

INFORMAZIONI PERSONALI **Simone DAlessandro**ESPERIENZA  
PROFESSIONALE

- Dal 01/12/2019 al 30/11/2020 Assegnista di ricerca**  
Dal 01/12/2020 al 30/11/2021 Sapienza Università di Roma Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale  
Dal 01/12/2021 in corso fino al 30/11/2022
- Attività di ricerca su Fenomeni di instabilità di combustione negli endoreattori ossigeno-metano e caratterizzazione dei relativi iniettori SSD ING-IND/07
  - Assegno finanziato su fondi di ricerca ASI (Accordo attuativo n.2019-4-HH.0 dell Accordo quadro n.2015-1-Q.0).
- Dal 12/02/2020 - in corso Research Consultant/Sapienza Team Leader**  
Sapienza Università di Roma Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale
- Sapienza Team Leader in attività di ricerca e sviluppo. Parte del contratto European Space Agency (ESA) GSTP Mono- and Bi-Propellant Flow Characterization in Generic Propulsion Systems , in partnership con Etamax Space GmbH, Empresarios Agrupados Internacional (EAI).
  - L'attività ha previsto lo sviluppo di nuovi componenti della piattaforma EcosimPro/ESPSS (European Space Propulsion Simulation System) per la simulazione di film cooling in endoreattori a propellente liquido e erosione dellugello di endoreattori a propellente solido.
- Dal 17/10/2019 al 01/02/2021 Research Consultant/Sapienza Team Leader**  
Dal 10/05/2021 in corso Sapienza Università di Roma
- Sapienza Team Leader dell'attività di analisi della fluidica e delle performance del banco di prova del motore M10, in fase di realizzazione presso il Poligono sperimentale e di addestramento interforze di Salto di Quirra presso Perdasdefogu (NU).
  - L'attività ha previsto l'analisi sistemistica del banco e dei relativi regimi di funzionamento previsti, come chill-down e transitorio di accensione e spegnimento delle linee di alimentazione e delle turbo macchine.
- Dal 01/01/2021 al 30/06/2021 Docente Master di II livello**  
Dal 01/01/2020 al 30/06/2020 Sapienza Università di Roma
- Master di II livello in Space Transportation Systems: launchers and re-entry vehicles
  - Corso di Programmazione avanzata in Fortran (14 ore di lezione frontale annuali)
  - Ricevimento, supporto e valutazione studenti
- Dal 01/05/2021 al 31/07/2021 Research Consultant**  
Dal 09/07/2020 al 08/11/2020 Sapienza Università di Roma CRAS (Centro di Ricerca Aerospaziale Sapienza)
- Supporto tecnico per gli studi relativi allo sviluppo di razzi sonda lanciati dalla base di Malindi nel framework del progetto RIPAS (Rilancio dei Programmi di Accesso allo Spazio dalla Base di Malindi - Luigi Broglio Space Centre).
- Dal 20/01/2021 al 19/07/2021 Research Consultant**  
Sapienza Università di Roma CRAS (Centro di Ricerca Aerospaziale Sapienza)
- Supporto tecnico per lo studio e la progettazione di metodi di abbattimento delle emissioni di propulsori spaziali nell'ambito del Programma Generazione-E, progetto co-finanziato sul PON R&I" 2014-2020
- Dal 01/10/2020 al 31/12/2020 Teaching Assistant (Tutor) per il corso di Liquid Rocket Engines**  
Dal 01/10/2019 al 31/12/2019 Sapienza Università di Roma  
Dal 01/10/2018 al 31/12/2018
- Corso da 6 CFU in lingua inglese
  - Laurea Magistrale in Ingegneria spaziale e astronautica

**Dal 01/07/2019 al 25/07/2019 Tutor**

CVA (Community of Ariane Cities)

Tutoring per team-project e supporto organizzativo nell'ambito della 20esima CVA (Community of Ariane Cities) Summer School presso Sapienza Università di Roma

**Dal 01/04/2018 al 30/06/2018 Visiting PhD Combustion Dynamics group (VDY)**

DLR, the German Aerospace Center, Lampoldshausen, Hardthausen (Germania)

- Periodo di mobilità all'estero svolto durante il PhD
- Obiettivo: sviluppo modellistica sulla base di attività sperimentale

**ISTRUZIONE E FORMAZIONE**

**17/02/2020 Dottorato di Ricerca in Ingegneria aeronautica e spaziale**

Sapienza Università di Roma

- Tesi: Low order modeling approach to longitudinal and transverse combustion instability in liquid rocket engines

**16/05/2016 Laurea Magistrale in Ingegneria spaziale e astronautica**

Sapienza Università di Roma

- Tesi: Numerical modeling of longitudinal combustion instability in a single element rocket combustor by quasi-1D Euler Equations
- Voto: 108/110

**25/07/2013 Laurea Triennale in Ingegneria aerospaziale**

Sapienza Università di Roma

Tesi: Prospettive di utilizzo di propellenti ibridi per lo sviluppo dei futuri lanciatori europei

**COMPETENZE PERSONALI**

Lingua madre Italiano

Altre lingue

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	C1	C1	C1	C1	C1

**Competenze comunicative** Ottime capacità relazionali e comunicative. Attitudine al lavoro di gruppo. Capacità di autogestione, acquisite durante le esperienze universitarie e di interfaccia con il mondo dell'industria e delle istituzioni.

**Competenze organizzative e gestionali** Capacità di ascolto e mediazione, problem solving, capacità di ricevere e trasferire informazioni. Precisione e affidabilità. Doti di leadership acquisite attraverso il ruolo di team leader e coordinamento.

**Competenze professionali** Creazione rete di lavoro. Capacità di analisi, coordinamento e gestione di obiettivi, acquisite durante le esperienze universitarie e di interfaccia con il mondo dell'industria e delle istituzioni.

**Competenze digitali** Livello Avanzato, se non specificato.

- ③ Programmazione: Fortran, C, Python, C++, .NET/C# (base)
- ③ Programmazione parallela: MPI, OpenMP, OpenACC, Cuda, OpenCL (base). Certificati CINECA disponibili.
- ③ Software Commerciali: Matlab, Mathematica, Ms Office, Ecosim, COMSOL (base)
- ③ Sistemi operativi: Linux, Mac OS, Windows

Patente di guida AB

## ULTERIORI INFORMAZIONI

---

**Invited talks** 29/06/2018: Low order modeling of high frequency combustion instability in liquid propellant rocket engines, DLR the German Aerospace Center, Lampoldshausen, Hardthausen, Germany

**Grants** ③ "Avvio alla ricerca 2018" (Sapienza)  
③ "Giovani ricercatori 2017" (Sapienza)  
③ "Avvio alla ricerca 2017" (Sapienza)

**Awards** "2013 Maurizio Di Giacinto award - Best Mini-Rocket and Launch-Plan"  
Primo posto nella competizione studentesca all'interno del Laboratorio di Propulsione spaziale prof. Marcello Onofri per il progetto, le previsioni di volo, la realizzazione e l'operation di un razzo modello in scala

### Publicazioni Riviste referate

1. D'Alessandro, Simone; Pizzarelli, Marco; Nasuti, Francesco; A Hybrid Real/Ideal Gas Mixture Computational Framework to Capture Wave Propagation in Liquid Rocket Combustion Chamber Conditions; Aerospace, 8(9), 250, 2021; doi: 10.3390/aerospace8090250
2. Frezzotti, Maria Luisa; D'Alessandro, Simone; Favini, Bernardo; Nasuti, Francesco; Numerical issues in modeling combustion instability by quasi-1D Euler equations; International Journal Of Spray And Combustion Dynamics; 9 (4); 349-366; SAGE Publications Ltd; 2017; doi: 10.1177/1756827717711015

### Conferenza

3. Concio, Pierluigi; D'Alessandro, Simone; Migliorino, Mario Tindaro; Nasuti, Francesco; Film cooling modeling in liquid rocket thrust chambers; AIAA propulsion and energy forum 2021; doi: 10.2514/6.2021-3574
4. D'Alessandro, Simone; Zolla, Paolo Maria; Pizzarelli, Marco; Favini, Bernardo; Nasuti, Francesco; A Hybrid Real/Ideal Gas Mixture Model in the Framework of Low Order Modeling of Combustion Instability; AIAA propulsion and energy forum 2021; doi: 10.2514/6.2021-3623
5. Concio, Pierluigi; D'Alessandro, Simone; Nasuti, Francesco; Development of a film-cooled thrust chamber component in the ESPSS library; proceedings of the 7th Space Propulsion conference; 2021
6. E. Martelli, S. D Alessandro, F. Nasuti, M. De Rosa flow separation stability in dual bell rocket nozzles, XXV AIDAA international congress on Aeronautics and Astronautics, 2019, Rome, Italy
7. S. D Alessandro, B. Favini, F. Nasuti, low-order modeling of thermoacoustic instabilities in liquid rocket engines, XXV AIDAA international congress on Aeronautics and Astronautics, 2019, Rome, Italy
8. D'Alessandro S, Favini B, and Nasuti F, "A low order modeling approach to transverse combustion instability.", 2019 AIAA Propulsion and Energy Forum, 2019, Indianapolis, IN, USA, doi: 10.2514/6.2019-4374
9. D'Alessandro S, Tonti F, Hardi JS, Oschwald M, Favini B and Nasuti, Flow-order modeling of combustion instability applied to cryogenic propellants, 8th European Conference for Aeronautics and Space Sciences (EUCASS), 2019, Madrid, Spain
10. D'Alessandro S, Frezzotti M L, Favini B, Nasuti F, A Multi-dimensional Approach for Low Order Modeling of Combustion Instability in a Rocket Combustor, 2018 AIAA Propulsion and Energy Forum, 2018, Cincinnati, OH, USA, doi: 10.2514/6.2018-4677
11. Frezzotti M L, D'Alessandro S, Favini B, Nasuti F, Driving mechanisms in low order modeling of longitudinal combustion instability, 2018 AIAA/SAE/ASSEE Joint Propulsion Conference, 2018, doi: 10.2514/6.2018-4678
12. M. L. Frezzotti\*, S. D Alessandro, G. Gallo, B. Favini, F. Nasuti, Low-Order Modeling of Coupling Effects Between Propellant Injection and Pressure Fluctuations in High Frequency Combustion Instability, Space Propulsion Conference, Seville, Spain, 2018
13. Frezzotti M L, D'Alessandro S, Huang C, Nasuti F, Low order investigation on longitudinal combustion instability in a variable geometry single element combustor, 7th European Conference for Aeronautics and Space Sciences (EUCASS), 2017, Milan, Italy
14. Frezzotti M L, D'Alessandro S, Huang C, Nasuti F, Quasi-1D analysis of multiple geometrical configurations of a single element combustor, 40th Meeting of the Italian Section of the Combustion Institute, 2017, Rome, Italy