

PROCEDURA SELETTIVA DI CHIAMATA PER N. 1 POSTO DI RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO DI TIPOLOGIA B PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/A1 - SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE ING-IND/07 - PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "LA SAPIENZA" BANDITA CON D.R. N. 2815/2020 DEL 09.11.2020

VERBALE N. 4 – SEDUTA VALUTAZIONE TITOLI

L'anno 2021, il giorno 13 del mese di maggio in Roma si è riunita in modalità telematica la Commissione giudicatrice della procedura selettiva di chiamata per n. 1 posto di Ricercatore a tempo determinato di tipologia B per il Settore concorsuale 09/A1 – Settore scientifico-disciplinare ING-IND/07 - presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", nominata con D.R. n. 1188/2021 del 03/05/2021 e composta da:

- Prof. Roberto Camussi – professore ordinario presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Roma Tre (Presidente);
- Prof. Mauro Chinappi – professore associato presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata;
- Prof. Francesco Nasuti – professore ordinario presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" (Segretario)

I componenti della Commissione sono presenti in modalità telematica in una riunione convocata attraverso la piattaforma Google Meet al link [meet.google.com/ gru-qbrt-ntq](https://meet.google.com/gru-qbrt-ntq)

La Commissione inizia i propri lavori alle ore 11:00

La Commissione, presa visione dell'elenco dei candidati e delle rinunce sino ad ora pervenute, prende atto che i candidati da valutare ai fini della procedura sono n.3, e precisamente:

- ANDREUSSI Tommaso
- CIOTTOLI Pietro Paolo
- LAPENNA Pasquale Eduardo

La Commissione inizia la valutazione dei titoli e delle pubblicazioni dei candidati, seguendo l'ordine alfabetico.

Il Presidente ricorda che le pubblicazioni redatte in collaborazione possono essere valutate sulla base dei criteri individuati nella prima riunione.

Si procede all'esame dei titoli e delle pubblicazioni ai fini della formulazione del giudizio individuale da parte di ciascun commissario e di quello collegiale espresso dalla Commissione (all. D).

I giudizi dei singoli commissari e quello collegiale sono allegati al presente verbale quale sua parte integrante (all. E).

Sulla base della valutazione dei titoli e delle pubblicazioni e, in particolare, sulla base della valutazione della produzione scientifica dei candidati, sono ammessi a sostenere il colloquio i Dottori:

1. ANDREUSSI Tommaso
2. CIOTTOLI Pietro Paolo
3. LAPENNA Pasquale Eduardo

Il colloquio si terrà il giorno 8 giugno, alle ore 9:30 in modalità telematica in una riunione convocata attraverso la piattaforma Google Meet al link <https://meet.google.com/dwa-azjq-qkr>. I candidati nel colloquio saranno invitati ad illustrare e a discutere con la Commissione la propria attività di ricerca (senza presentazione di slides).

La Commissione termina i propri lavori alle ore 13:30 e si riconvoca per il colloquio, il giorno 8 giugno alle ore 9:30

Letto, confermato e sottoscritto.

Firma del Segretario

.....

Prof. Francesco Nasuti

ALLEGATO D AL VERBALE N. 4

TITOLI E PUBBLICAZIONI VALUTABILI

PROCEDURA SELETTIVA DI CHIAMATA PER N. 1 POSTO DI RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO DI TIPOLOGIA B PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/A1 - SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE ING-IND/07 - PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "LA SAPIENZA" BANDITA CON D.R. N. 2815/2020 DEL 09.11.2020

L'anno 2021, il giorno 13 del mese di maggio in Roma si è riunita in modalità telematica la Commissione giudicatrice della procedura selettiva di chiamata per n. 1 posto di Ricercatore a tempo determinato di tipologia B per il Settore concorsuale 09/A1 – Settore scientifico-disciplinare ING-IND/07 - presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", nominata con D.R. n. 1188/2021 del 03/05/2021 e composta da:

- Prof. Roberto Camussi – professore ordinario presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Roma Tre (Presidente);
- Prof. Mauro Chinappi – professore associato presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata;
- Prof. Francesco Nasuti – professore ordinario presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" (Segretario)

I componenti della Commissione sono presenti in modalità telematica in una riunione convocata attraverso la piattaforma Google Meet al link [meet.google.com/ gru-qbrt-ntq](https://meet.google.com/gru-qbrt-ntq)

La Commissione inizia i propri lavori alle ore 11:00

La Commissione prende atto dei titoli per i quali sia stata presentata idonea documentazione ai sensi dell'art. 3 del bando

CANDIDATO: ANDREUSSI Tommaso

VERIFICA TITOLI VALUTABILI:

Dottorato di ricerca, o equipollenti, ovvero, per i settori interessati, il diploma di specializzazione medica o equivalente, conseguito in Italia o all'estero;

1. Dottorato di ricerca in Perfezionamento in Matematica per la Tecnologia e l'industria (70/70 e lode) presso Scuola Normale Superiore di Pisa. Titolo della tesi: A variational treatment of hydrodynamic and magnetohydrodynamic flows. Relatori: P. Villaggio e F. Pegoraro.
Titolo dichiarato nella domanda di partecipazione e nel curriculum vitae
VALUTABILE

Attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero;

2. Docente a contratto del corso di Metodi Numerici per l'Ingegneria presso Università di Pisa dal 2014 al 2020
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
3. Co-docenza del corso Electric Propulsion I (in inglese) presso Università di Pisa dal 2017 al 2020

Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE

4. Assistenza alla didattica presso l'Università di Pisa per i corsi di Meccanica dei Continui (2008,2009) di Plasmi a bassa temperatura (2010) di Electric Propulsion I (2016)

Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE

5. Ciclo di seminari su: "Hall-effect thrusters – development and testing" Beijing Institute of Technology, Pechino, Cina (2017)

Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE

Documentata o dichiarata attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri;

6. Assegnista di ricerca. Principali attività: Studio di principi variazionali per la Magneto-idrodinamica (MHD) e modellazione di propulsori magnetoplasma-dinamici (MPD). Università di Pisa – Dipartimento di Ingegneria Aerospaziale (2008-2010)

Titolo dichiarato nella domanda di partecipazione e nel curriculum vitae
VALUTABILE

7. Responsabile delle attività di Ricerca e Sviluppo. Principali attività: Direzione dello sviluppo e della sperimentazione di propulsori al plasma innovativi per applicazioni spaziali. Sviluppo di metodi diagnostici. SITAEL S.p.A. – Divisione di Propulsione Spaziale (2015-oggi)

Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE

8. Ricercatore senior. Principali attività: Sviluppo di propulsori al plasma di tipo MPD e Hall. Studio di metodi di misura dell'erosione di propulsori Hall. 2010-2015 Alta S.p.A.

Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE

Organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi;

9. Principal investigator dei seguenti programmi di ricerca dell'agenzia spaziale europea (European Space Agency, ESA):

- a. Identification, Evaluation and Testing of Alternative Propellants for Electric Propulsion Systems
- b. Assessment of the Key Aerothermodynamics Elements for the Realization of a RAM-EP Concept
- c. Low-Erosion Long Life Hall-Effect Thruster
- d. Very High-Power Hall-Effect Thruster for Exploration
- e. Experimental Investigation of a Direct-Drive HET System
- f. Use of Iodine as Propellant for Hall Effect Thrusters
- g. High Power Hall Effect Thruster subsystem for space transportation and exploration
- h. Pre-development activities of a Low-Erosion 20 kW hall-Effect Thruster Prototype

Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE

10. Principal investigator dei seguenti programmi di ricerca in ambito Unione Europea H2020:

- a. Air-breathing Electric Thruster
- b. Advanced Space Propulsion for Innovative Realization of space Exploration

Titolo dichiarato nel curriculum vitae

VALUTABILE

11. Co-Principal Investigator dei progetti:

- a. "Consortium for Hall Effect Orbital Propulsion System – WP5 "HET system for exploration" Unione Europea H2020
- b. "Close to Earth" Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca PON Ricerca e Innovazione 2014-2020
- c. "European Direct-Drive Architecture" Unione Europea H2020
- d. "ItalGovSatCom – fase I" Agenzia Spaziale Italiana e Ministero dello Sviluppo Economico, Piano strategico Space Economy

Titolo dichiarato nel curriculum vitae

VALUTABILE

Relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali;

12. Relatore invitato alla conferenza "FisMat 2019". Catania, Italia. Titolo della relazione: "Research activities on plasma propulsion for space applications".

Titolo dichiarato nel curriculum vitae

VALUTABILE

13. Relatore invitato alla "Conferenza Propulsione Spaziale AESA Torino". Torino, Italia. Titolo della relazione: "Research activities on Hall thrusters".

Titolo dichiarato nel curriculum vitae

VALUTABILE

14. Relatore invitato al "104° Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica". Cosenza, Italia. Titolo della relazione: "Research activities on electric propulsion for space applications".

Titolo dichiarato nel curriculum vitae

VALUTABILE

15. Relatore invitato alla "44th EPS Conference on Plasma Physics". Belfast, Irlanda Del Nord. Titolo della relazione: "Influence of the magnetic field configuration on the plasma flow in Hall thrusters".

Titolo dichiarato nel curriculum vitae

VALUTABILE

Premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca;

16. 2b AHEAD Innovation Award 2018. Premio attribuito a SITAEL S.p.A. per lo sviluppo e la sperimentazione della tecnologia RAM-EP.

Titolo dichiarato nel curriculum vitae

VALUTABILE

Altri titoli

17. Abilitazione scientifica nazionale alle funzioni di professore di I fascia di cui all'articolo 16 della legge 30 dicembre 2010, n. 240 per il Settore concorsuale SC 09/A1 conseguita in data 10/11/2020, nella tornata 2018-2020

Titolo dichiarato nella domanda di partecipazione

VALUTABILE

18. Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa Diploma di licenza in Ingegneria (100/100 e lode)
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
19. Università di Pisa Laurea (vecchio ordinamento) in Ingegneria Aerospaziale (110/110 e lode). Titolo della tesi: Hybrid-PIC modeling of Hall Thruster acceleration channels.
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
20. Membro dell'International Advisory Board - 5th International Conference on Frontier in Diagnostic Technologies. Frascati (Roma), Italia.
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
21. Memberships:
a. Membro della Associazione Italiana di Aeronautica e Astronautica.
b. Membro della Società Italiana di Fisica.
c. Membro della Electric Rocket Propulsion Society
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
22. Certificato medico rilasciato dall'AOU Careggi
Titolo allegato n.1 (AOU Careggi.pdf)
VALUTABILE
23. Dichiarazione relativa al gruppo di ricerca informale con Francesco Pegoraro, Università di Pisa, e Philip J. Morrison, University of Texas at Austin
Titolo allegato n.2 (andreussi-dic_signed_scan.pdf)
VALUTABILE
24. Dichiarazione relativa alla direzione del gruppo di ricerca e sviluppo sulla Propulsione Elettrica di SITAEL S.p.A. e al premio 2b AHEAD Innovation Award 2018
Titolo allegato n.3 (dichiarazione_Andreussi_1.pdf).
VALUTABILE

VERIFICA PUBBLICAZIONI VALUTABILI

1. Reza M., Faraji F., Andreussi T. (2021). Characterization of a high-power Hall thruster operation in direct-drive. **Acta Astronautica**, vol. 178, p. 392-405. ISSN: 0094-5765. DOI: 10.1016/j.actaastro.2020.09.008.
VALUTABILE
2. Giannetti V., Saravia M. M., Andreussi T. (2020). Measurement of the Breathing Mode Oscillations in Hall Thruster Plasmas with a Fast-Diving Triple Langmuir Probe. **Physics of Plasmas**, vol. 27, 123502, ISSN: 1070-664X. DOI: 10.1063/5.0022928.
VALUTABILE
3. Paissoni C. A., Viola N., Mammarella M., Andreussi T., Rossodivita A., Saccoccia G. (2020). Deep space transportation enhanced by 20 kW-Class Hall Thrusters. **Acta Astronautica**, vol. 171, p. 83-96. ISSN: 00945765. DOI: 10.1016/j.actaastro.2020.02.012.
VALUTABILE

4. Morrison P., Andreussi T., Pegoraro F. (2020). Lagrangian and Dirac constraints for the ideal incompressible fluid and magnetohydrodynamics. **Journal of Plasma Physics**, vol. 86(3), p. 835860301. ISSN: 1469-7807. DOI:10.1017/S0022377820000331.

VALUTABILE

5. Saravia M. M., Giacobbe A., Andreussi T. (2019). Bayesian analysis of triple Langmuir probe measurements for the characterization of Hall thruster plasmas. **Review of Scientific Instruments**, vol. 90, p. 023502. ISSN: 0034-6748. DOI: 10.1063/1.5079532.

VALUTABILE

6. Kitaeva A., Tang H., Wang B., Andreussi T. (2019). Theoretical and experimental investigation of low-power AF-MPDT performance in the high mass flow rate low discharge current regime. **Vacuum**, vol. 159, p. 324334. ISSN: 0042-207X. DOI: 10.1016/j.vacuum.2018.10.046.

VALUTABILE

7. Andreussi T., Giannetti V., Leporini A., Saravia M., Andrenucci M. (2018). Influence of the magnetic field configuration on the plasma flow in Hall thrusters. **Plasma Physics and Controlled Fusion**, vol. 60, p. 014015. ISSN: 0741-3335.

VALUTABILE

8. Andreussi T., Morrison P. J., Pegoraro F. (2016). Hamiltonian magnetohydrodynamics: Lagrangian, Eulerian, and dynamically accessible stability – Examples with translation symmetry. **Physics of Plasmas**, vol. 23, p. 102112. ISSN: 1070-664X.

VALUTABILE

9. Andreussi T., Galletti C., Mauri R., Camarri S., Salvetti M. V. (2015). Flow regimes in T-shaped micro-mixers. **Computer and Chemical Engineering**, vol. 76, p. 150. ISSN: 0098-1354.

VALUTABILE

10. Andreussi T., Morrison P. J., Pegoraro F. (2013). Hamiltonian magnetohydrodynamics: Lagrangian, Eulerian, and dynamically accessible stability - Theory. **Physics of Plasmas**, vol. 20, p. 092104. ISSN: 1070-664X.

VALUTABILE

11. Faganello M., Califano F., Pegoraro F., Andreussi T., Benkadda S. (2012). Magnetic reconnection and Kelvin–Helmholtz instabilities at the Earth's magnetopause. **Plasma Physics and Controlled Fusion**, vol. 54, p. 124037. ISSN: 0741-3335.

VALUTABILE

12. Andreussi T., Morrison P. J., Pegoraro F. (2012). Hamiltonian magnetohydrodynamics: Helically symmetric formulation, Casimir invariants, and equilibrium variational principles. **Physics of Plasmas**, vol. 19, p. 052102. ISSN: 1070-664X.

VALUTABILE

13. Andreussi T., Pegoraro F. (2010). Magnetized plasma flows and magnetoplasma dynamic thrusters. **Physics of Plasmas**, vol. 17, p. 063507. ISSN: 1070-664X.

VALUTABILE

14. Andreussi T., Giannetti V., Kitaeva A., Reza M., Ferrato E., Onida L., Leporini A., Paissoni C. A., Pedrini D., Nania F., Gregucci S., Casali E. (2020). Development status of the xenon propulsion subsystem for the ItalGovSatCom platform. Proceedings of the 71st International Astronautical Congress (IAC) – The CyberSpace Edition, 12-14 October 2020, IAC-20,C4,5,5,x59830.

VALUTABILE

15. Andreussi T., Ferrato E., Giannetti V., Piragino A., Cifali G., Andrenucci M., Paissoni C. A. (2019). Development Status and Way Forward of SITAEL's Air-breathing Electric Propulsion Engine. Proceedings of AIAA Propulsion and Energy Forum and Exposition 2019, Indianapolis, Indiana 19-22 August 2019.

VALUTABILE

TESI DI DOTTORATO

Titolo della tesi: A variational treatment of hydrodynamic and magnetohydrodynamic flows. Relatori: P. Villaggio e F. Pegoraro.

CONSISTENZA COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA:

Il candidato dichiara una produzione complessiva pari a N. 39 pubblicazioni di cui 17 (18) su rivista e 22 (3) in atti di conferenza presenti nel database Scopus (WoS).

CANDIDATO: CIOTTOLI Pietro Paolo

VERIFICA TITOLI VALUTABILI:

Dottorato di ricerca, o equipollenti, ovvero, per i settori interessati, il diploma di specializzazione medica o equivalente, conseguito in Italia o all'estero;

1. Dottorato di ricerca (Ph.D.) in Meccanica Teorica e Applicata, Università di Roma "La Sapienza". Tesi di dottorato: "Conditional Moment Closure for LES of Compressible Reactive Flows". Relatore: Prof. M. Valorani; Tutor: Prof. C.M. Casciola (2013).
Titolo dichiarato nella domanda di partecipazione e nell'elenco dei titoli
VALUTABILE

Attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero;

2. Incarico di docenza per il corso di Gas turbine combustors - AAF - MAER per 3 CFU, SSD ING/IND-07 nell'ambito dell'a.a. 2020/21, primo semestre, presso Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale di "Sapienza" Università di Roma.
Titolo dichiarato nell'elenco dei titoli
VALUTABILE
3. Incarico di docenza per il corso di Environmental Impact of Aircraft Engines - AAF - MAER per 3 CFU, SSD ING/IND-07, nell'ambito dell'a.a. 2019/20, primo semestre, presso Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale di "Sapienza" Università di Roma.
Titolo dichiarato nell'elenco dei titoli
VALUTABILE

4. Incarico di docenza per il corso di Sistemi Propulsivi Aeronautici - AAF - BAER per 3 CFU, SSD ING/IND-07, a partire dall'anno accademico 2017/18 ad oggi, secondo semestre, presso Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale di "Sapienza" Università di Roma.
Titolo dichiarato nell'elenco dei titoli
VALUTABILE
5. Incarico di docenza per il corso di Laboratorio di Propulsione Aeronautica - AAF - BAER per 3 CFU, SSD ING/IND-07, a partire dall'anno accademico 2016/17 ad oggi, secondo semestre, presso Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale di "Sapienza" Università di Roma.
Titolo dichiarato nell'elenco dei titoli
VALUTABILE
6. Docenza per il Corso di programmazione Fortran - AAF - BAER per 1 CFU, anni accademici 2017/18 e 2018/2019, secondo semestre, presso Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale di "Sapienza" Università di Roma.
Titolo dichiarato nell'elenco dei titoli
VALUTABILE
7. Svolgimento di attività didattiche integrative per il corso di Propulsione Aerospaziale, BAER, SSD ING/IND-07, dall'a.a. 2016/17 all'a.a. 2018/2019, primo semestre, presso Dipartimento Ingegneria Meccanica e Aerospaziale, di "Sapienza" Università di Roma.
Titolo dichiarato nell'elenco dei titoli
VALUTABILE
8. Incarico di docenza per il corso di Spray combustion modelling for aeronautical propulsion systems, dal 23 marzo al 7 maggio 2020, 3CFU, presso il Corso di Dottorato in Ingegneria Aeronautica e Spaziale presso "Sapienza" Università di Roma.
Titolo dichiarato nell'elenco dei titoli
VALUTABILE
9. Incarico di docenza per la lezione di Introduzione al Design of Experiment e all'ottimizzazione singolo e multi-obiettivo, Maggio 2019, Corso di Dottorato in Ingegneria Aeronautica e Spaziale presso "Sapienza" Università di Roma.
Titolo dichiarato nell'elenco dei titoli
VALUTABILE
10. Incarico di docenza per serie di lezioni su Introduction to Turbulent Combustion, Master di secondo livello in Space Transportation Systems, a partire dall'anno accademico 2019/20 ad oggi, presso Dipartimento Ingegneria Meccanica e Aerospaziale, di "Sapienza" Università di Roma.
Titolo dichiarato nell'elenco dei titoli
VALUTABILE
11. Incarico di docenza per serie di lezioni su Programmazione Fortran, Master di secondo livello in Space Transportation Systems, anni accademici 2015/16 e 2016/17, presso Dipartimento Ingegneria Meccanica e Aerospaziale, di "Sapienza" Università di Roma.
Titolo dichiarato nell'elenco dei titoli
VALUTABILE

12. Incarico di docenza per serie di lezioni su Numerical modeling of LRE thrust chambers, Master di secondo livello in Space Transportation Systems, a partire dall'anno accademico 2015/16 ad oggi, presso Dipartimento Ingegneria Meccanica e Aerospaziale, di "Sapienza" Università di Roma.
Titolo dichiarato nell'elenco dei titoli
VALUTABILE
13. Relatore tesi di dottorato, Corso di Dottorato in Ingegneria Aeronautica e Spaziale, Università di Roma "La Sapienza" (dal 2021)
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
14. Relatore tesi di laurea in combustione, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica e Ingegneria Meccanica, Università di Roma "La Sapienza" (dal 2017)
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
15. Relatore tesi di laurea in combustione, Laurea in Ingegneria Aerospaziale, Università di Roma "La Sapienza" (dal 2017)
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
16. Correlatore tesi di dottorato, Dottorato in Meccanica Teorica e Applicata e Dottorato in Ingegneria Aeronautica e Spaziale, Università di Roma "La Sapienza" (dal 2013)
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE

Documentata attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri;

17. Ricercatore a tempo determinato di tipologia A per il settore concorsuale 09/A1 - settore scientifico-disciplinare ING-IND/07, per l'esecuzione del programma di ricerca relativo al seguente progetto 'Modellistica e analisi numerica di flussi reagenti in camere di spinta di endoreattori a propellenti liquidi / Modelling and Numerical Analysis of Reacting Flows in Thrust Chambers of Liquid Rocket Engines' - d.d. N. 17/2019 DEL 08-02-2019 codice bando 2019RTD-A/01-DIMA- Università di Roma "La Sapienza". Periodo: da 25/11/2019 ad oggi
Titolo dichiarato nella domanda di partecipazione e nell'elenco dei titoli
VALUTABILE
18. Assegnista di ricerca.
 - a. Time scale analysis of reaction-diffusion systems. Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale (SSD ING/IND-07). Periodo: 01/06/2016- 31/05/2018
 - b. Development of turbulence models for the prediction of heat fluxes over rough walls through a DNS database. Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale (SSD ING/IND-06). Periodo: 01/06/2015 - 31/05/2016.
 - c. Modellistica di flussi reagenti in camera di spinta di LRE a metano-ossigeno. Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale. (SSD ING/IND-07). Periodo: 01/06/2014 - 31/05/2015
 - d. Modellistica di flussi reagenti in camera di spinta di LRE a metano-ossigeno. Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale. (SSD ING/IND-07). Periodo: 01/03/2013 - 28/02/2014*Titolo dichiarato nella domanda di partecipazione e nell'elenco dei titoli*
VALUTABILE

19. Borsista di Ricerca
- a. Simulazione numerica di getti sovraespansi con metodologia DES -DIMA- Università di Roma "La Sapienza" 01/07/2018 - 24/11/2019
Titolo dichiarato nell'elenco dei titoli
VALUTABILE
20. Altra formazione
- a. Modellistica della combustione in getti coassiali in regime turbolento. Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale. Periodo: 01/09/2011 - 30/09/2011.
 - b. Corso Machine Learning for Fluid Mechanics: Analysis, Modeling, Control and Closures - Von Karman Institute for Fluid Dynamics, ULB, Belgio, 24-28 Febbraio 2020
 - c. Corso input/output parallelo per grandi basi di dati - CINECA Corso di calcolo parallelo (MPI e OpenMP) – CINECA. Febbraio 2013.
 - d. Corso sull'utilizzo di architettura Blue Gene Q (Server Fermi) - CINECA Corso di ottimizzazione codice scientifico – CASPUR. Gennaio 2011.
 - e. Corso di programmazione C – CASPUR. Marzo 2010.
 - f. Corso di programmazione Fortran – CASPUR. Luglio 2010
 - g. Corso Combustion in Aero Engines - Von Karman Institute for Fluid Dynamics, Belgio, 4-7 Giugno 2012
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
21. Attività di ricerca presso il Clean Combustion Research Center (CCRC), King Abdullah University of Science and Technology (KAUST), Thuwal, Saudi Arabia, nell'ambito del progetto "High Fidelity Computation for Extreme Combustion", allo scopo di sviluppare modelli LES per l'indagine degli effetti della pressione sul comportamento di fiamme syngas/aria. Invitato dal Prof. Hong G. Im dal 16 al 20 Aprile 2016
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE

Organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi;

22. Principal investigator dei seguenti programmi di ricerca
- a. Cineca - Iscra B, Large Eddy Simulation on the effects of pressure on SYNgas/air turbulent nonpremixed jet flames, 6.5Mil core-hours on Marcon2 supercomputer (2018).
 - b. Sapienza Avvio alla Ricerca, CSP-based chemical kinetics mechanisms simplification strategy for non-premixed combustion: an application to hybrid rocket propulsion (2017).
 - c. Sapienza Avvio alla Ricerca, Coupling Strategies for Conditional Moment Closure and Large Eddy Simulation of Compressible Reactive Flows (2015).
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
23. Partecipazione ai programmi di ricerca:
- a. WP manager della sezione Spray Modelling nel progetto Sviluppo di modelli CFD di combustione su piattaforma OpenFoam (AVIO spa Colleferro), Formulazione e sviluppo di strumenti numerici per simulazioni CFD reagenti per fluidi reali, PI Prof. M. Valorani, Università di Roma "La Sapienza". (2018-2021).
 - b. Center Competitive Funds (CCF) 2019 subaward agreement KAUST-University of Rome La Sapienza OSR 1975-35 CCF, High Pressure Spray Modeling, Modeling of Turbulent Sooting Flames and Machine Learning, and

- Model Reduction for Turbulent Combustion Simulations. PI Prof. M. Valorani, Università di Roma "La Sapienza". (2019-2021)
- c. Industry consortium of fuel combustion (OSR-2018-CARF-1975-03 Subaward Agreement), Diagnostica avanzata per analisi di simulazioni numeriche reagenti, PI Prof. M. Valorani, Università di Roma "La Sapienza". (2018-2019)
 - d. High Fidelity Computation for Extreme Combustion (CCRC, Kaust, Arabia Saudita), Formulazione e sviluppo di tool diagnostici avanzati per analisi di simulazioni DNS reagenti ad alta fedeltà, PI Prof. M. Valorani, Università di Roma "La Sapienza". (2014-2018)
 - e. Detached eddy simulation of flow separation in advanced supersonic rocket nozzles (dal 2017).
 - f. Caratterizzazione dei fenomeni di combustione e scambio termico in camere di combustione per motori criogenici LOx/CH4 (AVIO), Sviluppo di un codice CFD per LES di flussi supercritici reagenti, PI Prof. M. Valorani, Università di Roma "La Sapienza". (2014-16)
 - g. Hyprob (CIRA), Numerical simulation of oxygen/methane thrust chamber under supercritical conditions, PI Prof. M. Onofri, Università di Roma "La Sapienza" (2012-2013)
 - h. ISP1 (European FP7), In-Space Propulsion 1 (ONERA, DLR, EADS), Numerical simulation of oxygen/methane thrust chamber, PI Prof. M. Onofri, Università di Roma "La Sapienza" (2010-2012).

Titolo dichiarato nel curriculum vitae

VALUTABILE

Relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali;

24. Relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali:

- a. Analysis of Wall-flame Interaction in Laminar Non-premixed Combustion, Ciottoli, P.P., Malpica Galassi, R., Angelilli, L., Im, H.G., Valorani M., 11th Mediterranean Combustion Symposium, Tenerife, Spain, 16- 20 June, 2019 (Relatore)
- b. Enhanced Delayed DES of shock wave/boundary layer interaction in a planar transonic nozzle, G. Della Posta, E. Martelli, P.P. Ciottoli, F. Stella and M. Bernardini, Turbulence Heat and Mass Transfer 9, 10-13 July 2018, Rio De Janeiro, Brazil. (Relatore)
- c. Low-mach number simulations of transcritical flows, Lapenna, P.E., Lamioni, R., Ciottoli, P.P., Creta, F., AIAA Aerospace Sciences Meeting, 2018 (Relatore)
- d. Assessment of detached eddy simulation of a separated flow in a planar nozzle, Martelli, E., Ciottoli, P.P., Bernardini, M., Nasuti, F., Valorani, M. AIAA Aerospace Sciences Meeting, 2018 (Relatore)
- e. Detached eddy simulation of shock unsteadiness in an over-expanded planar nozzle, E. Martelli, P.P. Ciottoli, M. Bernardini, F. Nasuti, M. Valorani, S. Pirozzoli, 11th European Fluid Mechanics Conference, Sept 12-16, 2016, Seville, Spain (Relatore)
- f. Tangential Stretching Rate (TSR) Analysis of Non Premixed Reactive Flows, M. Valorani, P.P. Ciottoli, R. Malpica Galassi, 36th Symposium of the Combustion Institute, 31 July - 5 Aug 2016, Seoul, South Korea (Relatore)
- g. Effects of pressure on syngas/air turbulent nonpremixed flames, M. Valorani, P.P. Ciottoli, B.J. Lee, H.G. Im, 13th TNF workshop, 27-30 July 2016, Seoul, South Korea (Relatore)
- h. Simplified chemical kinetic mechanisms for hybrid rocket propulsion, R. Malpica Galassi, P.E. Lapenna, P.P. Ciottoli, G. Leccese, D. Bianchi, F. Nasuti, F. Creta, M. Valorani, XXXIX Meeting of the Italian Section of the Combustion Institute, 1 July 2016, Napoli, IT (Relatore)

- i. Two-way coupling strategies for Conditional Moment Closure Formulation and Large Eddy Simulation in Compressible Reactive Flows, P.P. Ciottoli, M. Bernardini, S. Pirozzoli, M. Valorani, XXXVI Meeting of the Italian Section of the Combustion Institute, 12-14 June 2013, Procida, IT (Relatore)
- j. A Conditional Moment Closure Formulation for Large Eddy Simulation of Compressible Non-Premixed Turbulent Reactive Flows, P.P. Ciottoli, M. Bernardini, S. Pirozzoli, M. Valorani, SIAM Numerical Combustion, 11 April 2013 San Antonio TX (Relatore)
- k. A Conditional Moment Closure Formulation for Large Eddy Simulation of Compressible Non-Premixed Turbulent Reactive Flows, P.P. Ciottoli, M. Bernardini, S. Pirozzoli, M. Valorani XXXV Meeting of the Italian Section of the Combustion Institute, 10-12 October 2012, Milan IT (Relatore)
- l. Methane/Air Turbulent Coaxial Jet Flame with Large Eddy Simulation and Conditional Moment Closure, P.P. Ciottoli, M. Valorani, M. Bernardini, S. Pirozzoli, European Fluid Mechanics Conference 9, 9-13 September 2012 University of Rome "Tor Vergata" (Relatore)

Titolo dichiarato nel curriculum vitae

VALUTABILE

Altri titoli

- 25. Abilitazione scientifica nazionale per le funzioni di professore di II Fascia per il settore concorsuale 09/A1 valida fino al 10/11/2029 (art. 16, comma 1, Legge 240/10)
Titolo dichiarato nell'elenco dei titoli
VALUTABILE
- 26. Membro del Collegio dei Docenti del corso di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Aeronautica e Spaziale, Università di Roma "La Sapienza" dal dicembre 2019
Titolo dichiarato nell'elenco dei titoli
VALUTABILE
- 27. Membro del Gruppo di Lavoro "Orientamento Licei" presso il Consiglio d'Area di Ingegneria Aerospaziale, Università di Roma "La Sapienza"
Titolo dichiarato nell'elenco dei titoli
VALUTABILE
- 28. Rappresentante eletto degli assegnisti di ricerca presso Consiglio Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale, Università di Roma "La Sapienza", da Luglio 2014 a Maggio 2018.
Titolo dichiarato nell'elenco dei titoli
VALUTABILE
- 29. Rappresentante eletto degli assegnisti di ricerca presso Giunta Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale, Università di Roma "La Sapienza". da Aprile 2017 a Maggio 2018.
Titolo dichiarato nell'elenco dei titoli
VALUTABILE
- 30. Laurea specialistica in ingegneria aeronautica – Università di Roma "La Sapienza". Tesi di laurea specialistica: "Simulazioni dello scambio termico alla parete della camera di combustione di endoreattori a propellente liquido". Relatore: Prof. M. Onofri. Correlatori: Ing. D. Bianchi, Ing. M. Pizzarelli. Ottobre 2009.
Titolo dichiarato nell'elenco dei titoli
VALUTABILE

31. Laurea triennale in ingegneria aerospaziale - Università di Roma "La Sapienza". Tesi di laurea triennale: "Scelta del profilo alare di un velivolo in base al profilo di missione". Relatore: Prof. N. de Divitiis. Febbraio 2006.
Titolo dichiarato nell'elenco dei titoli
VALUTABILE

VERIFICA PUBBLICAZIONI VALUTABILI

1. Direct Numerical Simulations of the Evaporation of Dilute Sprays in Turbulent Swirling Jets, Ciottoli P.P., Battista F., Malpica Galassi R., Dalla Barba F., Picano F., Flow Turbulence and Combustion, 2020, da pag. 1-23.

VALUTABILE

2. Flow dynamics and wall-pressure signatures in a high-Reynolds-number overexpanded nozzle with free shock separation. Martelli E., Saccoccio L., Ciottoli P.P., Tinney C.E., Baars W.J., Bernardini M., Journal of Fluid Mechanics, 2020, da pag. 895 A29-1-895 A29-30.

VALUTABILE

3. Characterization of jet-in-hot-coflow flames using tangential stretching rate. Li Z., Malpica Galassi R. Ciottoli P.P., Parente A., Valorani M. Combustion and Flame, 2019, pag. 281-298.

VALUTABILE

4. Analysis of Wall-flame Interaction in Laminar Non-premixed Combustion. Ciottoli P.P., Malpica Galassi R., Angelilli L., Cuoci A., Im H.G., Valorani M. Combustion Science and Technology, 2019, pag. 1 -15.

VALUTABILE

5. Large Eddy Simulation on the Effects of Pressure on Syngas/Air Turbulent Nonpremixed Jet Flames. Ciottoli P.P., Lee B.J., Lapenna P.E., Malpica Galassi R., Hernandez-Perez F.E., Martelli E., Valorani M., Im H.G, Combustion Science and Technology, 2019, pag. 1-35.

VALUTABILE

6. Numerical analysis of laser-pulse transient ignition of oxygen/methane mixtures in rocket-like combustion chambers. Gargiulo G., P.P.Ciottoli, Martelli E., Malpica Galassi R., Valorani M., Acta Astronautica, 2019, pag. 136-155.

VALUTABILE

7. Enhancements of the G-Scheme Framework. Valorani M., Ciottoli P.P., Malpica Galassi R., Paolucci S., Grenga T., Martelli, E. Flow, Turbulence and Combustion, 2018, 101 (4), pag. 1023 - 1033.

VALUTABILE

8. Automated chemical kinetic mechanism simplification with minimal user expertise. Malpica Galassi R., Ciottoli P.P., Sarathy S.M., Im H.G., Paolucci S., Valorani M. Combustion and Flame, 197, 2018 pag. 439 – 448

VALUTABILE

9. CSP-based chemical kinetics mechanisms simplification strategy for non-premixed combustion: An application to hybrid rocket propulsion. Ciottoli P.P., Malpica Galassi R., Lapenna P.E., Leccese G., Bianchi D., Nasuti F., Creta F., Valorani M. Combustion and Flame, 186, 2017 pag. 83-93.

VALUTABILE

10. Unsteady Non-Premixed Methane/Oxygen Flame Structures at Supercritical Pressures. Lapenna P.E., Ciottoli P.P., Creta F. Combustion Science and Technology, 189 (12), 2017, pag. 2056 – 2082.

VALUTABILE

11. Tangential stretching rate (TSR) analysis of non premixed reactive flows. Valorani M., Ciottoli P.P., Galassi R.M., Proceedings of the Combustion Institute, 36 (1), 2017, pag. 1357-1367.

VALUTABILE

12. Detached-eddy simulation of shock unsteadiness in an overexpanded planar nozzle. Martelli E., Ciottoli P.P., Bernardini M., Nasuti F., Valorani M., AIAA Journal, 55 (6), 2017, pag. 2016 - 2028.

VALUTABILE

13. Chemical model reduction under uncertainty. Malpica Galassi R., Valorani M., Najm H.N., Safta C., Khalil M., Ciottoli P.P., Combustion and Flame, 179, 2017, pag. 242 – 252.

VALUTABILE

14. Computational characterization of ignition regimes in a syngas/air mixture with temperature fluctuations. Pal P., Valorani M., Arias P.G., Im H.G., Wooldridge M.S., Ciottoli P.P., Galassi R.M. Proceedings of the Combustion Institute, 36 (3) 2017, pag. 3705-3716.

VALUTABILE

15. Dynamical system analysis of ignition phenomena using the Tangential Stretching Rate concept. Valorani M., Paolucci S., Martelli E., Grenga T., Ciottoli P.P. Combustion and Flame, 162 (8), 2015, pag. 2963 a pag. 2990.

VALUTABILE

TESI DI DOTTORATO

Titolo della tesi: Conditional Moment Closure for LES of Compressible Reactive Flows. Relatore: Prof. M. Valorani. Tutor: Prof. C.M. Casciola.

CONSISTENZA COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA:

Il candidato presenta nel curriculum vitae una produzione complessiva pari a N. 57 pubblicazioni di cui 22 su rivista, 2 capitoli di libri e 33 in atti di conferenza.

CANDIDATO: LAPENNA Pasquale Eduardo

VERIFICA TITOLI VALUTABILI:

Dottorato di ricerca, o equipollenti, ovvero, per i settori interessati, il diploma di specializzazione medica o equivalente, conseguito in Italia o all'estero;

1. Dottorato di ricerca in Tecnologia Aeronautica e Spaziale. Valutazione: Eccellente
Titolo tesi: Mixing and non-premixed combustion at supercritical pressures. Advisor: Prof. Francesco Creta. SSD:ING-IND/07. Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale. Id Certificato: 2494846 matricola:1470272.

Titolo dichiarato nella domanda di partecipazione e nel curriculum vitae
VALUTABILE

Attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero;

2. Co-relatore di tesi:
 - a. 27 Tesi triennali
 - b. 20 Tesi magistrali (3 in corso)
 - c. 3 Tesi di dottorato (2 in corso, SSD ING-IND/07): R. Lamioni "Interplay of hydrodynamic instabilities and turbulence in premixed flames" XXII ciclo (2016-2020); G. Indelicato XXIV ciclo (2018-2022); A. Remiddi XXV ciclo (2019-2023)

Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
3. High-pressure turbulent mixing and combustion (ING-IND/07) A.a : 2020/2021 (previsto) Dottorato di Ricerca in Ingegneria per l'Innovazione e lo Sviluppo Sostenibile Università degli studi della Basilicata. Ruolo: Titolare del corso
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
4. Theory and Modeling of high pressure flows in propulsion systems (ING-IND/07). A.a : 2019/2020 Dottorato di Ricerca in Ingegneria Aeronautica e Spaziale Sapienza Università di Roma. Ruolo: Titolare del corso 3CFU.
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
5. Propulsione Aerospaziale (ING-IND/07) A.a : 2019/2020-2020/2021. Laurea Triennale in Ingegneria Aerospaziale Sapienza Università di Roma. Ruolo: Professore a contratto per 3CFU (totale corso 9 CFU), modulo di Propulsione Spaziale.
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
6. Matlab (R) advanced coursework (ING-IND/07) A.a. : 2015/2016 - 2016/2017 - 2017/2018 - 2018/2019 - 2019/2020 Master di II livello in Space Transportation Systems: launchers and re-entry vehicles (STS) Sapienza Università di Roma. Ruolo: titolare insegnamento
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
7. Fundamentals of Solid Rocket Motors (ING-IND/07) A.a : 2018/2019. 'Master di II livello in Space Transportation Systems: launchers and re-entry vehicles (STS)' Sapienza Università di Roma · Ruolo: co-titolarietà insegnamento.
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
8. Introduzione alla simulazione della combustione turbolenta (ING-IND/07) A.a.:2018/2019 - 2019/2020 - 2020/2021 Laurea Magistrale in Ingegneria Spaziale e Astronautica Sapienza Università di Roma · Ruolo: titolare insegnamento (1 CFU).
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
9. Solid Rocket Motors (ING-IND/07) Laurea Magistrale in Ingegneria Spaziale e Astronautica Sapienza Università di Roma · Ruolo: Cultore della materia, assistente e tutor.
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE

10. Combustion (ING-IND/07) A.a. : 2016/2017 - 2017/2018 - 2018/2019 - 2019/2020 - 2020/2021 Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica Sapienza Università di Roma · Ruolo: Cultore della materia e assistente.
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
11. Spaceflight mechanics (ING-IND/03) Laurea Magistrale in Ingegneria Spaziale e Astronautica Sapienza Università di Roma · Ruolo: Tutor corso.
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
12. Advanced Spacecraft Dynamics (ING-IND/03) Laurea Magistrale in Ingegneria Spaziale e Astronautica Sapienza Università di Roma · Ruolo: Tutor corso.
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE

Documentata attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri;

13. Assegnista di ricerca.
 - a. Analisi numerica dello scambio termico sulle pareti di camere di spinta nella zona di iniezione dei propellenti in endorattori ossigeno/metano / Numerical analysis of injector plate wall heat flux in oxygen/methane liquid rocket engine thrust chambers. Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale (SSD ING/IND-07). Periodo: da marzo 2020
 - b. Systematic strategies for the development of combustion models for LRE. Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale (SSD ING/IND-06). Periodo: novembre 2017-luglio 2019.
 - c. Numerical modeling and analysis of high pressure reacting flows. Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale. (SSD ING/IND-07). Periodo: novembre 2016-ottobre 2017
Titolo dichiarato nella domanda di partecipazione e nel curriculum vitae
VALUTABILE
14. Ricercatore III livello ENEA Centro Ricerche Casaccia. Dipartimento di Efficienza Energetica, Laboratorio SPS-SEI - Soluzioni Energetiche Integrate · Responsabile unità Ing. Giovanni Puglisi. Periodo: luglio 2019-febbraio 2020.
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE

Organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi;

15. Principal investigator dei seguenti programmi di ricerca:
 - a. Iscra C grant CINECA Italian Center for Supercomputing Title: DL-3D Numerical investigation of Darrieus-Landau instabilities on turbulent three-dimensional premixed flames Allocated core hours: 200k (08/04/2016).
 - b. Iscra C grant CINECA Italian Center for Supercomputing Title: TF-3D Low-Mach number simulations of transcritical flows Allocated core hours: 200k (12/10/2017)
 - c. Iscra B grant CINECA Italian Center for Supercomputing Title: DNS-LS Direct Numerical Simulation of Large-Scale Turbulent Premixed Flames. Allocated core hours: 5M (29/11/2018)

- d. Iskra B grant CINECA Italian Center for Supercomputing Title: LAB-TF Direct Numerical Simulation of Transcritical mixing of laboratory scale jets Allocated core hours: 10M (08/10/2019)

Titolo dichiarato nel curriculum vitae

VALUTABILE

16. Partecipazione ai progetti di ricerca:

- a. "High Fidelity Computation for Extreme Combustion" (referenti prof. H. Im and prof. F. Bisetti, Clean Combustion Research Center CCRC, Kaust, Thuwal, Arabia Saudita). Tematica: Formulazione e sviluppo di tool diagnostici avanzati per analisi di simulazioni DNS reagenti ad alta fedeltà, PI Prof. M. Valorani, Sapienza Università di Roma (identificativi OSR-2018-CARF-1975-03 e OSR-2019-CARF-1975-35) [dal 01-06-2014 al 31-05-2018]
- b. Partecipazione all'attività di ricerca internazionale: Industry consortium of fuel combustion (OSR2018- CARF-1975-03 Sub award agreement, prof. H. Im, Clean Combustion Research Center CCRC, Kaust, Thuwal, Arabia Saudita), Diagnostica avanzata per analisi di simulazioni numeriche reagenti, PI Prof. M. Valorani, Sapienza Università di Roma. [dal 01-06-2018 al 31-05-2019]
- c. Partecipazione alle attività di un gruppo ricerca internazionale nell'ambito del contratto: Industry consortium of fuel combustion (OSR-2019-CARF-1975-35 Sub-award Agreement, KAUST, ARABIA SAUDITA, referenti Prof. H. Im e Prof. G. Magnotti), Diagnostica avanzata per analisi di simulazioni numeriche reagenti, PI Prof. M. Valorani, Sapienza Università di Roma [dal 01-07-2019 al 30-06-2021]
- d. Partecipazione all'attività di ricerca, in collaborazione tra Agenzia Spaziale Italiana ASI e Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale DIMA dell'Università di Roma La Sapienza, per "Assistenza tecnica sulle tematiche dei lanciatori e della propulsione" P.I. Prof. F. Nasuti. Ruolo: Ricercatore DIMA con riferimento al WP3300 "Analisi numerica dello scambio termico sulle pareti di camere di spinta nella zona di iniezione dei propellenti" [dal 02-03-2020 a oggi]
- e. Partecipazione all'attività di consulenza dal titolo "Caratterizzazione dei fenomeni di combustione e scambio termico in camere di combustione per motori criogenici LOX/LCH4" commissionata da AVIO s.p.a Colleferro a Sapienza Università di Roma, responsabile attività conto terzi Prof. M. Valorani. [dal 01-09-2014 al 01-06-2016]
- f. Partecipazione all'attività di consulenza dal titolo Technical Support Activities for VEGA- C, VEGA- E and P120-C-Work Order 1 commissionata dall'Agenzia Spaziale Europea ESA al CRAS (Centro di Ricerche Aerospaziali Sapienza, referenti Prof. F. Nasuti e Prof. M. Onofri) nell'ambito del work package denominato: WP1 VEGA-E Upper Stage Engine Design Assessment. Ruolo: responsabile delle simulazioni e dell'interpretazione ingegneristica dei risultati, scrittura nota tecnica. [dal 01-01-2017 al 01-06-2018]
- g. Partecipazione all'attività di consulenza dal titolo "Sviluppo di modelli CFD di combustion su piattaforma OpenFOAM" commissionata da AVIO s.p.a Colleferro nell'ambito dello sviluppo di VEGA-E, responsabile attività conto terzi Prof. M. Valorani. Partecipante, con responsabilità delle simulazioni e della scrittura dei deliverable tecnici relativi ai seguenti Work Packages: - Modellizzazione combustione supercritica e stima scambio termico su piastra di iniezione - Scambio termico convettivo nella cooling jacket [dal 01-11-2018 a oggi]
- h. Partecipazione al gruppo di ricerca nazionale su studio congiunto sperimentale e numerico dell'interazione tra fiamme premiscelate instabili e turbolenza. PI F. Creta (DIMA Sapienza). [dal 01-06-2016 a oggi].

- i. Partecipazione e coordinamento del gruppo di ricerca internazionale su "Pressure effects on unstable premixed flames", PI Prof. F. Creta (DIMA, Sapienza Università di Roma). [dal 01-04-2018 a oggi]
- j. Partecipazione al gruppo di ricerca internazionale su "studio della propagazione delle fiamme premiscelate tramite approcci teorici e numerici con simulazioni di grande scala." PI Prof. F. Creta (DIMA Sapienza) e Prof. M. Matalon (Univ of Illinois at UrbanaChampaign USA [da 1-5-2019 a oggi])
- k. Partecipazione all'attività "Ricerca di sistema elettrico" finanziata dal Ministero dello sviluppo economico all'ENEA

Titolo dichiarato nel curriculum vitae

VALUTABILE

Relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali;

17. Relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali:

- a. Lapenna, P.E., P.P. Ciottoli, F. Creta and M. Valorani "Numerical investigation of unsteady laminar methane/LOx flamelet at supercritical pressures", 7th Europ. Combust. Meet. (2015).
- b. Lapenna, P.E. and F. Creta "Towards an Unsteady/Flamelet Progress Variable method for nonpremixed turbulent combustion at supercritical pressures" 38th Meeting of Italian Sec. of Combust. Inst. (2015).
- c. Lapenna, P.E., P.P. Ciottoli and F. Creta "The effect of fuel composition on the non-premixed flame structure of LNG/LOx mixtures at supercritical pressure", 54th AIAA Aerospace Science Meeting (2016).
- d. Lapenna, P.E., R. Lamioni and F. Creta "LNG/LOX mixing and combustion under supercritical conditions", 5th Space Propulsion Conference (2016).
- e. Lapenna, P.E., R. Lamioni, G. Troiani and F. Creta "Darrieus-Landau induced regime of propagation of turbulent premixed flames in Bunsen configurations", 39th Meeting of the Italian Section of the Combustion Institute (2016).
- f. Lapenna, P.E., D. Cecere and F. Creta "Scalar mixing and transport modeling under transcritical conditions for turbulent combustion modeling", 8th Europ. Combust. Meet. (2017).
- g. Lapenna, P.E., R. Lamioni, G. Troiani and F. Creta "Numerical investigation of large scale effects on turbulent premixed flames", 40th Meeting of the Italian Section of the Combustion Institute (2017).
- h. Lapenna, P.E., R. Lamioni and F. Creta "Modeling scalar mixing and transport in LRE-like conditions", 7th European Conference for Aeronautics and Aerospace Sciences (2017).
- i. R. Lamioni, Lapenna, P.E., G. Troiani and F. Creta "Effects of hydrodynamic instability on turbulent premixed morphology and propagation", 10th Medit. Combust, Symp. (2017).
- j. Lapenna, P.E., R. Lamioni, P. P. Ciottoli and F. Creta "Low-Mach number simulations of transcritical flows", 56th AIAA Aerospace Science Meeting (2018) p.0346.
- k. Lapenna, P.E., G. Indelicato, R. Amaduzzi, D. Durigon, R. Lamioni and F. Creta "Consistent flamelet-based turbulent combustion modeling for liquid rocket engines", Joint Meeting of the German and Italian section of the Combustion Institute (2018).
- l. Lapenna, P.E., G. Indelicato and F. Creta "The effect of pressure on transcritical jets: a DNS study", 8th European Conference for Aeronautics and Aerospace Sciences (2019).
- m. Organizzazione Mini-Symposium on "The Role of Intrinsic Instabilities in the Simulation of Premixed Combustion" 17th International Conference on Numerical Combustion 6-8 Maggio, 2019 Aachen, Germany.

Titolo dichiarato nel curriculum vitae

VALUTABILE

Altri titoli

18. Abilitazione scientifica nazionale per le funzioni di professore di II Fascia di cui all'articolo 16, comma 1 della legge 20 dicembre 2010 n.240. Settore concorsuale 09/A1 conseguita in data 10/11/2020, nella tornata n.5 (quinto) quadrimestre.
Titolo dichiarato nella domanda di partecipazione e nel curriculum vitae
VALUTABILE
19. Progetto europeo MSCA-IF (Marie Skłodowska Curie Actions - Individual Fellowship) Progetto valutato positivamente 83.9/100 (soglia 70/100) ma non finanziato per mancanza fondi. Titolo progetto "FlameX Turbulent flames under extreme thermodynamic conditions", approvazione domanda fellowship ottenuta da ETH-Zurich e dal prof. C. Frouzakis
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
20. Progetto BE-FOR-ERC SapiExcellence Sapienza. Progetto valutato positivamente 87,5/100 (ultimo progetto finanziato valutazione 88/100) ma non finanziato, primo nella reserve list. (Progetto su interazioni tra combustione, turbolenza e stratificazioni con successiva applicazione alla fluidodinamica planetaria dei giganti gassosi)
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
21. Laurea Magistrale in Ingegneria Spaziale Titolo tesi: 'Flamelet Approaches to Turbulent Combustion Modelling in Diffusion Flames' voto: 110/110 Sapienza Università di Roma Ottobre 2013
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
22. Laurea Triennale in Ingegneria Aerospaziale voto: 103/110 Politecnico di Milano. Settembre 2011
Titolo dichiarato nel curriculum vitae
VALUTABILE
23. Memberships:
 - a. AIAA Junior member.
 - b. Membro della International Combustion Institute.
 - c. Membro della Italian section of the Combustion Institute*Titolo dichiarato nel curriculum vitae*
VALUTABILE

VERIFICA PUBBLICAZIONI VALUTABILI

1. Indelicato, G., Lapenna, P.E., Concetti, R., Caputo, M., Valorani, M., Magnotti, G., Creta, F. "Numerical Investigation of High Pressure CO₂-Diluted Combustion Using a Flamelet-based Approach" (2020) Combustion Science and Technology, 192 (11), pp. 2028-2049. DOI: 10.1080/00102202.2020.1811243

VALUTABILE
2. Creta, F., Lapenna, P.E., Lamioni, R., Fogla, N., Matalon, M. "Propagation of premixed flames in the presence of Darrieus–Landau and thermal diffusive instabilities" (2020) Combustion and Flame, 216, pp. 256-270. DOI:10.1016/j.combustflame.2020.02.030

VALUTABILE

- Lapenna, P.E., Lamioni, R., Creta, F. "Subgrid modeling of intrinsic instabilities in premixed flame propagation" (2020) Proceedings of the Combustion Institute, (Article in press). DOI: 10.1016/j.proci.2020.06.192

VALUTABILE

- Lapenna, P.E., Troiani, G., Lamioni, R., Creta, F. "Mitigation of Darrieus-Landau instability effects on turbulent premixed flames" (2020) Proceedings of the Combustion Institute, (Article in press). DOI: 10.1016/j.proci.2020.07.018

VALUTABILE

- Attili, A., Lamioni, R., Berger, L., Kleinheinz, K., Lapenna, P.E., Pitsch, H., Creta, F. "The effect of pressure on the hydrodynamic stability limit of premixed flames" (2020) Proceedings of the Combustion Institute, (Article in press). DOI: 10.1016/j.proci.2020.06.091

VALUTABILE

- Lapenna, P.E., Indelicato, G., Lamioni, R., Creta, F. "Modeling the equations of state using a flamelet approach in LRE-like conditions" (2019) Acta Astronautica, 158, pp. 460-469. DOI: 10.1016/j.actaastro.2018.07.025

VALUTABILE

- Lapenna, P.E., Creta, F. "Direct numerical simulation of transcritical jets at moderate Reynolds number" (2019) AIAA Journal, 57 (6), pp. 2254-2263. DOI: 10.2514/1.J058360

VALUTABILE

- Lapenna, P.E., Lamioni, R., Troiani, G., Creta, F. "Large scale effects in weakly turbulent premixed flames" (2019) Proceedings of the Combustion Institute, 37 (2), pp. 1945-1952. DOI: 10.1016/j.proci.2018.06.154

VALUTABILE

- Lamioni, R., Lapenna, P.E., Troiani, G., Creta, F. "Strain rates, flow patterns and flame surface densities in hydrodynamically unstable, weakly turbulent premixed flames" (2019) Proceedings of the Combustion Institute, 37 (2), pp. 1815-1822. DOI: 10.1016/j.proci.2018.06.196

VALUTABILE

- Lamioni, R., Lapenna, P.E., Troiani, G., Creta, F. "Flame Induced Flow Features in the Presence of DarrieusLandau Instability" (2018) Flow, Turbulence and Combustion, 101 (4), pp. 1137-1155. DOI: 10.1007/s10494-018-9936-0

VALUTABILE

- Lapenna, P.E. "Characterization of pseudo-boiling in a transcritical nitrogen jet" (2018) Physics of Fluids, 30 (7), art. no. 077106. DOI: 10.1063/1.5038674

VALUTABILE

- Lapenna, P.E., Ciottoli, P.P., Creta, F. "Unsteady Non-Premixed Methane/Oxygen Flame Structures at Supercritical Pressures" (2017) Combustion Science and Technology, 189 (12), pp. 2056-2082. DOI: 10.1080/00102202.2017.1358710

VALUTABILE

13. Lapenna, P.E., Creta, F. "Mixing under transcritical conditions: An a-priori study using direct numerical simulation (2017) Journal of Supercritical Fluids, 128, pp. 263-278. DOI: 10.1016/j.supflu.2017.05.005

VALUTABILE

14. Ciottoli, P.P., Malpica Galassi, R., Lapenna, P.E., Leccese, G., Bianchi, D., Nasuti, F., Creta, F., Valorani, M. "CSP-based chemical kinetics mechanisms simplification strategy for non-premixed combustion: An application to hybrid rocket propulsion" (2017) Combustion and Flame, 186, pp. 83-93. DOI: 10.1016/j.combustflame. 2017.07.035

VALUTABILE

15. Creta, F., Lamioni, R., Lapenna, P.E., Troiani, G. "Interplay of Darrieus-Landau instability and weak turbulence in premixed flame propagation" (2016) Physical Review E, 94 (5), art. no. 053102. DOI: 10.1103/PhysRevE. 94.053102

VALUTABILE

TESI DI DOTTORATO

Titolo della tesi: Mixing and non-premixed combustion at supercritical pressures. Advisor: Prof. Francesco Creta.

CONSISTENZA COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA:

Il candidato presenta una produzione complessiva pari a N. 22 pubblicazioni di cui 17 su rivista e 5 in atti di conferenza.

La Commissione termina i propri lavori alle ore 13:30

Letto, approvato e sottoscritto.

Firma del Segretario

.....

Prof. Francesco Nasuti

ALLEGATO E AL VERBALE N. 4
GIUDIZI INDIVIDUALI E COLLEGIALI SU TITOLI E PUBBLICAZIONI

PROCEDURA SELETTIVA DI CHIAMATA PER N. 1 POSTO DI RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO DI TIPOLOGIA B PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/A1 - SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE ING-IND/07 - PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "LA SAPIENZA" BANDITA CON D.R. N. 2815/2020 DEL 09.11.2020

L'anno 2021, il giorno 13 del mese di maggio in Roma si è riunita in modalità telematica la Commissione giudicatrice della procedura selettiva di chiamata per n. 1 posto di Ricercatore a tempo determinato di tipologia B per il Settore concorsuale 09/A1 – Settore scientifico-disciplinare ING-IND/07 - presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", nominata con D.R. n. 1188/2021 del 03/05/2021 e composta da:

- Prof. Roberto Camussi – professore ordinario presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Roma Tre (Presidente);
- Prof. Mauro Chinappi – professore associato presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata;
- Prof. Francesco Nasuti – professore ordinario presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" (Segretario)

I componenti della Commissione sono presenti in modalità telematica in una riunione convocata attraverso la piattaforma Google Meet al link [meet.google.com/ gru-qbrt-ntq](https://meet.google.com/gru-qbrt-ntq)

La Commissione inizia i propri lavori alle ore 11:00 e procede ad elaborare la valutazione individuale e collegiale dei titoli e delle pubblicazioni dei candidati.

CANDIDATO: ANDREUSSI Tommaso

COMMISSARIO 1 Prof. Roberto Camussi

TITOLI

I titoli valutati sulla base dei criteri riportati nell'allegato A del Verbale N.1 sono elencati e numerati nell'allegato D di questo Verbale N.4.

Valutazione sui titoli

- **dottorato di ricerca di ricerca o equipollenti;**

Il candidato ha svolto una tesi di dottorato dal titolo "A variational treatment of Hydrodynamic and magnetohydrodynamic" su tematiche congruenti con il SSD Ing-Ind/07.

- **attività didattica a livello universitario in Italia e/o all'estero;**

Il candidato svolge attività didattica presso l'Università di Pisa. Dal 2014 è docente a contratto del corso Metodi numerici per l'Ingegneria e co-docente del corso Electric Propulsion I.

- **attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri;**

E' stato assegnista di ricerca dal 2008 al 2010 presso il Dipartimento di Ingegneria aerospaziale di Pisa. Attualmente risulta impiegato presso un'azienda del settore aerospaziale.

- **organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi;**

Il candidato ha partecipato a diversi programmi di ricerca. I progetti appaiono di natura industriale e sviluppati nell'ambito delle attività dell'azienda di cui il candidato è dipendente.

- **relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali;**

Il candidato è stato relatore invitato a due congressi internazionali e due congressi nazionali

- **premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca;**

Contributo al premio: 2b AHEAD Innovation Award 2018, attribuito a SITAE S.p.A. per lo sviluppo e la sperimentazione della tecnologia RAM-EP.

Nel periodo 2008 al 2016, il candidato ha partecipato ad un gruppo di lavoro di livello internazionale riguardante tematiche di ricerca sviluppate durante la tesi dottorato.

- **Altri titoli**

Il candidato ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale per il livello di Professore di prima fascia nel settore concorsuale 09/A1.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

- 1 Pubblicazione a 3 nomi. Il lavoro è originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare e trova una ottima collocazione editoriale.
- 2 Pubblicazione a 3 nomi. Il lavoro di carattere sperimentale è originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare e trova una buona collocazione editoriale.
- 3 Pubblicazione a 6 nomi. Il lavoro, di carattere teorico numerico, è originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare e trova una buona collocazione editoriale.
- 4 Pubblicazione a 3 nomi. Il lavoro di carattere teorico e di base deriva dai temi sviluppati nella tesi di dottorato. Buona collocazione editoriale.
- 5 Pubblicazione a 3 nomi. Il lavoro di carattere sperimentale è originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare e trova una buona collocazione editoriale
- 6 Pubblicazione a 4 nomi. Il lavoro di carattere teorico-sperimentale è originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare e trova una buona collocazione editoriale.
- 7 Pubblicazione a 5 nomi. Il lavoro di carattere numerico è originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare e trova una collocazione editoriale molto buona.
- 8 Pubblicazione a 3 nomi. Il lavoro di carattere teorico-numerico è originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare e trova una collocazione editoriale buona.
- 9 Pubblicazione a 5 nomi. Il lavoro di carattere numerico è originale e parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare e trova una collocazione editoriale ottima.
- 10 Pubblicazione a 3 nomi. Il lavoro di carattere teorico e di base deriva dai temi sviluppati nella tesi di dottorato. Buona collocazione editoriale.
- 11 Pubblicazione a 5 nomi. Il lavoro di carattere teorico è originale e parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Buona collocazione editoriale.
- 12 Pubblicazione a 3 nomi. Il lavoro di carattere teorico e di base deriva dai temi sviluppati nella tesi di dottorato. Buona collocazione editoriale.
- 13 Pubblicazione a 2 nomi Il lavoro di carattere teorico numerico è congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare e trova una buona collocazione editoriale.
- 14 Pubblicazione a 12 nomi. Il lavoro di carattere applicativo è congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Modesta la collocazione editoriale
- 15 Pubblicazione a 7 nomi. Il lavoro di carattere applicativo è congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Modesta la collocazione editoriale

CONSISTENZA COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA:

La produzione complessiva è di 39 articoli con un h-index pari a 9 e numero di citazioni totali pari a 271.

Valutazione sulla produzione complessiva

La produzione scientifica è di livello molto buono, continua e consistente. La maggior parte delle pubblicazioni è congruente con il SSD Ing-Ind/07 ma le tematiche sviluppate appaiono parzialmente coerenti con le linee di ricerca previste dal bando.

COMMISSARIO 2 Prof Mauro Chinappi

TITOLI

I titoli valutati sulla base dei criteri riportati nell'allegato A del Verbale N.1 sono elencati e numerati nell'allegato D di questo Verbale N.4.

Valutazione sui titoli

- **dottorato di ricerca di ricerca o equipollenti;**

Il candidato ha svolto una tesi di dottorato dal titolo "A variational treatment of Hydrodynamic and magnetohydrodynamic" su tematiche congruenti con il SSD Ing-Ind/07.

- **attività didattica a livello universitario in Italia e/o all'estero;**

Il candidato svolge attività didattica presso l'Università di Pisa. Dal 2014 è docente a contratto del corso Metodi numerici per l'Ingegneria e co-docente del corso Electric propulsion I. Sempre presso l'Università di Pisa, ha svolto ruoli di assistenza all'attività didattica per i corsi di Meccanica dei Continui di Plasmii a bassa temperatura di Electric Propulsion I. L'attività è congruente col SSD Ing-Ind/07.

- **attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri;**

E' stato assegnista di ricerca dal 2008 al 2010 presso il Dipartimento di Ingegneria aerospaziale di Pisa. Dal 2010 in poi risulta impiegato presso aziende del settore aerospaziale (2010-2015 Alta SPA, 2015-2020 SITAEL S.p.a). Le attività appaiono congruenti con il SSD Ing-Ind/07.

- **organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi;**

Il candidato ha partecipato a diversi programmi di ricerca sia come Principal Investigator che come Co-principal investigator. Alcuni dei progetti sono finanziati nell'ambito di programmi di ricerca dell'agenzia spaziale europea (European Space Agency, ESA). Le attività appaiono pienamente congruenti con il SSD Ing-Ind/07.

- **relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali;**

Il candidato è stato relatore invitato a due congressi internazionali e due congressi nazionali su tematiche congruenti con il SSD Ing-Ind/07.

- **premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca;**

Nel 2016, l'impresa per cui lavora il candidato è stata insignita dello 2b AHEAD Innovation Award 2018 per lo sviluppo e la sperimentazione della tecnologia RAM-EP, sviluppata dal gruppo di ricerca industriale coordinato dal candidato presso SITAEL.

- **altri titoli;**

Il candidato ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale per il livello di Professore di prima fascia nel settore concorsuale 09/A1. Il candidato riporta anche i titoli universitari precedenti e alcune affiliazioni ad associazioni nel campo della fisica dell'aerospazio e della propulsione spaziale elettrica.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

1 Il lavoro appare originale, metodologicamente corretto e pienamente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 3. La collocazione editoriale è eccellente.

2 Il lavoro appare originale, metodologicamente corretto e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 3. La collocazione editoriale è ottima.

3 Il lavoro appare originale, metodologicamente corretto e pienamente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 6. La collocazione editoriale è eccellente.

4 Il lavoro appare originale, metodologicamente corretto e parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 3. La collocazione editoriale è ottima.

5 Il lavoro appare molto originale, metodologicamente corretto e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 3. La collocazione editoriale è buona.

6 Il lavoro appare originale e metodologicamente corretto e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 4. La collocazione editoriale è buona.

7 Il lavoro appare estremamente originale, metodologicamente corretto e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 5. La collocazione editoriale è molto buona.

8. Il lavoro appare originale, metodologicamente corretto e parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 3. La collocazione editoriale è ottima.

9 Il lavoro appare molto originale, metodologicamente corretto ma solo parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 5. La collocazione editoriale è molto buona.

10 Il lavoro appare originale, metodologicamente corretto e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 3. La collocazione editoriale è ottima.

11 Il lavoro appare originale, metodologicamente corretto e parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 5. La collocazione editoriale è molto buona.

12 Il lavoro appare molto originale, metodologicamente corretto e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 3. La collocazione editoriale è ottima.

13 Il lavoro appare originale, metodologicamente corretto e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 2. La collocazione editoriale è ottima.

14 Il lavoro appare moderatamente originale, metodologicamente corretto e pienamente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 12. La collocazione editoriale è modesta.

15 Il lavoro appare moderatamente originale, metodologicamente corretto e pienamente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 7. La collocazione editoriale è modesta.

CONSISTENZA COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA:

La produzione complessiva è di 39 lavori di cui 17 su rivista e 22 in atti di conferenza. Il candidato dichiara un h-index pari a 9 e numero di citazioni totali pari a 271 (fonte Scopus).

Valutazione sulla produzione complessiva

La produzione scientifica è continua, consistente e di livello molto buono. Le tematiche sono in generale congruenti con il SSD Ing-Ind/07 ma appaiono solo parzialmente coerenti con le linee di ricerca riportate nel bando. La diffusione delle pubblicazioni nel campo della propulsione spaziale è buona.

TITOLI

I titoli valutati sulla base dei criteri riportati nell'allegato A del Verbale N.1 sono elencati e numerati nell'allegato D di questo Verbale N.4.

Valutazione sui titoli

- **Dottorato di ricerca, o equipollenti, ovvero, per i settori interessati, il diploma di specializzazione medica o equivalente, conseguito in Italia o all'estero**
Il candidato ha acquisito il titolo di dottore di ricerca in Perfezionamento in Matematica per la Tecnologia e l'industria nel 2008 svolgendo la tesi "A variational treatment of hydrodynamic and magnetohydrodynamic flows". La tematica della tesi di dottorato è congruente con il SSD ING-IND/07.
- **Attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero**
Il candidato ha svolto attività didattica presso l'università di Pisa a partire dal 2008 con il ruolo prima di assistente e poi di docente a contratto a partire dal 2014 e di co-docente a partire dal 2017. La didattica è stata rivolta maggiormente a corsi di base (Metodi numerici per l'ingegneria, Meccanica dei continui, Fisica dei plasmi), quindi, a partire dal 2016 ha svolto prima assistenza e poi co-docenza nell'ambito del SSD ING-IND/07 (corso Electric Propulsion I). L'attività didattica svolta è coerente con l'ambito del SSD ING-IND/07
- **Documentata attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri**
Il candidato ha continuato a svolgere attività di ricerca dopo il conseguimento del dottorato come assegnista di ricerca presso l'università di Pisa nel periodo 2008-10 con una ricerca nella quale si è dedicato anche a studi di propulsione elettrica. Dal 2010 al 2015 è stato ricercatore senior presso Alta S.p.A. dedicandosi allo sviluppo di propulsori a plasma. Dal 2015 è responsabile delle attività di ricerca e sviluppo presso SITAEL S.p.A.- Divisione di propulsione Spaziale- dove si dedica principalmente allo sviluppo e alla sperimentazione di propulsori a plasma innovativi per applicazioni spaziali. La documentazione presentata mostra una attività di ricerca continua nel campo della propulsione a plasma a partire dal 2008. Tale ricerca è pienamente congruente con l'ambito del SSD ING-IND/07.
- **Organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi**
A partire dal 2014 il candidato è stato responsabile di importanti progetti di ricerca e ha collaborato ad altri progetti nel campo della propulsione a plasma. Si tratta di progetti con ingenti finanziamenti provenienti da istituzioni quali ESA, Unione Europea, ASI, MUR, MISE. Tali progetti riflettono anche il ruolo del candidato nelle società nelle quali egli è impiegato. La gran parte dei progetti di ricerca riportati nel CV del candidato è congruente con il SSD ING-IND/07
- **Relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali**
Il candidato ha partecipato come relatore invitato a 4 conferenze nel periodo 2017-2019. Le relazioni sono state svolte su tematiche relative alla propulsione a plasma.
- **Premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca**
Il candidato riporta tra i titoli un premio ricevuto dalla società SITAEL relativa alla propulsione RAM-EP. Il titolo N.24 (Allegato D al Verbale N.4) evidenzia il ruolo del candidato nell'acquisizione del titolo.

- **Altri titoli**

Tra gli altri titoli presentati, il candidato riporta il conseguimento, nel 2020, dell'abilitazione nazionale a professore di prima fascia nel settore concorsuale 09/A1. Il candidato riporta anche i titoli universitari precedenti, le membership ad associazioni nel campo della fisica dell'aerospazio e della propulsione spaziale elettrica. I titoli n.22 e 23 sono considerati nella valutazione complessiva, mentre il titolo n.24 è stato considerato insieme al titolo n.16.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

La valutazione delle pubblicazioni è svolta con i criteri riportati nell'allegato A del verbale n.1 ed indicati per brevità come: (A) originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza di ciascuna pubblicazione scientifica; (B) congruenza di ciascuna pubblicazione con il settore concorsuale per il quale è bandita la procedura e con l'eventuale profilo, definito esclusivamente tramite indicazione di uno o più settori scientifico-disciplinari, ovvero con tematiche interdisciplinari ad essi correlate; (C) rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione all'interno della comunità scientifica; (D) determinazione analitica, anche sulla base di criteri riconosciuti nella comunità scientifica internazionale di riferimento, dell'apporto individuale del candidato nel caso di partecipazione del medesimo a lavori in collaborazione.

1. Valutazione: (A) Ottima; (B) Eccellente; (C) Eccellente; (D) Ottima.
2. Valutazione: (A) Ottima; (B) Eccellente; (C) Buona; (D) Ottima.
3. Valutazione: (A) Ottima; (B) Eccellente; (C) Eccellente; (D) Buona.
4. Valutazione: (A) Ottima; (B) Buona; (C) Buona; (D) Ottima.
5. Valutazione: (A) Ottima; (B) Molto Buona; (C) Buona; (D) Ottima.
6. Valutazione: (A) Ottima; (B) Eccellente; (C) Buona; (D) Molto Buona.
7. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Eccellente; (C) Molto Buona; (D) Molto Buona.
8. Valutazione: (A) Molto Buona; (B) Modesta; (C) Buona; (D) Ottima.
9. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Modesta; (C) Ottima; (D) Molto Buona.
10. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Modesta; (C) Buona; (D) Ottima.
11. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Modesta; (C) Molto Buona; (D) Molto Buona.
12. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Buona; (C) Buona; (D) Ottima.
13. Valutazione: (A) Buona; (B) Ottima; (C) Buona; (D) Ottima.
14. Valutazione: (A) Buona; (B) Eccellente; (C) Modesta; (D) Modesta.
15. Valutazione: (A) Buona; (B) Eccellente; (C) Modesta; (D) Buona.

CONSISTENZA COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA:

Facendo riferimento al database Scopus, il candidato dichiara 39 articoli di cui 17 su rivista e 22 in atti di conferenze o in riviste come correzioni dei precedenti. Queste pubblicazioni sono state citate 271 volte con un h-index pari a 9.

Valutazione sulla produzione complessiva

La produzione scientifica del candidato si è sviluppata regolarmente negli anni. Molte pubblicazioni sono affini al SC o al SSD per i quali è stata bandita la procedura e non del tutto coerenti con le linee di ricerca previste dal bando. La diffusione delle pubblicazioni nel campo della propulsione aerospaziale è buona e complessivamente la produzione scientifica è molto buona.

GIUDIZIO COLLEGIALE

TITOLI

I titoli valutati sulla base dei criteri riportati nell'allegato A del Verbale N.1 sono elencati e numerati nell'allegato D di questo Verbale N.4.

Valutazione sui titoli

I titoli presentati dal candidato mostrano una piena congruenza con il SSD ING-IND/07 Propulsione Aerospaziale con la ricerca focalizzata soprattutto sulla propulsione a plasma. Il candidato per la sua attività di ricerca ha ricevuto un premio ed ha conseguito l'abilitazione nazionale alla prima fascia nel settore concorsuale 09/A1. Le linee di ricerca appaiono parzialmente coerenti con quelle riportate nel bando.

La valutazione complessiva dei titoli è **molto buona**.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

1. Reza M., Faraji F., Andreussi T. (2021). Characterization of a high-power Hall thruster operation in direct-drive. Acta Astronautica, vol. 178, p. 392-405. ISSN: 0094-5765. DOI: 10.1016/j.actaastro.2020.09.008.

Valutazione complessiva: **Eccellente**

2. Giannetti V., Saravia M. M., Andreussi T. (2020). Measurement of the Breathing Mode Oscillations in Hall Thruster Plasmas with a Fast-Diving Triple Langmuir Probe. Physics of Plasmas, vol. 27, 123502, ISSN: 1070-664X. DOI: 10.1063/5.0022928.

Valutazione complessiva: **Ottima**

3. Paissoni C. A., Viola N., Mammarella M., Andreussi T., Rossodivita A., Saccoccia G. (2020). Deep space transportation enhanced by 20 kW-Class Hall Thrusters. Acta Astronautica, vol. 171, p. 83-96. ISSN: 00945765. DOI: 10.1016/j.actaastro.2020.02.012.

Valutazione complessiva: **Ottima**

4. Morrison P., Andreussi T., Pegoraro F. (2020). Lagrangian and Dirac constraints for the ideal incompressible fluid and magnetohydrodynamics. Journal of Plasma Physics, vol. 86(3), p. 835860301. ISSN: 1469-7807. DOI:10.1017/S0022377820000331.

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

5. Saravia M. M., Giacobbe A., Andreussi T. (2019). Bayesian analysis of triple Langmuir probe measurements for the characterization of Hall thruster plasmas. Review of Scientific Instruments, vol. 90, p. 023502. ISSN: 0034-6748. DOI: 10.1063/1.5079532.

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

6. Kitaeva A., Tang H., Wang B., Andreussi T. (2019). Theoretical and experimental investigation of low-power AF-MPDT performance in the high mass flow rate low discharge current regime. *Vacuum*, vol. 159, p. 324334. ISSN: 0042-207X. DOI: 10.1016/j.vacuum.2018.10.046.

Valutazione complessiva: **Ottima**

7. Andreussi T., Giannetti V., Leporini A., Saravia M., Andrenucci M. (2018). Influence of the magnetic field configuration on the plasma flow in Hall thrusters. *Plasma Physics and Controlled Fusion*, vol. 60, p. 014015. ISSN: 0741-3335.

Valutazione complessiva: **Ottima**

8. Andreussi T., Morrison P. J., Pegoraro F. (2016). Hamiltonian magnetohydrodynamics: Lagrangian, Eulerian, and dynamically accessible stability – Examples with translation symmetry. *Physics of Plasmas*, vol. 23, p. 102112. ISSN: 1070-664X.

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

9. Andreussi T., Galletti C., Mauri R., Camarri S., Salvetti M. V. (2015). Flow regimes in T-shaped micro-mixers. *Computer and Chemical Engineering*, vol. 76, p. 150. ISSN: 0098-1354.

Valutazione complessiva: **Ottima**

10. Andreussi T., Morrison P. J., Pegoraro F. (2013). Hamiltonian magnetohydrodynamics: Lagrangian, Eulerian, and dynamically accessible stability - Theory. *Physics of Plasmas*, vol. 20, p. 092104. ISSN: 1070-664X.

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

11. Faganello M., Califano F., Pegoraro F., Andreussi T., Benkadda S. (2012). Magnetic reconnection and Kelvin–Helmholtz instabilities at the Earth's magnetopause. *Plasma Physics and Controlled Fusion*, vol. 54, p. 124037. ISSN: 0741-3335.

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

12. Andreussi T., Morrison P. J., Pegoraro F. (2012). Hamiltonian magnetohydrodynamics: Helically symmetric formulation, Casimir invariants, and equilibrium variational principles. *Physics of Plasmas*, vol. 19, p. 052102. ISSN: 1070-664X.

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

13. Andreussi T., Pegoraro F. (2010). Magnetized plasma flows and magnetoplasma dynamic thrusters. *Physics of Plasmas*, vol. 17, p. 063507. ISSN: 1070-664X.

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

14. Andreussi T., Giannetti V., Kitaeva A., Reza M., Ferrato E., Onida L., Leporini A., Paissoni C. A., Pedrini D., Nania F., Gregucci S., Casali E. (2020). Development status of the xenon propulsion subsystem for the ItalGovSatCom platform. *Proceedings of the 71st International Astronautical Congress (IAC) – The CyberSpace Edition, 12-14 October 2020, IAC-20,C4,5,5,x59830*.

Valutazione complessiva: **Buona**

15. Andreussi T., Ferrato E., Giannetti V., Piragino A., Cifali G., Andrenucci M., Paissoni C. A. (2019). Development Status and Way Forward of SITAEL's Air-breathing Electric Propulsion Engine. *Proceedings of AIAA Propulsion and Energy Forum and Exposition 2019, Indianapolis, Indiana 19-22 August 2019*.

Valutazione complessiva: **Buona**

CONSISTENZA COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA:

Facendo riferimento al database Scopus, il candidato dichiara 39 articoli di cui 17 su rivista e 22 in atti di conferenze o in riviste come correzioni dei precedenti. Queste pubblicazioni sono state citate 271 volte con un h-index pari a 9.

Valutazione sulla produzione complessiva

La produzione scientifica del candidato è **molto buona**. Essa si è sviluppata regolarmente negli anni con una intensificazione nell'ultimo triennio. Alcune pubblicazioni non sono pienamente congruenti rispetto al SSD propulsione aerospaziale e risultano solo parzialmente coerenti con le linee di ricerca riportate nel bando. La diffusione delle pubblicazioni nel campo della propulsione aerospaziale è buona.

CANDIDATO: CIOTTOLI Pietro Paolo

COMMISSARIO 1 Prof. Roberto Camussi

TITOLI

I titoli valutati sulla base dei criteri riportati nell'allegato A del Verbale N.1 sono elencati e numerati nell'allegato D di questo Verbale N.4.

Valutazione sui titoli

- **dottorato di ricerca di ricerca o equipollenti;**

Il candidato ha svolto nel 2008 una tesi di dottorato dal titolo "Modeling and numerical analysis of reacting flows in thrust chambers of liquid rocket engines" su tematiche pienamente congruenti con il SSD Ing-Ind/07.

- **attività didattica a livello universitario in Italia e/o all'estero;**

Il candidato dal 2016 /2017 svolge incarichi di docenza per i seguenti corsi: Environmental Impact of Aircraft engines (3 CFU), Sistemi propulsivi aeronautici (3 CFU), Laboratorio di Propulsione (3 CFU) presso la Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale dell'Università La Sapienza di Roma.

- **attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri;**

Il candidato usufruisce di assegni di ricerca dal 2014 al 2018 e di una borsa di studio dal 2018 2019. Dal 2019 ad oggi è ricercatore di tipo A.

- **organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi;**

Il candidato ha partecipato a 6 progetti di ricerca a carattere sia nazionale che internazionale.

- **relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali;**

Il candidato è stato relatore in 12 congressi nazionali e internazionali.

- **Altri titoli**

Il candidato ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale per il livello di Professore di seconda fascia nel settore concorsuale 09/A1.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

1. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. La collocazione editoriale è ottima. Il numero di autori è 5.
2. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. La collocazione editoriale è eccellente. Il numero di autori è 6.
3. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. La collocazione editoriale è ottima. Il numero di autori è 5.

4. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Buona la collocazione editoriale. Il numero di autori è 7.
5. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Buona la collocazione editoriale. Il numero di autori è 8.
6. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Ottima la collocazione editoriale. Il numero di autori è 5.
7. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. La collocazione editoriale è ottima. Il numero di autori è 6.
8. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Ottima la collocazione editoriale. Il numero di autori è 6.
9. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Ottima la collocazione editoriale. Il numero di autori è 8.
10. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Buona la collocazione editoriale. Il numero di autori è 3.
11. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Ottima la collocazione editoriale. Il numero di autori è 3.
12. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Ottima la collocazione editoriale. Il numero di autori è 5.
13. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Ottima la collocazione editoriale. Il numero di autori è 6.
14. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Ottima la collocazione editoriale. Il numero di autori è 7.
15. Il lavoro è a carattere teorico-numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Ottima la collocazione editoriale. Il numero di autori è 5.

CONSISTENZA COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA:

La produzione complessiva è di 32 lavori con H index 11 e numero di citazioni totali 230 (fonte Scopus).

Valutazione sulla produzione complessiva

La produzione scientifica è di livello ottimo, continua e consistente. Tutte le pubblicazioni sono pienamente congruenti con il SSD Ing-Ind/07 e le tematiche sviluppate appaiono pienamente coerenti con le linee di ricerca previste dal bando.

COMMISSARIO 2 Prof. Mauro Chinappi

TITOLI

I titoli valutati sulla base dei criteri riportati nell'allegato A del Verbale N.1 sono elencati e numerati nell'allegato D di questo Verbale N.4.

Valutazione sui titoli

• dottorato di ricerca di ricerca o equipollenti;

Il candidato ha svolto una tesi di dottorato dal titolo dal titolo "Conditional Moment Closure for LES of Compressible Reactive Flows" (Relatore: Prof. M. Valorani; Tutor: Prof. C.M. Casciola (2013)) e conseguito il titolo di dottore di ricerca in Meccanica Teorica e Applicata. La tematica è pienamente congruente con il SSD Ing-Ind/07.

• attività didattica a livello universitario in Italia e/o all'estero;

Il candidato, a partire dal 2016, ha svolto varie attività didattiche nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica e del Corso di Laurea Ingegneria Aerospaziale presso l'Università di Roma "La Sapienza". Inoltre, a partire dal 2019, ha svolto attività didattica per il

Corso di Dottorato in Ingegneria Aeronautica e Spaziale e per il Master di secondo livello in Space Transportation Systems. Ha anche svolto attività didattica integrativa per i corsi di Propulsione Aerospaziale ed è stato relatore di varie tesi di laurea e dottorato. Le attività sono pienamente congruenti con il SSD Ing-Ind/07.

• **attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri;**

Il candidato è stato assegnista di ricerca dal 2013 and 2018, borsista dal 2018 al 2019 ed attualmente è ricercatore a tempo determinato (RTD-A) nel settore SSD Ing-ind/07. Le attività di ricerca appaiono pienamente congruenti con il SSD Ing-Ind/07.

• **organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi;**

Dal 2015 il candidato è stato responsabile di progetti di avvio alla ricerca. Dal 2010 ha partecipato a vari progetti di ricerca nell'ambito della modellistica per flussi reagenti, scambio termico e modellistica di Spray. Le attività risultano congruenti con il SSD Ing-Ind/07. Si è anche occupato di modellistica di spray nell'ambito di un progetto di ricerca industriale.

• **relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali;**

Il candidato ha partecipato come relatore a 12 conferenze nazionali e internazionali congruenti con il SSD Ing-Ind/07.

• **premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca;**

Il candidato non riporta tra i titoli premi e riferimenti

• **altri titoli;**

Il candidato ha conseguito l'abilitazione nazionale a professore di seconda fascia nel settore concorsuale 09/A1. Il candidato ha svolto attività istituzionali come la partecipazione al collegio docenti del dottorato di ricerca in ingegneria aeronautica e spaziale, e la partecipazione al consiglio e alla giunta di meccanica e aerospaziale di Sapienza Università di Roma.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

1 Il lavoro appare originale e metodologicamente corretto, congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 5. La collocazione editoriale è molto buona.

2 Il lavoro appare estremamente originale, metodologicamente corretto e pienamente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 6. La collocazione editoriale è eccellente.

3 Il lavoro appare originale, metodologicamente corretto e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 5. La collocazione editoriale è ottima.

4 Il lavoro appare originale, metodologicamente corretto e pienamente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 6. La collocazione editoriale è buona.

5 Il lavoro appare originale, metodologicamente corretto e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 8. La collocazione editoriale è buona.

6 Il lavoro appare molto originale, metodologicamente corretto e pienamente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 5. La collocazione editoriale è eccellente.

7 Il lavoro appare originale, metodologicamente corretto e parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 6. La collocazione editoriale è molto buona.

8. Il lavoro appare originale, metodologicamente corretto e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 6. La collocazione editoriale è ottima.

9 Il lavoro appare estremamente originale, metodologicamente corretto e pienamente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 8. La collocazione editoriale è ottima.

10 Il lavoro appare molto originale, metodologicamente corretto e pienamente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 3. La collocazione editoriale è buona.

11 Il lavoro appare originale, metodologicamente corretto e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 3. La collocazione editoriale è ottima.

12 Il lavoro appare originale, metodologicamente corretto e pienamente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 5. La collocazione editoriale è ottima.

13 Il lavoro appare molto originale, metodologicamente corretto e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 6. La collocazione editoriale è ottima.

14 Il lavoro appare molto originale, metodologicamente corretto e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 7. La collocazione editoriale è ottima.

15 Il lavoro appare estremamente originale, metodologicamente corretto e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 5. La collocazione editoriale è ottima.

CONSISTENZA COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA:

La produzione complessiva dichiarata dal candidato è di 32 lavori di cui 21 su rivista e 11 in atti di conferenza. L'h-index è 11 e numero di citazioni totali è 230 (fonte Scopus)

Valutazione sulla produzione complessiva

La produzione scientifica è continua, consistente e di livello ottimo. Le tematiche sono congruenti con il SSD Ing-Ind/07 e pienamente coerenti con le linee di ricerca menzionate nel bando. La diffusione delle pubblicazioni nel campo della propulsione spaziale è molto buona.

COMMISSARIO 3 Prof. Francesco Nasuti

TITOLI

I titoli valutati sulla base dei criteri riportati nell'allegato A del Verbale N.1 sono elencati e numerati nell'allegato D di questo Verbale N.4.

Valutazione sui titoli

- **Dottorato di ricerca, o equipollenti, ovvero, per i settori interessati, il diploma di specializzazione medica o equivalente, conseguito in Italia o all'estero**
Il candidato ha acquisito il titolo di dottore di ricerca in Meccanica Teorica e Applicata nel 2013 svolgendo la tesi "Conditional Moment Closure for LES of Compressible Reactive Flows". La tematica della tesi di dottorato è congruente con il SSD ING-IND/07.
- **Attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero**
Il candidato ha svolto sistematicamente attività didattica presso Sapienza università di Roma a partire dal 2016 con incarichi di docenza nel campo della propulsione aeronautica (Laboratorio di propulsione aeronautica, Sistemi propulsivi aeronautici, Environmental impact of aircraft engines, Gas turbine combustors). La didattica è stata rivolta anche a corsi di metodologia e programmazione di base e applicata in corsi post-laurea (Dottorato, Master di secondo livello). È stato inoltre relatore di tesi di laurea e recentemente di tesi di

dottorato nel campo della combustione. L'attività didattica svolta è pienamente coerente con l'ambito del SSD ING-IND/07

- **Documentata attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri**

Il candidato ha svolto attività di ricerca continuativamente dopo il conseguimento del dottorato presso Sapienza-Università di Roma. È stato assegnista di ricerca dal 2013 al 2018, borsista dal 2018 al 2019 e adesso è ricercatore a tempo determinato di tipologia A dal 2019. La tematica principale della ricerca è quella della modellistica di flussi reagenti per propulsori spaziali con propellenti metano e ossigeno. In questo periodo ha continuato la propria formazione seguendo corsi principalmente dedicati alla programmazione. Ha svolto un brevissimo periodo di formazione all'estero presso KAUST. La documentazione presentata mostra una attività di ricerca continua nel campo della modellistica di flussi reagenti a partire dal 2013. Tale ricerca è pienamente congruente con l'ambito del SSD ING-IND/07.

- **Organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi**

A partire dal 2015 il candidato è stato responsabile di progetti di avvio alla ricerca nel campo della modellistica dei flussi reagenti. A partire dal 2010 ha partecipato a diversi programmi di ricerca. Questi programmi hanno riguardato principalmente la modellistica numerica di flussi reagenti per lo studio di fiamme turbolente, ma anche problemi di scambio termico e di separazione del flusso in propulsori spaziali. Recentemente si è occupato come WP manager di modellistica di spray per simulazioni CFD reagenti. I progetti di ricerca presentati mostrano piena congruenza con il SSD ING-IND/07.

- **Relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali**

Il candidato ha partecipato con buona continuità come relatore a 12 conferenze nel periodo 2012-2019. Le conferenze sono principalmente dedicate alla fluidodinamica e alla combustione.

- **Premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca**

Il candidato non riporta tra i titoli premi o riconoscimenti

- **Altri titoli**

Tra gli altri titoli presentati, il candidato riporta il conseguimento, dell'abilitazione nazionale a professore di seconda fascia nel settore concorsuale 09/A1. Il candidato riporta anche i titoli universitari precedenti. Di particolare rilievo in vista degli ulteriori criteri di valutazione previsti nel bando l'attività istituzionale svolta come la partecipazione al collegio docenti del dottorato di ricerca in ingegneria aeronautica e spaziale, e al consiglio e alla giunta del dipartimento di ingegneria meccanica e aerospaziale.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

La valutazione delle pubblicazioni è svolta con i criteri riportati nell'allegato A del verbale n.1 ed indicati per brevità come: (A) originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza di ciascuna pubblicazione scientifica; (B) congruenza di ciascuna pubblicazione con il settore concorsuale per il quale è bandita la procedura e con l'eventuale profilo, definito esclusivamente tramite indicazione di uno o più settori scientifico-disciplinari, ovvero con tematiche interdisciplinari ad essi correlate; (C) rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione all'interno della comunità scientifica; (D) determinazione analitica, anche sulla base di criteri riconosciuti nella comunità scientifica internazionale di riferimento, dell'apporto individuale del candidato nel caso di partecipazione del medesimo a lavori in collaborazione.

1. Valutazione: (A) Ottima; (B) Buona; (C) Molto Buona; (D) Molto Buona.

2. Valutazione: (A) Ottima; (B) Eccellente; (C) Ottima; (D) Buona.
3. Valutazione: (A) Ottima; (B) Buona; (C) Ottima; (D) Molto Buona.
4. Valutazione: (A) Molto Buona; (B) Ottima; (C) Buona; (D) Buona.
5. Valutazione: (A) Ottima; (B) Molto Buona; (C) Buona; (D) Buona.
6. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Eccellente; (C) Eccellente; (D) Molto Buona.
7. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Buona; (C) Molto Buona; (D) Buona.
8. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Buona; (C) Ottima; (D) Buona.
9. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Eccellente; (C) Ottima; (D) Buona.
10. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Eccellente; (C) Buona; (D) Ottima.
11. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Buona; (C) Ottima; (D) Ottima.
12. Valutazione: (A) Ottima; (B) Eccellente; (C) Eccellente; (D) Molto Buona.
13. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Buona; (C) Ottima; (D) Buona.
14. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Buona; (C) Ottima; (D) Buona.
15. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Buona; (C) Ottima; (D) Molto Buona.

CONSISTENZA COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA:

Facendo riferimento al database Scopus, il candidato dichiara 32 articoli di cui 21 su rivista e 11 in atti di conferenza. Queste pubblicazioni sono state citate 230 volte con un h-index pari a 11.

Valutazione sulla produzione complessiva

La produzione scientifica si è sviluppata regolarmente negli anni. Alcune pubblicazioni sono rivolte a metodologie trasversali al SC o al SSD per i quali è stata bandita la procedura ma sono molto coerenti con le linee di ricerca previste dal bando, altre invece sono di rilevante interesse sia per l'SSD sia per le linee di ricerca indicate nel bando. La diffusione delle pubblicazioni nel campo della propulsione aerospaziale è buona e la produzione scientifica complessiva è ottima.

GIUDIZIO COLLEGALE

TITOLI

I titoli valutati sulla base dei criteri riportati nell'allegato A del Verbale N.1 sono elencati e numerati nell'allegato D di questo Verbale N.4.

Valutazione sui titoli

I titoli presentati dal candidato mostrano una piena congruenza con il SSD ING-IND/07 Propulsione Aerospaziale e con le linee di ricerca riportate nel bando. La valutazione complessiva dei titoli è **ottima**.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

1. Direct Numerical Simulations of the Evaporation of Dilute Sprays in Turbulent Swirling Jets, Ciottoli P.P., Battista F., Malpica Galassi R., Dalla Barba F., Picano F., Flow Turbulence and Combustion, 2020, da pag. 1-23.

Valutazione complessiva: **Ottima**

2. Flow dynamics and wall-pressure signatures in a high-Reynolds-number overexpanded nozzle with free shock separation. Martelli E., Saccoccio L., Ciottoli P.P., Tinney C.E., Baars W.J., Bernardini M., Journal of Fluid Mechanics, 2020, da pag. 895 A29-1-895 A29-30.

Valutazione complessiva: **Ottima**

3. Characterization of jet-in-hot-coflow flames using tangential stretching rate. Li Z., Malpica Galassi R., Ciottoli P.P., Parente A., Valorani M. Combustion and Flame, 2019, pag. 281-29

Valutazione complessiva: **Ottima**

4. Analysis of Wall-flame Interaction in Laminar Non-premixed Combustion. Ciottoli P.P., Malpica Galassi R., Angelilli L., Cuoci A., Im H.G., Valorani M. Combustion Science and Technology, 2019, pag. 1 -15.

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

5. Large Eddy Simulation on the Effects of Pressure on Syngas/Air Turbulent Nonpremixed Jet Flames. Ciottoli P.P., Lee B.J., Lapenna P.E., Malpica Galassi R., Hernandez-Perez F.E., Martelli E., Valorani M., Im H.G, Combustion Science and Technology, 2019, pag. 1-35.

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

6. Numerical analysis of laser-pulse transient ignition of oxygen/methane mixtures in rocket-like combustion chambers. Gargiulo G., P.P.Ciottoli, Martelli E., Malpica Galassi R., Valorani M., Acta Astronautica, 2019, pag. 136-155.

Valutazione complessiva: **Eccellente**

7. Enhancements of the G-Scheme Framework. Valorani M., Ciottoli P.P., Malpica Galassi R., Paolucci S., Grenga T., Martelli, E. Flow, Turbulence and Combustion, 2018, 101 (4), pag. 1023 - 1033.

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

8. Automated chemical kinetic mechanism simplification with minimal user expertise. Malpica Galassi R., Ciottoli P.P., Sarathy S.M., Im H.G., Paolucci S., Valorani M. Combustion and Flame, 197, 2018 pag. 439 – 448

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

9. CSP-based chemical kinetics mechanisms simplification strategy for non-premixed combustion: An application to hybrid rocket propulsion. Ciottoli P.P., Malpica Galassi R., Lapenna P.E., Leccese G., Bianchi D., Nasuti F., Creta F., Valorani M. Combustion and Flame, 186, 2017 pag. 83-93.

Valutazione complessiva: **Ottima**

10. Unsteady Non-Premixed Methane/Oxygen Flame Structures at Supercritical Pressures. Lapenna P.E., Ciottoli P.P., Creta F. Combustion Science and Technology, 189 (12), 2017, pag. 2056 – 2082.

Valutazione complessiva: **Ottima**

11. Tangential stretching rate (TSR) analysis of non premixed reactive flows. Valorani M., Ciottoli P.P., Galassi R.M., Proceedings of the Combustion Institute, 36 (1), 2017, pag. 1357-1367.

Valutazione complessiva: **Ottima**

12. Detached-eddy simulation of shock unsteadiness in an overexpanded planar nozzle. Martelli E., Ciottoli P.P., Bernardini M., Nasuti F., Valorani M., AIAA Journal, 55 (6), 2017, pag.2016 - 2028.

Valutazione complessiva: **Ottima**

13. Chemical model reduction under uncertainty. Malpica Galassi R., Valorani M., Najm H.N., Safta C., Khalil M., Ciottoli P.P., Combustion and Flame, 179, 2017, pag. 242 – 252.

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

14. Computational characterization of ignition regimes in a syngas/air mixture with temperature fluctuations. Pal P., Valorani M., Arias P.G., Im H.G., Wooldridge M.S., Ciottoli P.P., Galassi R.M. Proceedings of the Combustion Institute, 36 (3) 2017, pag. 3705-3716.

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

15. Dynamical system analysis of ignition phenomena using the Tangential Stretching Rate concept. Valorani M., Paolucci S., Martelli E., Grenga T., Ciottoli P.P. Combustion and Flame, 162 (8), 2015, pag. 2963 a pag. 2990.

Valutazione complessiva: **Ottima**

CONSISTENZA COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA:

Facendo riferimento al database Scopus, il candidato dichiara 32 articoli di cui 21 su rivista e 11 in atti di conferenza. Queste pubblicazioni sono state citate 230 volte con un h-index pari a 11.

Valutazione sulla produzione complessiva

La produzione scientifica del candidato è **ottima**. Essa si è sviluppata regolarmente negli anni. Alcune pubblicazioni sono rivolte a metodologie trasversali non direttamente legate al SSD per il quale è stata bandita la procedura ma coerenti alle linee di ricerca riportate nel bando. La diffusione delle pubblicazioni è ottima.

CANDIDATO: LAPENNA Pasquale Eduardo

COMMISSARIO 1 Prof.Roberto Camussi

TITOLI

I titoli valutati sulla base dei criteri riportati nell'allegato A del Verbale N.1 sono elencati e numerati nell'allegato D di questo Verbale N.4.

Valutazione sui titoli

- **dottorato di ricerca o equipollenti;**

Il candidato ha svolto nel 2016 una tesi di dottorato dal titolo "Mixing and non-premixed combustion at supercritical pressures" su tematiche pienamente congruenti con il SSD Ing-Ind/07.

- **attività didattica a livello universitario in Italia e/o all'estero;**

Il candidato, oltre ad attività di tutoraggio, dal 2018 /2019 svolge incarichi di docenza per corsi di dottorato, nel 2019-20 è titolare di due corsi per laurea magistrale rispettivamente da 3CFU e da 1CFU. Svolge attività di supporto alla didattica anche nell'ambito di un master di II livello.

- **attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri;**

Il candidato usufruisce di assegni di ricerca dal 2016 al 2019 e poi dal 2020 fino ad oggi. Nel periodo 2019-2020 risulta dipendente dell'ENEA (CR Casaccia).

- **organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi;**

Il candidato fruisce in qualità di PI di 4 grant CINECA per ore di calcolo. Partecipa a diversi gruppi di ricerca ma per molti di essi non è chiaro il ruolo svolto. Alcuni progetti a cui il candidato partecipa, senza un ruolo formalmente assegnato, sono finanziati e guidati da altro PI. Altri progetti di ricerca appaiono vaghi ed inquadrati in forme di collaborazione non formali.

- **relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali;**

Il candidato è stato relatore in 13 congressi nazionali e internazionali.

- **Altri titoli**

Il candidato ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale per il livello di Professore di seconda fascia nel settore concorsuale 09/A1.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

1. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. La collocazione editoriale è buona. Il numero di autori è 7.
2. Il lavoro è a carattere teorico-numerico, appare originale e parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. La collocazione editoriale è ottima. Il numero di autori è 5.
3. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. La collocazione editoriale è ottima. Il numero di autori è 3.
4. Il lavoro è basato sull'analisi di dati numerici e sperimentali, appare originale e parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. La collocazione editoriale è ottima. Il numero di autori è 4.
5. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. La collocazione editoriale è ottima. Il numero di autori è 7.
6. Il lavoro è a carattere teorico-numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. La collocazione editoriale è ottima. Il numero di autori è 4.
7. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. La collocazione editoriale è ottima. Il numero di autori è 2.
8. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. La collocazione editoriale è ottima. Il numero di autori è 4.
9. Il lavoro è basato sull'analisi di dati numerici e sperimentali, appare originale e parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. La collocazione editoriale è ottima. Il numero di autori è 4.
10. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. La collocazione editoriale è ottima. Il numero di autori è 4.
11. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. La collocazione editoriale è ottima. Il numero di autori è 1.
12. Il lavoro è a carattere teorico-numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. La collocazione editoriale è buona. Il numero di autori è 3.
13. Il lavoro è a carattere numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. La collocazione editoriale è molto buona. Il numero di autori è 2.
14. Il lavoro è a carattere teorico-numerico, appare originale e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. La collocazione editoriale è ottima. Il numero di autori è 8.
15. Il lavoro è a carattere numerico e sperimentale, appare originale e parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. La collocazione editoriale è ottima. Il numero di autori è 4.

CONSISTENZA COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA:

La produzione complessiva è di 25 lavori con H index 8 e numero di citazioni totali 176 (fonte Scopus).

Valutazione sulla produzione complessiva

La produzione scientifica è di livello molto buono, continua e consistente anche se sviluppata di recente in virtù della giovane età del candidato. Le pubblicazioni sono generalmente congruenti con il SSD Ing-Ind/07 e coerenti con le linee di ricerca previste dal bando.

COMMISSARIO 2 Prof. Mauro Chinappi

TITOLI

I titoli valutati sulla base dei criteri riportati nell'allegato A del Verbale N.1 sono elencati e numerati nell'allegato D di questo Verbale N.4.

Valutazione sui titoli

• dottorato di ricerca di ricerca o equipollenti;

Il candidato ha ottenuto il titolo di dottore di ricerca in Tecnologia Aeronautica e Spaziale nel 2017 svolgendo la tesi "Mixing and non-premixed combustion at supercritical pressures". La tematica è congruente con il SSD ING-IND/07.

• attività didattica a livello universitario in Italia e/o all'estero;

Il candidato, a partire dal 2016, ha svolto varie attività didattiche nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica e del Corso di Laurea Ingegneria Aerospaziale presso l'Università di Roma "La Sapienza". Inoltre, a partire dal 2019, ha svolto attività didattica per il Corso di Dottorato in Ingegneria Aeronautica e Spaziale e per il Master di secondo livello in Space Transportation Systems. Ha anche svolto attività didattica integrativa per i corsi di Propulsione Aerospaziale ed è stato co-relatore di alcune tesi di laurea e dottorato. Le attività sono pienamente congruenti con il SSD Ing-Ind/07.

• attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri;

Il candidato ha svolto attività di ricerca dopo presso Sapienza-Università di Roma. È stato assegnista di ricerca dal 2017 al 2019. Nel periodo luglio 2019-febbraio 2020 è stato ricercatore di III livello presso ENEA. A partire dal 2020 è assegnista di ricerca presso Sapienza-Università di Roma. La ricerca è ha riguardato principalmente sulla della simulazione numerica dello sviluppo di modelli di combustione per flussi ad alta pressione in endoreattori. Tale ricerca è pienamente congruente con l'ambito del SSD ING-IND/07.

• organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi;

A partire dal 2016, il candidato è stato responsabile di progetti di ricerca per l'acquisizione di risorse di calcolo (CINECA) sul tema delle fiamme turbolente e il mescolamento di flussi transcritici. Ha anche partecipato a diversi programmi di ricerca riguardanti principalmente la modellistica numerica di flussi reagenti e lo studio di fiamme turbolente e problemi di scambio termico in propulsori spaziali. I progetto sono congruenti con il SSD ING-IND/07.

• relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali;

Il candidato ha partecipato come relatore a 13 conferenze su tematiche inerenti la propulsione aerospaziale e la combustione nel periodo 2015-2019.

• **premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca;**

Il candidato non riporta premi o riconoscimenti tra i titoli.

• **altri titoli;**

Il candidato riporta il conseguimento dell'abilitazione nazionale a professore di seconda fascia nel settore concorsuale 09/A1. Il candidato riporta anche i titoli universitari precedenti e l'esito della valutazione positiva di progetti di ricerca che non sono stati finanziati parzialmente congruenti con il SSD ING-IND/07.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

1 Il lavoro appare originale e metodologicamente corretto, congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 7. La collocazione editoriale è buona.

2 Il lavoro appare originale e metodologicamente corretto, congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 5. La collocazione editoriale è ottima.

3 Il lavoro appare molto originale e metodologicamente corretto, congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 3. La collocazione editoriale è ottima.

4 Il lavoro appare originale e metodologicamente corretto, congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 4. La collocazione editoriale è ottima.

5 Il lavoro appare originale e metodologicamente corretto, congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 7. La collocazione editoriale è ottima.

6 Il lavoro appare estremamente originale e metodologicamente corretto, pienamente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 4. La collocazione editoriale è eccellente.

7 Il lavoro appare estremamente originale e metodologicamente corretto, congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 2. La collocazione editoriale è ottima.

8 Il lavoro appare originale e metodologicamente corretto, parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 4. La collocazione editoriale è ottima.

9 Il lavoro appare originale e metodologicamente corretto, parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 4. La collocazione editoriale è ottima.

10 Il lavoro appare originale e metodologicamente corretto, parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 4. La collocazione editoriale è molto buona.

11 Il lavoro appare originale e metodologicamente corretto, parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 4. La collocazione editoriale è molto buona.

11 Il lavoro appare originale e metodologicamente corretto, parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 4. La collocazione editoriale è molto buona.

12 Il lavoro appare molto originale, metodologicamente corretto e pienamente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 3. La collocazione editoriale è buona.

13 Il lavoro appare molto originale, metodologicamente corretto e congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 2. La collocazione editoriale è buona.

14 Il lavoro appare estremamente originale, metodologicamente corretto e pienamente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 8. La collocazione editoriale è ottima.

15 Il lavoro appare estremamente originale, metodologicamente corretto e parzialmente congruente con i temi del Settore Scientifico disciplinare. Il numero di autori è 4. La collocazione editoriale è ottima.

CONSISTENZA COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA:

La produzione complessiva è di 25 lavori di cui 17 su rivista e 5 in atti di conferenza. Il candidato dichiara un h-index pari a 8 e numero di citazioni totali pari a 176 (fonte Scopus).

Valutazione sulla produzione complessiva

La produzione scientifica è continua, consistente e di livello molto buono. Le tematiche sono in generale congruenti con il SSD Ing-Ind/07 e coerenti con le linee di ricerca riportate nel bando. La diffusione delle pubblicazioni nel campo della propulsione spaziale è buona.

COMMISSARIO 3 Prof. Francesco Nasuti

TITOLI

I titoli valutati sulla base dei criteri riportati nell'allegato A del Verbale N.1 sono elencati e numerati nell'allegato D di questo Verbale N.4.

Valutazione sui titoli

- **Dottorato di ricerca, o equipollenti, ovvero, per i settori interessati, il diploma di specializzazione medica o equivalente, conseguito in Italia o all'estero**
Il candidato ha acquisito il titolo di dottore di ricerca in Tecnologia Aeronautica e Spaziale nel 2017 svolgendo la tesi "Mixing and non-premixed combustion at supercritical pressures". La tematica della tesi di dottorato è congruente con il SSD ING-IND/07.
- **Attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero**
Il candidato ha svolto attività didattica presso Sapienza università di Roma come professore a contratto nel campo della propulsione aerospaziale (Modulo di propulsione spaziale nel corso di propulsione aerospaziale). La didattica è stata rivolta anche a corsi congruenti con il SSD svolti nell'ambito di corsi di laurea magistrale, dottorato, e master di secondo livello e al supporto come assistente e tutor anche in altri ambiti disciplinari. È stato inoltre co-relatore di tesi di laurea e co-relatore di tesi di dottorato. L'attività didattica svolta è coerente con l'ambito del SSD ING-IND/07
- **Documentata attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri**
Il candidato ha svolto attività di ricerca dopo il conseguimento del titolo di dottorato presso Sapienza-Università di Roma. È stato assegnista di ricerca dal 2017 al 2019, e successivamente a partire da marzo 2020. Nel periodo luglio 2019-febbraio 2020 è stato ricercatore di III livello presso ENEA. La tematica principale della ricerca è quella della simulazione numerica dello sviluppo di modelli di combustione per flussi ad alta pressione in endoreattori. Tale ricerca è pienamente congruente con l'ambito del SSD ING-IND/07.

- **Organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi**
A partire dal 2016 il candidato è stato responsabile di progetti di ricerca mirati all'acquisizione di ore di calcolo da parte di CINECA sul tema delle fiamme turbolente e il mescolamento di flussi transcritici. A partire dal 2010 ha partecipato a diversi programmi di ricerca. Questi programmi hanno riguardato principalmente la modellistica numerica di flussi reagenti per lo studio di fiamme turbolente, ma anche problemi di scambio termico in propulsori spaziali. La gran parte dei progetti riportati nel CV del candidato è congruente con il SSD ING-IND/07.
- **Relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali**
Il candidato ha partecipato con buona continuità come relatore a 13 conferenze nel periodo 2015-2019. Le conferenze sono prevalentemente dedicate al campo della combustione.
- **Premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca**
Il candidato non riporta tra i titoli premi o riconoscimenti
- **Altri titoli**
Tra gli altri titoli presentati, il candidato riporta il conseguimento dell'abilitazione nazionale a professore di seconda fascia nel settore concorsuale 09/A1. Il candidato riporta anche i titoli universitari precedenti e l'esito della valutazione positiva di progetti di ricerca che non sono stati finanziati di cui uno parzialmente congruente e l'altro non congruente con il SSD ING-IND/07.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

La valutazione delle pubblicazioni è svolta con i criteri riportati nell'allegato A del verbale n.1 ed indicati per brevità come: (A) originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza di ciascuna pubblicazione scientifica; (B) congruenza di ciascuna pubblicazione con il settore concorsuale per il quale è bandita la procedura e con l'eventuale profilo, definito esclusivamente tramite indicazione di uno o più settori scientifico-disciplinari, ovvero con tematiche interdisciplinari ad essi correlate; (C) rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione all'interno della comunità scientifica; (D) determinazione analitica, anche sulla base di criteri riconosciuti nella comunità scientifica internazionale di riferimento, dell'apporto individuale del candidato nel caso di partecipazione del medesimo a lavori in collaborazione.

1. Valutazione: (A) Ottima; (B) Buona; (C) Buona; (D) Buona.
2. Valutazione: (A) Ottima; (B) Modesta; (C) Ottima; (D) Molto Buona.
3. Valutazione: (A) Ottima; (B) Modesta; (C) Ottima; (D) Ottima.
4. Valutazione: (A) Ottima; (B) Modesta; (C) Ottima; (D) Molto Buona.
5. Valutazione: (A) Ottima; (B) Modesta; (C) Ottima; (D) Buona.
6. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Ottima; (C) Eccellente; (D) Molto Buona.
7. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Molto Buona; (C) Eccellente; (D) Ottima.
8. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Modesta; (C) Ottima; (D) Molto Buona.
9. Valutazione: (A) Ottima; (B) Modesta; (C) Ottima; (D) Molto Buona.
10. Valutazione: (A) Ottima; (B) Modesta; (C) Molto Buona; (D) Molto Buona.
11. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Molto Buona; (C) Molto Buona; (D) Eccellente.
12. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Eccellente; (C) Buona; (D) Ottima.

13. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Eccellente; (C) Molto Buona; (D) Ottima.

14. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Eccellente; (C) Ottima; (D) Buona.

15. Valutazione: (A) Eccellente; (B) Modesta; (C) Ottima; (D) Molto Buona.

CONSISTENZA COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA:

Facendo riferimento al database Scopus, il candidato dichiara 22 articoli di cui 17 su rivista e 5 in atti di conferenze. Queste pubblicazioni sono state citate 176 volte con un h-index pari a 8.

Valutazione sulla produzione complessiva

La produzione scientifica del candidato si è sviluppata regolarmente negli anni. Molte pubblicazioni non sono pienamente coerenti con il SSD per i quali è stata bandita la procedura ma di possibile interesse in vista delle linee di ricerca previste dal bando. La diffusione delle pubblicazioni più inerenti al campo della propulsione aerospaziale è buona e la produzione scientifica complessiva è molto buona.

GIUDIZIO COLLEGIALE

TITOLI

I titoli valutati sulla base dei criteri riportati nell'allegato A del Verbale N.1 sono elencati e numerati nell'allegato D di questo Verbale N.4.

Valutazione sui titoli

I titoli presentati dal candidato mostrano una piena congruenza con il SSD ING-IND/07 Propulsione aerospaziale e con le linee di ricerca previsti nel bando.

La valutazione complessiva dei titoli è **buona**.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

1. Indelicato, G., Lapenna, P.E., Concetti, R., Caputo, M., Valorani, M., Magnotti, G., Creta, F. "Numerical Investigation of High Pressure CO₂-Diluted Combustion Using a Flamelet-based Approach" (2020) Combustion Science and Technology, 192 (11), pp. 2028-2049. DOI: 10.1080/00102202.2020.1811243

Valutazione complessiva: **Buona**

2. Creta, F., Lapenna, P.E., Lamioni, R., Fogla, N., Matalon, M. "Propagation of premixed flames in the presence of Darrieus–Landau and thermal diffusive instabilities" (2020) Combustion and Flame, 216, pp. 256-270. DOI:10.1016/j.combustflame.2020.02.030

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

3. Lapenna, P.E., Lamioni, R., Creta, F. "Subgrid modeling of intrinsic instabilities in premixed flame propagation" (2020) Proceedings of the Combustion Institute, (Article in press). DOI: 10.1016/j.proci.2020.06.192

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

4. Lapenna, P.E., Troiani, G., Lamioni, R., Creta, F. "Mitigation of Darrieus-Landau instability effects on turbulent premixed flames" (2020) Proceedings of the Combustion Institute, (Article in press). DOI: 10.1016/j.proci. 2020.07.018

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

5. Attili, A., Lamioni, R., Berger, L., Kleinheinz, K., Lapenna, P.E., Pitsch, H., Creta, F. "The effect of pressure on the hydrodynamic stability limit of premixed flames" (2020) Proceedings of the Combustion Institute, (Article in press). DOI: 10.1016/j.proci.2020.06.091

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

6. Lapenna, P.E., Indelicato, G., Lamioni, R., Creta, F. "Modeling the equations of state using a flamelet approach in LRE-like conditions" (2019) Acta Astronautica, 158, pp. 460-469. DOI: 10.1016/j.actaastro.2018.07.025

Valutazione complessiva: **Eccellente**

7. Lapenna, P.E., Creta, F. "Direct numerical simulation of transcritical jets at moderate Reynolds number" (2019) AIAA Journal, 57 (6), pp. 2254-2263. DOI: 10.2514/1.J058360

Valutazione complessiva: **Ottima**

8. Lapenna, P.E., Lamioni, R., Troiani, G., Creta, F. "Large scale effects in weakly turbulent premixed flames" (2019) Proceedings of the Combustion Institute, 37 (2), pp. 1945-1952. DOI: 10.1016/j.proci.2018.06.154

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

9. Lamioni, R., Lapenna, P.E., Troiani, G., Creta, F. "Strain rates, flow patterns and flame surface densities in hydrodynamically unstable, weakly turbulent premixed flames" (2019) Proceedings of the Combustion Institute, 37 (2), pp. 1815-1822. DOI: 10.1016/j.proci.2018.06.196

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

10. Lamioni, R., Lapenna, P.E., Troiani, G., Creta, F. "Flame Induced Flow Features in the Presence of Darrieus-Landau Instability" (2018) Flow, Turbulence and Combustion, 101 (4), pp. 1137-1155. DOI: 10.1007/s10494-018-9936-0

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

11. Lapenna, P.E. "Characterization of pseudo-boiling in a transcritical nitrogen jet" (2018) Physics of Fluids, 30 (7), art. no. 077106. DOI: 10.1063/1.5038674

Valutazione complessiva: **Ottima**

12. Lapenna, P.E., Ciottoli, P.P., Creta, F. "Unsteady Non-Premixed Methane/Oxygen Flame Structures at Supercritical Pressures" (2017) Combustion Science and Technology, 189 (12), pp. 2056-2082. DOI: 10.1080/00102202.2017.1358710

Valutazione complessiva: **Ottima**

13. Lapenna, P.E., Creta, F. "Mixing under transcritical conditions: An a-priori study using direct numerical simulation (2017) Journal of Supercritical Fluids, 128, pp. 263-278. DOI: 10.1016/j.supflu.2017.05.005

Valutazione complessiva: **Ottima**

14. Ciottoli, P.P., Malpica Galassi, R., Lapenna, P.E., Leccese, G., Bianchi, D., Nasuti, F., Creta, F., Valorani, M. "CSP-based chemical kinetics mechanisms simplification strategy for non-premixed combustion: An application to hybrid rocket propulsion" (2017) Combustion and Flame, 186, pp. 83-93. DOI: 10.1016/j.combustflame.2017.07.035

Valutazione complessiva: **Ottima**

15. Creta, F., Lamioni, R., Lapenna, P.E., Troiani, G. "Interplay of Darrieus-Landau instability and weak turbulence in premixed flame propagation" (2016) Physical Review E, 94 (5), art. no. 053102. DOI: 10.1103/PhysRevE. 94.053102

Valutazione complessiva: **Molto Buona**

CONSISTENZA COMPLESSIVA DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA:

Facendo riferimento al database Scopus, il candidato dichiara 22 articoli di cui 17 su rivista e 5 in atti di conferenze. Queste pubblicazioni sono state citate 176 volte con un h-index pari a 8.

Valutazione sulla produzione complessiva

La produzione scientifica del candidato è **molto buona**. Essa si è sviluppata regolarmente a partire dal 2016. Alcune pubblicazioni sono rivolte a metodologie trasversali non direttamente legate al SSD per il quale è stata bandita la procedura, sebbene affini alle competenze richieste dalle linee di ricerca riportate dal bando. La diffusione delle pubblicazioni è molto buona.

La Commissione termina i propri lavori alle ore 13:30

Letto, approvato e sottoscritto.

Firma del Segretario

.....

Prof. Francesco Nasuti