

ALL. B vers WEB

procedura selettiva di chiamata per n. 1 posto di **Ricercatore a tempo determinato - Tipologia A** presso il Dipartimento di INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE, ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI, Facoltà di INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE, INFORMATICA E STATISTICA Settore Scientifico-disciplinare ING-INF/03, Settore concorsuale 09/F2 di cui al bando emanato con D.D. n. 115 del 20/01/2023 con avviso pubblicato sulla G.U. – IV serie speciale n. 5 in data 20/01/2023, codice concorso **2023RTDAPNRR107**

CARLO SANTINI

## Curriculum Vitae ai fini della pubblicazione

### Parte I – Informazioni Generali

Nome Completo	CARLO SANTINI
Lingue parlate	ITALIANO, INGLESE (liv. C1 Cambridge ESOL)

### Parte II – Istruzione/Formazione

Tipologia	Anno	Istituzione	Note
Dottorato	2016	Sapienza Università di Roma	Matematica per l'Ingegneria, Elettromagnetismo e Nanoscienze, curriculum Elettromagnetismo
Corso di Perfezionamento	2019	Università della Tuscia	Insegnamento di una disciplina non linguistica in lingua inglese. Secondo la metodologia CLIL.
Scuola Dottorale	2014	Metamorphose Virtual Institute, presso l'Università degli studi di Roma 3.	Certificato di frequenza e completamento della XXIV Scuola Dottorale in Metamateriali.
Corso post laurea	2014	European School of Antennas (ESoA), presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università "La Sapienza" di Roma	Attestato di frequenza al corso Leaky Waves and Periodic Structures for Antenna Applications.
Corso post laurea	2014	Università "La Sapienza di Roma", Facoltà di Ingegneria	Attestato di frequenza al corso di scrittura tecnico-scientifica, Tenuto dal Prof. Emilio Matriccioni del Politecnico di Milano
Corso post laurea	2013	Università "La Sapienza di Roma", Facoltà di Ingegneria, ANSYS	ANSYS Summer School HF, tenuto da formatori ANSYS.
Scuola di Specializzazione / Abilitazione all'insegnamento	2007	Università del Lazio, SSIS: Scuola di Specializzazione all'Insegnamento Secondario	Certificato di Specializzazione ed abilitazione all'insegnamento di Informatica.

Scuola di Specializzazione / Abilitazione all'insegnamento	2003	Università del Lazio, SSIS: Scuola di Specializzazione all'Insegnamento Secondario	Certificato di Specializzazione ed abilitazione all'insegnamento di Matematica e Fisica.
Corso di Specializzazione	1997	Scuola Superiore Guglielmo Reiss Romoli, Telecom Italia	Corso di Specializzazione per Ingegneri della Direzione Rete
Corso di Specializzazione	1997	Istituto Superiore delle Poste e Telecomunicazioni del Ministero delle Comunicazioni.	Corso di Specializzazione in Telecomunicazioni
Laurea	1996	Sapienza Università di Roma	Laurea in Ingegneria elettronica

### Parte III – Incarichi

#### IIIA – Incarichi accademici

Inizio	Fine	Università	Incarico
01/01/2022	31/01/2022	Sapienza Università di Roma. Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazioni	Assegno di ricerca: “Circuiti biofotonici integrati per terapie fototermiche basati su risonanze plasmoniche localizzate di nanoparticelle d'oro”.

#### IIIB – Altri Incarichi

Inizio	Fine	Organizzazione	Attività
2023		Liceo E.Q. Visconti, Roma.	Docente di Matematica e Fisica.
2011	2021	ITT C. Colombo, Roma.	Docente di Matematica e Fisica. Team di Innovazione Digitale.
2001	2011	Istituto Renzo Levi, Roma.	Docente di Matematica e Fisica. Coordinatore dei progetti scientifici e tecnologici.
2001	2011	World ORT, London.	Coordinatore dei progetti di Innovazione nella didattica delle Scienze e Tecnologie
1999	2001	Telecom Italia, Direzione Generale Rete, Pianificazione Strategica, Piano Strategico di Rete.	Analisi dei costi e prezzi di mercato. Studio delle strutture di rete IP su SDH e Gigabit Ethernet degli operatori concorrenti. Elaborazione dei Business Plan delle soluzioni reattive di Telecom Italia.
1997	1999	Telecom Italia, Direzione Territoriale Italia Centrale Rete, Pianificazione e Controllo	Budget Territoriale, Conto Economico Territoriale, valutazione investimenti, valutazione dei costi dei servizi di rete per gli scambi Intercompany

### Parte IV – Attività di Ricerca

#### Parole chiave

Diffrazione elettromagnetica

#### Breve Descrizione

Diffrazione di un 'onda piana elettromagnetica da parte di un cilindro conduttore a sezione ellittica posto in prossimità di una superficie dielettrica planare. Soluzione analitica e numerica e validazione dei risultati.

Spettro di onde piane	Spettro di onde piane delle funzioni cilindriche ellittiche (ECW). Rappresentazione tramite integrali di Fourier delle ECW riflessa da una superficie planare.
Nanoplasmonica	Diffrazione elettrostatica da parte di nanostrutture cilindriche stratificate a sezione ellittica. Valutazione analitica e numerica della polarizzabilità elettrica delle strutture e studio delle risonanze plasmoniche delle nanostrutture a lunghezze d'onda ottiche.
Optoelettronica integrata	Progetto di un biochip fotonico che integri canali ottici e microfluidici, per lo sviluppo di terapie fototermiche di disinfezione batterica, basate sull'attivazione di risonanze plasmoniche in nanocilindri d'oro (GNR), alle lunghezze d'onda del vicino infrarosso, Analisi delle strutture condotto tramite simulazioni numeriche FEM ed ottimizzazione della irradiazione delle GNR, in funzione delle loro dimensioni, rapporto di forma distribuzione e delle caratteristiche ottiche e geometriche delle strutture guidanti e dei canali microfluidici.
Nanofotonica	
Nanotecnologia	

### Parte V – Riepilogo dei risultati di ricerca scientifica

Tipologia di Prodotto	Numero	Data Base	Inizio	Fine
Papers [international]	4	Scopus	1999	2022
Papers [national]				
Books [scientific]				
Books [teaching]				

Impact Factor Totale (anno pubblicazione) (JCR Clarivate)	2,172
Totale Citazioni (Scopus)	53
Citazioni Medie per Prodotto (Scopus)	13,25
Hirsch (H) index (Scopus)	2
Normalized H index*	0,08

\*H index diviso per l'anzianità accademica.

### Parte VI – Pubblicazioni scelte

- [1] C. Santini, F. Petronella, L. De Sio and A. d'Alessandro, "All-Optical Biophotonic and Microfluidic Circuits for Photo-thermal Applications," 2022 IEEE Photonics Conference (IPC), Vancouver, BC, Canada, 2022, pp. 1-2, doi: 10.1109/IPC53466.2022.9975451.
- [2] F. Frezza, F. Mangini, C. Santini, E. Stoja, and N. Tedeschi, "Detection of Limestone Settling in A Water Tube Embedded In A Cement". Civil Engineering Applications of Ground Penetrating Radar, Springer Transactions in Civil and Environmental Engineering, pp. 238-247, 2015, ISBN: 978-3-319-04812-3.
- [3] C. Santini, F. Frezza, and N. Tedeschi, "Plane-wave expansion of elliptic cylindrical functions". Opt. Comm., vol. 349, 15 agosto. 2015, pp. 185-192. DOI: 10.1016/j.optcom.2015.03.057. **Journal IF (2015) 1.480, Citations: 1.**
- [4] R. Borghi, F. Frezza, M. Santarsiero, C. Santini e G. Schettini, "A quadrature algorithm for the evaluation of a 2D radiation integral with a highly oscillating kernel". Journal of Electromagnetic Waves and Applications, vol. 14, ottobre 2000, pp. 1353-1370. DOI: 10.1163/156939300X00121. **Journal IF (2000) 0.285. Citations: 29.**
- [5] R. Borghi, F. Frezza, M. Santarsiero, C. Santini e G. Schettini, "Numerical study of the reflection of cylindrical waves by a generally reflecting flat surface". Journal of

Electromagnetic Waves and Applications, vol. 13, n. 1, pp. 27-50, gennaio 1999; DOI: doi.org/10.1163/156939399X01591. **Journal IF (1999) 0.407. Citations: 23.**

- [6] R. Borghi, F. Frezza, G. Gerosa, M. Santarsiero, C. Santini e G. Schettini, "Quasi-optical grill launching of lower-hybrid waves for a linearly increasing plasma density". IEEE Transactions on Plasma Science, vol. 26, agosto 1998, pp. 1330-1338. DOI: 10.1109/27.725166. **Journal IF (1999) 1.072. Citations: 5.**
- [7] R. Borghi, F. Frezza, G. Gerosa, M. Santarsiero, C. Santini e G. Schettini, "Quasi-optical structures for launching LH waves in a non-homogeneous plasma". Atti della Fondazione Giorgio Ronchi, anno LIV, n. 3-4, maggio-agosto 1999, pp. 375-379.
- [8] C. Santini, F. Mangini e N. Tedeschi, "Plane-wave Scattering by a Perfectly Conducting Elliptic Cylinder Near a Plane Surface". Atti XX Riunione Nazionale di Elettromagnetismo (XX RiNEm), Padova, 15-18 settembre 2014, pp. 181-184.
- [9] F. Frezza, F. Mangini, M. Muzi, C. Santini, E. Stoja and N. Tedeschi, "Sphygmic stress diagnosis in arterial blood vessels by electromagnetic radiation scattering". Proceedings of the 2013 World Congress on Advances in Nano, Biomechanics, Robotics, and Energy Research (ANBRE13), Seoul, Corea del Sud, 25-28 agosto 2013, pp. 101-105.
- [10] R. Borghi, F. Frezza, G. Gerosa, M. Santarsiero, C. Santini e G. Schettini, "Strutture quasi-ottiche per il lancio di onde LH in un plasma non omogeneo". Atti della XII Riunione Nazionale di Elettromagnetismo Applicato, Cetraro (CS), 28 settembre-1° ottobre 1998, pp. 117-120.
- [11] C. Santini, F. Mangini, and F. Frezza, "Electromagnetic scattering of a plane wave by a perfectly conducting elliptic cylinder near a plane surface". Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer (in print).
- [12] C. Santini, F. Mangini, and F. Frezza, "Apollonian Packing of Ellipses". Algorithms (in print).

Roma 01/02/2023

Firma

Carlo Santini