

# Curriculum Vitae di Giancarlo RUFINO

Giancarlo RUFINO è nato a Napoli il 19 giugno 1968.

Posizione attuale: Professore Associato, in servizio dal 1 ottobre 2015, SSD ING-IND/05 Impianti e Sistemi Aerospaziali, presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II – Dip. Ingegneria Industriale.

Precedentemente Ricercatore confermato, in servizio dal 1 novembre 2002.

Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli

## Principali studi e titoli

1994, Laurea in Ingegneria Aeronautica con voto di 110 e Lode / 110

1995, abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere

1996, ammissione ai corsi di Dottorato XI ciclo in Ingegneria Aerospaziale presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Napoli Federico II (corso frequentato) e in Scienze e Tecnologie Aerospaziali presso la Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli (rinuncia)

1999, titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Aerospaziale

2001, Certificate in Advanced English, grade A, rilasciato da UCLES (University of Cambridge Local Examinations Syndacate)

2014, nell'ambito della Abilitazione Scientifica Nazionale – Tornata 2012, abilitazione alla Seconda Fascia per il SSC 09/A1

2017, nell'ambito della Abilitazione Scientifica Nazionale – Tornata 2016, abilitazione alla Prima Fascia per il SSC 09/A1 (dal 7/04/2017, scad. 7/04/2023)

## Attività istituzionale

Dal 2002, componente del Consiglio di corso di Laurea/Studi in Ingegneria Aerospaziale (Facoltà di Ingegneria) con gli incarichi:

- membro della commissione Piani di studio (fino al 2012)
- docente incaricato di accertamenti per l'idoneità in "Lingua inglese (3CFU)
- Referente AQ CdS (dall'anno accademico 2016-17).

Dal 2004, componente del Collegio del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Aerospaziale, Navale e della Qualità dell'Università di Napoli Federico II (dal ciclo 20esimo al ciclo 28esimo).

Dal 2007 al 2013, rappresentante dei ricercatori nel Consiglio di Facoltà

Dal 2007 al 2012, componente della Giunta del Dipartimento di Ingegneria Aerospaziale in qualità di rappresentante dei ricercatori.

Nel 2008, componente della Commissione giudicatrice per il concorso ad un posto di Ricercatore universitario (SSD ING-IND/05) presso l'Università di Napoli Parthenope

Nel 2012, componente della Commissione giudicatrice per l'esame finale del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Aerospaziale presso l'Università di Roma La Sapienza

Dal 2019, Referente per la trasparenza del Dipartimento di Ingegneria Industriale (nominato dal Direttore, DR 2019/074 del 28/02/2019, prot. 20190020943)

Nel 2020 e nel 2021, Componente della Commissione giudicatrice per l'esame finale del Dottorato di Ricerca in "Scienze, Tecnologie e Misure Spaziali" presso l'Università degli Studi di Padova

Nel 2021, Presidente della Commissione giudicatrice per il concorso ad un posto di Ricercatore RTDa (SSD ING-IND/05) presso il Politecnico di Torino.

## Attività didattica

Dall'anno accademico 2002-03, presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II:

- da ricercatore universitario, titolare di supplenza per insegnamenti del SSD ING-IND/05 del vecchio ordinamento (Laurea quinquennale in Ingegneria Aerospaziale) e del nuovo ordinamento (Laurea in Ingegneria Aerospaziale e Laurea Specialistica in Ingegneria Aerospaziale e Astronautica) con attribuzione del titolo di Professore Aggregato (quando previsto dalle norme vigenti);
- da professore associato, titolare dell'insegnamento "Sistemi Aerospaziali" (12 CFU, Laurea in Ingegneria Aerospaziale, 2° anno), di un modulo (3CFU) nell'ambito dell'insegnamento "Air Traffic Management and Control" (6 CFU, Laurea magistrale in Ingegneria Aerospaziale, 2° anno), di un modulo (3CFU) nell'ambito dell'insegnamento "Sistemi di Navigazione e Sorveglianza Marittimi" (6CFU) del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Navale.
- relatore di oltre 90 tesi di laurea (per il vecchio ordinamento, per il nuovo ordinamento sia Laurea che Laurea Specialistica/Magistrale)

- componente di Commissione di esame degli insegnamenti del SSD IND-IND/05 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Napoli Federico II

Nel 2004, titolare di un modulo di lezioni su “Sistemi elettronici di bordo” per il master in “Progettazione di sistemi intelligenti per il monitoraggio ed il controllo della sicurezza di strutture aeronautiche – SMART”, organizzato dal Centro Italiano Ricerche Aerospaziali

Nell'anno accademico 2005-06 è stato titolare di un modulo di 8 ore di lezione su “Strumentazione di bordo” per il Master Aerotech presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Napoli Federico II

Negli anni accademici 2009-10 e 2010-11, tutore nella materia Sistemi Aerospaziali 1 presso l'Accademia Aeronautica dell'Aeronautica Militare Italiana.

Nell'anno accademico 2013-2014 è stato incaricato dell'insegnamento “Didattica della Navigazione e Circolazione Aerea e delle Telecomunicazioni Aeronautiche con laboratorio” (30 ore) nell'ambito dei PAS-Percorsi Abilitanti Speciali presso la Scuola Politecnica e delle Scienze di Base dell'Università degli Studi di Napoli Federico II.

Dall'anno accademico 2018-19, titolare per supplenza retribuita del corso “Sistemi Aerospaziali 1” (6 CFU, 2° anno Laurea in Ingegneria Aerospaziale) presso l'Accademia Aeronautica dell'Aeronautica Militare Italiana.

Dal 2020, è stato titolare del modulo “UTM” (16 ore) nell'ambito della “Aerotech Academy” di Leonardo SpA presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II

### **Temi dell'attività scientifica**

Argomento principale dell'attività di ricerca di Giancarlo Rufino è stato lo studio dei Sistemi Aerospaziali, articolato nei seguenti temi:

- sistemi spaziali per telerilevamento;
- sensori elettro-ottici per applicazioni spaziali;
- impianti di laboratorio per la sperimentazione di sensori di assetto;
- payload di veicoli UAV
- sistemi unmanned.

#### **Sistemi spaziali per il telerilevamento**

L'attività ha riguardato principalmente i sistemi radar ad apertura sintetica. Il dottorato e l'assegno di ricerca sono stati dedicati a questo tema, sviluppando una ampia sperimentazione numerica con dati relativi a missioni reali (ERS-1 e ERS-2, SIR-C/X-SAR). Sono state considerate applicazioni di radar interferometria basate su piattaforme orbitanti, la modellizzazione della dinamica di queste ultime, lo studio di missioni spaziali per applicazioni interferometriche along-track. Queste attività hanno contribuito allo studio di fase A per la missione “BISSAT: A Bistatic SAR for Earth Observation” di un piccolo satellite. Infine, sono state considerate applicazioni collegate all'osservazione del mare, come la misura della velocità della corrente superficiale, la batimetria e la ship detection.

#### **Sensori elettro-ottici per applicazioni spaziali**

L'attività ha riguardato principalmente sensori di misura dell'assetto, in particolare lo sviluppo dei prototipi di uno star tracker di ultima generazione basato di rivelatore di tipo CCD e quello di un moderno sun sensor digitale basato su rivelatore di tipo Active Pixel Sensor (APS), in entrambi i casi dallo studio di concetto alla realizzazione di un modello prototipale hardware e del relativo software embedded. Per quanto riguarda il sun sensor, l'attività ha raggiunto un tale livello di eccellenza che il sensore sviluppato è stato scelto dall'Agenzia Spaziale Italiana come esperimento tecnologico per la missione MIOsat. Ulteriori attività nell'ambito di questo tema hanno riguardato l'impiego di sensori elettro-ottici per applicazioni di metrologia.

#### **Impianti di laboratorio per la sperimentazione di sensori di assetto**

L'attività ha riguardato lo sviluppo di due facility, una per il test di uno star tracker avanzato ad ampio campo di vista, l'altra per il test e la calibrazione di un sun sensor. Queste attività sono state sviluppate parallelamente e in maniera complementare a quelle anzidette di sviluppo dei modelli di sensori, il che ha consentito lo svolgimento di ampie sperimentazioni congiunte di sensore e impianto di test.

#### **Payload di veicoli UAV**

Le attività per questo tema hanno riguardato studi su sensori elettro-ottici per osservazione in banda termica e nelle bande VIS e NIR, in modalità multi- e iper-spetttrale, e sugli impianti di bordo necessari al monitoraggio, alla gestione e al controllo dei sensori stessi, sia da remoto in real-time sia on-board in modalità autonoma. L'attività ha toccato sia aspetti teorici che sperimentali e si è affiancata ad altri progetti in corso riguardanti sistemi UAV, in co-operazione con i quali sono stati sviluppati modelli di UAV compatto e si sono concretizzati in opportunità sperimentali anche di volo.

## Sistemi Unmanned

L'attività ha riguardato aspetti relativi alla gestione del traffico dei sistemi unmanned nella prospettiva delle regolamentazioni più recenti e di emissione a breve termine, nonché applicazioni varie basate su tale tipologia di piattaforme aeronautiche. L'attività ha riguardato lo sviluppo di progetti di ricerca multidisciplinari, con il coinvolgimento di tesisti della Laurea e della Laurea Magistrale.

### Responsabilità scientifica di progetti di ricerca

- Progetto e sviluppo dell'impianto di trasmissione via radio dei dati tele rilevati di un velivolo non abitato (UAV) per missioni di monitoraggio ambientale (Regione Campania, bando Legge Regionale 5/02, annualità 2002, finanziamento: 23.9 kEuro, costo progetto: 35.8 kEuro), 12 mesi, Responsabile scientifico
- Piccola missione ottica basata su micro satellite – Fasi A e B – Esperimento MSS sensore solare miniaturizzato (ASI, selezione dei progetti richiesti nel Workshop tematico "Piccole Missioni", 2005, finanziamento e costo progetto: 40kEuro), 12 mesi, Responsabile scientifico
- Sistemi di visione stereoscopica per la navigazione autonoma di veicoli destinati ad operare in ambienti ostili (Regione Campania, bando Legge Regionale 5/02, annualità 2007, finanziamento: 20 kEuro, costo progetto 28.6 kEuro), 12 mesi, Responsabile scientifico

### Impatto della produzione scientifica

Come risulta dalla lista delle pubblicazioni allegata, è autore di più di 80 lavori, la maggior parte tra riviste internazionali e conferenze internazionali. Alla data del 14 giugno 2021, il database Scopus riporta nei documenti principali più di 70 record relativi a lavori prodotti, per oltre 1180 citazioni totali con una distribuzione che porta ad avere l'indicatore *h index* al valore di 17.

Dal 2004, reviewer per riviste internazionali (IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems, IEEE Aerospace and Electronic System Magazine, IEEE Access, AIAA Journal of Spacecraft and Rockets, Measurement Science and Technology, Journal of Optics, Sensors, Journal of Aerospace Engineering, Sensors & Actuators: A. Physical, Acta Astronautica).