

CODICE CONCORSO 2024POE005

PROCEDURA SELETTIVA DI CHIAMATA PER LA COPERTURA DI N.1 POSTO DI PROFESSORE UNIVERSITARIO DI RUOLO DI PRIMA FASCIA AI SENSI DELL'ART. 18, COMMA 4, DELLA LEGGE N.240/2010 PER IL GSD 09/IIND-01 (EX SC 09/A1) – SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE IIND-01/C (EX SSD ING-IND/03) PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE – FACOLTÀ DI INGEGNERIA CIVILE E INDUSTRIALE BANDITA CON D.R. N. 2073/2024 DEL 23.08.2024

VERBALE N. 2

VALUTAZIONE DELLE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE, DEL CURRICULUM E DELL'ATTIVITA' DIDATTICA

La Commissione giudicatrice della suddetta procedura selettiva nominata con D.R. n. 2975/2024 del 12.11.2024 pubblicato sul sito web di Ateneo in data 10-09-2024, composta da:

Prof. MASTRODDI Franco SSD IIND-01/D (EX SSD ING-IND/04) Università degli Studi di Roma La Sapienza
Prof. NICOLOSI Fabrizio SSD IIND-01/C (EX SSD ING-IND/03) Università degli Studi di Napoli Federico II
Prof. CAMUSSI Roberto SSD IIND-01/F (EX SSD ING-IND/06) Università degli Studi Roma Tre

avvalendosi di strumenti telematici di lavoro collegiale, si riunisce al completo il giorno 9 gennaio 2025 alle ore 10:00 per via telematica tramite piattaforma Google Meet con link

<https://meet.google.com/ozv-obny-xfv>

Il Presidente informa la Commissione di aver acquisito dal responsabile amministrativo del procedimento, tramite la piattaforma PICA, l'elenco dei candidati alla procedura e la documentazione, in formato elettronico, trasmessa dagli stessi.

Ciascun componente della Commissione, presa visione dell'elenco dei candidati (rivisto alla luce di eventuali esclusi o rinunciatari) dichiara che non sussistono situazioni di incompatibilità, ai sensi degli artt. 51 e 52 c.p.c. e dell'art. 5, comma 2, del D.Lgs. 1172/1948, con i candidati stessi.

Pertanto i candidati alla procedura risultano essere i seguenti:

- 1) AVANZINI Giulio
- 2) SERANI Andrea

La Commissione prende altresì atto che risulta esentato dalla prova didattica il seguente candidato, in quanto ricopre già la posizione di Professore di I fascia:

AVANZINI Giulio

La prova didattica risulta pertanto necessaria per il candidato SERANI Andrea.

La Commissione, tenendo conto dei criteri indicati dal bando di indizione della procedura, riportati nel verbale della riunione preliminare, e sulla base dell'esame analitico delle pubblicazioni scientifiche e del curriculum, procede a stendere, per ciascun candidato, un profilo curriculare comprensivo dell'attività didattica svolta, una valutazione collegiale del profilo curriculare, una valutazione di merito complessiva dell'attività di ricerca e l'analisi dei lavori in collaborazione (ALLEGATO 1 AL VERBALE 2).

La Commissione inoltre stabilisce:

- la data 30 gennaio 2025, l'ora 9:00 ed il link-collegamento su piattaforma Google Meet <https://meet.google.com/ysw-zbie-fzq> per effettuare la scelta da parte del candidato tra 3 argomenti selezionati dalla Commissione di concorso (almeno 24 ore prima della data di svolgimento della prova) relativi alle tematiche del SSD IIND-01/C (EX SSD ING-IND/03) per il quale è stata indetta la presente procedura, i quali saranno oggetto di scelta da parte del candidato SERANI Andrea.
- La prova didattica sarà effettuata dopo almeno 24 ore dalla scelta dell'argomento da parte del candidato.

La Commissione dà comunicazione al responsabile del procedimento al fine della convocazione dei candidati.

Il Presidente incarica il Segretario di trasmettere il presente verbale e l'allegato sia nel **formato pdf sottoscritto** che nel **formato privo di sottoscrizione** (word oppure pdf convertito da word) all'indirizzo scdocenti@uniroma1.it, al fine di assicurarne la pubblicazione sul sito dell'Ateneo per almeno sette giorni.

La Commissione decide di riconvocarsi il giorno 30 gennaio alle ore 9:00 avvalendosi per via telematica della piattaforma Google Meet con link

<https://meet.google.com/ysw-zbie-fzq>

per effettuare la scelta, da parte del delle candidato SERANI Andrea, dell'argomento oggetto della prova didattica, tra i 3 selezionati dalla Commissione giudicatrice.

La seduta è tolta alle ore 12:00.

Letto, approvato e sottoscritto.

Roma, 9/1/2025

IL PRESIDENTE DELLA COMMISSIONE:

Prof. Roberto CAMUSSI

ALLEGATO 1 AL VERBALE 2

Candidato Giulio Avanzini

Profilo Curriculare

Giulio Avanzini è nato a Roma il 13-09-1968. Ha conseguito la laurea in Ingegneria Aeronautica (Sapienza Università di Roma) nel 1993 ed il titolo di Dottore di Ricerca in Meccanica teorica e applicata nel 1997 presso il medesimo Ateneo. Dal 1998 al 2011 è stato Ricercatore universitario presso il Politecnico di Torino nel Settore Scientifico Disciplinare IIND-01/C Meccanica del Volo (ex ING-IND/03). Dal 2011 ad oggi è Professore Ordinario nel Settore Scientifico Disciplinare IIND-01/C Meccanica del Volo, Gruppo Scientifico Disciplinare Ingegneria Aerospaziale e Navale, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento.

L'attività di ricerca del candidato si è sviluppata sia nell'ambito della dinamica del volo aeronautico che in quello della dinamica del volo spaziale. Nel primo ambito il candidato si è occupato della dinamica non lineare e prestazioni di aeromobili esplorando l'evenienza di biforcazioni delle soluzioni di equilibrio a punto fisso e periodiche, dello sviluppo di formulazioni ad ordine ridotto per la dinamica del velivolo flessibile e di progettazione e sviluppo di velivoli senza pilota non convenzionali. Sempre nel settore aeronautico si è occupato di simulazione diretta ed inversa di velivoli senza pilota ad ala fissa e rotante nonché di tecniche di sintesi di controllo robusto attraverso algoritmi di ottimizzazione evolutiva multi-obiettivo. Si segnalano, nell'ambito delle tecniche di controllo, anche studi per la guida, navigazione e controllo di veicoli subacquei autonomi. Ancora nel settore aeronautico sono presenti, inoltre, attività di ricerca sull'impatto dei nuovi sistemi propulsivi ibridi-elettrici per velivoli ad ala fissa e rotante sulle manovre di atterraggio di emergenza. Riguardo la dinamica del volo spaziale il candidato si è occupato delle qualità di volo dei veicoli da rientro e trans-atmosferici e della dinamica e controllo di assetto di veicoli spaziali sia con configurazioni a soddisfacenti capacità di attuazione del controllo, che con configurazioni a capacità limitate di attuazione. Si è inoltre occupato anche di aspetti teorici avanzati nell'ambito di problemi fondamentali dell'astrodinamica come il problema di Lambert e sue soluzioni approssimate con l'approccio delle scale multiple nel tempo. Altro filone è costituito dagli studi sul volo in formazione di veicoli spaziali attraverso tecniche di ottimizzazione evolutiva per il controllo della formazione. Tale tecnica di ottimizzazione evolutiva è stata infine applicata in altri studi successivi per l'analisi ed il progetto di missioni spaziali con speciale riferimento alla determinazione di traiettorie di volo ottimali.

I dati complessivi relativi agli indicatori bibliometrici riportati dal candidato nella domanda, indicano relativamente alla banca dati Scopus e nella durata temporale di tutta l'attività di ricerca svolta

- numero complessivo di lavori 121;
- indice di Hirsch 20;
- numero totale delle citazioni 1283;
- numero medio di citazioni per pubblicazione 10,60

Dal CV allegato risulta autore di 60 articoli pubblicati su riviste internazionali indicizzate, 60 articoli in atti di conferenze indicizzate e 21 articoli in riviste e atti di conferenza non indicizzate.

Per quanto concerne le 16 pubblicazioni presentate per la valutazione, queste coprono il periodo 2014-2024, con una distribuzione temporale piuttosto omogenea (concentrazione massima di 3 articoli nell'anno 2016). Delle pubblicazioni presentate, risultano 15 su riviste del primo quartile (Q1) e 1 nel secondo, Q2. Dei 15

articoli su riviste con quartile Q1, 6 risultano su riviste con percentile superiore a 90% (primo decile). Tra le pubblicazioni presentate ci sono 2 pubblicazioni con più di 4 autori. Il numero medio di autori per le 16 pubblicazioni presentate è pari a 3.6. Riguardo l'impatto, le citazioni globali ricevute per le 16 pubblicazioni presentate sono 320 (dati da Scopus, 27 Dicembre 2024) con un numero di citazioni medio per prodotto pari a 20. Escludendo le auto-citazioni del candidato, le citazioni risultano 285 con un valore di citazione medio pari a 18 per articolo. Gli articoli relativi al periodo 2014-2018 hanno un numero particolarmente elevato di citazioni (da 14 a 72); per quanto riguarda gli articoli più recenti (dal 2019 al 2024) le citazioni esterne risultano abbastanza elevate.

Delle 16 pubblicazioni presentate per la valutazione, il candidato è primo autore di 8 articoli. Le 16 pubblicazioni presentate per la valutazione sono tutte pienamente pertinenti con il Settore Scientifico Disciplinare IIND-01/C Meccanica del Volo (ex ING-IND/03).

Dal 2006 al 2011 il candidato è stato componente del collegio del dottorato di ricerca in Ingegneria aerospaziale presso il Politecnico di Torino. Dal 2011 al 2013 è stato componente del collegio del dottorato di ricerca in Ingegneria meccanica presso l'Università del Salento. Dal 2014 al 2023 è stato coordinatore del dottorato di ricerca in sistemi complessi presso l'Università del Salento e dal 2023 ad oggi è membro del collegio del dottorato medesimo. Dal 2023 ad oggi è membro del comitato didattico della Scuola Superiore ISUFI (Istituto Superiore Universitario di Formazione Interdisciplinare) di Lecce. Dal 2018 ad oggi è membro della Giunta di Dipartimento di Ingegneria dell'innovazione presso l'Università del Salento. Dal 2012 è Senior member dell' *American Institute of Aeronautics and Astronautics*. Dal 2018 è membro dell' Accademia Pugliese delle Scienze (Socio Ordinario dal 2020, Consigliere della Classe di Scienze Fisiche Mediche e Naturali dal 2023). Dal 2019 è rappresentante scientifico per l'Università del Salento del *Interuniversity Center of Integrated Systems for the Marine Environment*. Dal 2020 è presidente della Sezione pugliese dell' *Associazione Italiana di Aeronautica e Astronautica*. Nel 2017 è stato conferito al candidato il premio Derek George Astridge Memorial (Aerospace Division) per il paper *Parametric analysis of a hybrid power system for rotorcraft emergency landing sequence*, pubblicato nei Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part G: Journal of Aerospace Engineering, 231(12).

In quanto ad incarichi e responsabilità in progetti di ricerca il candidato è stato Principal Investigator (PI) per 7 progetti nazionali e contratti di ricerca dal 2000 al 2024. Particolarmente rilevanti risultano il progetto CRAWFORD (bando MISE 2022), dal 2024 ad oggi con un importo di € 498.000 (assegnati all'unità di ricerca), il progetto Integrated Adaptive Marine Monitoring (IAMM) (Bando a cascata ecosistema PNRR) con € 362.000 (assegnati all'unità di ricerca), ed il progetto *Ambiente per Operazioni Sicure di Sistemi aeromobili a pilotaggio remote (AcrOSS)*, PON Ricerca e Innovazione 2014-2020, con un importo di € 879.960 (assegnati all'unità di ricerca).

Il candidato ha anche partecipato in qualità di Investigator a 3 progetti internazionali dal 2015 al 2020 ed ha, infine, partecipato in qualità di Investigator a 11 progetti nazionali e contratti di ricerca dal 1998 al 2023.

Per quanto concerne l'attività didattica Giulio Avanzini ha svolto attività didattica istituzionale presso il Corso di Laurea in Ingegneria aerospaziale (corso quinquennale vecchio ordinamento) presso il Politecnico di Torino (POLITO) dal 1999 al 2005 per esercitazioni e titolarità del corso di *Test di volo*. Come docente di corsi di laurea di primo livello in Ingegneria Aerospaziale, ha svolto attività didattica dal 2002 al 2011 come docente del corso di *Dinamica del Volo* presso il Politecnico di Torino, dal 2012 al 2018 titolare di corsi di *Meccanica Razionale* e *Fondamenti di ingegneria aerospaziale* presso l'Università del Salento e dal 2019 ad oggi titolare del corso di *Laboratorio di simulazione di volo* sempre presso l'Università del Salento. Dal 2017 ad oggi è titolare del corso di *Dinamica del Volo* presso l'Università di Bari.

Come docente di corsi di laurea magistrale è stato titolare degli insegnamenti: *Dinamica del volo spaziale* (6 CFU), *Dinamica del volo di velivoli flessibili* (6 CFU) e *Spacecraft Attitude Dynamics and Control* (6 CFU) presso il Politecnico di Torino nel periodo 2004-2011. Nel periodo 2011-2017 è stato titolare dei corsi di *Flight mechanics* (9 CFU) ed *Aircraft design* (9 CFU) per l'Università del Salento. Sempre per l'Università del Salento è stato titolare nel 2016 del modulo di *Orbital dynamics* (6 CFU).

Dal 2017 ad oggi, presso l'Università del Salento, ha la titolarità del corso di *Flight mechanics* (6 CFU), e dal 2018 ad oggi del corso di *Aircraft design* (9 CFU).

Il candidato ha tenuto inoltre insegnamenti da 6 CFU di *Dinamica del volo spaziale* e *Dinamica del velivolo flessibile* nel 2012 presso la *University of Illinois at Urbana-Champaign*, dal 2004 al 2011 presso la *University of Glasgow* e nel 2006 presso la *Université Bordeaux*. Il candidato ha anche tenuto brevi corsi di natura seminariale presso Università di Pisa, NASA Langley, Imperial College e SupAero.

Valutazione collegiale del profilo curricolare

Giulio Avanzini ha svolto attività di ricerca su diverse tematiche riguardanti la dinamica del volo aeronautico e la dinamica del volo spaziale. Il candidato si è occupato della dinamica non lineare e prestazioni di aeromobili, di dinamica del velivolo flessibile e di progettazione e sviluppo di velivoli senza pilota non convenzionali. Sempre nel settore aeronautico si è occupato di simulazione di volo diretta ed inversa di velivoli senza pilota ad ala fissa e rotante nonché di tecniche di sintesi di controllo robusto attraverso algoritmi di ottimizzazione evolutiva multi-obiettivo. La sua produzione scientifica, come si evince dalla documentazione presentata, è di qualità eccellente e risulta estremamente pertinente con il GSD e in particolare pienamente pertinente con il SSD IIND-01/C Meccanica del Volo (ex ING-IND/03) per il quale è stata indetta la presente procedura selettiva.

La sua attività didattica è eccellente ed è stata svolta in maniera costante ed intensa dal 1999 nell'ambito di corsi di laurea quinquennale, triennale e magistrale, presso il Politecnico di Torino e poi presso l'Università del Salento e l'Università di Bari. Il candidato ha svolto attività didattica anche presso qualificate Università straniere come l'Università di Glasgow. L'attività didattica svolta è tutta estremamente pertinente per il SSD IIND-01/C Meccanica del Volo (ex ING-IND/03).

La sua attività nell'ambito di dottorati di ricerca è anch'essa eccellente, essendo stato componente del collegio del dottorato di ricerca in Ingegneria aerospaziale presso il Politecnico di Torino, dal 2011 al 2013 è stato componente del collegio del dottorato di ricerca in Ingegneria meccanica presso l'Università del Salento e dal 2014 al 2023 è stato coordinatore del dottorato di ricerca in sistemi complessi presso l'Università del Salento.

La sua attività di servizio è pure eccellente: il candidato ha ricoperto il ruolo di docente ed ha avuto ruoli istituzionali in tre Atenei nazionali. Il candidato ha partecipato a diverse commissioni accademiche, quali quella di componente di Giunta di Dipartimento presso l'Università del Salento, membro dell'Accademia Pugliese delle Scienze, rappresentante scientifico per l'Università del Salento del *Interuniversity Center of Integrated Systems for the Marine Environment* e Senior member dell'*American Institute of Aeronautics and Astronautics*.

La sua visibilità nella comunità scientifica internazionale è ottima. In particolare, ha rivestito ruoli di rilievo in società scientifiche nazionali e internazionali, e di guest editor di riviste prestigiose, chair di workshop e congressi nazionali e internazionali e membro di comitati di programma di congressi di alto profilo.

La responsabilità di progetti di ricerca in qualità di PI, soprattutto a livello nazionale, è eccellente, avendo coordinato 7 progetti nazionali anche di entità particolarmente rilevante dal 2010 ad oggi. Ha partecipato attivamente, inoltre, a numerosi progetti di ricerca a livello nazionale e a livello europeo. Pertanto la partecipazione a progetti di ricerca, con particolare riferimento al ruolo di responsabile scientifico, è eccellente.

Complessivamente, il curriculum del candidato risulta di livello eccellente per la posizione di prima fascia relativa alla presente procedura selettiva.

Valutazione di merito complessiva dell'attività di ricerca

Il candidato è autore di un numero molto elevato di pubblicazioni in sedi editoriali di alto profilo. L'impatto della produzione scientifica sulla comunità internazionale, valutato anche attraverso gli indicatori bibliometrici, è risultato eccellente. La produzione scientifica e l'attività di ricerca sono pienamente congruenti con il SSD IIND-01/C Meccanica del Volo (ex ING-IND/03), settore scientifico disciplinare di riferimento del bando. L'originalità, il rigore metodologico, il carattere innovativo e la rilevanza internazionale della collocazione editoriale dei prodotti della ricerca sono eccellenti.

Complessivamente, la qualità della produzione scientifica e dell'attività di ricerca, tenuto conto anche dai ruoli di coordinamento ricoperti e dalla attività di servizio alla comunità scientifica internazionale, risulta eccellente.

Lavori in collaborazione:

Con riferimento ai 16 lavori presentati, il contributo dato dal candidato appare significativo e sostanzialmente paritetico; inoltre in numerosi lavori si segnala il posizionamento come primo autore.

Candidato Andrea Serani

Profilo Curriculare

Andrea Serani è nato a Roma il 18-05-1986. Ha conseguito la Laurea triennale in Ingegneria Meccanica (Università degli Studi Roma Tre) nel 2009, la laurea magistrale in Ingegneria Aeronautica (Università degli Studi Roma Tre) nel 2012 ed il titolo di Dottore di Ricerca in Mechanical and Industrial Engineering nel 2016 (Università degli Studi Roma Tre). Nel 2024 ha conseguito l'abilitazione come docente di prima fascia (ASN) nel settore concorsuale 09/A1, Aeronautica, Aerospazio e Navale in relazione al contesto disciplinare individuato dalla declaratoria del settore scientifico disciplinare IIND-01/A, Architettura navale (ex ING-IND/01). Dal 2016 al 2018 è ricercatore Post-Doc presso il CNR-INSEAN. Nel 2018 è Visiting PostDoc, presso IIHR Hydroscience & Engineering, University of Iowa (USA). Dal 2018 al 2019 è ricercatore Post-Doc presso CNR-INM. Dal 2019 ricopre la posizione di Research Scientist, presso il CNR-INM, National Research Council-Institute of Marine Engineering, ROMA.

La ricerca del candidato si sviluppa attorno alla simulation-based design optimization (SBDO) con particolare riferimento a tecniche computazionali avanzate per l'ottimizzazione delle geometrie, applicate per lo più al

settore navale e in minore misura a quello aeronautico. Dai lavori scientifici prodotti si riscontra una notevole prevalenza di applicazioni di tipo navale, inerenti il settore scientifico disciplinare IIND-01/A, Architettura navale. Le ricerche del candidato si sviluppano intorno agli argomenti dell'ottimizzazione delle forme, modelli surrogati e di ordine ridotto che possono essere centrali in processi di design e progettazione basati su tecniche computazionali. Non mancano anche spunti interessanti ed innovativi su machine learning integration, metodologie di ottimizzazione e metodi multi-fidelity per migliorare le prestazioni ed affidabilità di sistemi complessi. Molte tematiche riguardano applicazioni di computational fluid-dynamics (CFD) riferite alla progettazione di componenti principalmente navali come, ad esempio tipico e ricorrente, le carene. I dati complessivi relativi agli indicatori bibliometrici riportati dal candidato nella domanda, indicano relativamente alla banca dati Scopus e nella durata temporale di tutta l'attività di ricerca svolta

- numero complessivo di lavori 76;
- indice di Hirsch 20;
- numero totale delle citazioni 1016;
- numero medio di citazioni per pubblicazione 13.37

Dal CV presentato il candidato risulta autore di 31 articoli pubblicati su riviste internazionali, 10 capitoli di libri e 68 articoli in atti di conferenze. Il candidato dichiara inoltre di essere stato relatore in 27 conferenze internazionali, dal 2014 al 2023.

Per quanto concerne le 16 pubblicazioni presentate per la valutazione, queste coprono il periodo 2014-2024, con una particolare concentrazione per il 2023 (5 articoli) e per il 2024 (3 articoli). Si evidenzia pertanto una produzione presentata fortemente concentrata solo negli ultimi due anni. Delle pubblicazioni presentate, risultano 12 su riviste del primo quartile (Q1) e 4 del secondo quartile Q2. Dei 12 articoli su riviste di quartile Q1, 8 risultano su riviste con percentile superiore a 90% (primo decile).

Per le 16 pubblicazioni presentate per la valutazione, risultano 7 pubblicazioni con più di 4 autori (alcune anche con 7-8 autori). Il numero medio di autori per le 16 pubblicazioni presentate per la valutazione è pari a circa 4.6. Riguardo l'impatto, le citazioni globali ricevute per le 16 pubblicazioni presentate sono 399 (dati da Scopus, 27 Dicembre 2024) con un numero di citazioni medio per prodotto pari a circa 25. Escludendo le auto-citazioni del candidato, le citazioni risultano 260 con un valore di citazione medio pari a circa 16 per articolo. Gli articoli relativi al periodo 2016-2020 hanno un numero abbastanza elevato di citazioni (da 28 a 50), per quanto riguarda gli articoli più recenti (dal 2021 al 2024) le citazioni esterne risultano abbastanza elevate, anche tenendo conto del periodo dalla pubblicazione.

Delle 16 pubblicazioni, il candidato è primo autore di 9 articoli.

Come incarichi ricevuti e riconoscimenti, il candidato dal 2023 al 2024 è stato co-chair di due gruppi NATO (NATO-AVT-404 Research Task Group e NATO-AVT-MSG-ET-232 Exploratory Team) nell'ambito dell'organizzazione NATO Science and Technology Organization (STO), Applied Vehicle Technology (AVT) panel. E' stato membro tecnico di 3 gruppi scientifici NATO (AVT-331, AVT-348, AVT-351), sempre in ambito NATO STO, nel periodo 2020-2024. Partecipante a 3 gruppi scientifici NATO STO (AVT-204, AVT-252, AVT-280) nel periodo dal 2013 al 2019. E' stato membro del comitato organizzatore di 8 congressi internazionali dal 2018. È stato session chair e chairman per due conferenze internazionali ed Invited-session organizer per due conferenze internazionali. È membro del comitato editoriale per Scientific Reports (Nature) e Topical Advisory panel member per due riviste MDPI. Guest Editor nel 2022 per una rivista MDPI e external reviewer per una tesi di Dottorato presso l'Università degli Studi Roma Tre. Membro del Comitato tecnico "Manoeuvring" Committee, 30th ITTC (International Towing Tanks Conference association) dal 2021 al 2024. Membro del comitato IEEE, Best Paper Award Candidate nel 2017 e nel 2018. Membro delle società scientifiche AIAA e SIAM. Vincitore nel 2018 dello *Short Term Mobility Award* del CNR per il Progetto di ricerca "*High-fidelity Simulations of Ship Performance in Heavy Weather*" per trascorrere un periodo di ricerca

all'Università dell'Iowa (USA). Panel Excellence Award dalla NATO STO, Applied Vehicles Technology per il Research Task Group AVT-331, nell'anno 2024.

In quanto ad incarichi e responsabilità in progetti di ricerca, il candidato ha partecipato in qualità di Task leader e WP leader in 7 progetti internazionali dal 2015 al 2024. In particolare, co-principal investigator (co-responsabile scientifico) del progetto FORWARD, "Improving Knowledge, Prediction, and Forecasting of Ships in Waves via Hybrid Machine Learning Methods", dal 2021 al 2024, finanziato dallo US Department of the Navy Office of Naval Research (ONR) per 180 k€. Inoltre, co-principal investigator (co-responsabile scientifico) del progetto EXTREME, "High-Fidelity CFD/CSD of Delft Catamaran Wet Deck Slamming and CFD of 5415M Large Amplitude Motions in Extreme Waves", dal 2018 al 2019, finanziato dal Korea Institute of Science and Technology e dall'Università dell'Iowa (USA) per circa 25k\$.

Partecipazione in qualità di task leader o di ricercatore a 11 progetti di ricerca nazionali in ambito CNR, in particolare con ruolo di PI (Responsabile scientifico) del progetto nazionale "DDX-Numerical and experimental studies for the definition of the new naval destroyer units", finanziato dalla marina Italiana dal 2019 al 2022 e PI (Responsabile scientifico) del progetto nazionale "IBRHYDRO-Hybrid wing hydrofoil, Italian Ministry of Transport and Infrastructures", finanziato dal Ministero dei Trasporti ed Infrastrutture nel periodo 2016-2019.

Si rileva infine la responsabilità scientifica per 2 progetti nazionali CINECA e in ambito HPC Resources.

Per quanto concerne l'attività didattica, il candidato ha tenuto delle lezioni negli insegnamenti di *Simulation-based design methodologies* e *Aircraft design and structures* presso l'Università Roma Tre (Laurea magistrale in Ingegneria Aeronautica) dal 2014. Nel 2017 docente di un breve corso monografico su "*Overview on Simulation-based Design Optimization Methods*" per il dottorato di ricerca in Ingegneria aeronautica e spaziale presso l'Università La Sapienza di Roma e nel 2017 docente di corso di Master di II livello presso l'Università di Trieste in "*Advanced Skills in Safety Environment and Security at Sea*". Nel 2021 è stato docente presso il CNR di un advanced training course dal titolo: "*Simulation-based design for efficient hull form*" e nel 2024 è stato docente presso la NATO di un corso "*Design-space dimensionality reduction for shape optimization*".

Co-advisor di tre tesi di PhD all'Università degli Studi di Roma Tre e di circa 10 tesi di Master nel medesimo Ateneo.

Valutazione collegiale del profilo curricolare

Andrea Serani ha svolto attività di ricerca nella simulation-based design optimization (SBDO) con particolare riferimento alle tecniche computazionali applicate per lo più al settore navale e in minore misura a quello aeronautico per l'ottimizzazione delle geometrie. Le ricerche del candidato si sviluppano intorno agli argomenti dell'ottimizzazione delle forme con particolare riferimento alle carene navali, modelli surrogati in processi di design e progettazione e metodi multi-fidelity per migliorare le prestazioni ed affidabilità di sistemi complessi. La maggioranza delle applicazioni sono relative alla progettazione di componenti navali e riguardano altresì il settore della computational fluid-dynamics (CFD). Delle 16 pubblicazioni presentate per la valutazione solo una, del 2024, è marginalmente pertinente con le tematiche del settore scientifico disciplinare IIND-01/C Meccanica del Volo (ex ING-IND/03), di riferimento per la presente procedura selettiva, trattando l'ottimizzazione di profili alari in campo transonico. Le restanti 15 pubblicazioni presentate e l'intera produzione scientifica, sebbene di ottimo livello, non risultano attinenti al SSD per il quale è stata indetta la presente procedura selettiva essendo prevalentemente relative al SSD IIND-01/A, Architettura navale (ex ING-IND/01) e parzialmente vicine solo al settore della fluidodinamica, IIND-01/F.

L'attività didattica svolta dal candidato è stata di supporto a corsi istituzionali nell'ambito della Laurea magistrale in Ingegneria aeronautica presso l'Università degli Studi Roma Tre. Il candidato ha inoltre svolto un corso monografico presso il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Aeronautica e Spaziale dell'Università La Sapienza nel 2016 e diverse attività seminariali presso l'Università di Trieste, il CNR e la NATO. Inoltre è stato nominato esperto della materia per le commissioni d'esame di insegnamenti nei Corsi di Studio di primo e secondo livello in Ingegneria aeronautica presso l'università degli Studi di Roma Tre. L'attività didattica del candidato risulta modesta per una posizione di prima fascia e non rilevante da un punto di vista quantitativo, ma soprattutto qualitativo. Il candidato non è stato titolare di alcun corso Universitario istituzionale, non avendo avuto incarichi a contratto con istituzioni universitarie.

Per quanto concerne l'attività di servizio, il candidato è attivo come ricercatore presso l'INM del CNR. In tale ambito è stato conferito al candidato dal CNR il ruolo di tutore di tirocini universitari presso l'INM, il ruolo di responsabile co-chair presso un gruppo RTO-NATO, ed è stato nominato esperto valutatore nell'ambito dei bandi MISE. Inoltre gli è stato conferito dall'Università degli Studi Roma Tre il ruolo di valutatore esterno per tesi di Dottorato di Ricerca. Nel complesso l'attività di servizio svolta a livello accademico non appare significativa per una posizione di prima fascia.

La sua visibilità relativa all'ambito tecnico-scientifico dell'ottimizzazione multidisciplinare nel settore navale è buona. Il candidato ha avuto ruoli significativi in ambito NATO, come guest editor e chairman in convegni internazionali.

La responsabilità di progetti di ricerca nazionali ed internazionali in qualità di Co-PI e task-leader è ottima. Il candidato risulta molto attivo avendo partecipato come ricercatore a 11 progetti nazionali e 7 progetti internazionali. Avendo avuto responsabilità scientifica limitatamente per un progetto nazionale e due progetti nazionali CINECA HPC, la valutazione in qualità di responsabile di progetto di ricerca è da ritenersi appena sufficiente per una posizione di prima fascia.

Complessivamente, il curriculum del candidato risulta appena sufficiente per una posizione di prima fascia ma non sufficiente per la posizione di prima fascia per la quale è stata indetta la presente procedura selettiva, la quale richiede competenze e esperienze specifiche di didattica e di ricerca nel SSD IIND-01/C Meccanica del Volo (ex ING-IND/03).

Valutazione di merito complessiva dell'attività di ricerca

Il candidato è autore di un numero molto elevato di pubblicazioni in sedi editoriali di buon profilo principalmente nel settore navale. L'impatto della produzione scientifica sulla comunità internazionale, valutato anche attraverso gli indicatori bibliometrici, è molto buono. L'originalità, il rigore metodologico, il carattere innovativo e la rilevanza internazionale della collocazione editoriale dei prodotti della ricerca sono ottimi in relazione al SSD IIND-01/A, Architettura navale (ex ING-IND/01).

La qualità della produzione scientifica e dell'attività di ricerca, tenendo anche conto della non congruenza di detta produzione rispetto al settore scientifico disciplinare IIND-01/C Meccanica del Volo oggetto del presente bando, è da considerarsi complessivamente sufficiente.

Lavori in collaborazione:

Con riferimento ai 16 lavori presentati, il contributo dato dal candidato appare significativo e sostanzialmente paritetico; inoltre in numerosi lavori si segnala il posizionamento come primo autore.