

## CODICE CONCORSO 2023POR008

**PROCEDURA VALUTATIVA DI CHIAMATA PER LA COPERTURA DI N. 1 POSTO DI PROFESSORE UNIVERSITARIO DI RUOLO DI PRIMA FASCIA AI SENSI DELL'ART. 24, COMMI 5 E 6, DELLA LEGGE N.240/2010 PER IL SETTORE CONCURSALE 09/F1 SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE ING-INF/02 PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE, ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI (DIET) – FACOLTA' DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE, INFORMATICA E STATISTICA (I3S) BANDITA CON D.R. N. 1865/2023 DEL 12/07/2023**

### VERBALE N. 9

#### RELAZIONE FINALE

La Commissione giudicatrice della suddetta procedura valutativa per n. 1 posto di professore ordinario, nominata con D.R. n. 2311/2023 del 13/09/2023 pubblicato sul sito web di Ateneo in data 13/09/2023 composta da:

Prof. Antonella D'ORAZIO, presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione, SSD ING-INF/02 del Politecnico di Bari

Prof. Tommaso ISERNIA, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione delle Infrastrutture e dell'Energia Sostenibile, SSD ING-INF/02, dell'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria

Prof. Giuliano MANARA, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, SSD ING-INF/02, dell'Università di Pisa

avvalendosi di strumenti telematici di lavoro collegiale, si riunisce (al completo) il giorno 7 dicembre 2023, alle ore 8:00 per via telematica per la stesura della **relazione finale riassuntiva dei lavori svolti**.

Nella **riunione preliminare** (svolta per via telematica), che si è tenuta il giorno 9 ottobre 2023, la Commissione ha provveduto ad eleggere il Presidente ed il Segretario, attribuendo tali funzioni rispettivamente al Prof. Giuliano Manara ed al Prof. Tommaso Isernia, ed ha individuato quale termine per la conclusione dei lavori concorsuali il giorno 8 novembre 2023.

Ciascun commissario ha dichiarato 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 gli altri Membri della Commissione.

La Commissione ha quindi provveduto, con apposito verbale, a prendere atto dei criteri di selezione previsti nel bando per la valutazione delle pubblicazioni scientifiche, del curriculum e dell'attività didattica dei candidati ed a consegnarlo al responsabile amministrativo della procedura, affinché provvedesse ad assicurarne la pubblicazione sul sito dell'Ateneo.

Nella **seconda riunione** (svolta per via telematica), che si è tenuta il giorno 20 ottobre 2023, ciascun commissario, presa visione dell'elenco ufficiale dei candidati, ha dichiarato 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.

Nel corso della seconda riunione, i Commissari hanno preso atto che non vi erano lavori in collaborazione dei Candidati con i Commissari. Inoltre, la Commissione ha constatato che tutti i Candidati avevano svolto almeno tre anni di attività didattica presso l'Università di Roma La Sapienza. Non è quindi stato necessario procedere alle prove didattiche.

La Commissione, tenendo conto dei criteri di valutazione contenuti nel bando, ha iniziato a prendere in esame la documentazione trasmessa dai candidati in formato **elettronico**.

L'analisi della documentazione sottomessa dai candidati è proseguita, tenendo conto dei criteri di valutazione contenuti nel bando, nella **terza riunione** (tenutasi il giorno 30 ottobre 2023 per via telematica) e nella **quarta riunione** (svolta il giorno 7 novembre 2023 sempre per via telematica).

Dato che non era possibile completare l'esame della documentazione presentata dai candidati entro il termine fissato per la conclusione dei lavori concorsuali (8 novembre 2023), al fine anche di avere di fronte un periodo di tempo che consentisse un'accurata analisi della stessa documentazione, la Commissione unanime ha incaricato il Presidente, Prof. Giuliano Manara, di inviare una richiesta di proroga alla Magnifica Rettore dell'Università di Roma La Sapienza.

A valle della concessione della proroga richiesta (D.R. no. 3014 del 9/11/2023), si è svolta la **quinta riunione** (tenuta il giorno 20 novembre 2023 in modalità telematica). Nella riunione, la Commissione ha proseguito l'esame della documentazione presentata dai candidati.

L'esame della documentazione presentata dai candidati è proseguita nella **sesta riunione** (svolta il giorno 1 dicembre 2023 in modalità telematica), nella **settima riunione** (svolta il giorno 4 dicembre 2023 in modalità telematica) e nell'**ottava riunione** (svolta il giorno 5 dicembre 2023 in modalità telematica). In particolare, nel corso della settima riunione la Commissione ha proceduto, per ciascuno dei candidati, a stendere un profilo curricolare, una valutazione collegiale del profilo curricolare ed una valutazione complessiva di merito dell'attività di ricerca (**ALLEGATO 1 alla presente relazione**). Nell'ottava riunione, la Commissione ha effettuato una valutazione complessiva dei candidati (**ALLEGATO 2 alla presente relazione**) ed ha proceduto alla valutazione comparativa dei candidati per l'individuazione del/la vincitore/vincitrice.

Al termine la Commissione, all'unanimità, sulla base delle valutazioni formulate e dopo aver effettuato la comparazione dei candidati, ha individuato:

la Prof.ssa **Francesca APOLLONIO**

quale vincitrice per la procedura valutativa di chiamata ai sensi dell'art. **24, commi 5 e 6**, della Legge 240/2010 per la copertura di n. 1 posto di Professore universitario di ruolo di Prima Fascia per il settore concorsuale 09/F1, settore scientifico-disciplinare ING-INF/02, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazioni (DIET), Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica (I3S).

La Commissione dichiara conclusi i lavori e trasmette i verbali firmati digitalmente delle singole riunioni e della relazione finale riassuntiva (con allegati tutti i giudizi espressi sui candidati) in formato pdf e in formato word (o pdf convertito da word) – unitamente ad una nota di accompagnamento – al responsabile amministrativo della procedura per i conseguenti adempimenti all'indirizzo: [scdocenti@uniroma1.it](mailto:scdocenti@uniroma1.it).

*I verbali e la relazione finale riassuntiva (con i relativi allegati) saranno resi pubblici per via telematica sul sito dell'Ateneo.*

La Commissione termina i lavori alle ore 11:30 del giorno 7 dicembre 2023.

Letto, approvato e sottoscritto.

Pisa, 7 dicembre 2023

LA COMMISSIONE:

Prof. Giuliano MANARA	Presidente
Prof. Antonella D'ORAZIO	Membro
Prof. Tommaso ISERNIA	Segretario

## ALLEGATO 1 ALLA RELAZIONE FINALE

**Candidata Prof.ssa Francesca APOLLONIO**

### Profilo curricolare

La Prof.ssa Francesca Apollonio, nata il 21.2.1968, coniugata con due figli, ha conseguito il Dottorato di ricerca nel 1998, è stata ricercatore universitario a partire dal Novembre 2000 (confermata e dunque a tempo indeterminato a partire dal 2003) ed è Professore Associato per il SSD ING-INF/02 - Campi Elettromagnetici a partire dal 2019. Ha conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore di Prima Fascia nel (marzo) 2018.

Le attività di ricerca, focalizzate su tematiche di bioelettromagnetismo, hanno riguardato i meccanismi di elettroporazione, la generazione di impulsi ultrabrevi, la progettazione di nanosistemi biocompatibili in grado di trasportare molecole specifiche, la simulazione molecolare di sistemi complessi, la progettazione e realizzazione di espositori elettromagnetici (EM) per esperimenti in vitro, in vivo e sull'uomo, lo studio ed interpretazione degli effetti terapeutici di applicazioni cliniche come la stimolazione cerebrale profonda e la stimolazione magnetica transcranica, la valutazione del possibile rischio dovuto all'esposizione dei lavoratori a campi EM di definita natura. Le attività includono simulazioni numeriche, attività sperimentali, e la relativa modellistica.

Il numero complessivo delle pubblicazioni a diffusione internazionale con revisione anonima tra pari è di 98 articoli su rivista, 106 atti di conferenze internazionali, 2 capitoli di libri e una nota per un totale di lavori indicizzati, secondo SCOPUS, pari a 204 (97 su rivista, 1 nota, 2 *book chapter*, 104 contributi a congresso).

Il numero totale di citazioni, secondo Scopus e come desumibile alla data di presentazione della domanda, è pari a 2356, con un h-index di 29.

La candidata è titolare di un brevetto nazionale e di un brevetto Internazionale.

Le 16 pubblicazioni selezionate corrispondono ai criteri indicati nel bando, sono congruenti con la declaratoria del SSD ING-INF/02 – Campi Elettromagnetici, sono tutte pubblicazioni a diffusione internazionale con revisione anonima tra pari e mostrano continuità temporale della produzione scientifica. I 16 lavori in collaborazione, che hanno un numero medio di autori circa pari a 7.7 ed evidenziano diverse collaborazioni internazionali, vedono la Candidata una volta come primo nome e tre volte come ultimo nome.

L'attività didattica, iniziata nell'a.a. 2003-2004 e svolta presso l'Università Roma "La Sapienza" appare intensa, continuativa e perfettamente coerente con le tematiche del SSD. La Candidata ha svolto anche attività didattica presso altre università, per un totale di circa 200 CFU. E' stata relatrice per 30 tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica e in Ingegneria delle Nanotecnologie presso l'Università di Roma "La Sapienza", e di più di 60 tesi di Laurea in Ingegneria Clinica presso l'Università di Roma "La Sapienza", nonché di tesi in collaborazione con gruppi internazionali.

La Candidata ha ricoperto il ruolo di *advisor* per 6 studenti di dottorato, di responsabile scientifico di 4 assegnisti di ricerca, di 5 borsisti di ricerca e di 2 titolari di contratti di lavoro occasionale in supporto all'attività di ricerca. Ha ininterrottamente partecipato a Collegi di Dottorato di interesse del settore a partire dal 2004.

Le altre attività universitarie, in particolare quelle gestionali e relative ad organi collegiali, e più in generale di servizio alla Comunità, sono molto numerose e hanno riguardato la partecipazione a commissioni di dipartimento o di corso di laurea e di laurea magistrale, di selezione e di valutazione interne e a livello

nazionale, nonché relative ad accordi quadro a livello nazionale. Ha svolto infine attività di revisione anonima di finanziamenti internazionali (Università Italo-Francese ed Azioni Integrate Italia-Spagna).

In definitiva quindi i criteri di valutazione individuale sono pienamente soddisfatti.

La candidata ha partecipato a numerosi progetti nazionali ed internazionali. Ha ricoperto il ruolo di Responsabile di Unità Locale per un progetto PRIN, di Responsabile di Unità Locale per due progetti finanziati dalla Comunità Europea, di PI per il progetto ANSES e di Responsabile di *working package* per un progetto ISPRA. Infine, risulta PI di 9 progetti finanziati dall'Università di Roma La Sapienza. Ha inoltre partecipato come *Investigator* in 11 progetti internazionali, nazionali o finanziati dalla propria università.

Ha numerose partecipazioni in qualità di Relatore su invito o *Keynote Speaker*. Ha partecipato con ruoli diversi (Technical Program Committee o altri comitati) alla organizzazione di diverse conferenze internazionali di interesse del settore, quali ad esempio EuCAP, EBEA, BEMS, EuMW, EMBC. Ricopre al momento il ruolo di *General Chair* di una conferenza internazionale programmata per il 2024 (*Electroporation 2024*), e di *co-chair* per la conferenza BioEm, programmata per il 2025. Ha inoltre svolto il ruolo di organizzatrice e/o chair e/o co-chair di sessioni in conferenze e *workshop* internazionali.

Ha ricevuto riconoscimenti internazionali, fra cui di particolare rilievo la designazione come *Chair* della *Commissione K – Electromagnetics in biology and medicine* dell'Unione Radio Scientifica Internazionale (URSI). Risulta inoltre Co-fondatrice e tesoriere del *Chapter Women in Radio Science* (URSI Italy), rappresentante nazionale nel *Management Committee (MC)* dell'Azione COST CA15211, nonché 'membro esperto' di alcuni progetti. E' stata in tale veste *co-editor* di documenti (*Public dissemination level*) di EMF-NET.

E' *Associate Editor* della rivista internazionale *Frontiers in Public Health - Radiation and Health*, di interesse del SSD ING-INF/02 - Campi Elettromagnetici.

### **Valutazione collegiale del profilo curricolare**

La Candidata Francesca APOLLONIO ha svolto un'intensa attività didattica a livello universitario; elevato il numero di CFU erogati in sede e anche fuori sede. E' stata tutor di un numero molto elevato di studenti impegnati in tesi di laurea e laurea magistrale.

Le attività di ricerca, la cui valutazione è dettagliata nella voce successiva, risultano congruenti con l'SSD di riferimento, continue negli ultimi dieci anni, molto intense e caratterizzate da numerose collaborazioni a livello sia nazionale che internazionale. Risulta coautrice di due brevetti.

Le altre attività universitarie risultano intense con diverse partecipazioni in organi collegiali e numerose partecipazioni a commissioni.

### **Valutazione di merito complessiva dell'attività di ricerca**

La produzione scientifica complessiva è di ottima qualità. Ottima anche la notorietà internazionale della stessa in termini di citazioni e indice di Hirsh.

Relativamente ai lavori in collaborazione della produzione scientifica complessiva, il contributo dato dalla candidata è mediamente paritetico.

L'impatto medio della produzione scientifica sulla comunità scientifica di riferimento risulta essere di ottimo livello. Il numero complessivo delle pubblicazioni a diffusione internazionale con revisione anonima tra pari è molto elevato.

La candidata presenta 16 pubblicazioni a diffusione internazionale con revisione anonima tra pari pubblicate nell'arco temporale previsto dal bando. Le 16 pubblicazioni sono tutte congruenti con la declaratoria del SSD e complessivamente di ottima qualità in termini di originalità, innovatività e rigore metodologico. Ottima la collocazione editoriale delle stesse. Relativamente ai lavori in collaborazione, il contributo dato dalla candidata, valutato con riferimento al ruolo è ottimo e con riferimento al numero degli autori risulta buono. L'impatto delle 16 pubblicazioni su riviste indicizzate SCOPUS o ISI sulla comunità scientifica di riferimento risulta essere ottimo.

La Candidata ha assunto la responsabilità scientifica di un numero di assegnisti e borsisti molto elevato. Ottima la capacità di attrarre finanziamenti come PI a livello internazionale e nazionale, oltre che dalla propria Università. Eccellente anche la capacità di assumere ruoli di organizzatrice, chair e co-chair di conferenze e special session. Eccellente la visibilità internazionale come testimoniato da ruoli assunti, invited paper, keynote speech.

---

## **Candidato Prof. Paolo BURGHIGNOLI**

### **Profilo curricolare**

Il Prof. Paolo Burghignoli, nato il 18/2/1973, coniugato con due figli, ha conseguito il Dottorato di ricerca nel 2001, ed è stato ricercatore universitario a partire dal Novembre 2010 (confermato e dunque a tempo indeterminato a partire dal 2013) ed è Professore Associato per il SSD ING-INF/02 - Campi Elettromagnetici a partire dal 2015. Ha conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore di Prima Fascia nel (marzo) 2017.

Le attività di ricerca hanno riguardato prevalentemente lo studio di strutture guidanti e radianti basate su mezzi metamateriali e su grafene, i metodi numerici per l'elettromagnetismo, la propagazione di onde leaky e superficiali in guide uniformi e periodiche, le antenne ad onda leaky, le metasuperfici, i transitori elettromagnetici, le schermature elettromagnetiche, le antenne per campo vicino. Le attività sono di natura sia teorica sia applicativa e riguardano studio simulazione e progettazione e caratterizzazione di dispositivi.

Il numero complessivo delle pubblicazioni a diffusione internazionale con revisione anonima tra pari è di 131 articoli su rivista (di cui 123 recensiti su Scopus, di questi 114 su rivista dotata di Impact Factor), 151 atti di conferenze internazionali (di cui 122 recensiti su Scopus). E' inoltre autore di 11 capitoli di libro, una monografia, 3 pubblicazioni su rivista nazionale, 28 atti di conferenze nazionali.

Il numero totale di citazioni, secondo Scopus e come desumibile alla data di presentazione della domanda, è pari a 3359, con un h-index di 32.

Le 16 pubblicazioni selezionate corrispondono ai criteri indicati nel bando, sono congruenti con la declaratoria del SSD ING-INF/02 – Campi Elettromagnetici, sono tutte pubblicazioni a diffusione internazionale con revisione anonima tra pari e mostrano continuità temporale della produzione scientifica, pertanto soddisfano i corrispondenti criteri di valutazione individuale. I 16 lavori in collaborazione, che hanno un numero medio di autori pari a circa 4.9 ed evidenziano diverse collaborazioni internazionali, vedono il Candidato quattro volte come primo autore e tre volte come ultimo autore.

L'attività didattica, iniziata nell'a.a. 2003-2004 e svolta presso l'Università Roma "La Sapienza" appare intensa, continuativa e perfettamente coerente con le tematiche del SSD ING-INF/02. Il Candidato ha svolto anche alcune attività didattiche a livello internazionale per il dottorato di ricerca. (totale di circa 190 CFU svolti presso l'Università Roma "La Sapienza") E' stato relatore di oltre 40 tesi di Laurea e Laurea Magistrale per studenti in Ingegneria Elettronica e Ingegneria delle Comunicazioni (sede di Roma) e Ingegneria dell'Informazione (sede di Latina), nonché co-relatore di una tesi in collaborazione con l'Ecole Nationale Supérieure pour l'Electronique et ses Applications (ENSEA), Cergy, France.

Il Candidato è stato supervisore e relatore di una tesi di dottorato. Ha inoltre ricoperto il ruolo di responsabile scientifico per un assegnista di ricerca. Ha partecipato a Collegi di Dottorato di interesse del settore a partire dal 2010 al 2014 e dal 2016 ad oggi.

Le altre attività universitarie, in particolare quelle gestionali e relative ad organi collegiali, e più in generale di servizio alla Comunità, sono numerose e includono il coordinamento di alcune commissioni di Corso di Studio (o assimilate), la responsabilità accademica della mobilità per l'Area di Ingegneria Elettronica, il ruolo di membro eletto nella Giunta di Dipartimento (2011-2013), nonché la partecipazione a commissioni di selezione interne per dottorati, assegni di ricerca o borse di studio, per un totale di 9 commissioni.

In definitiva quindi i criteri di valutazione individuale sono pienamente soddisfatti.

Il Candidato ha partecipato a numerosi progetti nazionali e ad alcuni progetti internazionali. Ha ricoperto il ruolo di PI per progetti di ricerca finanziati dalla propria università o, in un caso, dal MURST (Giovani Ricercatori 2002). Ha inoltre partecipato come Investigator a due progetti internazionali finanziati dalla Comunità Europea, a 3 progetti di rilevante interesse nazionale (PRIN) ed a numerosi progetti finanziati dall'Università di Roma La Sapienza.

Espone alcune presentazioni orali su invito. E' stato più volte componente del Technical Program Committee (TPC) di diverse edizioni di conferenze internazionali di interesse del settore (EuCAP ed AP-S dal 2016, URSI EMTS nel 2004). E' stato membro di alcuni comitati organizzativi di conferenze e convegni sia a livello nazionale che internazionale.

E' stato nominato Senior Member dell'IEEE nel 2008. Nel 2005 è risultato vincitore del Raj Mitra Travel Grant per la presentazione di due memorie al congresso 2005 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation, Washington DC. Nel 2003 è risultato vincitore del Graduate Fellowship Award, conferito dalla IEEE Microwave Theory and Techniques Society, e del relativo grant.

### **Valutazione collegiale del profilo curricolare**

Il Candidato Paolo BURGHIGNOLI ha svolto un'intensa attività didattica a livello universitario; elevato il numero di CFU erogati in sede. E' stato tutor di un numero elevato di studenti impegnati in tesi di laurea e laurea magistrale. Buono il numero di seminari didattici in sede e nell'ambito di scuole di dottorato.

Le attività di ricerca, la cui valutazione è dettagliata nella voce successiva, risultano congruenti con l'SSD di riferimento, continue negli ultimi dieci anni, molto intense e caratterizzate da numerose collaborazioni a livello sia nazionale che internazionale.

Le altre attività universitarie risultano intense con diverse partecipazioni in organi collegiali (in un caso anche di tipo elettivo), diverse le partecipazioni a commissioni in ambito locale.

### **Valutazione di merito complessiva dell'attività di ricerca**

La produzione scientifica complessiva è di ottima qualità. Eccellente la notorietà internazionale della stessa in termini di citazioni e indice di Hirsh.

Relativamente ai lavori in collaborazione della produzione scientifica complessiva, il contributo dato dal candidato è mediamente paritetico.

L'impatto medio della produzione scientifica sulla comunità scientifica di riferimento risulta essere di ottimo livello. Il numero complessivo delle pubblicazioni a diffusione internazionale con revisione anonima tra pari è molto elevato.

Il candidato presenta 16 pubblicazioni a diffusione internazionale con revisione anonima tra pari, pubblicate nell'arco temporale previsto dal bando. Le 16 pubblicazioni sono tutte congruenti con la declaratoria del SSD di riferimento e di ottima qualità in termini di originalità, innovatività e rigore metodologico. Ottima la collocazione editoriale delle stesse. Relativamente ai lavori in collaborazione, il contributo dato dal candidato, valutato con riferimento al ruolo è ottimo e con riferimento al numero degli autori risulta ottimo. L'impatto delle 16 pubblicazioni su riviste indicizzate SCOPUS o ISI sulla comunità scientifica di riferimento risulta essere ottimo.

Limitato è il numero di assegnisti e borsisti di cui ha assunto la responsabilità scientifica. Discreta la capacità di attrarre finanziamenti come PI (principalmente dalla propria Università). Buona l'attività come membro di comitati scientifici ed organizzativi di conferenze. Discreta la visibilità internazionale come testimoniato da alcuni invited paper.

---

### **Candidata Prof.ssa Marta Cavagnaro**

#### **Profilo curricolare**

La Prof. ssa Marta Cavagnaro, nata il 2.7.1966, coniugata con tre figli, ha conseguito il Dottorato di Ricerca nel 1997, è stata ricercatore universitario a partire dal 2000 (confermata e dunque a tempo indeterminato dal 2003) ed è Professore Associato per il SSD Campi Elettromagnetici a partire dal 2012. Ha conseguito la abilitazione a Prof. Ordinario nel (luglio) 2017.

Le attività di ricerca, hanno riguardato la dosimetria dei campi elettromagnetici, le tecniche radar UWB per applicazioni biomediche, la ablazione e la ipertermia a microonde, le proprietà dielettriche dei tessuti biologici, e più recentemente, le connesse tecniche di imaging a microonde. Le attività hanno ricompreso lo sviluppo di metodi numerici, modelli teorici, ed attività sperimentali.

Il numero complessivo delle pubblicazioni a diffusione internazionale è pari a 82 articoli su rivista, cui si aggiungono 7 capitoli di libro con revisione anonima tra pari, 143 articoli a conferenze internazionali, ulteriori 7 articoli su riviste o libri internazionali, per un totale di lavori indicizzati su Scopus pari a 142 (74 su rivista, 4 capitoli di libro e 64 in Atti di Congresso). I lavori sono generalmente caratterizzati da un basso numero di autori e, negli ultimi anni, da una elevata percentuale di lavori in cui la candidata risulta primo o ultimo autore.

Il numero totale di citazioni, secondo Scopus e come desumibile alla data di presentazione della domanda, è pari a 2638, con un h-index di 27.

Le 16 pubblicazioni selezionate corrispondono ai criteri indicati nel bando, sono congruenti con la declaratoria del SSD ING-INF/02 - Campi Elettromagnetici, sono tutte pubblicazioni a diffusione internazionale con revisione anonima tra pari e mostrano continuità temporale della produzione scientifica. I 16 lavori in collaborazione, che hanno un numero medio di autori pari a circa 4.3, vedono la Candidata quattro volte come primo autore e otto volte come ultimo autore.

L'attività didattica, iniziata nell'a.a.2003-2004 e svolta presso l'Università di Roma La Sapienza appare intensa, continuativa e perfettamente coerente con le tematiche del SSD. A tali attività si aggiungono seminari di natura didattica svolti presso altri enti, la docenza in scuole internazionali e la organizzazione di un corso per la 'European School of Antennas'. La candidata ha inoltre svolto attività didattiche di orientamento per le interazioni con il mondo della scuola.

La Candidata è stata tutore di 22 tesi di laurea triennale in Ingegneria Elettronica ed Ingegneria delle Comunicazioni, e di 58 tesi di laurea magistrale o specialistica (o relative al vecchio ordinamento) in Ingegneria Elettronica, Ingegneria delle Comunicazioni o Ingegneria Biomedica. Si segnala infine la stesura di due testi didattici.

La Candidata ha ricoperto il ruolo di tutor per otto studenti di dottorato, e di co-tutor per altri due studenti. E' stata inoltre responsabile scientifico di due assegnisti di ricerca e di quattro contratti di consulenza tecnica. Ha avuto infine la responsabilità scientifica della internship di quattro studenti stranieri. Ha ininterrottamente partecipato a Collegi di Dottorato di interesse del settore a partire dal 2002.

Le altre attività universitarie, in particolare quelle gestionali, relative ad organi collegiali elettivi, e più in generale di servizio alla comunità, risultano molto numerose e ricomprendono la nomina da parte del Dipartimento a membro di una Commissione per la Internazionalizzazione della Facoltà di Ingegneria, nonché la partecipazione a diversi gruppi di lavoro e Commissioni di dipartimento o Corso di Laurea.

La candidata risulta inoltre aver fatto parte di diverse Commissioni di concorso per ricercatore a livello nazionale (2RTDB, 1RTDA, 1 CNR) e per concorsi di Dottorato o Borse di studio.

Infine, la candidata ha fatto parte di diversi comitati tecnici per la standardizzazione (IEC, ICNIRP, CEI), è membro di diverse società scientifiche. Ha svolto infine attività di revisione anonima di finanziamenti internazionali (Health Research Council - Nuova Zelanda, The Israel Science Foundation).

La candidata ha partecipato a numerosi progetti nazionali ed internazionali. Ha ricoperto il ruolo di PI per un progetto internazionale MURST Joint Action e di Working Group Leader in due progetti COST. Risulta inoltre PI di progetti finanziati in ambito regionale, WGL di un progetto ASI e responsabile di unità di un progetto PRIN, nonché PI di numerosi progetti interni alla Sapienza (9 progetti). Ha inoltre partecipato come Investigator in 18 progetti internazionali, nazionali o finanziati dalla propria università.

Ha diverse partecipazioni in qualità di Relatore su invito. Ha assunto il ruolo di co-organizzatore e/o chair e/o co-chair in diversi meeting COST, nonché di sessioni e/o Workshop in Conferenze internazionali pienamente congruenti con il SSD (ICECOM, CAMA, EMW, PIERS). E' stata inoltre membro di numerosi TPC di congressi/conferenze.

Nel 2022 è stata nominata Peer Review Ambassador da IOP Publishing (Institute of Physics).

E' Associate Editor della rivista internazionale *Bioelectromagnetics* di interesse del SSD ING-INF/02 – Campi Elettromagnetici.

### **Valutazione collegiale del profilo curricolare**

La Candidata Marta CAVAGNARO ha svolto un'intensa attività didattica a livello universitario; elevato il numero di CFU erogati prevalentemente in sede. E' stata tutor di un numero molto elevato di studenti

impegnati in tesi di laurea e laurea magistrale. Elevato il numero di seminari didattici svolti presso università ed enti di ricerca Italiani e nell'ambito di scuole di dottorato.

Le attività di ricerca, la cui valutazione è dettagliata nella voce successiva, risultano congruenti con l'SSD di riferimento, continue negli ultimi dieci anni, molto intense e caratterizzate da numerose collaborazioni a livello sia nazionale che internazionale.

Le altre attività universitarie risultano molto intense con diverse partecipazioni in organi collegiali. Molto numerose le partecipazioni a commissioni di concorso.

### **Valutazione di merito complessiva dell'attività di ricerca**

La produzione scientifica complessiva è di ottima qualità. Ottima anche la notorietà internazionale della stessa in termini di citazioni e indice di Hirsh.

Relativamente ai lavori in collaborazione della produzione scientifica complessiva, il contributo dato dalla candidata è mediamente paritetico nella prima parte della carriera, e più che paritetico nei tempi più recenti.

L'impatto medio della produzione scientifica sulla comunità scientifica di riferimento risulta essere di ottimo livello. Il numero complessivo delle pubblicazioni a diffusione internazionale con revisione anonima tra pari è elevato.

La candidata presenta 16 pubblicazioni a diffusione internazionale con revisione anonima tra pari pubblicate nell'arco temporale previsto dal bando. Le 16 pubblicazioni sono tutte congruenti con la declaratoria del SSD di riferimento e di ottima qualità in termini di originalità, innovatività e rigore metodologico. Buona la collocazione editoriale delle stesse. Relativamente ai lavori in collaborazione, il contributo dato dalla candidata, valutato anche con riferimento al ruolo, è eccellente, e con riferimento al numero degli autori risulta ottimo. L'impatto delle 16 pubblicazioni su riviste indicizzate SCOPUS o ISI sulla comunità scientifica di riferimento risulta essere ottimo.

La Candidata ha assunto la responsabilità scientifica di un numero di assegnisti e borsisti molto elevato. Buona la capacità di attrarre finanziamenti come PI a livello internazionale e nazionale, oltre che dalla propria Università. Ottima la capacità di assumere ruoli di organizzatrice, chair e co-chair di conferenze e special session. Ottima la visibilità internazionale come testimoniato dai ruoli assunti in enti di standardizzazione e da diversi invited paper.

---

### **Candidato Prof. Stefano PISA**

#### **Profilo curricolare**

Il Prof. Stefano Pisa, nato il 17.11.1957, ha conseguito il Dottorato di Ricerca nel 1988, è stato ricercatore universitario ed è Professore Associato confermato in ruolo dal 1.11.2001 alla Sapienza Università di Roma. Ha conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore di Prima Fascia nel (marzo) 2017.

Le attività di ricerca hanno riguardato principalmente le seguenti tematiche: l'interazione fra campi elettromagnetici e neuroni, i modelli numerici per la stimolazione elettrica e magnetica funzionale, la dosimetria per i sistemi di telefonia mobile, la dosimetria per portatori di *pacemaker* all'interno di sistemi per la Risonanza Magnetica Nucleare (RMN), i sistemi di antenne per l'ablazione e la cura di tumori, l'uso di

tecniche *radar* per la diagnostica medica, le tecniche impedenziometriche per il monitoraggio dell'attività respiratoria e per la tomografia, il progetto e la realizzazione di antenne per *cubesat*, i sistemi di esposizione per *Electric Paramagnetic Resonance (EPR)*, le misure di permittività su farine, materiali granulari e da costruzione, i circuiti a microonde con particolare riferimento alla verifica della stabilità in amplificatori a microonde per piccoli segnali. Le attività, ad ampio spettro, prestano particolare attenzione agli aspetti di simulazione numerica e sperimentazione.

Il numero complessivo delle pubblicazioni a diffusione internazionale è di 81 articoli su rivista, 120 contributi di atti di conferenza internazionale, 6 capitoli di libri internazionali ed un libro didattico, per un totale di lavori indicizzati, secondo SCOPUS, pari a 148 (80 articoli su rivista, 66 contributi a congresso, 2 contributi a volumi internazionali).

Il numero totale di citazioni, secondo Scopus e come desumibile alla data di presentazione della domanda, è pari a 2591, con un h-index di 26.

Le 16 pubblicazioni selezionate dal Candidato corrispondono ai criteri indicati nel bando, sono congruenti con la declaratoria del SSD ING-INF/02 - Campi Elettromagnetici, sono tutte pubblicazioni a diffusione internazionale con revisione anonima tra pari e mostrano continuità temporale della produzione scientifica. I 16 lavori in collaborazione, che hanno un numero medio di autori pari a circa 5,5 ed evidenziano numerose collaborazioni internazionali, vedono il Candidato quattro volte come primo nome e due volte come ultimo nome.

L'attività didattica, iniziata nell'a.a. 1994-1995 e svolta presso la Sapienza Università di Roma appare molto intensa, continuativa, con un totale di crediti erogati in materie del settore pari a circa 280, cui si aggiungono 8 corsi annuali in materie del settore, 20 CFU nell'ambito 'Misure elettriche', ed alcune attività didattiche di svolte nell'ambito di interazioni con le scuole superiori (PCTO) '. Si segnala infine la stesura di un testo didattico, mentre non vengono riportati dati sul numero di tesi di laurea seguite.

Il Candidato ha ricoperto il ruolo di advisor per 3 studenti di dottorato, di co-advisor per altri 3 studenti di dottorato e di responsabile scientifico di 1 assegnista di ricerca. Ha ininterrottamente partecipato a Collegi di Dottorato di interesse del settore a partire dal 1989.

Le altre attività universitarie, in particolare quelle gestionali e relative ad organi collegiali, e più in generale di servizio alla Comunità, includono la Vice-Presidenza del Consiglio d'Area Didattica in Ingegneria Elettronica e la Presidenza della Commissione Didattica in Ingegneria Elettronica, nonché la partecipazione a diversi comitati tecnici per la standardizzazione (IEC, ICNIRP, CEI). Ha svolto inoltre attività di revisione/valutazione di finanziamenti internazionali e nazionali.

Il Candidato ha partecipato a diversi progetti nazionali ed internazionali. Ha ricoperto il ruolo di PI per un progetto dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), di 3 progetti finanziati dalla Sapienza Università di Roma e di alcuni di accordi di collaborazione internazionale. Ha inoltre partecipato come *Investigator* a 8 progetti internazionali, nazionali o finanziati dalla propria università.

Non risultano relazioni invitate. E' stato organizzatore della *Special Session "Antennas for Physiological Parameters and Electrical Properties Monitoring"* alla conferenza IEEE CAMA 2023.

E' *Senior Member* di IEEE e di URSI e svolge il ruolo di *Officer* della Commissione Scientifica K (*Electromagnetic Metrology*) nel Comitato Nazionale Italiano di URSI. Ha svolto la funzione di Segretario del *Joint Chapter* IEEE MTT-S/AP-S (*Microwave Theory and Techniques Society / Antennas and Propagation Society*) della Sezione Centro e Sud Italia di IEEE.

Per quanto concerne le attività editoriali, risulta Editor dello Special Issue (2023) "Radar-Based Techniques for Remote Monitoring and Sensing" della rivista *Sensors*, ed Editor del "Disk of Complete References 1993-95" per la "Commission K" (Electromagnetics in Biology and Medicine) dell'URSI

### **Valutazione collegiale del profilo curricolare**

Il Candidato Stefano PISA ha svolto un'attività didattica a livello universitario molto intensa; molto elevato il numero di CFU erogati in sede.

Le attività di ricerca, la cui valutazione è dettagliata nella voce successiva, risultano congruenti con l'SSD di riferimento, continue negli ultimi dieci anni, intense e caratterizzate da numerose collaborazioni a livello sia nazionale che internazionale.

Le altre attività universitarie risultano di discreto livello, con alcune specifiche deleghe in organi collegiali.

### **Valutazione di merito complessiva dell'attività di ricerca**

La produzione scientifica complessiva è di ottima qualità. Ottima la notorietà internazionale della stessa in termini di citazioni e indice di Hirsh.

Relativamente ai lavori in collaborazione della produzione scientifica complessiva, il contributo dato dal candidato è mediamente paritetico.

L'impatto medio della produzione scientifica sulla comunità scientifica di riferimento risulta essere di buon livello. Il numero complessivo delle pubblicazioni a diffusione internazionale con revisione anonima tra pari è elevato.

Il candidato presenta 16 pubblicazioni a diffusione internazionale con revisione anonima tra pari, pubblicate nell'arco temporale previsto dal bando. Le 16 pubblicazioni sono tutte congruenti con la declaratoria del SSD di riferimento e di ottima qualità in termini di originalità, innovatività e rigore metodologico. Buona la collocazione editoriale delle stesse. Relativamente ai lavori in collaborazione, il contributo dato dal candidato, valutato anche con riferimento al ruolo è ottimo e con riferimento al numero degli autori risulta ottimo. L'impatto delle 16 pubblicazioni su riviste indicizzate SCOPUS o ISI sulla comunità scientifica di riferimento risulta essere ottimo.

Limitato è il numero di assegnisti e borsisti di cui ha assunto la responsabilità scientifica. Buona la capacità di attrarre finanziamenti come PI di progetti prevalentemente di ricerca industriale. Discreta la visibilità internazionale come testimoniato dai ruoli assunti in enti di standardizzazione.

## ALLEGATO 2 ALLA RELAZIONE FINALE

**Candidata Prof.ssa Francesca APOLLONIO**

**Valutazione complessiva**

L'attività di ricerca in termini di capacità di attrazione di fondi, di attitudine al coordinamento delle attività di ricerca e di riconoscimenti ottenuti a livello internazionale è di livello eccellente. La produzione scientifica complessiva e le 16 pubblicazioni sottomesse a valutazione sono di livello ottimo. Eccellente il giudizio sul profilo curricolare.

---

**Candidato Prof. Paolo BURGHIGNOLI**

**Valutazione complessiva**

L'attività di ricerca in termini di capacità di attrazione di fondi, di attitudine al coordinamento delle attività di ricerca e di riconoscimenti ottenuti a livello internazionale è di livello buono. La produzione scientifica complessiva e le 16 pubblicazioni sottomesse a valutazione sono di livello eccellente. Ottimo il giudizio sul profilo curricolare.

---

**Candidata Prof.ssa Marta CAVAGNARO**

**Valutazione complessiva**

L'attività di ricerca in termini di capacità di attrazione di fondi, di attitudine al coordinamento delle attività di ricerca e di riconoscimenti ottenuti a livello internazionale è di livello ottimo. La produzione scientifica complessiva e le 16 pubblicazioni sottomesse a valutazione sono di livello ottimo. Eccellente il giudizio sul profilo curricolare.

---

**Candidato Prof. Stefano PISA**

**Valutazione complessiva**

L'attività di ricerca in termini di capacità di attrazione di fondi, di attitudine al coordinamento delle attività di ricerca e di riconoscimenti ottenuti a livello internazionale è di livello discreto. La produzione scientifica complessiva e le 16 pubblicazioni sottomesse a valutazione sono di livello ottimo. Buono il giudizio sul profilo curricolare.

---