

INFORMAZIONI PERSONALI

Giovanni Paolo Blasone

ESPERIENZA
PROFESSIONALE

01/2021 – Presente

Borsa di studio post-doc per attività di ricerca

Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazioni

Responsabile scientifico: Prof. P. Lombardo

Argomento principale di ricerca: Tecniche di elaborazione del segnale spazio-temporali per sistemi radar passivi multicanale da piattaforme fisse e in movimento

11/2017 – 12/2021

Dottorato di ricerca in Tecnologie dell'Informazione e delle Comunicazioni

Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazioni

Responsabile scientifico: Prof. P. Lombardo

Principali interessi di ricerca in tecniche di elaborazione del segnale e strategie operative per sistemi radar multicanale attivi e passivi:

- Tecniche space-time adaptive processing (STAP) per sistemi radar avionici e satellitari
- Sistemi radar bistatici basati su illuminatori satellitari
- Radar passivi bistatici a bordo di piattaforme in movimento

Collaborazione con Fraunhofer Institute for High Frequency Physics and Radar Techniques (FHR).

Coinvolto in progetti di ricerca finanziati da Agenzia Spaziale Italiana (ASI), Ministero dell'Università e della Ricerca, e industria radar nazionale.

04/2017 – 10/2017

Assegno di ricerca

Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazioni

Responsabile scientifico: Prof. P. Lombardo

Argomento principale di ricerca: Tecniche STAP per sistemi radar avionici

- Sviluppo di un simulatore di scenario per radar airborne multicanale
- Sviluppo di algoritmi STAP per cancellazione di clutter e jammer e rivelazione di bersagli lenti

Attività di ricerca finanziata da Leonardo – Finmeccanica, Divisione Sistemi Avionici e Spaziali.

06/2016 – 03/2017

Borsa di studio per attività di ricerca

Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazioni

Argomento principale di ricerca: Tecniche adaptive digital beam-forming (ADBDF) per array di antenne

Responsabile scientifico: Prof. P. Lombardo

Attività di ricerca finanziata da Leonardo – Finmeccanica, Divisione Sistemi Avionici e Spaziali.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

11/2017 – 12/2020

Dottorato di ricerca in Tecnologie dell'Informazione e delle Comunicazioni

Sapienza Università di Roma – Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazioni

Curriculum: Radar e Telerilevamento

Supervisor: Prof. P. Lombardo

Tesi: "Space-time adaptive processing techniques for multichannel mobile passive radar"

Voto finale: ottimo con lode

07/2013

International Summer School on Radar and SAR

Fraunhofer Institute for High Frequency Physics and Radar Techniques FHR, Wachtberg, Germany

03/2013 – 05/2016

Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni

Sapienza Università di Roma – Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica

Voto finale: 110/110 e lode

Tesi: "Adaptive digital beamforming at sub-array level for AESA airborne radar"

Relatori: Prof. D. Pastina, Prof. P. Lombardo

Attività finanziata da Leonardo – Finmeccanica, Divisione Sistemi Avionici e Spaziali.

- Studio preliminare per la progettazione di un sistema radar avionico in tecnologia active electronically scanned array (AESA) e dotato di funzionalità MIMO
- Ottimizzazione del layout di array e sub-array per il controllo di fasci riceventi multipli
- Studio di tecniche adaptive digital beam-forming (ADBF) per soppressione di jammer

Principali competenze acquisite durante il corso di laurea:

sistemi e tecniche radar, phased array, adaptive digital beamforming, SAR/ISAR, elaborazione delle immagini radar, radar bistatici passivi, telerilevamento, sistemi radar spaziali, radiopropagazione, radiolocalizzazione e navigazione satellitare, comunicazioni numeriche, tecniche di modulazione, teoria dell'informazione, codifica, crittografia, tecniche e protocolli di rete, sistemi di accesso, teoria delle code, statistica, elaborazione dei segnali, filtri e algoritmi adattativi.

10/2008 – 12/2012

Laurea in Ingegneria Elettronica

Sapienza Università di Roma – Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica

Voto finale: 110/110 e lode

Tesi: "Valutazione parametri ottimali per algoritmi di inversione della tomografia di impedenza elettrica"

Relatore: Prof. S. Pisa

Principali competenze acquisite durante il corso di laurea:

elettronica digitale, elettronica analogica, antenne, campi elettromagnetici, comunicazioni elettriche, teoria dei circuiti, teoria dei segnali, controlli automatici, misure elettriche, informatica, analisi matematica, geometria, fisica, chimica

09/2003 – 07/2008

Diploma di Maturità

Liceo Scientifico Ascanio Landi, Velletri (RM)

Voto finale: 100/100

PROGETTI E ATTIVITA'

Progetti di ricerca

- Sviluppo di algoritmi di elaborazione STAP per radar passivi bistatici su piattaforma in movimento con finalità di sorveglianza GMTI – attività in collaborazione con Fraunhofer Institute FHR.
- Definizione di requisiti utente, prodotti e algoritmi di elaborazione per sistemi radar passivi bistatici basati su trasmettitore satellitare in orbita geosincrona per applicazioni di sorveglianza marittima e aerea – attività nell'ambito del progetto GEO-SAR finanziato da Agenzia Spaziale Italiana (ASI).
- Attività di ricerca sperimentale su sistemi radar passivi bistatici basati su trasmissioni DVB-T per applicazioni di sorveglianza marittima – attività nell'ambito del progetto Safety and Security Systems for Sea Environment (S4E) finanziato da Ministero dell'Università e della Ricerca.
- Definizione criteri di design, ottimizzazione layout di array e sviluppo di algoritmi ADBF e STAP per sistema radar avionico in tecnologia AESA – attività finanziata da Leonardo – Finmeccanica.
- Attività di supporto tecnico al programma Vega-C/Vega-E per sviluppo di una unità di navigazione integrante sistemi di misura IMU e GNSS – attività finanziata da Agenzia Spaziale Europea (ESA).

Progetti universitari

- Analisi di dati satellitari Sentinel 1/2/3 tramite software SNAP per applicazioni di Osservazione della Terra, monitoraggio e classificazione della superficie terrestre (svolto presso ESA-ESRIN).
- Elaborazione del segnale ed estrazione delle mappe range-Doppler da dati reali acquisiti con sistema radar passivo sperimentale. Tracciamento di target aerei sfruttando segnali radio FM.
- Formazione di immagini ISAR di bersagli navali da dati simulati. Compensazione della migrazione in range e Doppler; algoritmi di focalizzazione e auto-focalizzazione; cross-range scaling.
- Dimensionamento e analisi delle prestazioni di un collegamento satellitare AlphaSat in banda Ka. Valutazione dei principali effetti atmosferici e stima delle relative componenti di attenuazione tramite raccomandazioni ITU-R implementate in ambiente Matlab.
- Progettazione e simulazione in ambiente Matlab/Simulink di un sistema a loop chiuso per il recupero di frequenza portante e fase in un collegamento numerico 64-QAM in canale dispersivo.
- Implementazione in Matlab di algoritmi di apprendimento per Reti Neurali Artificiali di tipo Radial Basis Function Network in applicazioni di classificazione e pattern recognition.
- Sviluppo di algoritmi active queue management per la gestione attiva di buffer, finalizzati al miglioramento di throughput e ritardo nelle code e al trattamento differenziato tra classi di traffico.

Corsi di formazione

- Earth Observation Data Analysis – Sapienza Università di Roma e ESA ESRIN, Frascati, Italia.
- TensorFlow for ICT applications – Sapienza Università di Roma, Italia.

Ulteriori attività

- Revisione di articoli per riviste internazionali e conferenze in ambito radar e remote sensing: IEEE TAES, IEEE TSP, MDPI Sensors, AEU.
- Comitato organizzativo 3rd Italian Radar and Remote Sensing Workshop, Roma, 2019.
- Tutoraggio studenti per lavori di tesi triennale e magistrale.

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre

Italiano

Altre lingue

Inglese
Spagnolo

| COMPRESIONE | | PARLATO | | PRODUZIONE SCRITTA |
|-------------|---------|-------------|------------------|--------------------|
| Ascolto | Lettura | Interazione | Produzione orale | |
| B2 | C1 | B2 | B2 | C1 |
| A1 | A1 | A1 | A1 | A1 |

Competenze informatiche

Esperienza con i seguenti software e linguaggi di programmazione:
Matlab (ottima), Python (buona), C (base), Simulink, LabVIEW, OrCAD PSpice

Ottima competenza nell'uso dei sistemi operativi Windows e della suite Microsoft Office

Competenze comunicative e organizzative

Ottime capacità organizzative, comunicative e di lavoro in gruppo, sviluppate durante il percorso universitario e nella attività di ricerca svolta in collaborazione con gruppi nazionali e internazionali.

PUBBLICAZIONI

Riviste internazionali

- G. P. Blasone, F. Colone, P. Lombardo, P. Wojaczek and D. Cristallini, "Passive Radar DPCA schemes with adaptive channel calibration," in *IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems*, vol. 56, no. 5, pp. 4014-4034, Oct. 2020.
- P. Wojaczek, D. Cristallini, D. W. O'Hagan, F. Colone, G. P. Blasone and P. Lombardo, "A three-stage inter-channel calibration approach for Passive Radar on moving platforms exploiting the minimum variance power spectrum," *Sensors* 2021, 21(1), 69.
- G. P. Blasone, F. Colone, P. Lombardo, P. Wojaczek and D. Cristallini, "Passive Radar STAP Detection and DoA Estimation Under Antenna Calibration Errors," in *IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems*, vol. 57, no. 5, pp. 2725-2742, Oct. 2021.
- G. P. Blasone, F. Colone, P. Lombardo, P. Wojaczek and D. Cristallini, "Dual cancelled channel STAP for target detection and DOA estimation in Passive Radar," *Sensors* 2021, 21(13), 4569.
- F. Santi, G. P. Blasone, D. Pastina, F. Colone, P. Lombardo, "Parasitic surveillance potentialities based on GEO-SAR illuminator," submitted to *Remote Sensing*.

Atti di convegno in volume

- G. P. Blasone, F. Colone and P. Lombardo, "Facing channel calibration issues affecting passive radar DPCA and STAP for GMTI," 2020 IEEE International Radar Conference (RADAR), Washington, DC, USA, 2020, pp. 31-36.
- G. P. Blasone, F. Colone, P. Lombardo, P. Wojaczek and D. Cristallini, "A two-stage approach for direct signal and clutter cancellation in passive radar on moving platforms," 2019 IEEE Radar Conference (RadarConf), Boston, MA, USA, 2019, pp. 1-6.

Capitoli in libri

- G. P. Blasone, F. Colone, P. Lombardo and P. Wojaczek, "Passive STAP approaches for GMTI," in *Passive radar on moving platforms*, IET Publisher, D. Cristallini and D. O'Hagan, Ed. (in progress).

Interventi in workshop nazionali e internazionali

- G. P. Blasone, F. Colone, P. Lombardo, P. Wojaczek, D. Cristallini, "Effective strategies for direct signal and clutter cancellation in passive radar on moving platforms", 7th PCL Focus Days, Wachtberg, Germany, 7-8 May 2019.
- G. P. Blasone, F. Colone, P. Lombardo, P. Wojaczek, D. Cristallini, "Passive radar on moving platform: practical solutions for direct signal and clutter cancellation", 3rd Italian Radar and Remote Sensing Workshop, Rome, Italy, 30-31 May 2019.

Rapporti tecnici

- G. P. Blasone, P. Lombardo, D. Pastina, "ADBF for Jammer Cancellation", project Leonardo-Finmeccanica WP2 e WP3, Rome, 2016 and 2017.
- G. P. Blasone, F. Santi, F. Colone, D. Pastina, P. Lombardo, "User requirements for GeoSAR parasitic surveillance applications," GEO-SAR project ASI, Rome, 2018.
- G. P. Blasone, F. Santi, F. Colone, D. Pastina, P. Lombardo, "Parasitic concept: system requirements, products and algorithms," GEO-SAR project ASI, Rome, 2019.
- C. Bongioanni, F. Filippini, G. P. Blasone, F. Colone, P. Lombardo, "Sviluppo di metodologie abilitanti per sensore radar passivo operante in ambiente marittimo," Safety & security systems for sea environment (S4E) project SCN_00393, Ministero dell'Università e della Ricerca, 2020.

ULTERIORI INFORMAZIONI

Riconoscimenti e premi

- Finalista in Student Paper Competition at 2020 IEEE International Radar Conference (RADAR), Washington, DC, USA, 2020.
- Finalist in 3MT Contest at 2020 IEEE Radar Conference (RadarConf), Florence, Italy, 2020.
- Finalist in GTTI 2020 PhD Awards, Lecce, Italy, 2021.

Associazioni

- Institute of Electrical and Electronic Engineering (IEEE)
- IEEE Aerospace and Electronic System Society (AESS)
- Gruppo Telecomunicazioni e Tecnologie dell'Informazione (GTTI)