

DIPARTIMENTO DI
INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Procedura di valutazione ai sensi dell'Art. 11 del Regolamento dei Ricercatori a Tempo Determinato Tipologia B, ai fini della chiamata nel ruolo di Professore di II fascia (ex art. 24, comma 5, legge 240/2010) SC: 09/F1, SSD: ING-INF/02 – CAMPI ELETTROMAGNETICI

La Commissione per la procedura valutativa di chiamata a Professore di Seconda Fascia del Dott. Davide Comite, già Ricercatore con contratto a Tempo Determinato Tipologia B inquadrato nel SSD ING-INF/02, nominata con delibera del Consiglio di Dipartimento del 21/03/2024 e successivo decreto di nomina D.D. Prot. n° 906 del 22 Marzo 2024, è composta dai Proff. Renato Cicchetti, Francesca Apollonio e Stefano Pisa. La Commissione si riunisce il giorno 4 aprile 2024 alle ore 11:30 presso i locali del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazioni dell'Università di Roma "La Sapienza". La commissione al suo interno sceglie come Presidente il Prof. Renato Cicchetti e come Segretario il Prof. Stefano Pisa.

I Commissari esaminano attentamente i documenti presentati dal Candidato in merito alla procedura in parola e dopo approfondita discussione redigono la seguente valutazione.

Il Dott. Davide Comite è Ricercatore a Tempo Determinato di tipo B (ex art. 24 c. 5 della legge 30 dicembre 2010 n. 240) presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazioni dell'Università di Roma "La Sapienza" dal 01/09/2021, inquadrato nel SSD ING-INF/02 ed in possesso dell'Abilitazione Scientifica Nazionale a professore di seconda fascia per il Settore Concorsuale 09/F1 conseguita in data 14/07/2020.

L'attività didattica del Dott. Comite durante il periodo di Ricercatore a tempo determinato di tipo B ha compreso i seguenti insegnamenti:

- A.A. 2021/2022,
 - o "Telerilevamento a Microonde", per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Spaziale e Astronautica, Sapienza Università di Roma, 3 CFU su un totale di 9 CFU.
 - o "Antenne", per la Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica, Sapienza Università di Roma, 3 CFU su un totale di 9 CFU.
 - o "Engineering Electromagnetics" per la Laurea Magistrale in Ingegneria delle Comunicazioni, Sapienza Università di Roma, 3 CFU su un totale di 6 CFU.
- A.A. 2022/2023,
 - o "Fundamental of Earth Observation", per il Corso di Laurea Master's degree in Space Engineering, Sapienza Università di Roma, 3 CFU su un totale di 9 CFU.
 - o "Antenne", per la Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica, Sapienza Università di Roma, 4 CFU su un totale di 9 CFU.
 - o "Engineering Electromagnetics" per la Laurea Magistrale in Ingegneria delle Comunicazioni, Sapienza Università di Roma, 3 CFU su un totale di 6 CFU.

- A.A. 2023/2024,
 - o “Fundamental of Earth Observation”, per il Corso di Laurea Master’s degree in Space Engineering, Sapienza Università di Roma, 3 CFU su un totale di 9 CFU.
 - o “Antenne”, per la Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica, Sapienza Università di Roma, 4 CFU su un totale di 9 CFU.
 - o “Engineering Electromagnetics” per la Laurea Magistrale in Ingegneria delle Comunicazioni, Sapienza Università di Roma, 3 CFU su un totale di 6 CFU (in corso di svolgimento).

Nello stesso periodo il Dott. Davide Comite ha svolto le attività di supporto alla didattica, inclusi seminari ed esercitazioni, e attività di servizio agli studenti per un totale di ore non inferiore a 350 ore/anno.

Relatore di 8 tesi di studenti della Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica e di 1 studente della Laurea Magistrale in Ingegneria Aerospaziale.

Tutore di 1 tesi di dottorato in ICT su tematiche relative ad antenne per applicazioni spaziali.

Responsabile scientifico di un assegno di ricerca su tematiche relative all’inversione di dati telerilevati.

Partecipazione come membro delle Commissioni di Esame per i seguenti insegnamenti del SSD ING-INF/02:

- “Antenne”, corso di Laurea in Ingegneria Elettronica;
- “Telerilevamento a Microonde” Corso di Laurea in Ingegneria Spaziale e Astronautica;
- “Fundamental of Earth Observation” Master’s degree in Space Engineering;
- “Engineering Electromagnetics” Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Comunicazioni;
- “Campi Elettromagnetici” corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e corso di Laurea in Ingegneria delle Comunicazioni.

In base alle informazioni soprariportate la Commissione valuta l’attività didattica, la didattica integrativa e il servizio agli studenti, svolti dal Dott. Davide Comite durante il contratto di Ricercatore a Tempo Determinato di Tipologia B congrui con l’attività del SSD ING-INF/02 e di ottima qualità.

L’attività di ricerca del Dott. Davide Comite durante il periodo di Ricercatore a Tempo Determinato di Tipologia B ha riguardato le seguenti tematiche:

- Analisi e progetto di antenne ad onda leaky;

In collaborazione con l'Università della Sorbona, ha studiato e progettato un nuovo tipo di antenna ad onda leaky interamente metallica, che, sfruttando specifiche simmetrie della struttura radiante proposta, presenta caratteristiche radiative di particolare interesse applicativo. A tal fine è stato sviluppato un opportuno codice MoM facente uso della funzione periodica di Green. Ha inoltre collaborato allo sviluppo di un'antenna planare anulare a onda leaky operante in polarizzazione circolare utile a sintetizzare un fascio di Airy non diffrangente nella regione di campo vicino. Infine, ha contribuito allo sviluppo di un codice numerico basato sul metodo dei momenti utile per analizzare il comportamento dispersivo di una classe di antenne a onda leaky. Il metodo numerico proposto è stato recentemente utilizzato per progettare innovative antenne a onda leaky operanti alle frequenze del terahertz.

- Campi impulsati e di tipo non diffrattivo;

Ha progettato un array di antenne a slot di tipo radiale utile alla generazione di un fascio di Bessel di ordine superiore. Inoltre, ha dimostrato, mediante una procedura numerica di tipo full wave, la possibilità di generare un fascio non diffrattivo di ordine superiore mediante un campo di apertura viaggiante verso la regione interna del radiatore, simulando l'intero sistema inclusivo dell'alimentazione a radiofrequenza.

- Attività di ricerca in ambito GNSS-R e Earth observation.

Nell'ambito delle applicazioni "Global navigation satellite system Reflectometry" (GNSS-R) ha sviluppato:

Modelli per la caratterizzazione della riflettività radar da superfici rugose mediante segnali di opportunità. La caratterizzazione ha fatto uso della teoria dell'approssimazione della piccola pendenza arrestata al secondo ordine.

Formule analitiche idonee a descrivere il tempo di correlazione/decorrelazione dello scattering in funzione dei parametri statistici della superficie illuminata.

Infine, nell'ambito della missione spaziale Copernicus ha modellato le prestazioni della catena ricevente del satellite per studiare e caratterizzare l'impatto della catena stessa sulla precisione degli elementi dei vettori di Stokes. Inoltre, sta conducendo uno studio relativo all'effetto della temperatura fisica del sistema di riflettori dispiegabili (LDRS).

Il Dott. Davide Comite, durante il periodo di Ricercatore a Tempo Determinato di Tipologia B (dal 1/09/2021) ha pubblicato 19 articoli su riviste internazionali, dimostrando la continuità della produzione scientifica anche dopo aver conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale.

Pertanto, si evidenzia una attività di ricerca attiva che è congruente con l'ottimo livello di pubblicazioni della carriera accademica complessiva del Dott. Davide Comite [Numero totale pubblicazioni su rivista 65, h-index 21, citazioni 1141 (fonte data base Scopus)].

Il Dott. Comite ha partecipato ai seguenti progetti di ricerca o come principal investigator (PI) o come responsabile di pacchi di lavoro (WP):

"PRIN PNRR 2022: REmote sensing daTa INversion with multivariate functional modeling for essential climAte variables characterization (RETINA), Co-PI, and PI dell'unità di ricerca locale.

PRIN 2022: AI- and DIP-Enhanced DAta Augmentation for Remote Sensing of Soil Moisture and Forest Biomass (AIDA), PI.

Apr. 2023 Dispersive Analysis of Glide Symmetric Structures (DAGLIE), PI.

Sep. 2022 Wave Interaction Models Exploitation (WIMEX), ESA ITT, PI.

May 2022 Copernicus Imaging Microwave Radiometer, PI of the Subcontract, legacy of prof. Frank Silvio Marzano.

June 2022 MilliMeter Wave Atmospheric Propagation: advancing microphysical-radiative modeling, statistical characterization and neural network prediction of cloud attenuation and emission, PI, legacy of prof. Frank Silvio Marzano.

2023 OCEANOS - Monitoraggio coltivazioni e zone marine costiere: Tecnologie satellitari di nuova generazione, Responsabile di 1 WP.

2022 SAR L band study, research funded by Italian Space Agency, *Responsabile di 1 WP.*

2021 HydroGNSS Mission, ESA, Surrey Satellite Ltd prime contractor, *Responsabile di 2 WP.*

Inoltre, è "Associate Editor" delle seguenti riviste:

- IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observation and Remote Sensing
- IEEE Access
- IET Microwaves, Antennas & Propagation Journal
- IET Journal of Engineering
- The EurAAP Review of Electromagnetics

Infine ha organizzato le seguenti sessioni a Convegno

- Special Sessions at PIERS 2021 Symposium, Hangzhou (China). Session title: Physical Modeling and Applications in GNSS Reflectometry and other SoOp Observables 1 and 2.
- Special Session at IEEE IGARSS 2022 Session title: GNSS-R Modeling
- Convened Session at EuCAP 2023 Session title: Recent Advances in 2-D Leaky-Wave Antennas.
- Special Session at IEEE IGARSS 2023 Session title: GNSS-R Modeling Part 1: Land, GNSS-R Modeling Part 2: Scattering Properties, GNSS-R Modeling Part 3: Inland Water
- Convened Session at EuCAP 2024 Session title: Advances in 2-D Leaky-Wave Antennas: Modeling and Design
- Special Session Organizer at IEEE IGARSS 2024 Session title: GNSS-R Modeling: Land and Ocean, Physics-informed retrieval of geo-physical quantities.

La Commissione, in base a quanto sopra riportato, giudica l'attività di ricerca del Dott. Davide Comite durante il periodo svolto in qualità di Ricercatore a Tempo Determinato di Tipologia B pienamente in linea con le declaratorie del SC 09/F1 e del SSD ING-INF/02 e la valuta di ottima qualità.

La Commissione all'unanimità decide pertanto di proporre al Consiglio di Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazioni della Sapienza Università di Roma la chiamata del Dott. Davide Comite come Professore Associato per il SSD ING-INF/02, SC 09/F1, ritenendolo pienamente qualificato a svolgere le funzioni didattiche e scientifiche previste per i professori di seconda fascia.

Roma, 04/04/2024 IL PRESIDENTE

(Prof. Renato Cicchetti)

IL COMPONENTE

(Prof. Francesca Apollonio)

IL SEGRETARIO

(Prof. Stefano Pisa)