

Curriculum



Nome Name:	LORENZO
Cognome Surname:	CROCCO

ORCID:	0000-0003-2498-3219
Scopus Author ID:	6701447899
WOS Author ID:	AFO-8456-2022
Sito WEB WEB site:	n.d.

POSIZIONE PROFESSIONALE ATTUALE / CURRENT PROFESSIONAL POSITION:

Posizione attuale Current position:	In servizio
Qualifica Qualification:	Dirigente di ricerca
Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company:	Consiglio Nazionale delle Ricerche
Nazione Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company Country:	ITA
Anno inizio Start Year:	2020
Anno fine End Year:	n.d.

PRECEDENTI ESPERIENZE LAVORATIVE (ULTIMI 10 ANNI) / PREVIOUS WORK EXPERIENCE (LAST 10 YEARS):

Qualifica Qualification:	Primo ricercatore
-----------------------------	-------------------

Ateneo/Ente/Azienda University/Institution/Company	Consiglio Nazionale delle Ricerche
Posizione Sede Lavorativi (indicare Nazione e Città) Workplace Location (specify Country and City):	Napoli, NA, Italia
Anno inizio Start Year:	2010
Anno fine End Year:	2020
Descrizione Description:	Primo Ricercatore presso Istituto Elettromagnetico dell'Ambiente (IREA-CNR)

LINGUE / LANGUAGES:

Lingua Language:	Italiano
Scrittura Writing:	madrelingua
Comunicazione Communication:	madrelingua

Lingua Language:	Inglese
Scrittura Writing:	C2
Comunicazione Communication:	C2

Lingua Language:	Francese
Scrittura Writing:	B1
Comunicazione Communication:	B1

AREA/SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE / AREA/SECTOR SCIENTIFIC-DISCIPLINARY

Area scientifico-disciplinare Area scientific-disciplinary:	Ingegneria industriale e dell'informazione
Area scientifico-disciplinare codice Area scientific-disciplinary code:	09
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-Campi elettromagnetici
Settore scientifico-disciplinare codice Sector scientific-disciplinary code:	-IINF-02/A

**DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI SCIENTIFICI
 CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI (CON ANNESSO ELENCO DI
 MASSIMO 10 PUBBLICAZIONI) / DESCRIPTION OF THE MAIN
 SCIENTIFIC RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS (WITH
 ATTACHED LIST OF MAXIMUM 10 PUBLICATIONS):**

Descrizione Description:	<p><i>Le attività di ricerca sono focalizzate sui problemi inversi dello scattering elettromagnetico con l'obiettivo di sviluppare metodologie efficaci e strumenti di modellazione per la loro soluzione. Dal punto di vista delle applicazioni, particolare attenzione è stata dedicata all'imaging per la diagnostica medica, il monitoraggio e il follow-up del trattamento, nonché all'imaging tramite georadar di bersagli sepolti o nascosti da un ostacolo per applicazioni di sicurezza, indagini geofisiche e di ingegneria civile. Gli interessi di ricerca comprendono anche la sintesi di sistemi di esposizione ottimali per usi terapeutici di campi EM nonché su dispositivi a duplice uso (diagnostico/terapeutico) e la progettazione di sistemi radianti non convenzionali basati su tecniche inverse. Relativamente a questo contesto, tra i principali risultati conseguiti negli ultimi dieci anni si segnalano: - la progettazione, realizzazione e validazione di un dispositivo a bassa complessità per il monitoraggio degli ictus cerebrali basato su algoritmi di imaging differenziale; - l'introduzione dell'uso dell'imaging a microonde per il monitoraggio dei trattamenti di ablazione tumorale a microonde, attraverso una prima prova di concetto e il progetto di un dispositivo dedicato; - lo sviluppo di una nuova classe di approcci per la soluzione dei problemi inversi di diffusione elettromagnetica basati sul concetto di esperimenti virtuali: - lo sviluppo di nuovi approcci "physics-assisted" per l'uso di tecniche di machine learning nella soluzione di problemi di inverse scattering; - lo sviluppo e la validazione di una nuova tecnologia di controllo qualità dei prodotti alimentari basata sull'uso dell'imaging a microonde; - la progettazione, realizzazione e validazione di un dispositivo a bassa complessità per il controllo di qualità dei prodotti alimentari; - lo sviluppo di approcci innovativi di imaging ai THz</i></p>
-----------------------------	---

PUBBLICAZIONI / PUBLICATIONS:

Anno della pubblicazione Year of publication:	2024
Citazione Citation:	Catapano, Ilaria, Zappia, Sonia, Iaccarino, Paolo, Scapatucci, Rosa, Di Maio, Ernesto, Crocco, Lorenzo (2024). Foam density mapping via THz imaging. SCIENTIFIC REPORTS, vol. 14, ISSN: 2045-2322, doi: 10.1038/s41598-024-64856-1
Anno della pubblicazione Year of publication:	2023

Citazione Citation:	Zappia Sonia, Scapaticci Rosa, Lodi Matteo Bruno, Fanti Alessandro, Ruello Giuseppe, Crocco Lorenzo, Catapano Iliaria (2023). Nondestructive Characterization of Magnetic Polymeric Scaffolds Using Terahertz Time-of-Flight Imaging. IEEE TRANSACTIONS ON TERAHERTZ SCIENCE AND TECHNOLOGY, vol. 13, p. 305-315, ISSN: 2156-342X, doi: 10.1109/TTHZ.2023.3275286
------------------------	---

Anno della pubblicazione Year of publication:	2022
Citazione Citation:	Ruiz AY, Cavagnaro M, Crocco L (2022). A Physics-Assisted Deep Learning Microwave Imaging Framework for Real-Time Shape Reconstruction of Unknown Targets. IEEE TRANSACTIONS ON ANTENNAS AND PROPAGATION, vol. 70, p. 6184-6194, ISSN: 0018-926X, doi: 10.1109/TAP.2022.3162320

Anno della pubblicazione Year of publication:	2022
Citazione Citation:	Rodriguez-Duarte DO, Origlia C, Vasquez JAT, Scapaticci R, Crocco L, Vipiana F (2022). Experimental Assessment of Real-Time Brain Stroke Monitoring via a Microwave Imaging Scanner. IEEE OPEN JOURNAL OF ANTENNAS AND PROPAGATION, vol. 3, p. 824-835, ISSN: 2637-6431, doi: 10.1109/OJAP.2022.3192884

Anno della pubblicazione Year of publication:	2020
Citazione Citation:	Vasquez JAT, Scapaticci R, Turvani G, Bellizzi G, Rodriguez-Duarte DO, Joachimowicz N, Duchene B, Tedeschi E, Casu MR, Crocco L, Vipiana F (2020). A Prototype Microwave System for 3D Brain Stroke Imaging. SENSORS, vol. 20, ISSN: 1424-8220, doi: 10.3390/s20092607

Anno della pubblicazione Year of publication:	2020
Citazione Citation:	Vásquez JAT, Scapaticci R, Turvani G, Ricci M, Farina L, Litman A, Casu MR, Crocco L, Vipiana F (2020). Noninvasive Inline Food Inspection via Microwave Imaging Technology: An Application Example in the Food Industry. IEEE ANTENNAS & PROPAGATION MAGAZINE, vol. 62, p. 18-32, ISSN: 1045-9243, doi: 10.1109/MAP.2020.3012898

Anno della pubblicazione Year of publication:	2021
Citazione Citation:	Bevacqua MT, Palmeri R, Isernia T, Crocco L (2021). A Simple Procedure to Design Virtual Experiments for Microwave Inverse Scattering. IEEE TRANSACTIONS ON ANTENNAS AND PROPAGATION, vol. 69, p. 8652-8663, ISSN: 0018-926X, doi: 10.1109/TAP.2021.3083747

Anno della pubblicazione	2016
--------------------------	------

Year of publication:	
Citazione Citation:	Bucci OM, Crocco L, Scapatucci R, Bellizzi G (2016). On the Design of Phased Arrays for Medical Applications. PROCEEDINGS OF THE IEEE, vol. 104, p. 633-648, ISSN: 0018-9219, doi: 10.1109/JPROC.2015.2504266

Anno della pubblicazione Year of publication:	2019
Citazione Citation:	Bevacqua MT, Bellizzi GG, Crocco L, Isernia T (2019). A method for quantitative imaging of electrical properties of human tissues from only amplitude electromagnetic data. INVERSE PROBLEMS, vol. 35, ISSN: 0266-5611, doi: 10.1088/1361-6420/aaf5b8

Anno della pubblicazione Year of publication:	2018
Citazione Citation:	Scapatucci R, Tobon J, Bellizzi G, Vipiana F, Crocco L (2018). Design and Numerical Characterization of a Low-Complexity Microwave Device for Brain Stroke Monitoring. IEEE TRANSACTIONS ON ANTENNAS AND PROPAGATION, vol. 66, p. 7328-7338, ISSN: 0018-926X, doi: 10.1109/TAP.2018.2871266

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI PROGETTI DI RICERCA E PREMI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 10 RISULTATI, INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, PRINCIPAL INVESTIGATOR O COORDINATORE LOCALE DI PROGETTI DI RICERCA COMPETITIVI NAZIONALI O INTERNAZIONALI, SIGNIFICATIVI PREMI CONSEGUITI PER LA PROPRIA ATTIVITÀ DI RICERCA)/ DESCRIPTION OF THE MAIN RESEARCH PROJECTS AND AWARDS AWARDED IN THE LAST 10 YEARS (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 10 ACHIEVEMENTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, PRINCIPAL INVESTIGATOR OR LOCAL COORDINATOR OF NATIONAL OR INTERNATIONAL COMPETITIVE RESEARCH PROJECTS, SIGNIFICANT AWARDS AWARDED FOR YOUR RESEARCH ACTIVITY):

Descrizione Description:	<i>Relativamente alle attività di ricerca descritte, i principali progetti di ricerca sono stati: Principal investiagtor del progetto "BEST-FOOD: Broadband Electromagnetic Sensing Technologies for Food quality and security assessment" finanziato nell'ambito dell'azione PRIN2017, in cui si è sviluppata una nuova tecnologia per il controllo della qualità dei prodotti alimentari mediante l'utilizzo sinergico dell'imaging a microonde e dell'imaging ai THz, sfruttando le caratteristiche complementari di queste diverse regioni dello spettro elettromagnetico. Responsabile dell'unità di ricerca IREA e co-PI nella H2020- MSCA</i>
-----------------------------	--

	<p><i>European Training Network EMERALD "ElectroMagnetic imaging for a novel genERation of medical Devices". Questo progetto ha visto l'implementazione di un programma di formazione per 13 studenti di dottorato i cui progetti di ricerca coprivano diversi relativi allo sviluppo di dispositivi biomedicali basati sull'imaging a microonde. Due dei 13 studenti hanno svolto il Progetto sotto la mia guida. L'80% degli studenti ha interagito con l'IREA-CNR attraverso periodi di visiting. Working Group Leader della COST Action CA17115 - MyWave "European network for advancing Electromagnetic hyperthermic medical technologies". In questa rete multidisciplinare sono stati coinvolti ricercatori provenienti da 30 paesi europei, allo scopo di far avanzare la progettazione, lo sviluppo e la commercializzazione delle tecnologie di ipertermia elettromagnetica al fine di migliorare i risultati del trattamento. Responsabile dell'unità di ricerca IREA per il progetto "MIBRASCAN: Microwave Brain Scanner for Cerebrovascular Diseases Monitoring" finanziato nell'ambito dell'azione PRIN2015. In questo progetto si è sviluppata la tecnologia che ha portato allo sviluppo di un dispositivo portatile per il monitoraggio degli ictus cerebrali. Working Group Leader della COST Action TD1301 - MiMed "Development of a European-based Collaborative Network to Accelerate Technological, Clinical and Commercialisation Progress in the Area of Medical Microwave Imaging". Questa rete multidisciplinare europea ha creato per la prima volta un network strutturato in cui i diversi gruppi di ricerca attivi nel campo dell'imaging a microonde per applicazioni medicali si potessero confrontare e istaurare collaborazioni per accelerare la traslazione di queste tecnologie nella pratica clinica.</i></p>
--	---

<p>Descrizione Description:</p>	<p>2020 - 2024: "BEST-FOOD: Broadband Electromagnetic Sensing Technologies for Food quality and security assessment" PRIN2017; Principal Investigator</p>
-------------------------------------	---

<p>Descrizione Description:</p>	<p>2018 - 2022: EMERALD "ElectroMagnetic imaging for a novel genERation of medical Devices", H2020- MSCA European Training Network; Coordinatore locale</p>
-------------------------------------	---

<p>Descrizione Description:</p>	<p>2018 - 2023: COST Action CA17115 - MyWave "European network for advancing Electromagnetic hyperthermic medical technologies", Working Group Leader</p>
-------------------------------------	---

<p>Descrizione Description:</p>	<p>2017 - 2020: "MIBRASCAN: Microwave Brain Scanner for Cerebrovascular Diseases Monitoring" PRIN2015; coordinatore locale</p>
-------------------------------------	--

<p>Descrizione</p>	<p>2013 - 2017: COST Action TD1301 - MiMed "Development of a European-based</p>
--------------------	---

Description:	Collaborative Network to Accelerate Technological, Clinical and Commercialisation Progress in the Area of Medical Microwave Imaging", Working Group leader
--------------	--

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI DI SVILUPPO DI RETI E RELAZIONI SCIENTIFICHE NAZIONALI E INTERNAZIONALI (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 5 RISULTATI, INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, PARTECIPAZIONE O ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI; CONTRIBUTI A CONSORZI DI RICERCA) / DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS IN TERMS OF DEVELOPMENT OF NATIONAL AND INTERNATIONAL SCIENTIFIC NETWORKS AND RELATIONS (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 5 RESULTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, PARTICIPATION OR ORGANIZATION OF NATIONAL AND INTERNATIONAL CONFERENCES; CONTRIBUTIONS TO RESEARCH CONSORTIA):

Descrizione Description:	<i>Relativamente allo sviluppo di reti e relazioni scientifiche al livello internazionale, si segnalano le due azioni COST (MiMed; MyWave) legate allo sviluppo delle tecnologie dell'elettromagnetismo per la salute, delle quali Lorenzo Crocco è stato promotore e rappresentante per l'Italia in seno al Management Committee. Attualmente è in corso di valutazione una nuova proposta di rete COST che prosegue il lavoro iniziato dalle due precedenti. Accanto a ciò si segnala la partecipazione alle attività dell'European Association on Antennas and Propagation (EurAAP) che rappresenta la società scientifica di riferimento al livello europeo e mondiale per i ricercatori accademici e industriali che lavorano nell'ambito delle tecnologie dell'elettromagnetismo. In particolare, L. Crocco è membro del comitato tecnico della conferenza di riferimento dell'EurAAP ed membro del board of directors della European School of Antennas (ESoA), un modello autoconsistente di alta formazione distribuito in diversi centri di ricerca in Europa. Infine, L. Crocco è membro del Comitato IEEE MTT-28 per lo studio degli effetti biologici e le applicazioni mediche delle onde elettromagnetiche che si occupa della promozione delle attività di ricerca e formazione legate a queste tematiche nell'ambito della società IEEE per le tecnologie delle microonde (MTT).</i>
-----------------------------	---

Descrizione Description:	2013 - 2017: Management Committee Member (MC Member for Italy) - COST Action TD1301, MiMed "Development of a European-based Collaborative Network to Accelerate Technological, Clinical and Commercialisation Progress in the Area of Medical Microwave Imaging".
-----------------------------	---

Descrizione Description:	2018 - 2023: Management Committee Member (MC Member for Italy) - COST Action CA17115 - MyWave "European network for advancing Electromagnetic hyperthermic medical technologies".
-----------------------------	---

Descrizione Description:	Membro del Board of Directors della ESOA - European School of Antennas (2018 -)
-----------------------------	--

Descrizione Description:	Technical Panel Committee Member (MetaReviewer) European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP) (2017 -)
-----------------------------	---

Descrizione Description:	Membro del Comitato IEEE MTT-28 per lo studio degli effetti biologici e le applicazioni mediche delle onde elettromagnetiche (2018 -)
-----------------------------	--

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI DI SUPPORTO ALLA COMUNITÀ SCIENTIFICA (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 5 RISULTATI, INCLUDENDO, A TITOLO DI ESEMPIO, RESPONSABILITÀ DI DIREZIONE DI COMITATI EDITORIALI; INCARICHI DI VALUTAZIONE DELLA RICERCA PRESSO ISTITUZIONI NAZIONALI O INTERNAZIONALI; RESPONSABILITÀ ISTITUZIONALI ALL'INTERNO DELL'ISTITUZIONE DI APPARTENENZA O DI ALTRE ISTITUZIONI) / DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS IN TERMS OF SUPPORT TO THE SCIENTIFIC COMMUNITY (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 5 RESULTS, INCLUDING, FOR EXAMPLE, MANAGEMENT RESPONSIBILITIES OF EDITORIAL COMMITTEES; RESEARCH EVALUATION ROLES AT NATIONAL OR INTERNATIONAL INSTITUTIONS; INSTITUTIONAL RESPONSIBILITIES WITHIN THE INSTITUTION OF AFFILIATION OR OTHER INSTITUTIONS):

Descrizione Description:	<i>Al livello nazionale, L. Crocco è membro del consiglio Scientifico del DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA, ICT E TECNOLOGIE PER L'ENERGIA E I TRASPORTI del CNR, in qualità di rappresentante eletto dal personale. Attualmente, sta svolgendo il secondo mandato. L. Crocco è membro della Commissione CNR-URSI Italia che è l'organo che rappresenta in Italia l'union Radio-Scientifique Internationale (URSI) la più grande società mondiale che si occupa di tutte le tematiche inerenti le Radioscienze. L. Crocco è in particolare membro supplente per la commissione K, che si occupa delle tecnologie dell'elettromagnetismo e la salute. Inoltre, L. Crocco ha svolto due mandati come membro del Consiglio Direttivo della Società</i>
-----------------------------	---

	<i>Italiana di Elettromagnetismo (SIEm). Inoltre, L. Crocco ha una consolidata esperienza nella revisione e valutazione di progetti sia al livello nazionale che al livello internazionale. Infine, L. Crocco è membro dell'assemblea dei delegati European Association on Antennas and Propagation (EurAAP) che rappresenta la società scientifica di riferimento al livello europeo e mondiale per i ricercatori accademici e industriali che lavorano nell'ambito delle tecnologie dell'elettromagnetismo.</i>
--	---

Descrizione Description:	Revisore di progetti per istituzioni nazionali MIUR) e internazionali (MITACS Canada, Cancer Care Manitoba, US Israel BiNational Science Foundation, United Arab Emirates University, National Science Centre, Poland, BNSF Bulgarian National Science Foundation, ZNSERC Canada, FONDECYT Chilean National Science and Technology Commission)
-----------------------------	--

Descrizione Description:	Rappresentante per l'Italia, San Marino e Vaticano nella Delegate Assembly dell'European Association on Antennas and Propagation (EurAAP) (2024 -)
-----------------------------	--

Descrizione Description:	Membro del Consiglio Scientifico del Dipartimento di Ingegneria del CNR (CNR-DIETET) in qualità di rappresentante eletto dei Ricercatori del Dipartimento (2019 -)
-----------------------------	--

Descrizione Description:	Membro della Commissione CNR-URSI come membro supplente della Commissione K - Elettromagnetismo in biologia e medicina (2019 -)
-----------------------------	---

Descrizione Description:	Membro del Consiglio Direttivo della Società Elettromagnetica Italiana (SIEM) (2018 - 2023)
-----------------------------	---

DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI RISULTATI CONSEGUITI NEGLI ULTIMI 10 ANNI IN TERMINI VALORIZZAZIONE DELLE CONOSCENZE (CON ANNESSO ELENCO DI MASSIMO 3 RISULTATI, RELATIVI ALLA PARTECIPAZIONE DEL CANDIDATO ALLE ATTIVITÀ DI VALORIZZAZIONE DELLE CONOSCENZE) / DESCRIPTION OF THE MAIN RESULTS ACHIEVED IN THE LAST 10 YEARS IN TERMS OF KNOWLEDGE VALORIZATION (WITH ATTACHED LIST OF MAXIMUM 3 RESULTS, RELATING TO THE CANDIDATE'S PARTICIPATION IN KNOWLEDGE VALORIZATION ACTIVITIES):

Descrizione Description:	
-----------------------------	--

Informazioni aggiornate alla data di candidatura 19-05-2025

LORENZO CROCCO

Il presente curriculum costituisce allegato e parte integrante dell'incarico sottoscritto