

Curriculum Vitae

Informazioni personali

Nome(i) / Cognome(i)
Indirizzo(i)
E-mail

Alessandro d'ADAMO



alessandro.dadamo@unimore.it

Cittadinanza
Data di nascita
Sesso

Italiana
14 Giugno 1986
Maschile

Esperienza Lavorativa

08/2015 a oggi

Ricercatore Legge 240/10 - t.det. – Laboratorio di Ricerca Motori a Combustione Interna
Dipartimento di Ingegneria 'Enzo Ferrari' – Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
Via Vivarelli 10, 41125 MODENA MO (Italy)

2013 a oggi

Consulente su sviluppo modelli di combustione per il codice CFD STAR-CD (CD-adapco/SIEMENS PLM)

2014 a oggi

Consulente per progetti di modellazione combustione in motori a combustione interna (R&D CFD S.R.L.)

Abilitazione Scientifica Nazionale

Abilitazione scientifica nazionale alle funzioni di professore di seconda fascia di cui all'art. 16 della L. 240/2010 (SETTORE CONCORSUALE 09/C1, MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE) conseguita in data 22/02/2018.

Temi di Ricerca

- Simulazione numerica di flussi turbolenti reagenti
- Simulazione di combustione in motori a combustione interna
- Sviluppo di modelli numerici per accensione comandata, combustione turbolenta e previsione di combustioni anomale (detonazioni) per codici CFD 3D

Collaborazioni

Collaborazioni Accademiche: Istituto Motori-CNR (Italy), Penn State University (USA), University of Seoul (Corea).
Collaborazioni Industriali: Ferrari, Daimler, Audi, Winterthur Gas & Diesel, SIEMENS PLM, R&D CFD.

Esperienza Didattica

Supporto didattico nei corsi:

- Macchine e Sistemi Energetici, Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica (D.M.270/04)
- Motori a Combustione Interna, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Del Veicolo (D.M.270/04)
- Master in Ingegneria del Veicolo – Master Universitario di 2° Livello
- Simulazione Fluidodinamica dei Motori, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Del Veicolo (D.M.270/04).
- Design and Modelling of High performance Combustion Systems, International Master's Degree Programme in Advanced Automotive Engineering. (corso tenuto in lingua inglese)

Docenza del corso:

- Simulazione Fluidodinamica dei Motori, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Del Veicolo (A.A. 2016/2017).
- Simulazione Fluidodinamica dei Motori, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Del Veicolo (A.A. 2017/2018).
- Simulazione Fluidodinamica dei Motori, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Del

Istruzione e Formazione

<p>Data Titolo Tesi di Dottorato Relatore</p>	<p>01/2012 – 03/2015 Dottore di Ricerca "Numerical Simulation of Abnormal Combustion in High Performance Spark-Ignition Engines" (Modellazione Numerica di Combustioni Anomale in Motori ad Accensione Comandata ad Elevate Prestazioni). Prof. Stefano Fontanesi</p>
<p>Data Istituzione Ospitante</p>	<p>02/2014 – 04/2014 CD-adapco – Research Internship CD-adapco France (Paris) Sviluppo e implementazione di modello di accensione ISSIM-LES Spark-Ignition Model nel codice CFD STAR-CD</p>
<p>Data Istituzione Ospitante</p>	<p>08/2012 – 05/2013 ENGINE RESEARCH CENTER Visiting Fellow University of Wisconsin-Madison (Madison, WI USA). Supervisore: Prof. C. J. Rutland. Tema: Large-Eddy Simulation Analysis of Cycle-to-Cycle Variability in a Turbocharged GDI Engine</p>
<p>Data Titolo Tesi di Laurea Relatore</p>	<p>01/2009 -04/2011 Laurea Specialistica in Ingegneria del Veicolo, voto 110/110 e lode "Definizione di una metodologia per l'ottimizzazione della combustione in un motore da competizione." Progetto in collaborazione con Ferrari Gestione Sportiva. Prof. Stefano Fontanesi</p>
<p>Principali tematiche/competenza professionali possedute Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione</p>	<p>Meccanica e Dinamica del veicolo, Motori a combustione interna, Aerodinamica, Termofluidodinamica, Progettazione strutturale di telaio e motore, Simulazione CFD e FEM Università degli studi di Modena e Reggio Emilia - Facoltà di Ingegneria Meccanica Via Vignolese 905, 41125 MODENA MO (Italia)</p>
<p>Date Academic Title Tesi di Laurea Supervisor</p>	<p>09/2005 - 12/2008 Dottore in Ingegneria Meccanica 110/110 e lode "Studio e ottimizzazione di un condotto di aspirazione di un motore ad accensione comandata" Prof. Stefano Fontanesi</p>
<p>Principali tematiche/competenza professionali possedute Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione</p>	<p>Costruzione di Macchine, Macchine, Tecnologia Meccanica, Fisica Applicata, Gestione dell'Energia, Diritto del Lavoro, Analisi Matematica Università di Modena e Reggio Emilia - Facoltà di Ingegneria Meccanica Via Vignolese 905, 41125 MODENA MO (Italia)</p>

Pubblicazioni

1. Fontanesi, S., Cicalese, G., D'Adamo, A., and Pivetti, G., "Validation of a CFD Methodology for the Analysis of Conjugate Heat Transfer in a High Performance SI Engine," SAE Technical Paper 2011-24-0132, 2011, doi:10.4271/2011-24-0132.
2. Malaguti, S., D'Adamo, A., Cantore, G., Sementa, P. et al., "Experimental and Numerical Investigation of the Idle Operating Engine Condition for a GDI Engine," SAE Technical Paper 2012-01-1144, 2012, doi:10.4271/2012-01-1144.
3. Fontanesi, S., Paltrinieri, S., D'Adamo, A., Cantore, G. et al., "Knock Tendency Prediction in a High Performance Engine Using LES and Tabulated Chemistry," SAE Int. J. Fuels Lubr. 6(1):98-118, 2013, doi:10.4271/2013-01-1082. **Articolo su rivista.**
4. Fontanesi, S., Paltrinieri, S., Tiberi, A., and D'Adamo, A., "LES Multi-cycle Analysis of a High Performance GDI Engine," SAE Technical Paper 2013-01-1080, 2013, doi:10.4271/2013-01-1080.
5. Fontanesi, S., D'Adamo, A., Paltrinieri, S., Cantore, G. et al., "Assessment of the Potential of Proper Orthogonal Decomposition for the Analysis of Combustion CCV and Knock Tendency in

- a High Performance Engine," SAE Technical Paper 2013-24-0031, 2013, doi:10.4271/2013-24-0031.
6. Fontanesi, S., Paltrinieri, S., **d'Adamo, A.**, Duranti, S., "Investigation of boundary condition effects on the analysis of cycle-to-cycle variability of a turbocharged GDI engine", Oil & Gas Science and Technology – Rev. IFP Energies Nouvelles, DOI: 10.2516/ogst/2013142. **Articolo su rivista.**
 7. Fontanesi, S., Cicalese, G., Cantore, G., and **D'Adamo, A.**, "Integrated In-Cylinder/CHT Analysis for the Prediction of Abnormal Combustion Occurrence in Gasoline Engines," SAE Technical Paper 2014-01-1151, 2014, doi:10.4271/2014-01-1151.
 8. Fontanesi, S., Cicalese, G., **d'Adamo, A.**, Cantore, G., "A Methodology to Improve Knock Tendency Prediction in High Performance Engines," Energy Procedia Volume 45, 2014, Pages 769–778, doi:10.1016/j.egypro.2014.01.082
 9. Fontanesi, S., **d'Adamo, A.**, Rutland, C.J., "Large-Eddy simulation analysis of spark configuration effect on cycle-to-cycle variability of combustion and knock," International Journal of Engine Research, first published on January 9, 2015 as doi:10.1177/1468087414566253. **Articolo su rivista.**
 10. **d'Adamo, A.**, Berni, F., Breda, S., Lugli, M. et al., "A Numerical Investigation on the Potentials of Water Injection as a Fuel Efficiency Enhancer in Highly Downsized GDI Engines," SAE Technical Paper 2015-01-0393, 2015, doi:10.4271/2015-01-0393.
 11. Giovannoni, N., **d'Adamo, A.**, Cicalese, G., and Cantore, G., "Effects of Fuel-Induced Piston-Cooling and Fuel Formulation on the Formation of Fuel Deposits and Mixture Stratification in a GDI Engine," SAE Technical Paper 2015-01-0394, 2015, doi:10.4271/2015-01-0394.
 12. Giovannoni, N., **d'Adamo, A.**, Nardi, L., Cantore, G., "Effects of Fuel Composition on Charge Preparation, Combustion and Knock Tendency in a High Performance GDI Engine. Part I: RANS Analysis," Energy Procedia, Volume 81, December 2015, Pages 805–816, doi:10.1016/j.egypro.2015.12.087
 13. **d'Adamo, A.**, Giovannoni, N., Nardi, L., Cantore, G., D'Angelis, A., "Effects of Fuel Composition on Charge Preparation, Combustion and Knock Tendency in a High Performance GDI Engine. Part II: LES Analysis," Energy Procedia, Volume 81, December 2015, Pages 817–825, doi:10.1016/j.egypro.2015.12.159
 14. Severi, E., **d'Adamo, A.**, Berni, F., Breda, S., Lugli, M., Mattarelli, E., " Numerical Investigation on the Effects of Bore Reduction in a High Performance Turbocharged GDI Engine. 3D Investigation of Knock Tendency," Energy Procedia, Volume 81, December 2015, Pages 846–855, doi:10.1016/j.egypro.2015.12.094
 15. **d'Adamo, A.**, Breda, S., Cantore, G., "Large-Eddy Simulation of Cycle-resolved Knock in a Turbocharged SI Engine," Energy Procedia, Volume 82, December 2015, Pages 45–50, doi:10.1016/j.egypro.2015.11.881
 16. Breda, S., **d'Adamo, A.**, Testa, F., Severi, E., Cantore, G., "Effects on Knock Intensity and Specific Fuel Consumption of Port Water/Methanol Injection in a Turbocharged GDI Engine: Comparative Analysis," Energy Procedia, Volume 82, December 2015, Pages 96–102, doi:10.1016/j.egypro.2015.11.888
 17. **d'Adamo, A.**, Breda, S., Fontanesi, S., and Cantore, G., "LES Modelling of Spark-Ignition Cycle-to-Cycle Variability on a Highly Downsized DISI Engine," SAE Int. J. Engines 8(5):2029-2041, 2015, doi:10.4271/2015-24-2403. **Articolo su rivista.**
 18. Berni, F., Breda, S., **D'Adamo, A.**, Fontanesi, S. et al., "Numerical Investigation on the Effects of Water/Methanol Injection as Knock Suppressor to Increase the Fuel Efficiency of a Highly Downsized GDI Engine," SAE Technical Paper 2015-24-2499, 2015, doi:10.4271/2015-24-2499
 19. Giovannoni, N., Breda, S., Paltrinieri, S., **D'Adamo, A.** et al., "CFD Analysis of the Effects of Fuel Composition and Injection Strategy on Mixture Preparation and Fuel Deposit Formation in a GDI Engine," SAE Technical Paper 2015-24-2408, 2015, doi:10.4271/2015-24-2408
 20. **D'Adamo, A.**, Breda, S., Fontanesi, S., and Cantore, G., "A RANS-Based CFD Model to Predict

- the Statistical Occurrence of Knock in Spark-Ignition Engines," SAE Int. J. Engines 9(1):618-630, 2016, doi:10.4271/2016-01-0581. **Articolo su rivista.**
21. Breda, S., **D'Adamo, A.**, Fontanesi, S., Giovannoni, N. et al., "CFD Analysis of Combustion and Knock in an Optically Accessible GDI Engine," SAE Int. J. Engines 9(1):641-656, 2016, doi:10.4271/2016-01-0601. **Articolo su rivista.**
 22. **d'Adamo, A.**, Breda, S., Fontanesi, S., Irimescu, A., Merola, S., Tornatore, C., "A RANS knock model to predict the statistical occurrence of engine knock", Applied Energy, Volume 191, 1 April 2017, Pages 251–263. **Articolo su rivista.**
 23. **d'Adamo, A.**, Breda, S., Iaccarino, S., Berni, F. et al., "Development of a RANS-Based Knock Model to Infer the Knock Probability in a Research Spark-Ignition Engine," SAE Int. J. Engines 10(3):2017, doi:10.4271/2017-01-0551. **Articolo su rivista.**
 24. Breda, S., **D'Adamo, A.**, Fontanesi, S., D'Orrico, F. et al., "Numerical Simulation of Gasoline and n-Butanol Combustion in an Optically Accessible Research Engine," SAE Int. J. Fuels Lubr. 10(1):32-55, 2017, <https://doi.org/10.4271/2017-01-0546>. **Articolo in Rivista.**
 25. Iaccarino, S., Breda, S., **D'Adamo, A.**, Fontanesi, S. et al., "Numerical Simulation and Flame Analysis of Combustion and Knock in a DISI Optically Accessible Research Engine," SAE Int. J. Engines 10(2):576-592, 2017, doi:10.4271/2017-01-0555. **Articolo su rivista.**
 26. Berni, F., Fontanesi, S., Cicalese, G., and **D'Adamo, A.**, "Critical Aspects on the Use of Thermal Wall Functions in CFD In-Cylinder Simulations of Spark-Ignition Engines," SAE Int. J. Commer. Veh. 10(2):2017, doi:10.4271/2017-01-0569. **Articolo su rivista.**
 27. Ko, I., **D'Adamo, A.**, Fontanesi, S., and Min, K., "Study of LES Quality Criteria in a Motored Internal Combustion Engine," SAE Technical Paper 2017-01-0549, 2017, doi:10.4271/2017-01-0549.
 28. Zardin, B., Cillo, G., Borghi, M., **D'Adamo, A.**, Fontanesi, S., "Pressure Losses in Multiple-Elbow Paths and in V-Bends of Hydraulic Manifolds", Energies 2017, 10(6), 788; doi:10.3390/en10060788. **Articolo su rivista.**
 29. Ko, I., Min, K., Rulli, F., **D'Adamo, A.**, et al., "Investigation of Sub-Grid Model Effect on the Accuracy of In-Cylinder LES of the TCC Engine under Motored Conditions," SAE Technical Paper 2017-24-0040, 2017.
 30. Breda, S., **D'Adamo, A.**, Fontanesi, S., Del Pecchia, M. et al., "CFD Optimization of n-Butanol Mixture Preparation and Combustion in a Research GDI Engine," SAE Technical Paper 2017-24-0063, 2017.
 31. **D'Adamo, A.**, Del Pecchia, M., Breda, S., Berni, F. et al., "Chemistry-Based Laminar Flame Speed Correlations for a Wide Range of Engine Conditions for Iso-Octane, n-Heptane, Toluene and Gasoline Surrogate Fuels," SAE Technical Paper 2017-01-2190, 2017.
 32. Cicalese, G., Berni, F., Fontanesi, S., **D'Adamo, A.**, et al., "A Comprehensive CFD-CHT Methodology for the Characterization of a Diesel Engine: from the Heat Transfer Prediction to the Thermal Field Evaluation," SAE Technical Paper 2017-01-2196, 2017.
 33. Y. Shekhawat, D.C. Haworth, **A. d'Adamo**, F. Berni, S. Fontanesi, P. Schiffmann, D.L. Reuss and V. Sick, "An Experimental and Simulation Study of Early Flame Development in a Homogeneous-charge Spark-Ignition Engine", Oil & Gas Science and Technology - Rev. IFP Energies nouvelles (2017) 72, 32. **Articolo su rivista.**
 34. Toedoso, L., Pirrello, D., Berni, F., De Bellis, V., Lanzafame, R., **d'Adamo, A.**, "Impact of intake valve strategies on fuel consumption and knock tendency of a spark ignition engine", Applied Energy, Volume 216, 15 April 2018, Pages 91-104. **Articolo su rivista.**
 35. Bozza, F., De Bellis, V., Berni, F., **D'Adamo, A.** et al., "Refinement of a 0D Turbulence Model to Predict Tumble and Turbulent Intensity in SI Engines. Part I: 3D Analyses," SAE Technical Paper 2018-01-0850, 2018, <https://doi.org/10.4271/2018-01-0850>.
 36. Del Pecchia, M., Breda, S., **D'Adamo, A.**, Fontanesi, S. et al., "Development of Chemistry-Based Laminar Flame Speed Correlation for Part-Load SI Conditions and Validation in a GDI

Research Engine," SAE Int. J. Engines 11(6):2018, <https://doi.org/10.4271/2018-01-0174>.
Articolo su rivista.

37. Iacovano, S., **d'Adamo, A.**, Cantore, G., "Development of Chemistry-Based Laminar Flame Speed Correlation for Part-Load SI Conditions and Validation in a GDI Research Engine," Energy Procedia, Volume 148, August 2018, Pages 463-470, <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2018.08.121>
38. **d'Adamo, A.**, Breda, S., Berni, F., and Fontanesi, S., "Understanding the Origin of Cycle-to-Cycle Variation Using Large-Eddy Simulation: Similarities and Differences between a Homogeneous Low-Revving Speed Research Engine and a Production DI Turbocharged Engine," SAE Int. J. Engines 12(1):45-56, 2019, <https://doi.org/10.4271/03-12-01-0007>. **Articolo su rivista.**
39. Breda, S., D'Orrico, F., Berni, F., **d'Adamo, A.**, Fontanesi S., Irimescu, A., Merola, S.S., "Experimental and numerical study on the adoption of split injection strategies to improve air-butanol mixture formation in a DISI optical engine", Fuel, Volume 243, 1 May 2019, Pages 104-124. **Articolo su rivista.**
40. Barbato, A., Rulli, F., Fontanesi, S., **D'Adamo, A.** et al., "A Comparison between Different Moving Grid Techniques for the Analysis of the TCC Engine under Motored Conditions," SAE Technical Paper 2019-01-0218, 2019, <https://doi.org/10.4271/2019-01-0218>.
41. Rulli, F., Fontanesi, S., **d'Adamo, A.**, & Berni, F. (2019). A critical review of flow field analysis methods involving proper orthogonal decomposition and quadruple proper orthogonal decomposition for internal combustion engines. International Journal of Engine Research. <https://doi.org/10.1177/1468087419836178>. **Articolo su rivista.**
42. **d'Adamo, A.**, Breda, S., Berni, F., Fontanesi, S., "The potential of statistical RANS to predict knock tendency: Comparison with LES and experiments on a spark-ignition engine", Applied Energy Volume 249, 1 September 2019, Pages 126-142. **Articolo su rivista.**

Indicatori Bibliometrici

- H-index: 14 (fonte: Scopus)
- Pubblicazioni: 42, di cui 18 su rivista internazionale (fonte: Scopus)
- Citazioni: 458 (fonte: Scopus)

Premi

- Excellence in Oral Presentation – SAE World Congress 2013
- Excellence in Oral Presentation – SAE World Congress 2015
- Excellence in Oral Presentation – SAE World Congress 2016
- Excellence in Oral Presentation – SAE World Congress 2017
- SAE Lloyd L. Withrow Distinguished Speaker Award (Detroit USA, 4/4/2017)
- Migliore Tesi di Dottorato (XXVIII Cycle), High Mechanics and Automotive Design & Technology PhD School, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- Riconoscimento per la Ricerca Nazionale e Internazionale 2014 – Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- Riconoscimento per la Ricerca Nazionale e Internazionale 2016 – Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
- Riconoscimento per la Ricerca Nazionale e Internazionale 2017 – Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Organizzazione di Congressi

- Chairman a LES for Internal Combustion Engine Flows (LES4ICE, Parigi FRANCIA 30/11-1/12/2016)
- Organizzatore e Chairman a High Efficiency Engine Concept Session – SAE World Congress 2017 (Detroit USA, 4-6/4/2017)
- Organizzatore e Chairman a High Efficiency Engine Concept Session –SAE 2017 International Powertrains, Fuels and Lubricants Meeting (Pechino CHINA, 16-19/10/2017)
- Organizzatore e Abnormal SI Combustion (Knock) – SAE World Congress 2018 (Detroit USA, 10-12/4/2018)
- Organizzatore a Abnormal Combustion: Pre-Ignition Session –SAE 2018 International

Attività di Revisione

- Powertrains, Fuels and Lubricants Meeting (Heidelberg GERMANY, 17-19/09/2018)
 - Organizzatore a Combustion in Gaseous Fueled Engines Session –SAE 2019 International Powertrains, Fuels and Lubricants Meeting (Austin USA, 22-24/01/2019)
 - Organizzatore e Abnormal SI Combustion (Knock) – SAE World Congress 2019 (Detroit USA, 9-11/4/2019)
- SAE International Journals and Conference Proceedings
Applied Energy
Renewable Energy
Energies
Combustion Institute