



Allegato n.1

Scheda per il conferimento di un incarico di ricerca art. 22-ter della Legge n. 240/2010

Numero posti richiesti	1
Durata del contratto	12 mesi
Gruppo scientifico disciplinare	09/IINF-02 – Campi elettromagnetici
Settore Scientifico Disciplinare/Settori Scientifici Disciplinari	IINF-02/A – Campi elettromagnetici
Campo di ricerca ¹	Engineering
CUP	
Trattamento economico	€ 34000 annui lordo amministrazione
Requisiti di ammissione	Laurea Magistrale, Specialistica o vecchio ordinamento in Ingegneria Elettronica (LM-29) o delle Telecomunicazioni (LM-27)
Progetto	Progettazione di sistemi di antenna innovativi orientata ai gradi di libertà per comunicazioni wireless di nuova
Progetto (ENG)	Degrees-of-Freedom-Guided Design of Innovative Antenna Systems for Next-Generation Wireless Communications
Finanziamento	Progetto UGOV: 2262-2019-MS-CONRICEPRI_002 (Laboratorio congiunto con Huawei, fondi attività di ricerca)
Responsabile del Progetto	Prof. Stefano Maci
Tutor	Prof. Stefano Maci
Attività da svolgere (ITA)	<i>Il progetto mira allo sviluppo di metodologie teoriche e applicative avanzate per la progettazione di sistemi di antenna per reti di comunicazione wireless di nuova generazione. L'attività di ricerca sarà focalizzata sull'utilizzo dei gradi di libertà elettromagnetici come principio guida per l'analisi, la sintesi e l'ottimizzazione di architetture di antenna innovative per scenari 5G-Advanced e 6G. Nell'ambito del progetto, il destinatario dell'incarico contribuirà allo sviluppo di criteri di progetto fisicamente fondati, in grado di collegare la geometria delle antenne, i campi irradiati, la copertura spaziale e i requisiti prestazionali a livello di sistema. L'attività comprenderà lo studio teorico dei meccanismi elettromagnetici che determinano le risorse spaziali utilizzabili nei sistemi di antenna, l'efficienza di radiazione, la controllabilità del campo e l'interazione tra strutture radianti e ambienti di propagazione realistici. Tali principi saranno impiegati per guidare la concezione, il confronto e la valutazione di soluzioni di antenna adatte a futuri sistemi wireless ad alta capacità. La ricerca comprenderà inoltre attività pratiche di progettazione di antenne, quali la definizione delle specifiche di progetto, la valutazione di architetture</i>

¹ Ai fini della pubblicazione sul portale europeo, indicare un campo tra i seguenti: Agricultural sciences; Anthropology; Architecture; Arts; Astronomy; Biological sciences; Chemistry; Communication sciences; Computer science; Criminology; Cultural studies; Demography; economics; Educational sciences; Engineering; Environmental science; Ethics in Health sciences; Ethics in natural sciences; Ethics in physical sciences; Ethics in social sciences; Geography; History; Information science; Juridical sciences; Language sciences; Literature; Mathematics; Medical sciences; Neurosciences; Pharmacological sciences; Philosophy; Physics; Political sciences; Psychological sciences; Religious Sciences; Sociology; Technology; Other



UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240

DIPARTIMENTO DI
INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE
E SCIENZE MATEMATICHE
— DIISM

	<i>radianti alternative, l'analisi dei compromessi prestazionali e il supporto allo sviluppo di concetti di antenna compatibili con vincoli realistici di implementazione. Particolare attenzione sarà dedicata a compattezza, efficienza, copertura, robustezza, aspetti di integrazione e compatibilità con soluzioni di alimentazione e beamforming.</i>
Attività da svolgere (ENG)	<i>The project aims at developing advanced theoretical and applied methodologies for the design of antenna systems for next-generation wireless communication networks. The research activity will focus on the use of electromagnetic Degrees of Freedom as a guiding concept for the analysis, synthesis, and optimization of innovative antenna architectures for 5G-Advanced and 6G scenarios. Within the project, the research appointee will contribute to the development of physically grounded design criteria linking antenna geometry, radiated fields, spatial coverage, and system-level communication requirements. The activity will include the theoretical study of the electromagnetic mechanisms that determine the usable spatial resources of antenna systems, radiation efficiency, field controllability, and the interaction between radiating structures and realistic propagation environments. These principles will be used to guide the conception, comparison, and assessment of antenna solutions suitable for future high-capacity wireless systems. The research will also include practical antenna-design activities, such as the definition of design specifications, the evaluation of alternative radiating architectures, the analysis of performance trade-offs, and the support to the development of antenna concepts compatible with realistic implementation constraints. Particular attention will be devoted to compactness, efficiency, coverage, robustness, integration aspects, and compatibility with feeding and beamforming solutions.</i>
Sede di svolgimento delle attività	Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche, Via Roma, 56 Siena
Numero massimo di pubblicazioni da allegare alla domanda	5
Eventuali ulteriori titoli preferenziali	Dottorato di ricerca in corso o completato nel settore attinente all'attività di ricerca e esperienza nell'uso di MATLAB, Python, CST Studio Suite, and AWR Microwave Office e competenze in Modellazione elettromagnetica e modellazione di array di antenne
Colloquio	No
Lingua straniera richiesta	Inglese, livello B2

Firme del Direttore e del Responsabile scientifico

.....