

Prof. Ing. Giovanni Serafino



INFORMAZIONI PERSONALI

settore di competenza **Sistemi di Telecomunicazione, Sistemi di Telerilevamento, Fotonica per le Microonde e per l'Elaborazione dei Segnali Ottici**

ESPERIENZA PROFESSIONALE

- dicembre 2024 – oggi **Professore Associato presso Universitas Mercatorum**, settore scientifico disciplinare Telecomunicazioni
- giugno 2022 – oggi **Project Manager presso MBI s.r.l.**
- giugno 2022 **Conseguimento dell'Abilitazione Scientifica Nazionale da Professore Universitario Associato per la classe 09/E3 – Elettronica**
- giugno 2019 – giugno 2022 **Ricercatore a tempo determinato, lett. A, presso la Scuola Sant'Anna di Studi Avanzati e Perfezionamento di Pisa, presso l'Istituto per le Tecnologie della Comunicazione, dell'Informazione e della Percezione (TeCIP)**. Ricercatore affiliato al Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni (CNIT)
- giugno 2021 **Conseguimento dell'Abilitazione Scientifica Nazionale da Professore Universitario Associato per la classe 09/F2 – Telecomunicazioni**
- novembre 2018 – giugno 2019 **Collaboratore a progetto presso il CNIT, Pisa**
- dicembre 2013 – ottobre 2018 **Ricercatore Post-doc presso la Scuola Sant'Anna, Istituto TeCIP**
- novembre 2009 – dicembre 2013 **Attività di ricerca presso la Scuola Sant'Anna in qualità di studente di dottorato (si veda sez. Istruzione Formazione)**

- settembre 2009 **Superamento dell'esame di stato** per l'iscrizione all'Albo degli Ingegneri e l'abilitazione alla libera professione
- giugno 2009 – novembre 2009 **Borsista presso il Laboratorio Nazionale di Reti Fotoniche (L NRF), CNIT, Pisa**

Principali attività svolte

Project Management

- Ideazione e stesura di proposte di progetto per bandi nazionali e internazionali, sia sul piano scientifico e tecnico, che su quello finanziario;
- Coordinamento delle attività di un'unità di ricerca o di un consorzio volte allo sviluppo del progetto;
- Design e realizzazione di sistemi e dimostratori fotonici innovativi a componenti discreti oppure orientati all'integrazione;
- Organizzazione e gestione di test e misure condotte sui sistemi realizzati, in laboratorio o in reali scenari applicativi;
- Supervisione e contributo alla preparazione di rapporti tecnici e attività di divulgazione dei risultati.

Attività di laboratorio

- Analisi teorica e pianificazione di attività di laboratorio;
- Progettazione e realizzazione di apparati sperimentali complessi con diversi tipi di strumenti di misurazione;
- Caratterizzazione di dispositivi ottici, elettronici e opto-elettronici;
- Elaborazione, interpretazione e esposizione dei dati raccolti.

Attività di divulgazione risultati

- Scrittura di articoli scientifici in inglese, accettati a conferenze internazionali e riviste di rilevanza mondiale nell'ambito della fotonica e delle microonde e delle telecomunicazioni;
- Divulgazione e presentazione delle attività presso la comunità scientifica con presentazioni orali in conferenze internazionali;
- Regolare attività di revisore per le principali riviste scientifiche internazionali nel campo della fotonica e delle microonde.

Partecipazione a gruppi di esperti

- Membro del [NATO-SET 268](#) "*Bi-/Multi-static radar performance evaluation under synchronized conditions*" (2020 – 2022);
- Membro del [NATO-SET 284](#) "*Enhanced Situation Awareness Using Active-Passive Radar Systems In Military Scenarios*" (2020 – 2022);
- Membro di [PhotonHub Europe](#), *pool* di esperti che fornisce ad aziende europee orientamento e consulenza *open access* su un ampio spettro di servizi legati alle tecnologie fotoniche (2020 – 2022).

Attività didattica

1. Corso "**Photonics Laboratory**" per studenti del corso laurea specialistica
 - *Istituzione accademica*: Università di Pisa (Facoltà di Ingegneria delle Telecomunicazioni) e Scuola Sant'Anna;
 - *Durata*: 15 ore/anno;
 - *Anno accademico*: 2020–2021, 2021–2022;
 - *Principali materie insegnate*: teoria e attività di laboratorio su dispositivi e sistemi per fotonica per le microonde.
2. Corso "**Microwave Photonics Theory, Devices & Applications**" nell'ambito del programma di scambio [PIXNET](#).
 - *Istituzione accademica*: Università di Osaka (Facoltà di Ingegneria), Giappone
 - *Durata*: 15 ore
 - *Anno accademico*: 2021 -2022
 - *Principali materie insegnate*: teoria, dispositivi e sistemi per fotonica per le microonde.
3. Attività di tutoraggio per tesisti di laurea specialistica e dottorandi della Scuola Sant'Anna
4. Seminario su sistemi radar basati sulla fotonica tenuti su invito presso la Asia Pacific Microwave Conference 2018 a (Kyoto, Giappone);
5. Seminari su sistemi radar basati sulla fotonica tenuti su invito presso la Nanjing University of Aeronautics and Astronautics (Nanchino, Cina) e presso la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Tunja, Colombia), 2018.

Progetti di Ricerca

1. **SCORE**: Responsabilità scientifica del work package (WP) 8 e coordinamento del comitato tecnico del progetto "Smart control of the climate resilience in European coastal cities" (SCORE). Attività relative allo sviluppo di un *Digital Twin* di città costiere e di un sistema software di *Early Warning Support* per l'adattamento ai cambiamenti climatici e la resilienza agli effetti legati a eventi meteo avversi e all'erosione costiera (Horizon 2020; 2021 – in corso).
2. **CLARIFIER**: Coordinatore e responsabile scientifico dello sviluppo del dimostratore di un sistema congiunto radar/lidar realizzato in fotonica integrata da montare su droni ([NATO Science for Peace and Security](#); 2021 – 2022).
3. **SPACEBEAM**: Responsabilità scientifica del WP 4 e partecipazione alle relative attività di design del progetto per lo sviluppo di un ricevitore SCan-On-REceive Synthetic Aperture Radar (SCORE-SAR) in banda X per osservazione della Terra da satellite (Horizon 2020; 2020 – 2022).

4. COSMOS: Responsabilità del design di un dimostratore di sistema radar multistatico e multibanda realizzato in fotonica integrata per applicazioni SAR da satellite (Fondo Integrativo Speciale per la Ricerca; 2021 – 2022).
5. ESTIMATOR: Coordinamento e contributo a uno studio delle prestazioni di radar Multiple Input – Multiple Output (MIMO) che sfruttano diversità geometrica, in frequenza e forma d'onda (Office of Naval Research – Global, US Navy; 2021 – 2022).
6. **SOLE**: Coordinamento e contributo alla realizzazione di un sistema radar multistatico e multibanda coerente, per sorveglianza marittima, che sfrutta l'approccio MIMO, basato su tecnologie fotoniche (NATO Science for Peace and Security; 2018 – 2021).
7. MULTIRADAR-PIC: Attività di test di un radar multibanda coerente con ricevitore basato sulla fotonica integrato su chip (Piano Nazionale della Ricerca Militare; 2019 – 2021).
8. **ROBORDER**: Design dell'architettura di una rete di radar coerenti, integrata in una rete autonoma di sensori per la sorveglianza dei confini (Horizon 2020; 2018 – 2021).
9. PHORADNET: Studio di fattibilità e realizzazione di un dimostratore di rete di radar e sensori eterogenei collegati in fibra ottica per applicazioni *automotive* (Commerciale con **VEEONER**; 2018-2019).
10. PHOOD: Design e contributo allo sviluppo di un sistema radar parte di una rete di sensori coordinati radar/lidar per agricoltura di precisione (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca; 2017 – 2020).
11. Coordinamento e partecipazione alle attività di analisi comparativa di sistemi lidar, radar o basati su spire magnetiche per il rilevamento di ostacoli in passaggi a livello ferroviari (Commerciale con Rete Ferroviaria Italiana SpA; 2016 – 2017).
12. FUTURE: Gestione di un WP e contributo allo studio comparativo dello stato attuale delle tecnologie fotoniche per le microonde e le specifiche che saranno richieste dai futuri sistemi militari per comunicazioni e telerilevamento, con redazione di una *roadmap* al fine di colmare il *gap* tecnologico esistente (European Defence Agency; 2015 – 2017).
13. Contributo allo sviluppo e test di una rete di *beamforming* realizzata su circuito fotonico integrato, montata su una scheda elettronica da inserire in apparati di rete esistenti (Commerciale con Ericsson Telecomunicazioni SpA; 2014 – 2017).
14. **PHODIR**: Contributo al design e allo sviluppo del primo sistema radar completo basato sulla fotonica per le microonde, interamente digitale e *software-defined*. (European Research Council – Starting Grant; 2009 – 2013).
15. PREPaRE: Contributo al *follow-up* del progetto PHODIR, per la realizzazione di un prototipo tecnologicamente più maturo del radar fotonico (European Research Council – Proof of Concept; 2013 – 2014).

16. SOPHIA: Contributo al design di un *transceiver* multiportante a banda larga software-defined, basato su tecnologie fotoniche per applicazioni TLC *wireless* (Piano Nazionale della Ricerca Militare; 2012).
17. EUROFOS: contributi scientifici nell'ambito di una *task force* pan-europea per l'integrazione delle competenze europee sui sottosistemi fotonici (European 7th Framework Programme; 2008 – 2012).
18. FiWing5G: Design, sviluppo e test di tecnologie per reti di accesso destinate all'impiego nelle future reti di comunicazione 5G, basate sulla fotonica (Horizon 2020; 2015 – 2018).
19. EUWIMP: coordinamento del WP 2 e contributi scientifici nell'ambito della rete europea di ricerca volta all'elaborazione di una *roadmap* per lo sviluppo della fotonica per microonde a componenti integrati (European Cooperation on Science and Technology; 2017 – 2021).
20. PETRA: Contributo ai test di un radar interferometrico basato sulla fotonica per valutazione di rischio geologico (European Research Council; 2014 – 2015).
21. SCOOPS: Contributo allo sviluppo e test di un nodo fotonico "ibrido" ad alta velocità in collaborazione con l'istituto giapponese NICT (Ministero Affari Esteri; 2009 – 2010).

Contratti per Collaborazioni Esterne

- marzo 2017 – aprile 2017 Collaboratore a contratto del CNIT. Incarico di lavoro autonomo occasionale nell'ambito delle attività del Progetto di Ricerca EU H2020 "RO-BORDER - autonomous swarm of heterogeneous RObots for BORDER surveillance".
- Oggetto del Contratto:* Progettazione dell'architettura e dimensionamento di un sistema radar Multiple Input-Multiple Output basato sulla fotonica.
- febbraio 2015 – ottobre 2015 Collaboratore a contratto del CNIT, nell'ambito delle attività del Progetto di Ricerca EU "PETRA – Photonic Environment monitoring Risk Assessment"
- Oggetto del Contratto:* Caratterizzazione di componenti integrati optoelettronici per *transceiver* operante nelle microonde.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- 2013 **Dottorato di Ricerca**
- voto 100/100 e lode
- certificato Diploma di Perfezionamento in Emerging Digital Technologies – Curriculum Photonic Technologies
- tesi *Photonic Solutions for Digital Processing and Microwave Subsystems*
- principali materie e competenze apprese Tecnologie Fotoniche per applicazioni a microonde e per l'elaborazione ottica dei segnali

istituto di formazione Scuola Superiore di Studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna di Pisa

2009 **Laurea Specialistica**

voto 110/110 e lode

certificato Diploma di Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni

tesi *Impatto del clutter da centrale eolica sui radar ATC*

principali materie Elaborazione Numerica dei Segnali, Teoria della Decisione e della Stimazione, Radar, Reti di Telecomunicazioni, Elettromagnetismo, Elettronica, Comunicazioni Ottiche

istituto di formazione Università di Pisa

PREMI

- luglio 2013 **Premio “Best Student Paper” della Photonics Society of Japan**
Conferenza IEEE Photonics in Switching 2013: riconoscimento ottenuto per l'articolo *“Laser Spectral-Purity Impact in Optical Processing of QPSK Signals in PPLN Waveguide”* – Kyoto, Giappone
- giugno 2014 **Premio GTTI 2014 per la migliore tesi di dottorato nell'ambito delle Tecnologie per la Comunicazione**
Gruppo Telecomunicazioni e Tecnologie dell'Informazione (GTTi), riunione annuale – Palermo. <http://www.gtti.it/awards/>

BREVETTI

- [“Opto-electronic oscillator and method of generating an electrical carrier signal”](#). Autori: Ghelfi P., Bogoni A., Porzi C., Serafino G., Sorianello V., Puleri M., D'Errico A., n. WO2016EP50183 20160107, 10520759 depositato in collaborazione con Ericsson Telecomunicazioni SpA (2016)
- [“A signal generator for a phased array antenna”](#). Autori: Ghelfi P., Scotti F., Laghezza F., Serafino G., Pinna S., Bogoni A., n. WO2015028091 A1, depositato in collaborazione con Ericsson Telecomunicazioni SpA (2015)
- [“Improved photonic-assisted RF spectrum scanner for ultra-wide band receivers”](#). Autori: Albertoni A., Tafuto A., Bartocci M., Gemma M., Mazzoli R., Onori D., Laghezza F., Ghelfi P., Pinna S., Scotti F., Serafino G., Bogoni A., n. WO2015EP74679 20151023, depositato in collaborazione con Elettronica SpA (2015)
- [“Photonic-assisted RF spectrum scanner for ultra-wide band receivers”](#). Autori: Albertoni A., Tafuto A., Bartocci M., Gemma M., Mazzoli R., Onori D., Laghezza F., Ghelfi P., Pinna S., Scotti F., Serafino G., Bogoni A., n. WO 2015132772 A3, depositato in collaborazione con Elettronica SpA (2015)

- "A transceiver for a phased array antenna". Autori: Ghelfi P., Scotti F., Laghezza F., Serafino G., Onori D., Bogoni A., n. WO2014EP6777620140820 (2014)

CAPACITÀ E COMPETENZE LINGUISTICHE

Italiano	Madrelingua		
	Comprensione	Parlato	Scritto
Inglese	C1	C1	C1
Francese	C2	C1	C1
Spagnolo	B2	B1	B1
2021	Certification Diplôme Approfondi de Langue Française (DALF) – Livello C1		

PUBBLICAZIONI

Pubblicazioni su riviste e atti di conferenze scientifiche internazionali, principalmente nel ramo della fotonica digitale e delle microonde, tra cui *Nature*, *Journal of Lightwave Technology*, *Photonics Technology Letters*, *Optics Express*, *Radar, Sonar & Navigation*.

Metriche Pubblicazioni (Fonte: Scopus)

Citazioni Totali: 1960+

h-index: 17

Articoli su rivista: 38

Articoli a conferenze: 84

Capitoli di libri: 2

Elenco completo e aggiornato delle pubblicazioni reperibile [qui](#).

Il sottoscritto dichiara che quanto dichiarato corrisponde a verità ed è a conoscenza del fatto che, ai sensi degli art. 46 e ss. del D.P.R. 445/2000, le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi sono puniti ai sensi del codice penale e delle leggi speciali. Inoltre, il sottoscritto autorizza al trattamento dei dati personali, in conformità alle disposizioni della legge sulla privacy (D.L.196/03).