneria Meccanica presso l'Università degli Studi di Bologna.

Nel 1998 ha trascorso un periodo di cinque mesi (febbraio-luglio) presso l'Engine Research Center (Università del Wisconsin, Madison (USA)) svolgendo attività di ricerca nel gruppo di lavoro coordinato dal prof. Rolf Reitz.

Nel 1999 ha conseguito il titolo di dottore di ricerca presso il Politecnico di Bari.

Nel luglio 2000 ha preso servizio come ricercatore universitario nel SSD I04B (ora ING-IND/08) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna.

Nel settembre 2003 è risultato idoneo in valutazione comparativa presso il Politecnico di Bari per un posto di professore associato nel SSD ING-IND/08.

Nel 2007 è stato socio co-fondatore di NAIS srl, Spin-Off accreditato non partecipato dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna.

Nel marzo 2005 ha preso servizio nel ruolo di professore associato, nel SSD ING-IND/08, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna, sede di Bologna.

Nel novembre 2020 ha preso servizio nel ruolo di professore ordinario, nel SSD ING-IND/08, presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna.

Dall'aprile 2021 è stato eletto coordinatore dei Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna, sede di Bologna.

2. Attività Didattica

L'attività didattica è stata svolta con continuità fin dal 1998 nell'ambito di Corsi **tutti** afferenti al settore scientifico disciplinare **ING/IND-08**, per un **monte di ore** complessivo di didattica frontale superiore a **2100**, di cui **120** in **lingua inglese**. Nel seguito è riportato l'elenco dei corsi nell'ambito dei quali ha svolto lezioni o di cui è stato titolare:

2.1 Corsi di Laurea (V.O), Laurea e Laurea Magistrale

- A.A. 1998/99: ha svolto lezioni nell'ambito del modulo "**Macchine III**" per il Corso di Diploma in Ingegneria Meccanica della II Facoltà di Ingegneria - Università di Bologna - sede di Forlì.

- A.A. 1999/2000: ha svolto lezioni nell'ambito del modulo "**Sistemi Energetici**" per il Corso di Diploma in Ingegneria Meccanica della II Facoltà di Ingegneria - Università di Bologna - sede di Forlì.

- Dall'A.A. 2002/03 all' A.A. 2004/05: è titolare della supplenza del corso "**Sperimentazione sulle Macchine L**", C.d.S in Ing. Meccanica, **6 CFU per ogni anno accademico**, presso la II Facoltà di Ingegneria - Università di Bologna - Sede di Forlì.

- A.A. 2003/04: è titolare della supplenza del corso "**Macchine**", C.d.S in Ing. Chimica, **6 CFU**, presso la Facoltà di Ingegneria - Università di Bologna, sede di Bologna.

- A.A. 2004/05 e A.A. 2005/06: è titolare della supplenza del corso "**Laboratorio di Sperimentazione sulle Macchine ed i Sistemi Energetici L**", **3 CFU per ogni anno accademico**, C.d.S in Ing. Energetica, presso la Facoltà di Ingegneria - Università di Bologna, sede di Bologna.

- Dall'A.A. 2005/'06 all'A.A. 2008/'09: è titolare del corso "**Macchine L**", **6 CFU per ogni anno accademico**, C.d.S in Ing. Energetica ed Elettrica, presso la Facoltà di Ingegneria - Università di Bologna, sede di Bologna.
- Dall'A.A. 2006/'07 all'A.A. 2009/'10: è titolare del corso "**Fluidodinamica dei Motori a Combustione Interna LS**", **6 CFU per ogni anno accademico**, C.d.S in Ing. Meccanica, presso la Facoltà di Ingegneria - Università di Bologna, sede di Bologna.
- A.A. 2009/'10: è titolare del corso "**Motori a Combustione Interna T**", **6 CFU**, C.d.S in Ing. Energetica, presso la Facoltà di Ingegneria - Università di Bologna, sede di Bologna.
- Dall'A.A. 2010/'11 all'A.A. 2017/'18. è titolare del corso "**Fluidodinamica dei Motori a Combustione Interna M**", **6 CFU per ogni anno accademico**, C.d.S in Ing. Meccanica, presso la Scuola di Ingegneria - Università di Bologna, sede di Bologna.
- Dall'A.A. 2010/'11 all'A.A. 2018/'19, è stato titolare del corso "**Macchine T**", **6 CFU per ogni anno accademico**, C.d.S in Ing. Energetica, presso la Scuola di Ingegneria - Università di Bologna, sede di Bologna.
- Dall'A.A. 2015/'16 all'A.A. 2019/'20, è stato titolare del **Modulo 2** del corso "**Sistemi Energetici T**", **3 CFU per ogni anno accademico**, C.d.S in Ing. Energetica, presso la Scuola di Ingegneria - Università di Bologna, sede di Bologna.
- Dall'A.A. 2018/'19 è titolare del corso "**Advanced Combustion Systems M**", **6 CFU per ogni anno accademico**, **Lingua Inglese**, C.d.S in Ing. Meccanica, presso la Scuola di Ingegneria - Università di Bologna, sede di Bologna.
- Dall'A.A. 2019/'20 all'anno A.A. 2020/21 è stato titolare del corso "**Macchine T**", **9 CFU**, C.d.S in Ing. Energetica, presso la Scuola di Ingegneria - Università di Bologna, sede di Bologna.
- Dall'A.A. 2021/'22 è titolare del corso "**Macchine T** – **Modulo 1**", **6 CFU**, C.d.S in Ing. Energetica, presso la Scuola di Ingegneria - Università di Bologna, sede di Bologna.

2.2 Master di II Livello e Corsi di Formazione

- Nel 1997 ha svolto lezioni sui temi "*Iniezione e combustione in motori diesel*" e "*Simulazioni numeriche tridimensionali*", nell'ambito del 4° Master in Car Engineering organizzato da IFOA.
- Nel 1999 ha svolto lezioni sui temi "*Iniezione e combustione in motori endotermici alternativi*" e "*Simulazioni numeriche tridimensionali del ciclo di funzionamento del motore*" nell'ambito del 1° Master in Ingegneria del veicolo organizzato da Università di Modena e Nuova Didactica.
- Nel 2002 ha svolto lezioni sui temi "*Iniezione e combustione in motori endotermici alternativi*" e "*Analisi del processo di alimentazione aria in motori a combustione interna alternativi*" nell'ambito del Master di I Livello in "Ingegneria del Veicolo" presso l'Università di Modena e Reggio Emilia.
- Dall' A.A. 2006/'07 all'A.A. 2015/'16 ha svolto lezioni di almeno 12 ore per ogni edizione, sulla tematica "*Motori a Combustione Interna*" nell'ambito del Master di II Livello "Progettazione di impianti per lo sviluppo di campi petroliferi offshore", ENI Corporate Master – Dipartimento DICAM dell'Università di Bologna.

- Nel maggio 2012 e nel marzo 2014 ha svolto lezioni su temi relativi ai sistemi di combustione benzina e diesel nell'ambito del Corso di "Alta Formazione in Calibrazione del Propulsore" organizzato da Adecco Formazione per complessive 13 ore suddivise nelle due diverse edizioni.
- Nel novembre/dicembre 2019 ha svolto n. 08 ore di lezione su metodologie di simulazione termofluidodinamica tridimensionale del motore nell'ambito del Corso di Alta Formazione "Modellazione, Sperimentazione, Controllo ed Elettrificazione del Motopropulsore" organizzato dall'Università di Bologna, Dipartimento D.I.N.

2.3 Dottorato di Ricerca: Relatore di tesi e tutoraggio

- E' stato **relatore** della tesi discussa dal Dott. Cristian Catellani per il conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca in 'Ingegneria Meccanica e Scienze Avanzate dell'Ingegneria' - Titolo della Tesi "*Development and Assessment of Large Eddy Simulation Methodology for Internal Combustion Engines*", Alma Mater Studiorum Università di Bologna, anno 2016.
- E' attualmente **tutor** di tre studenti iscritti che svolgono attività scientifica nell'ambito di tematiche del settore ING-IND/08: i) Matteo Ricci (33° Ciclo, Dottorato in Ingegneria Meccanica e scienze avanzate dell'Ingegneria, Università di Bologna); ii) Valerio Mariani (34° Ciclo, Dottorato in 'Automotive per una mobilità intelligente', Università di Bologna); iii) Leonardo Pulga (34° Ciclo, Dottorato in 'Automotive per una mobilità intelligente', Università di Bologna).

2.4 Tutoraggio di Tirocini

E' stato tutor di numerosi tirocini curriculari, tirocini per tesi e tirocini post-Laurea (di cui N. 35 dal 2018 alla data odierna sulla base dei dati disponibili nell'ultima versione attivata di database dei tirocini).

2.5 Tutoraggio di Tesi di Laurea e Laurea Magistrale

A partire 2003 è stato relatore di 106 tesi di Laurea e Laurea Magistrale. In particolare, dal 2012 ad oggi, è stato relatore di 80 tesi, di cui 14 per il conseguimento della Laurea e 66 per il conseguimento della Laurea Magistrale.

2.6 Tutoraggio di studenti in attività ufficialmente riconosciute

Dal A.A. 2008/'09 all'A.A. 2012/'13 è stato co-Tutor (fino al 2009) del Progetto Didattico denominato *SAE Collegiate Chapter* della Facoltà di Ingegneria di Bologna e poi co-Tutor del Progetto di Didattico di Formula SAE denominato *Unibo Motorsport*, riconosciuto dall'Ateneo di Bologna ai fini dell'acquisizione di crediti per tirocini e tesi di laurea e derivato dal *SAE Chapter*.

3. Attività di Servizio all'Ateneo, istituzionali ed organizzative

- Dal 2001 al 2007 è componente del Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato di Ricerca in "Ingegneria delle Macchine e Sistemi Energetici" – Alma Mater Studiorum Università di Bologna.
- Dal 2005 al 2009 è nominato componente del comitato di Gestione del Laboratorio di Ingegneria meccanica del Dipartimento DIEM dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna.
- Dal 2008 al 2012 è componente del Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato di Ricerca in "Meccanica e Scienze Avanzate dell'Ingegneria (DIMSAI)" - Scuola di Dottorato in Ingegneria Industriale – Alma Mater Studiorum Università di Bologna.

- Dal 2009 al 2014 ha ricoperto il ruolo di segretario della Giunta dei Docenti e Ricercatori dei raggruppamenti scientifici disciplinari ING-IND/08 ed ING-IND/09.
- Dal 2017 al 2020 è stato membro della Commissione Didattica del Corso di Laurea in Ingegneria Energetica della Scuola di Ingegneria dell'Università di Bologna, Sede di Bologna.
- Dal 2017 al 2021 è stato membro della Commissione Gestione Assicurazione Qualità del Corso di Laurea e del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica della Scuola di Ingegneria dell'Università di Bologna, Sede di Bologna.
- Dal 2018 è componente nel Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato di Ricerca inter-Ateneo in "Automotive per una Mobilità Intelligente", sede amministrativa Alma Mater Studiorum Università di Bologna.
- Dal 2019 è membro della Commissione del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna per l'assegnazione dei finanziamenti per Tesi all'Estero.
- Dal 2019 al 2021 è stato uno dei tre delegati alla formazione del Corso di Dottorato di Ricerca inter-Ateneo in "Automotive per una Mobilità Intelligente", sede amministrativa Alma Mater Studiorum Università di Bologna.
- Dall'aprile 2021 è stato eletto coordinatore dei Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna, sede di Bologna.
- Ha partecipato a diverse Commissioni di valutazione per l'assegnazione del titolo di Dottore di ricerca (Politecnico di Milano (2013, 2015, 2017), Università degli Studi di Firenze (2015), Università di Modena e Reggio Emilia (2015), e Politecnico di Torino (2017).
- Ha ricoperto il ruolo di membro della Commissione Giudicatrice alla Procedura di Valutazione Comparativa per un posto di ricercatore a tempo determinato di tipo A nel settore concorsuale 09/C1 bandito da Alma Mater Studiorum Università di Bologna, riferimento 4543/2015, 2016.
- Ha ricoperto il ruolo di membro della Commissione Giudicatrice alla Procedura di Valutazione Comparativa per un posto di ricercatore a tempo determinato di tipo A nel settore concorsuale 09/C1 bandito da Politecnico di Milano, cod. procedura 5223/PO_ENE17, 2017.
- E' stato revisore di tesi per il conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca.

4. Attività di Ricerca e Trasferimento Tecnologico

4.1.1 Tematiche di ricerca scientifica

Le attività di ricerca sono state svolte, **in coerenza** con le tematiche del settore scientifico disciplinare ING-IND/08, all'interno di **due macro-ambiti** riguardanti:

- i) la simulazione termofluidodinamica numerica tridimensionale di sistemi di combustione dei motori endotermici alternativi;
- ii) la simulazione idraulica mono- e tridimensionale di sistemi di iniezione di combustibile ad alta pressione.

Sfruttando l'applicazione di tecniche, metodologie e risultati derivanti da questi due macro-ambiti, nelle attività di ricerca sono presenti **due ulteriori filoni** riguardanti lo studio per via numerica del flusso bifase in pompe volumetriche rotative e lo studio per via numerica delle condizioni di flusso in schiume aperte per future applicazioni su catalizzatori per impieghi automobilistici.

Come dettagliato al successivo *paragrafo 4.1.5*, le attività di ricerca hanno prodotto in più casi un **contributo originale** rispetto allo stato dell'arte della letteratura scientifica.

I contributi scientifici nel campo della modellazione sono stati ottenuti prevalentemente mediante l'impiego di **codici di calcolo Open Source** (*Kiva, OpenFoam, Surfer, Cantera*) oppure, nel caso di utilizzo di software di simulazione commerciali, procedendo alla codifica dei modelli tramite *subroutine* esterne programmabili dall'utente.

Come evincibile nei *paragrafi 4.1.4 e 4.8.1*, la pianificazione e l'indirizzo delle attività di ricerca hanno risposto a criteri di **continuità e di reciproca coerenza** allo scopo di definire **una metodologia complessiva di simulazione** dei processi caratterizzanti il funzionamento dei sistemi di combustione e di iniezione, **in linea con le esigenze di innovazione scientifica dettate dalle tendenze** di sviluppo dei motori endotermici alternativi.

4.1.2 Collaborazioni di ricerca

Le ricerche scientifiche sono sempre state svolte negli anni **in stretta collaborazione con Università ed Enti di ricerca di prestigio internazionale ed Enti Privati Industriali**, come successivamente dettagliato nel paragrafo 4.1.4 con riferimento alle singole attività.

In particolare, si menzionano le seguenti collaborazioni principali:

I) **Atenei ed Enti di Ricerca:**

- Prof. Rolf. Reitz, Engine Research Center, Univ. del Wisconsin (Madison, WI, USA).
- Prof. Stephane Zaleski, Università Pierre and Marie Curie, Parigi (Francia).
- Prof. David Schmidt, Università del Massachusetts (Amherst, MA, USA).
- C.N.R. Istituto Motori (Napoli, IT)
- Università di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria
- Politecnico di Milano – Dipartimento di Energetica
- Università di Perugia, Dipartimento di Energetica

II) **Enti Privati Industriali:**

- Ferrari (Serie e Gestione Sportiva), (Maranello, IT)
- Ducati (Produzione di Serie e Gestione Sportiva), (Bologna, IT)
- Magneti Marelli Powertrain, (Bologna, IT)
- Piaggio & C., Pontedera, (Pisa, IT)
- Lamborghini Automobili S.p.A., (Sant'Agata Bolognese (Bo), IT)
- FIAT – GM Powertrain ora FCA, (Sedi di Torino, Cento (Fe) e Modena (IT))
- Pierburg Pump Technology, (Livorno, IT)
- Ansys Germany (Otterfing, Germania)
- AVL AST (Graz, Austria)
- Emak S.p.A., (Bagnolo in Piano (Re, IT))

4.1.3 Descrizione delle attività di ricerca

La **presentazione delle principali attività** di ricerca, suddivise secondo le **due macro-tematiche descritte**, è resa disponibile nel seguito mediante: i) un breve riassunto dei sotto-ambiti trattati; ii) il **riferimento alle pubblicazioni presentate in elenco** al punto 4.8.1; iii) il riferimento ad eventuali **collaborazioni** con Università, Enti di ricerca e Industrie.

1. **Sviluppo di metodologie di simulazione tridimensionale termofluidodinamica di motori endotermici alternativi**

(A) Studio per via numerica di sistemi innovativi volti al contenimento delle emissioni inquinanti in motori diesel.

Si è occupato di studiare per via numerica gli effetti dell'iniezione multipla, della forma della camera di combustione e concetti di "combustione a bassa temperatura". Ha sviluppato correzioni ai modelli di combustione non premiscelata "ai tempi caratteristici" per tenere conto del non-equilibrio delle condizioni di flusso turbolento nel caso di iniezione ad altissima pressione di combustibili liquidi.

Tale attività di ricerca è stata finanziata da VM-Motori (ora FCA sede di Cento (Fe, Italia)) e FIAT GM POWETRAIN (ora FCA sede di Torino, Italia), ed è stata svolta in collaborazione con il CNR-Istituto Motori.

Collaborazioni Internazionali: prof. Rolf Reitz, Engine Research Center Università del Wisconsin (Madison (USA)).

(B) Sviluppo di modelli di atomizzazione avanzati per spray ad alta pressione.

Si è occupato dello sviluppo di modelli di atomizzazione in grado di tenere conto dell'effetto combinato della cavitazione, della turbolenza e dell'instabilità aerodinamica sul processo di atomizzazione di getti liquidi iniettati ad alta pressione.

In tale ambito il candidato si è dedicato anche allo studio di base del processo di atomizzazione mediante simulazioni LES con codice Open Source Surfer con l'obiettivo di correlare le condizioni di flusso dell'iniettore e le caratteristiche geometriche degli ugelli con le caratteristiche del processo di atomizzazione ai fini dello sviluppo di modelli di atomizzazione da applicare nella simulazione del processo di formazione della miscela fra aria e combustibile.

Tale attività di ricerca è stata finanziata da VM-Motori ed è stata svolta in collaborazione il CNR-Istituto Motori.

Collaborazioni Internazionali: prof. Rolf Reitz, Engine Research Center Università del Wisconsin (Madison (USA)), AVL AST GmbH ed Università Pierre e Marie Curie (Parigi), VM-Motori (ora FCA sede di Cento (Fe, Italia)), Ferrari.

Si segnala che AVL AST GmbH **ha implementato nel proprio codice commerciale Fire** il modello di cui agli articoli scientifici N. 95 e N. 102 presentati nella lista al successivo paragrafo 4.8.

(C) Studio della simulazione della turbolenza in motori endotermici alternativi

La ricerca è stata condotta secondo due filoni:

i) Simulazione RANS con modelli di turbolenza a viscosità effettiva a due equazioni

Si è occupato dello studio e dello sviluppo di modelli a viscosità effettiva a due equazioni denominati $k-\epsilon$, anche non lineari, e della loro influenza sull'accuratezza previsionale di fenomeni di separazione del flusso e di ristagno che sono presenti, giocando un ruolo chiave, nelle fasi di aspirazione e scarico dei motori.

ii) Large Eddy Simulation di flussi non reattivi in griglie fisse.

L'attività ha avuto l'obiettivo di definire metodologie numeriche di simulazione LES (Large Eddy Simulation) per migliorare la previsione del flusso turbolento dei motori a combustione interna alternativi. La ricerca è stata focalizzata sulla valutazione della accuratezza della

soluzione non solo mediante confronto con dati sperimentali ma anche tramite l'ausilio di un innovativo parametro di sintesi della qualità numerica della simulazione. La metodologia è stata poi applicata alla simulazione di un caso test riprodotto le condizioni di un flussaggio stazionario di un sistema di aspirazione di un motore endotermico alternativo e ad un caso di interesse industriale di un airbox di una vettura da competizione.

Tale attività di ricerca è stata svolta su finanziamento di Ferrari Gestione Sportiva e condotta in collaborazione l'Università di Modena e Reggio Emilia.

(D) Sviluppo di modelli di combustione per motori ad accensione comandata.

L'attività è stata sviluppata secondo le seguenti tematiche integrate fra di loro:

i) Sviluppo di metodologie per la simulazione CFD del processo di combustione con particolare riferimento alla previsione dei moti interno-cilindro (Tumble), della formazione della miscela fra aria e combustibile, interazione spray-parete, e della formazione della turbolenza.

ii) Sviluppo di modelli di accensione tramite candela in cariche premiscelate con riferimento alla definizione di due modelli di sviluppo del nucleo di fiamma, uno di tipo Euleriano ed un secondo di tipo Lagrangiano.

iii) Sviluppo di modelli previsionali della variabilità ciclica, con la finalità di definire una metodologia di simulazione del processo di combustione in grado di ricostruire la variabilità ciclica dei motori ad accensione comandata ed i fenomeni di detonazione.

iv) Sviluppo analitico di funzioni di parete per la previsione dello scambio termico interno-cilindro, allo scopo di derivare analiticamente una funzione di parete completamente comprimibile, in grado di tenere conto degli effetti della comprimibilità, variabile con la pressione media indicata del motore, sullo strato limite termico. Tale attività è fondamentale per garantire accuratezza nella previsione dell'evoluzione del processo di combustione e dello scambio termico di motori ad alta potenza specifica.

v) Sviluppo di un codice per la previsione della evaporazione di flash di combustibili e delle proprietà di surrogati e miscele con disponibilità di una libreria e di un solutore in grado di determinare le proprietà medie dei surrogati multicomponente rappresentativi dei combustibili commerciali.

Tali attività di ricerca sono state finanziate da: Ferrari Gestione Sportiva, Ferrari, Ducati Corse, Piaggio & C. S.p.A., FCA

Tale attività di ricerca è condotta in collaborazione l'Università di Modena e Reggio Emilia, l'Università di Perugia.

(E) Studio di sistemi di combustione di motori ad accensione comandata con iniezione di acqua.

Si è occupato di studiare per via numerica gli effetti dell'iniezione d'acqua in motori sovralimentati ad accensione comandata in condizioni di piena potenza e miscela stechiometrica. Lo studio è stato condotto in condizioni di flusso sia reagente sia non-reagente allo scopo di investigare le potenzialità ed i limiti dei sistemi di iniezione indiretta e diretta, con riferimento agli effetti dell'iniezione di acqua sulle trasformazioni termodinamiche della miscela e sul processo di combustione.

(F) Sviluppo ed integrazione di solutori chimici e tecniche di Machine Learning per la previsione delle proprietà chimiche di miscele reagenti in simulazione termofluidodinamiche di motori.

Si occupato di sviluppare metodologie volte alla determinazione di proprietà fondamentali (velocità laminare di fiamma, spessore laminare di fiamma e tempo di autoaccensione) delle

miscele reagenti, al variare del combustibile e delle condizioni fisiche e termodinamiche locali, mediante solutori di chimica dettagliata open source (*Cantera*) integrati con tecniche di Machine Learning. L'attività è stata mirata alla generazione di database da impiegare nelle simulazioni CFD del processo di combustione di motori a carica premiscelata, con possibilità di estensione anche a modalità di combustione avanzata combinata (ad accensione comandata e ad accensione per compressione).

2. **Sviluppo di metodologie di simulazione mono-dimensionale e tridimensionale multi-fase volte all'analisi idraulica dei sistemi di iniezione ad alta pressione.**

Si è occupato di sviluppare metodologie numeriche avanzate 1D-3D per lo studio e la progettazione di sistemi di iniezione Common Rail per motori a ciclo Diesel. Inoltre, ha studiato la fenomenologia e le cause di instabilità presenti nei sistemi di iniezione operanti con strategia di iniezione multipla. Infine, ha sviluppato una metodologia di simulazione numerica del flusso multi-fase in condizioni cavitanti allo scopo di migliorare la previsione delle condizioni di flusso bi-fase negli ugelli di iniettori ad alta pressione per applicazioni motoristiche.

Tale attività di ricerca è stata finanziata da VM-Motori e Magneti Marelli Powertrain S.p.A.

Collaborazioni Internazionali: prof. David Schmidt (Università del Massachusetts - Amherst (USA)), Continental GmbH.

Infine, si elencano **due ulteriori filoni di attività** derivati dalla applicazione di tecniche e metodologie sviluppate nei due macro-ambiti sopra descritti:

- **L'applicazione di modelli multi-fase per la previsione della cavitazione in pompe volumetriche rotative** (Derivato dal macro-ambito (2))

L'attività di ricerca è stata finanziata da Pierburg Pump Technology GmbH.

- **La caratterizzazione fluidodinamica per via numerica di schiume a cella a aperta** (Derivato dal macro-ambito (1.C))

Attività svolta nell'ambito del progetto PRIN 2010-2011 2010XFT2BB 'IFOAMS' di cui lo scrivente era responsabile di Unità Operativa.

4.2 Indici Bibliometrici

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9139-5946>

Fonte: Scopus (Author ID: 7203067911)

Finestra Temporale: dal 1995 al 27 giugno 2022

Numero di articoli considerati: 115

Citazioni: 1296

h-index complessivo: 21 (19 escludendo le autocitazioni)

4.3 Attività di Organizzazione, Direzione, di Coordinamento e partecipazione di/a Gruppi di Ricerca

4.3.1- Attività di Direzione e di Coordinamento di Gruppi di Ricerca

- 2006-2007: Ha coordinato l'attività del progetto di ricerca per lo sviluppo di un codice di simulazione

tridimensionale *orientato agli oggetti* in Fortran 95. Il progetto di ricerca era svolto in collaborazione con: Università di Roma "Tor Vergata", Università del Massachussets (Amherst, USA), Politecnico di Milano, Università di Perugia.

- 2013-2016: **Responsabile U.O. Università di Bologna** – Progetto PRIN 2010-2011 2010XFT2BB – *"Intensificazione di Processi Catalitici per Energia Pulita, Trasporti a Basse Emissioni e Chimica Sostenibile usando Schiume a Celle Aperte quali Nuovi Materiali Strutturati Avanzati"* (IFOAMS).
- Dal 2014 alla data odierna: Coordinamento del gruppo di ricerca di termo-fluidodinamica numerica e applicata sui motori endotermici alternativi dell'ALMA-MATER Università di Bologna - Dipartimento di Ingegneria Industriale costituito da due ricercatori a tempo indeterminato ed integrato da assegnisti di ricerca e dottorandi.

4.3.2 Partecipazione a Progetti di Ricerca e a Gruppi di Ricerca

- 1999-2001: Partecipa a Programma di ricerca cofinanziato MIUR 1999: "Procedure teorico-sperimentali per lo sviluppo di sistemi innovativi di iniezione nei mci" prot. N. 9909552985;
- 2001-2003: Partecipa a Programma di ricerca cofinanziato MIUR 2001: "Procedure teorico-sperimentali per lo sviluppo di sistemi innovativi di iniezione nei mci" prot. N. 2001094422";
- 2007: è stato nominato membro della commissione CNR per l'implementazione di una piattaforma italiana per la modellazione CFD dei motori a combustione interna 2007;
- 2008-2011: Partecipa a Progetto FIRB N. 2RBIP068WAA: "Definizione di una piattaforma integrata per la progettazione di componenti motore di motoveicoli a basso rapporto peso/potenza e ridotto impatto ambientale attraverso metodi di modellazione d'avanguardia e ricerca su nuovi materiali e nuove tecnologie di processo, anche trasferibili ad altre componenti veicolo".

4.3.3- Responsabilità Scientifica di Contratti di Consulenza e di Ricerca

Dal 2005 è responsabile di Contratti di Consulenza o di Ricerca sottoscritti fra il Dipartimento di afferenza ed industrie leader del settore. Il valore delle Commesse è stato quasi sempre superiore a ad Euro 30.000,00 per ciascuna di esse, ad eccezione di casi specifici legati alla tipologia di attività o alla durata temporale. Nel seguito si presenta l'elenco dei contratti più significativi:

N. 1 Tema dello Studio: CALCOLI TERMOFLUIDODINAMICI DI FORMAZIONE DELLA MISCELA IN MOTORI 4T PFI A CICLO OTTO

Ente: Piaggio & C. S.p.A

Dal 01-05-2005 al 31-12-2006

N. 2 Tema dello Studio: CALCOLI TERMOFLUIDODINAMICI DI OTTIMIZZAZIONE DEL PROCESSO DI COMBUSTIONI IN MOTORI PIAGGIO

Ente: Piaggio & C. S.p.A

Dal 01-01-2007 **alla data odierna** (Ad eccezione degli anni solari) 2015, 2016, e 2017)

N. 3 Tema dello studio: APPLICAZIONE DI SIMULAZIONI TRIDIMENSIONALI IDRAULICHE PER LA PREVISIONE DELLA CAVITAZIONE IN POMPE VOLUMETRICHE

Ente: Pierburg Pump Technology (Livorno, Italia)

dal 01-04-2008 al 31-12-2008

N. 4 Tema dello studio: CFD BENCHMARKING FOR INETRNAL COMBUSTION ENGINE SIMULATION

Ente: ANSYS Germany (Otterfing, Germania)

dal 01-02-2009 al 31-01-2010

N. 5 Tema dello studio: SVILUPPO FRIZIONE A LIQUIDO E DEPRESSORE INNOVATIVO A BASSA INERZIA

Ente: Pierburg Pump Technology (Livorno, Italia)

dal 01-04-2009 al 31-03-2010

N. 6 Tema dello Studio: SIMULAZIONE TERMOFLUIDODINAMICA ORIENTATA ALLA VALUTAZIONE DELLA FORMAZIONE MISCELA IN CONDIZIONI DI PARTENZA A FREDDO ESTREMO CON ETANOLO E/O MISCELE ETANOLO-BENZINA

Ente: Magneti Marelli Powertrain

dal 01-01-2010 al 31-01-2010

N. 7 Tema dello Studio: OTTIMIZZAZIONE DEL PROCESSO DI COMBUSTIONE IN MOTORI DA COMPETIZIONE MEDIANTE ANALISI DI DATI DI CICLO INDICATO E MEDIANTE L'IMPIEGO DI CALCOLI 3D TERMO-FLUIDODINAMICI

Ente: Ferrari - Gestione Sportiva

dal 01-07-2010 al 31-12-2010

N. 8 Tema dello studio: CARATTERIZZAZIONE FLUIDODINAMICA TRAMITE SIMULAZIONE NUMERICA DI DEPRESSORI DI NUOVA GENERAZIONE

Ente: Pierburg Pump Technology

dal 09-07-2010 al 08-07-2012

N. 9 Tema di Studio: STUDIO FLUIDODINAMICO AVANZATO DI MOTORI AD ALTE PRESTAZIONI

Ente: Lamborghini Automobili

dal 01-03-2012 al 30-04-2014

N. 10 Tema dello Studio: SIMULAZIONI TERMOFLUIDODINAMICHE TRIDIMENSIONALI DELLA FORMAZIONE DELLA MISCELA E DI COMBUSTIONE A SUPPORTO DELLO SVILUPPO E PROGETTAZIONE DI MOTORI ENDOTERMICI ALTERNATIVI

Ente: Ducati Motor Holding

Nota: **Finalizzato a co-finanziamento rinnovo posizione di ricercatore RTD-A**

dal 01-07-2014 al 30-06-2016

N.11 Tema dello Studio: APPLICAZIONE DI TECNICHE AVANZATE DI SIMULAZIONE CFD PER L'OTTIMIZZAZIONE DELL'EFFICIENZA DEL POWERTRAIN DI VETTURE DA COMPETIZIONE

Ente: Ferrari Gestione Sportiva

Nota: **Finalizzato a finanziamento rinnovo posizione di ricercatore RTD-A**

dal 01-10-2014 al 31-12-2017

N. 12 Ente: Nais srl

Nota: Attività di consulenza finanziate su più contratti

dal 01-04-2015 **alla data odierna**

N. 13 Tema dello Studio: SIMULAZIONI CFD PER LA VALUTAZIONE DELLA ATOMIZZAZIONE DEI GETTI LIQUIDI E DELL'EFFETTO DELLA GEOMETRIA DEI FORI IN INIETTORI PER MOTORI GDI

Ente: Ferrari S.p.A

dal 01-12-2016 al 30-11-2017

N. 14. Tema dello Studio: SVILUPPO E APPLICAZIONE DI TECNICHE DI SIMULAZIONE AVANZATE CFD NELL'AMBITO DELLA PREVISIONE DEL CARICO TERMICO DI MACCHINE A FLUIDO

Ente: Nais srl

NOTA: Finalizzato al Finanziamento Borsa di Dottorato di Ricerca

Anno 2017

N. 15 Tema di Studio: SIMULAZIONE ED ANALISI DELLE FASI DI ASPIRAZIONE E COMBUSTIONE DI MOTORI PIAGGIO 200/230/300cc

Ente: Ve&D Engineering

da 09-2017 a 10-2017

N. 16 Tema di Studio: VALIDAZIONE DI MODELLI MONODIMENSIONALI FLUIDODINAMICI IN SOFTWARE OPENWAM

Ente: Emak S.p.A.

da 01-2018 a 05-2018

4.5 Attività di partecipazione a Congressi Internazionale e di revisore di articoli scientifici

- Fin dal 1997 ha partecipato in qualità di relatore a trenta Congressi Internazionali
- Ha svolto il ruolo di Session Organizer nonché di chair e di co-chair di diverse sessioni di lavori nell'ambito del Congresso Internazionali SAE INTERNATIONAL ed ASME.
- Fin dal 1999 è revisore di articoli scientifici sia per Congressi (SAE, ASME) sia per riviste (SAE INTERNATIONAL Journal of Engine Research, Fuel, ASME Journal of Engineering for Gas Turbine and Power, Combustion Science and Technology)

4.6 Conseguimento di premi e riconoscimenti per l'attività scientifica

- "Certificate of Appreciation" (SAE International, 2001)
- Best Presentation (AVL User Meeting, Graz, Austria, 2005)
- Migliore Presentazione (Fluent User Meeting, Milano, Italia, 2006)

4.7 Elenco Temi di Assegni di Ricerca più recenti attivati ed autofinanziati

- 2011: Sviluppo di modelli di evaporazione e di atomizzazione di flash per la simulazione di motori a benzina ad iniezione diretta
- 2012: Studio fluidodinamico di motori ad alte prestazioni
- 2013: Studio fluidodinamico avanzato di motori a combustione interna con particolare riferimento alla valutazione numerica dei moti di tumble e swirl
- 2013: Analisi numerica di supporto nella valutazione fondamentale delle condizioni fluidodinamiche di funzionamento dei catalizzatori strutturati su micro-scala e su macro-scala e implementazioni di librerie termofisiche
- 2015: Applicazione di tecniche avanzate di simulazione CFD per l'ottimizzazione dell'efficienza del powertrain di autoveicoli
- 2016: Sviluppo di metodologie di valutazione del particolato solido in motori GDI tramite simulazioni CFD
- 2016: Sviluppo di metodologie per la simulazione del raffreddamento di pistoni di motori endotermici alternativi con getti liquidi
- 2016: Applicazione e Sviluppo di tecniche di simulazione nel settore dei motori endotermici alternativi a ciclo Diesel ad iniezione diretta di ultima generazione
- 2016: Applicazione di tecniche avanzate di simulazione CFD per l'ottimizzazione dell'efficienza del powertrain di autoveicoli
- 2017: Sviluppo di metodologie per la simulazione del raffreddamento di pistoni di motori endotermici alternativi con getti liquidi

- 2017: Valutazione di modelli di accensione e di combustione per applicazioni in simulazioni CFD di motori GDI
- 2017: Sviluppo e applicazione di tecniche di simulazione avanzate CFD nell'ambito della previsione del carico termico di macchine a fluido
- 2018: Studio dell'effetto dell'iniezione d'acqua sul processo di raffreddamento della miscela in motori ad iniezione diretta benzina
- 2018: Studio dell'interazione a parete dello spray liquido e della miscela reagente in motori ad iniezione diretta benzina

4.7 Attività di trasferimento tecnologico

Nel 2007 è stato socio co-fondatore di NAIS srl, Spin-Off accreditato non partecipato dell'Ateneo di Bologna. NAIS srl, di cui è tutt'ora socio, nel 2020 si avvale di 9 dipendenti ed opera sul mercato Italiano ed Internazionale (<https://www.unibo.it/it/servizi-e-opportunita/imprenditorialita/spin-off/spin-off-accreditate-non-partecipate>).

4.8 Produzione scientifica: Elenco complessivo dei lavori

Mariani, V., La Civita, G., Pulga, L., Bianchi, G.M., Forte, C., et al. 'Numerical Evaluation of the Effect of Fuel Blending with CO₂ and H₂ on the Very Early Corona-Discharge Behavior in Spark Ignited Engines', *Energies*, 2022, 15(4), 1426, <https://doi.org/10.3390/en15041426>

De Renzis, E., Mariani, V., Bianchi, G.M., et al., 'Implementation of a multi-zone numerical blow-by model and its integration with cfd simulations for estimating collateral mass and heat fluxes in optical engines', *Energies*, 2021, 14(24), 8566, <https://doi.org/10.3390/en14248566>

Falfari, S., Bianchi, G. M., Cazzoli, G. and Forte, C. Thermal Efficiency Enhancement for Future Rightsized Boosted GDI Engines - Effectiveness of the Operation Point Strategies Depending on the Engine Type', SAE Technical Paper, <https://10.4271/2021-24-0009>

Mariani, V., Pulga, L., Bianchi, G.M., Falfari, S., Forte, C., Machine learning-based identification strategy of fuel surrogates for the CFD simulation of stratified operations in low temperature combustion modes, *Energies* 2021, 14(15), 4623; <https://doi.org/10.3390/en14154623>.

Falfari, S., Bianchi, G.M., Pulga, L., Forte, C., PWI and DWI Systems in Modern GDI Engines: Optimization and Comparison Part II: Reacting Flow Analysis, SAE Technical Paper 2021-01-0454, <https://doi.org/10.4271/2021-01-0454>.

Mariani, V. Pulga, L., Bianchi, G.M., Cazzoli, G., (2020) A Bayesian neural network methodology to predict the liquid phase diffusion coefficient, *Int. J. of Heat and Mass Transfer*, Volume 161, November 2020, <https://doi-org.ezproxy.unibo.it/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2020.120309>

Mariani, V. Pulga, L., Bianchi, G.M., Cazzoli, G., Falfari, S., (2020), Neural network-based prediction of liquid-phase diffusion coefficient to model fuel-oil dilution on engine cylinder walls, *SAE International Journal of Engines*, Volume 13, Issue 5, 2020, ISSN: 1946-3936, e-ISSN: 1946-3944, <https://doi.org/10.4271/03-13-05-0041>

Pulga, L., Falfari, S., Bianchi, G.M., Ricci, M., Forte, C., Advanced combustion modelling of high bmep engines under water injection conditions with chemical correlations generated with detailed kinetics and machine learning algorithms, SAE PAPER 2020-01-2008.

Pulga, L., Bianchi, G. M., Ricci, M., Cazzoli, G. and Forte, C., Development of a Novel Machine Learning Methodology for the Generation of a Gasoline Surrogate Laminar Flame Speed Database under Water Injection Engine Conditions", *SAE Int. J. Fuels Lubr.* 13(1):5-17, 2020, doi:10.4271/04-13-01-0001, ISSN: 1946-3952

Pulga, L. Bianchi, G. M., Falfari, S., and Forte, C., A machine learning methodology for improving the accuracy of laminar flame simulations with reduced chemical kinetics mechanisms, *Combustion and Flame* 216 (72–81), 2020., <https://doi.org/10.1016/j.combustflame.2020.02.021>

Falfari, S., Bianchi, G., Cazzoli, G., Ricci, M. et al., Water Injection Applicability to Gasoline Engines: Thermodynamic Analysis, SAE Technical Paper 2019-01-0266, 2019, <https://doi.org/10.4271/2019-01-0266>.

Cazzoli, G., Bianchi, G.M., Falfari, S., Ricci, M. et al., Evaluation of Water and EGR Effects on Combustion Characteristics of GDI Engines Using a Chemical Kinetics Approach, SAE Technical Paper 2019-24-0019, 2019, doi:10.4271/2019-24-0019.

Mariani, V., Bianchi, G.M., Cazzoli, G., and Falfari, S., Fuel droplet-wall impingement under GDI-like conditions: A numerical investigation, AIP Conference Proceedings 2191, 020107 (2019); <https://doi.org/10.1063/1.5138840>

Ricci, M., Pulga, L., Bianchi, G.M., Falfari, S., Forte, C.. (2019). Numerical Aspects Affecting Heat Transfer in ICE Applications and Definition of a Temperature Wall Function Accounting for the Boundary Layer Compressibility. SAE International Journal of Engines. 12. doi:10.4271/03-12-05-0034.1

Cazzoli, Giulio, Falfari, S., Bianchi, G. M., Forte, C. (2018). Development of a chemical-kinetic database for the laminar flame speed under GDI and water injection engine conditions. ENERGY PROCEDIA, vol. 148, p. 154-161, ISSN: 1876-6102, doi: 10.1016/j.egypro.2018.08.043

Cazzoli, G., Forte, C., Bianchi, G. M., Falfari, S., Negro, S. (2017). A Chemical-Kinetic Approach to the Definition of the Laminar Flame Speed for the Simulation of the Combustion of Spark-Ignition Engines. SAE TECHNICAL PAPER 2017-24-0035, vol. 2017-September, p. 1-10, ISSN: 0148-7191, doi: 10.4271/2017-24-0035

Corti, E., Forte, C., Bianchi, G. M., Zoffoli, L. (2017). A Control-Oriented Knock Intensity Estimator. SAE INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINES, vol. 10, p. 2219-2229, ISSN: 1946-3936, doi: 10.4271/2017-24-0055

Falfari, S., Bianchi, G. M., Micci, G., Della Torre, A., Montenegro, G., Onorati, A., Negro, S. (2017). Geometric and fluid-dynamic characterization of actual open cell foam samples by a novel imaging analysis based algorithm. SAE INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINES, vol. 10, p. 1-13, ISSN: 1946-3936, doi: 10.4271/2017-01-9288

Falfari, S., Bianchi, G. M., Cazzoli, G., Forte, C., Negro, S. (2017). Parametric Analysis of the Effect of the Fluid Properties and the Mesh Setup by Using the Schnerr-Sauer Cavitation Model. SAE TECHNICAL PAPER 2017-24-0105, vol. 2017-September, p. 1-14, ISSN: 0148-7191, doi: 10.4271/2017-24-0105

Catellani C., Bianchi G.M., Falfari S., Cazzoli G., Forte C. (2016). Assessment of advanced SGS models for LES analysis of ICE wall-bounded flows – Part I: Basic test case. SAE INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINES, vol. 9, p. 657-673, ISSN: 1946-3936, doi: 10.4271/2016-01-9041

Cazzoli, G., Falfari, S., Bianchi, G.M., Forte, C., Catellani, C. (2016). Assessment of the Cavitation Models Implemented in OpenFOAM® Under DI-like Conditions. ENERGY PROCEDIA, vol. 101, p. 638-645, ISSN: 1876-6102, doi: 10.1016/j.egypro.2016.11.081

Negro S., Falfari S., Bianchi G.M. (2016). Coefficients for the calculation of thermophysical properties of indolene/ethanol biofuels for transcritical engine simulations. COMBUSTION AND FLAME, vol. 173, p. 325-346, ISSN: 0010-2180, doi: 10.1016/j.combustflame.2016.08.002

Falfari S., Micci G., Bianchi G.M., Brusiani F., Montenegro G., Torre A.D., Onorati A. (2016). Design of catalytic devices by means of genetic algorithm: Comparison between open-cell foam and honeycomb type substrates. SAE INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINES, vol. 9, p. 1686-1695, ISSN: 1946-3936, doi: 10.4271/2016-01-0965

Catellani, C., Cazzoli, G., Falfari, S., Forte, C., Bianchi, G.M. (2016). Large Eddy Simulation of a Steady Flow Test Bench Using OpenFOAM®. ENERGY PROCEDIA, vol. 101, p. 622-629, ISSN: 1876-6102, doi: 10.1016/j.egypro.2016.11.079

Brusiani, F., Falfari, S., Bianchi, G.M. (2015). Definition of a CFD multiphase simulation strategy to allow a first evaluation of the cavitation erosion risk inside high-pressure injector. ENERGY PROCEDIA, vol. 81, p. 755-764, ISSN: 1876-6102, doi: 10.1016/j.egypro.2015.12.081

Forte, C., Bianchi, G.M., Corti, E., Fantoni, S. (2015). Evaluation of the effects of a Twin Spark ignition system on combustion stability of a high performance PFI engine. ENERGY PROCEDIA, vol. 81, p. 897-906, ISSN: 1876-6102, doi: 10.1016/j.egypro.2015.12.143

Forte, C., Catellani, C., Cazzoli, G., Bianchi, G.M., Falfari, S., Brusiani, F., Verze, A., Saracino, S. (2015). Numerical evaluation of the applicability of steady test bench swirl ratios to diesel engine dynamic conditions. ENERGY PROCEDIA, vol. 81, p. 732-741, ISSN: 1876-6102, doi: 10.1016/j.egypro.2015.12.079

Corti, E., Forte, C., Bianchi, G.M., Moro, D., (2015). Relating Knocking Combustions Effects to Measurable Data. SAE INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINES, vol. 8, p. 1-12, ISSN: 1946-3936, doi: 10.4271/2015-24-2429

Falfari, S., Forte, C., Bianchi, G.M., Cazzoli, G., Catellani, C., Postriotti L. (2015). Analysis of the mixture formation at partial load operating condition: The effect of the throttle valve rotational direction. In: SAE Technical Papers. SAE TECHNICAL PAPER 2015-24-2410, vol. 2015-September, p. 1-17, SAE International, ISSN: 0148-7191, Capri, NA; Italy, 13 September 2015 through 17 September 2015, doi: 10.4271/2015-24-2410

Falfari, S., Bianchi, G.M., Cazzoli, G., Brusiani, F., Forte, C., Catellani, C. (2015). The Effect of the Throttle Valve Rotational Direction on the Tumble Motion at Different Partial Load Conditions. In: SAE Technical Papers. SAE TECHNICAL PAPER 2015-01-0380, vol. 2015-April, p. 1-16, SAE International, ISSN: 0148-7191, Cobo Center/Detroit, 21 April 2015 through 23 April 2015, doi: 10.4271/2015-01-0380

Marco Costa, Bianchi, G.M., Forte, C., Cazzoli, G. (2014). A Numerical Methodology for the Multi-objective Optimization of the DI Diesel Engine Combustion. ENERGY PROCEDIA, vol. 45, p. 711-720, ISSN: 1876-6102, doi: 10.1016/j.egypro.2014.01.076

Forte, C., Bianchi, G.M., Corti, E., Fantoni, S., Marco Costa (2014). CFD Methodology for the Evaluation of Knock of a PFI Twin Spark Engine. ENERGY PROCEDIA, vol. 45, p. 859-868, ISSN: 1876-6102, doi: 10.1016/j.egypro.2014.01.091

Bianchi, G.M., Giulio Cazzoli, Forte, C., Costa, M., Oliva, M., (2014). Development of a Emission Compliant, High Efficiency, Two-valve DI Diesel Engine for Off-road Application. ENERGY PROCEDIA, vol. 45, p. 1007-1016, ISSN: 1876-6102, doi: 10.1016/j.egypro.2014.01.106

Forte, C., Bianchi, G.M., Corti, E., Buono, M., Fantoni, S. (2014). Evaluation of the Mixture Formation Process of High Performance Engine with a Combined Experimental and Numerical Methodology. ENERGY PROCEDIA, vol. 45, p. 869-878, ISSN: 1876-6102, doi: 10.1016/j.egypro.2014.01.092

Falfari, S., Brusiani, F., Bianchi, G.M. (2014). Numerical Analysis of In-cylinder Tumble Flow Structures – Parametric 0D Model Development. *ENERGY PROCEDIA*, vol. 45, p. 987-996, ISSN: 1876-6102, doi: 10.1016/j.egypro.2014.01.104

Forte, C., Corti, E., Bianchi G.M., Falfari, S., Fantoni, S. (2014). A RANS CFD 3D Methodology for the Evaluation of the Effects of Cycle By Cycle Variation on Knock Tendency of a High Performance Spark Ignition Engine. In: *SAE TECHNICAL PAPER*. 2014-01-1223, p. 1-10, SAE International, ISSN: 0148-7191, Detroit, MI, 8 April 2014, doi: 10.4271/2014-01-1223

Falfari S., Forte C., Brusiani F., Bianchi G.M., Cazzoli G., Catellani C. (2014). Development of a 0D model starting from different RANS CFD tumble flow fields in order to predict the turbulence evolution at ignition timing. In: *SAE Technical Papers*. SAE 2014-32-0048, vol. 2014-November, p. 1-12, SAE International, ISSN: 0148-7191, Pisa, Italy, 18 November 2014 through 20 November 2014, doi: 10.4271/2014-32-0048

Brusiani, F, Bianchi, G.M, Falfari, S., et al. (2014). Influence of Cylindrical, k, and ks Diesel Nozzle Shape on the Injector Internal Flow Field and on the Emerging Spray Characteristics. In: *SAE TECHNICAL PAPER*. SAE 2014-01-1428, p. 1-17, SAE International, ISSN: 0148-7191, Detroit, MI, 8 April 2014, doi: 10.4271/2014-01-1428

Brusiani, F, Bianchi, G.M, Di Gioia, R. (2013). Experimental Characterization of the Geometrical Shape of ks-hole and Comparison of its Fluid Dynamic Performance Respect to Cylindrical and k-hole Layouts. *SAE INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINES*, vol. 6, p. 1553-1565, ISSN: 1946-3936, doi: 10.4271/2013-24-0008

Costa, M., Bianchi, G.M., Forte, C. (2013). A Numerical Methodology for the Multi-Objective Optimization of an Automotive DI Diesel Engine. In: *SAE Technical Papers*. SAE 2013-24-0019, p. 1-12, SAE International, ISSN: 0148-7191, Capri, Naples, 15 September 2013, doi: 10.4271/2013-24-0019

Brusiani, F., Negro, S., Bianchi, G.M., Moulai, M., Neroorkar, K., Schmidt, D. (2013). Comparison of the Homogeneous Relaxation Model and a Rayleigh Plesset Cavitation Model in Predicting the Cavitating Flow Through Various Injector Hole Shapes. In: *SAE Technical Papers*. SAE 2013-01-1613, p. 1-13, SAE International, ISSN: 0148-7191, Detroit, MI, 16 April 2013, doi: 10.4271/2013-01-1613

Falfari S, Bianchi G.M., Nuti, L. (2012). 3D CFD Analysis of the Influence of Some Geometrical Engine Parameters on Small PFI Engine Performances - The Effects on Tumble Motion and Mean Turbulent Intensity Distribution. In: *SAE paper 2012-32-0096*. p. 1-20, Warrendale (PA):SAE International, doi: 10.4271/2012-32-0096

Falfari S, Brusiani F, Bianchi G.M. (2012). Assessment of the Influence of Intake Duct Geometrical Parameters on the Tumble Motion Generation in a Small Gasoline Engine. In: *SAE PAPER 2012-32-0095*. p. 1-19, Warrendale (PA):SAE International, doi: 10.4271/2012-32-0095

Brusiani, F, Bianchi, G.M., Tiberi, A. (2012). Primary Breakup Model for Turbulent Liquid Jet Based on Ligament Evolution. In: *SAE Paper 2012-01-0460*. p. 1-17, Warrendale (PA):SAE International, doi: 10.4271/2012-01-0460

Negro S, Brusiani F, Bianchi GM (2012). Superheated Sprays of Alternative Fuels for Direct Injection Engines. In: *SAE PAPER 2012-01-1261*. p. 1-15, Warrendale (PA):SAE International, doi: 10.4271/2012-01-1261

Brusiani F., Bianchi G.M. (2012). Application of Adaptive Large Eddy Simulation Methodology in IC-Engine Related Problems. In: (a cura di): *ASME, Proceedings of the ASME Internal Combustion Engine Division spring technical conference 2012. PROCEEDINGS OF THE SPRING TECHNICAL CONFERENCE OF THE ASME INTERNAL COMBUSTION ENGINE DIVISION*, p. 755-764, NEW YORK:ASME, ISBN: 978-079184466-3, ISSN: 1529-6598, May 6–9, 2012, Torino, Piemonte, Italy, doi: 10.1115/ICES2012-81119

C. Forte, G.M. Bianchi, E. Corti, G. Argento, S.Fantoni (2012). CFD METHODOLOGY FOR THE SIMULATION OF MIXTURE FORMATION OF HIGH PERFORMANCE PFI ENGINES. In: (a cura di): ASME, Proceedings of the ASME Internal Combustion Engine Division 2011 Fall Technical Conference ICEF2011. ICE, p. 931-942, ASME, ISBN: 9780791844427, ISSN: 1066-5048, Morgantown - WV - USA, october 2011

Bianchi G.M., Cazzoli G., Forte C., Costa M, Oliva M (2012). High Efficiency Two-Valve DI Diesel Engine for Off-Road Application Complying with Upcoming Emission Limits. In: (a cura di): ASME, Proceedings of the ASME Internal Combustion Engine Division spring technical conference 2012. PROCEEDINGS OF THE SPRING TECHNICAL CONFERENCE OF THE ASME INTERNAL COMBUSTION ENGINE DIVISION, p. 863-874, NEW YORK:ASME, ISBN: 978-079184466-3, ISSN: 1529-6598, May 6-9, 2012, Torino, Piemonte, Italy, doi: 10.1115/ICES2012-81217

C. Forte, G. Bianchi, E. Corti, S. Fantoni (2012). Multi-cycle simulation of the mixture formation process of an high performance engine at part load condition. In: (a cura di): ASME, ASME ICES 2012. PROCEEDINGS OF THE SPRING TECHNICAL CONFERENCE OF THE ASME INTERNAL COMBUSTION ENGINE DIVISION, p. 875-883, NEW YORK:ASME - American Society of Mechanical Engineers, ISBN: 9780791844663, ISSN: 1529-6598, Torino, MAY 06-09, 2012, doi: 10.1115/ICES2012-81218

Falfari S, Bianchi, G.M., Nuti, L. (2012). NUMERICAL COMPARATIVE ANALYSIS OF IN-CYLINDER TUMBLE FLOW STRUCTURES IN SMALL PFI ENGINES EQUIPPED BY HEADS HAVING DIFFERENT SHAPES AND SQUISH AREAS. In: Proceedings of the ASME Internal Combustion Engine Division spring technical conference 2012. PROCEEDINGS OF THE SPRING TECHNICAL CONFERENCE OF THE ASME INTERNAL COMBUSTION ENGINE DIVISION, p. 715-725, NEW YORK:ASME, ISBN: 978-079184466-3, ISSN: 1529-6598, May 6-9, 2012, Torino, Piemonte, Italy, doi: 10.1115/ICES2012-81095

Bianchi G.M., Brusiani F., Negro S. (2011). A Numerical Model for Flash Boiling of Gasoline-Ethanol Blends in Fuel Injector Nozzles. SAE INTERNATIONAL JOURNAL OF FUELS AND LUBRICANTS, vol. 4, p. 237-256, ISSN: 1946-3952, doi: 10.4271/2011-24-0003

Bianchi G.M., Negro S. (2011). Superheated fuel injection modeling: an engineering approach. INTERNATIONAL JOURNAL OF THERMAL SCIENCES, vol. 50, p. 1460-1471, ISSN: 1290-0729, doi: 10.1016/j.ijthermalsci.2011.03.028

G. Cantore, M. Giacomini, R. Rosi, A. Strozzi, P. Pelloni, C. Forte, M. Achiluzzi, G. M. Bianchi, L. Ceschini, A. Morri (2011). Validation of a combined CFD/FEM methodology for the evaluation of thermal load acting on aluminum alloy pistons through hardness measurements in internal combustion engines. METALLURGICAL SCIENCE AND TECHNOLOGY, vol. 29-1, p. 16-25, ISSN: 0393-6074

Forte, C., Bianchi, G.M., Corti, E., Argento, G., Fantoni, S. (2011). CFD Methodology for the Simulation of Mixture Formation of High Performance PFI Engines. In: (a cura di): ASME, ASME 2011 Internal Combustion Engine Division Fall Technical Conference. ICE, p. 931-942, ISBN: 9780791844427, ISSN: 1066-5048, Morgantown, USA, 2-5/10/2011, doi: 10.1115/ICEF2011-60203

Forte, C., Bianchi, G.M., Corti, E. (2011). Multicycle Simulation of the Mixture Formation Process of a PFI Gasoline Engine. In: SAE Technical Papers. SAE 2011-01-2463, p. 1-16, SAE International, ISSN: 0148-7191, Detroit, MI, 12 April 2011, doi: 10.4271/2011-01-2463

F. Brusiani, G.M. Bianchi, A. D'Espinosa (2010). Investigation of the Flow Unsteadiness of Car Air-Box by Using LES. SAE INTERNATIONAL JOURNAL OF FUELS AND LUBRICANTS, vol. 2, p. 413-427, ISSN: 1946-3952, doi: 10.4271/2009-24-0128

Brusiani F., Bianchi G. M. (2010). Basic numerical assessments to perform a quasi-complete LES toward ic-engine applications. In: ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition, Proceedings (IMECE) 7(PARTS A AND B), pp. 1211-1226, Vancouver, British Columbia, Canada, November 12-18, 2010

Brusiani F., Bianchi G. M., Lucchini T., D'Errico G., Montanaro A., Allocca L., Ettorre D. (2010). Experimental and Numerical Investigation of High-Pressure Diesel Sprays with Multiple Injections at Engine Conditions. In: SAE International. p. 1-25, SAE 2010-01-0179, WARRENDALE (PA):SA International, Detroit, USA, April 2010

Brusiani F., Bianchi G. M., Bianchi d'Espinosa A. (2010). LES Simulation to Predict the Cylinder Intake Phase Influence on the Airbox Efficiency. In: SAE World Congress. p. 1-26, SAE 2010-01-0549, Warrendale (PA):SAE International, Detroit, USA, April 2010

Bianchi G.M., Forte C., Corti E. (2010). VALIDATION OF A LAGRANGIAN IGNITION MODEL IN SI ENGINE SIMULATIONS. In: ASME ICEF. p. 1-13, s.l.:ASME ICEF, San Antonio, Texas, USA, September 2010

G. Cantore, M. Giacomini, R. Rosi, A. Strozzi, P. Pelloni, C. Forte, M. Achiluzzi, G. M. Bianchi, L. Ceschini, A. Morri (2010). Validazione mediante misure di durezza di una metodologia combinata CFD/FEM per la valutazione del carico termico su pistoni in lega di Al di un motore a combustione interna. In: AIM MILANO. Atti del 33° Convegno Nazionale AIM. p. 1-19, MILANO:AIM, ISBN: 978-88-85298-80-4, Brescia, 10-12 novembre 2010

G.M. Bianchi, C. Forte, S. Negro, P. Pelloni (2009). A 1D Model for the Prediction of Flash Atomization in GDI Multi-Hole Injectors: Preliminary Results. SAE INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINES, vol. 1, p. 1278-1293, ISSN: 1946-3936, doi: 10.4271/2008-01-2516

F. Brusiani, G.M. Bianchi, T. Baritaud, A. Bianchi d'Espinosa (2009). Using LES for Predicting High Performance Car Airbox Flow. SAE INTERNATIONAL JOURNAL OF PASSENGER CARS - MECHANICAL SYSTEMS, vol. 2, p. 1050-1064, ISSN: 1946-3995, doi: 10.4271/2009-01-1151

F. Brusiani, G.M. Bianchi, M. Costa, R. Squarcini, M. Gasperini (2009). Analysis of Air/Cavitation Interaction Inside a Rotary Vane Pump for Application on Heavy Duty Engine. In: Powertrains, Fuels and Lubricants Meeting. SAE TECHNICAL PAPER 2009-01-1943, vol. , p. 1-14, ISSN: 0148-7191, Florence, Italy, 15/06/2009, doi: 10.4271/2009-01-1943

C. Forte, G.M. Bianchi, E. Corti, S. Fantoni (2009). Analysis of the Influence of Mixture Composition on Cycle by Cycle variability of an High Performance Engine. In: 64° Congresso ATI. p. 1-9, L'AQUILA:ATI, L'Aquila, 08/09/2009

G.M. Bianchi, C. Forte, E. Corti (2009). Combined experimental and numerical analysis of knock in spark Ignition engines. In: Proceedings of the ASME Internal Combustion Engine Division fall technical conference - 2009. p. 473-488, NEW YORK:ASME, ISBN: 978-079184363-5, Luzern, Switzerland, 27 settembre 2009, doi: 10.1115/ICEF2009-14102

Brusiani, F., Bianchi, G.M., Costa, M., Squarcini, R., Gasperini, M. (2009). Evaluation of Air/Cavitation Interaction Inside a Vane Pump. In: EASC 2009. p. 1-14, Monaco, Germany, 06/07/2009

F. Brusiani, G.M. Bianchi, T. Lucchini, G. D'Errico (2009). Implementation of a Finite-Element Based Mesh Motion Technique in an Open Source CFD Code. In: ASME Internal Combustion Engine Division 2009 Spring Technical Conference. p. 611-624, NEW YORK:ASME, ISBN: 9780791843406, Milwaukee, WI, USA, 03/05/2009, doi: 10.1115/ICES2009-76108

T. Lucchini, G. D'Errico, F. Brusiani, G. M. Bianchi, Z. Tukovic, H. Jasak (2009). Multi-Dimensional Modeling of the Air/Fuel Mixture Formation Process in a PFI Engine for Motorcycle Applications. In: 9th International Conference on Engines and Vehicles. SAE TECHNICAL PAPER 2009-24-0015, vol. , p. 1-13, ISSN: 0148-7191, Capri, Italy, 13/09/2009, doi: 10.4271/2009-24-0015

G. M. Bianchi, S. Negro, C. Forte, G. Cazzoli, P. Pelloni (2009). The Prediction of Flash Atomization in GDI Multi-Hole Injectors. In: SAE 2009 World Congress. SAE TECHNICAL PAPER 2009-01-1501, vol. SP-2241, p. 1-16, ISBN: 9780768021370, ISSN: 0148-7191, Detroit, 20/04/2009, doi: 10.4271/2009-01-1501

Bianchi G.M., Minelli. F., Zaleski S., Scardovelli R. (2008). 3D Large Scale Simulation of the High Speed Liquid Jet Atomization. SAE TRANSACTIONS- JOURNAL OF ENGINES, vol. 116, p. 333-346

Lucchini T., D'Errico G., Brusiani F., Bianchi G. M. (2008). A Finite-Element Based Mesh Motion Technique for Internal Combustion Engine Simulations. In: 7th COMODIA International Conference on Modeling and Diagnostics for Advanced Engine Systems. p. 1-8, HOKKAIDO UNIVERSITY, SAPPORO, JAPAN, 28-31 Luglio 2008

Forte C., Bianchi G.M., Corti E., Fantoni S. (2008). Analysis of cycle by cycle variation of an high performance engine: influence of mixture composition. In: Proceedings 8th International Symposium on Combustion Diagnostics . p. 298-309, WIESBADEN:AVL EUROPE, ISBN: 978-3-00-022057-9, Baden-Baden, giugno 2008

Forte C., Bianchi G.M., Corti E., Fantoni S. (2008). Combined experimental and numerical analysis of the influence of air-to-fuel ratio on cyclic variation of high performance engines. In: Proceedings of ASME Internal Combustion Engine Division 2008 Spring Technical Conference. p. 1-12, S.N.:ASME, Chicago, aprile 2008

Brusiani F., Bianchi G.M (2008). LES Simulation of ICE Non-Reactive Flows in Fixed Grids. In: Multi-Dimensional Engine Modeling, SAE 2008-01-0959, 2008. p. 1-16, Warrendale (PA):SAE International, ISBN: 9780768020137, Detroit (MI, USA), Aprile 2008

Bianchi G.M., Schimdt P.D., Toninel S., Filippone S. (2008). Parallel Computation of Mesh Motion for CFD of IC Engines. In: Multi-Dimensional Engine Modeling, 2008. p. 1-11, SAE PAPER 2008-01-0976, Warrendale (PA):SAE

Brusiani F., Bianchi G. M, Baritaud T., Bianchi d'Espinosa A. (2008). Racing Car Airbox Performance Prediction Using LES Simulation Approach. In: Proceedings. p. 1-13, Warrendale (PA):SAE International, Chicago, ottobre 2008

Brusiani F., Bianchi G. M., Baritaud T. Bianchi D'Espinosa A. (2008). Toward the Use of LES in Industrial Application. In: (a cura di): IFP, Proceeding of the LES4ICE conference. p. 1-5, PARIGI:IFP, Rueil-Malmaison, Paris (FRANCE) , 1-2 December 2008

Bianchi G.M., Brusiani F., Grimaldi C.N., Postriotti L., Carmignani L., Di Palma S., Marcacci, M., Matteucci, L. (2007). CFD Analysis of Injection Timing Influence on Mixture Preparation in a PFI Motorcycle Engine. SAE TRANSACTIONS- JOURNAL OF ENGINES, vol. 115, p. 984-998

F. Brusiani, C. Forte, G. M. Bianchi (2007). Assessment of a Numerical Methodology for Large Eddy Simulation of ICE Wall Bounded Non-Reactive Flows. In: SAE Powertrain & Fluid Systems Conference and Exhibition, October 2007. p. 1-16, SAE PAPER 2007-01-4145, WARRENDALE (PA):SAE INTL, Chicago (IL, USA), Ottobre 2007

G. M. Bianchi, F. Brusiani, L. Postriotti, C. N. Grimaldi, M. Marcacci, L. Carmignani (2007). CFD Analysis of Injection Timing and Injector Geometry Influences on Mixture Preparation at Idle in a PFI Motorcycle Engine. In: ICE2007: 8th International Conference on Engines for Automobiles. p. 1-17, CAPRI (NA):SAE_NA, Capri (Italia), Settembre 2007

Bianchi G.M., Falfari S. (2007). Development of an Ignition Model for S.I. Engines Simulation. In: Multi-Dimensional Engine Modeling 2007. vol. VOL. SP-2125, p. 23-36, SAE 2007-01-0148, WARRENDALE (PA):SAE INTL, ISBN: 9780768019155, DETROIT (MI,USA), APRILE 2007.

Bianchi G.M., Falfari S. (2006). Development and Validation of an Ignition Model for SI Engines. In: ASME Internal Combustion Engine Division 2006 Spring Technical Conference. p. 487-498, New York:ASME Internal Combustion Engine Division, ISBN: 0791837750, Aachen, Germany, 7-10 maggio 2006, doi: 10.1115/ICES2006-1432

Bianchi G.M., Pelloni P., Falfari S., Brusiani F., Parotto M., Osbat G., Lamberti C. (2005). Advanced Modelling of a New Diesel Fast Solenoid Injector and Comparison with Experiments. SAE TRANSACTIONS- JOURNAL OF ENGINES, vol. 113, p. 1-14

Bianchi G.M., Pelloni P., Toninel S., Zaleski S., Leboissetier A., Scardovelli R. (2005). A Quasi-direct 3D Simulation of The Atomization of High-Speed Liquid jets. In: ICES2005. p. 1-12, s.l:ASME, ISBN: 079183753X, Chicago, Aprile 2005

Bianchi G.M., Falfari S., Brusiani F. (2005). High-Pressure Wave Propagation Induced by Multiple-Injection Strategy Operated in a Common Rail Injection System Equipped by a Fast-Actuation Solenoid Injector. In: 60 Congresso ATI. p. 1-8, Roma, 13-15 settembre 2005

Bianchi, G.M., Pelloni, P., Toninel, S., Zaleski, S., Leboissetier, A., Scardovelli, R. (2005). Improving the Knowledge of High-Speed Liquid Jets Atomization by Using Quasi-Direct 3D Simulation. In: Proceedings ICE 2005 - 7th International Conference on Engines for Automobile. p. 1-12, NAPOLI:SAENA, ISBN: 88-900399-2-2, Capri, Napoli (Italia), Settembre 2005

Bianchi G.M., Pelloni P., Vitali C., Cazzoli G., Forte C. (2005). Modeling of Wall Film Formed by Impinging Spray Using a Fully Explicit Integration Method. In: ICES 2005. p. 1-10, s.l:ASME, ISBN: 0791837483, Chicago - USA, Aprile 2005

Pelloni P., Bianchi GM, Falfari S, Brusiani F, Parotto M, Osbat G (2005). Numerical Investigation of Critical Issues in Multiple-Injection Strategy Operated by a New C.R. Fast-Actuation Solenoid Injector. In: Diesel Fuel Injection and Sprays 2005. p. 1-14, SAE 2005-01-1236 Warrendale (PA): SAE International, ISBN: 978-0-7680-1622-2, Detroit (USA), aprile 2005

Bianchi G.M., Pelloni P., Falfari S., Parotto M., Osbat G. (2004). Advanced Modeling of Common Rail Injector Dynamics and Comparison with Experiments. SAE TRANSACTIONS, vol. 112, p. 55-72, ISSN: 0096-736X, doi: 10.4271/2003-01-0006

Bianchi G.M., Fontanesi S. (2004). On the Applications of Low-Reynolds Cubic k-ε Turbulence Models in 3D Simulations of ICE Intake Flows. SAE TRANSACTIONS, vol. 112, p. 29-44, ISSN: 0096-736X, doi: 10.4271/2003-01-0003

Bianchi G.M., Pelloni P., Toninel S., Suzzi D., Paganelli D. (2004). A 2D simulation method for computing droplet size spectrum during the atomization of High-speeds liquid jets. In: ICEF2004. p. 1-13, s.l:ASME, ISBN: 0791837483, Long Beach, USA, Ottobre 2004

Suzzi, D., Von Berg, E., Pastor, J.V., Bianchi G.M., and Tatschl, R. (2004). Simulation of Primary Break-up of Diesel Jets by a Hybrid Method Combining VOF-Calculations and the Classical DDM Rate Approach with a 3D CFD Co. In: ILASS. Proceedings of ILASS-Europe 2004 Conference. p. 1-6, NOTTHINGHAM:ILASS

Bianchi G.M., Pelloni P., Falfari S., Parotto M., Osbat G., Di Gioia R. (2004). The role of simulation in the development of a fast-actuation solenoid C.R. Injection System. In: ICEF2004. p. 1-8, s.l:ASME, ISBN: 0791837483, Long Beach, Ottobre 2004

Bianchi G, Pelloni P., Falfari S., Filicori F., Milani M. (2002). A Numerical and Experimental Study on the Possible Improvements of C.R. Injectors. SAE TRANSACTIONS- JOURNAL OF ENGINES, vol. 111, p. 1105-1117

Bianchi G, Pelloni P., Falfari S., Kong S.C., Reitz R.D (2002). Numerical Analysis of Fast-Response C.R. Injectors. SAE TRANSACTIONS- JOURNAL OF ENGINES, vol. 111, p. 545-560

Bianchi G, Pelloni P., Cazzoli G., Corcione F.E. (2002). Numerical Study Towards Smoke-less and NO_x-less HSDI Diesel Engine Combustion. SAE TRANSACTIONS- JOURNAL OF ENGINES, vol. 111, p. 1855-1871

Bianchi G, Cantore G., Michelassi V., Parmeggiani P. (2002). On application of non-linear k-ε models for Internal Combustion Engine flows. JOURNAL OF ENGINEERING FOR GAS TURBINES AND POWER, vol. 124(3), p. 668-677, ISSN: 0742-4795, <https://doi.org/10.1115/1.1454115>

Bianchi G, Cantore G., Fontanesi S. (2002). Turbulence Modeling in CFD Simulation of ICE Intake Flows: The Discharge Coefficient Prediction. SAE TRANSACTIONS- JOURNAL OF ENGINES, vol. 111, p. 1901-1918

Cantore G., Fontanesi S., Mattarelli E., Bianchi G (2002). A methodology for the in-cylinder flow field evaluation in an ultra-low stroke-to-bore SI engine. SAE 2002-01-1119 In: SAE International Congress.

Bianchi G, Pelloni P., Cazzoli G., Costa, M. Corcione F. E. (2002). Multidimensional Modeling of The Combustion Process In A Common Rail Diesel Engine. In: IASTED International Conference on Multidimensional Modeling.

Corcione F.E, Allocca, L., Bianchi G, Pelloni P., Luppino F. (2001). Modeling atomization of high-pressure diesel sprays. JOURNAL OF ENGINEERING FOR GAS TURBINES AND POWER, vol. 123(2), p. 419-427, ISSN: 0742-4795, doi: <https://doi.org/10.1115/1.1361110>

Bianchi G, Pelloni P., Corcione F.E, Luppino F. (2001). Numerical Analysis of Passenger Car HSDI Diesel Engines with the 2nd Generation of Common Rail Injection Systems: The Effect of Multiple Injections on Emissions. SAE TRANSACTIONS- JOURNAL OF ENGINES, vol. 110, p. 1099-1117

Bianchi G, Pelloni P., Zhu G.S, Reitz R.D (2001). On Non-Equilibrium Turbulence Corrections in Multidimensional HSDI Diesel Engine Computations. SAE TRAN.- JOURNAL OF ENGINES, vol. 110, p. 899-914

Bianchi G, P.Pelloni, F. Filicori, G. Vannini (2000). Optimization of the Solenoid Valve Behavior in Common Rail Injection Systems. SAE TRANSACTIONS - JOURNAL OF FUELS AND LUBRICANTS, vol. 109, p. 2130-2139

Corcione F.E, Mattarelli E., Bianchi G, Pelloni P., Luppino, F. (2000). Numerical Study of the Combustion Chamber Shape for Common Rail HSDI Diesel Engines. SAE 2000-01-1179 In: SAE International Congress.

Bianchi G, Pelloni P. (1999). A Cavitation-Induced Atomization Model for High-Pressure Diesel Spray Simulations. In: 32nd ISATA International Conference. vol. Technical Paper 99SI044

Bianchi, G, Richard, K., Reitz, R. D. (1999). Effect of Initial Conditions in Multidimensional Combustion Simulations of HSDI Diesel Engines. SAE 1999-01-1180. In: SAE International Congress.

Bianchi G, Pelloni P. (1999). Modeling the Diesel Spray Breakup by Using a Hybrid Model. In: SAE International Congress. SAE 1999-01-0226.

Bianchi G, Michelassi V., Reitz R.D (1999). Modeling the Isotropic Turbulence Dissipation in Engine Flows by Using the Linear k- ϵ Model. In: ASME ICE Fall Technical Conference. vol. 33-3

Bianchi G, Cantore G., Mattarelli E., Guerrini G., Papetti F. (1998). The Influence of Stroke-to-Bore Ratio and Combustion Chamber Design On Formula 1 Engines Performance. In: SAE WORLD CONGRESS AND EXPOSITION, SAE 980126.

Cantore, G., Boretti, A., Borghi, M., Mattarelli, E., Bianchi, G.M., Chinni L. (1995). Numerical simulation of turbulent combustion in a four valve, spark ignition engine with CRI/TurboKiva 2.0 code. In: ASME ICE Division Spring Technical Conference. vol. 23, p. 59-70