

Curriculum vitae di Stefania Bonafoni

INFORMAZIONI PERSONALI

- Nata a Fabriano (AN), il 9 marzo 1971
- Residenza: Via Beata Chiara Luce Badano 1, 06125 Perugia
- Indirizzo di lavoro: Dip. di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia, via G. Duranti 93, 06125 Perugia
- E-mail: stefania.bonafoni@unipg.it

POSIZIONE ATTUALE

- Professore Associato nel SSD ING-INF/02 (Campi Elettromagnetici) con afferenza al Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Perugia

FORMAZIONE e TITOLI

- **1990:** Diploma di Maturità Classica conseguito presso il Liceo Classico F. Stelluti di Fabriano.
- **29 aprile 1997:** Laurea in Ingegneria Elettronica, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia; titolo tesi: "Stima di profili di temperatura atmosferica a partire da misure radiometriche a microonde da satellite" (relatore Prof.ssa P. Basili). Votazione finale: 110/110 e lode.
- **Novembre 1997:** abilitazione alla professione di Ingegnere.
- **1 novembre 1997 - 31 ottobre 2000:** Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica – XIII ciclo, presso il Dipartimento di Ingegneria Elettronica e dell'Informazione (DIEI) dell'Università degli Studi di Perugia (Tutor Prof.ssa P. Basili). **19 gennaio 2001:** conferimento del titolo di Dottore di Ricerca; titolo tesi di Dottorato: "Telerilevamento a microonde da terra e da satellite: stima di parametri atmosferici con tecniche statistiche".
- **1 dicembre 2000:** titolare di Assegno di ricerca (biennale) – area disciplinare "Scienze Ingegneria dell'Informazione e Scienze Informatiche" – relativa al progetto di ricerca dal titolo "Telerilevamento a microonde dell'atmosfera" presso il DIEI, Università degli Studi di Perugia. **1 dicembre 2002:** rinnovo biennale.
- **3 gennaio 2005:** Ricercatore nel SSD ING-INF/02, con afferenza alla Facoltà di Ingegneria, poi Dipartimento di Ingegneria, dell'Università degli Studi di Perugia (**3 gennaio 2008:** Ricercatore confermato).

ATTIVITA' DIDATTICA

Titolarità di corsi

- **a.a. 2023/2024:** docente titolare di "Telerilevamento e Diagnostica Elettromagnetica" (**72 ore, 9 CFU**) nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Internet of Things, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia.
- **a.a. 2022/2023:** docente titolare di "Telerilevamento e Diagnostica Elettromagnetica" (**72 ore, 9 CFU**) nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Internet of Things, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia.
- **a.a. 2021/2022:** docente titolare di "Telerilevamento e Diagnostica Elettromagnetica" (**72 ore, 9 CFU**) nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Internet of Things, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia.
- **a.a. 2020/2021:** docente titolare di "Telerilevamento e Diagnostica Elettromagnetica" (**72 ore, 9 CFU**) nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Internet of Things, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia.
- **a.a. 2019/2020:** docente titolare di "Telerilevamento e Diagnostica Elettromagnetica" (**72 ore, 9 CFU**) nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Internet of Things, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia.

- **a.a. 2018/2019:** docente titolare di "Telerilevamento e Diagnostica Elettromagnetica" (**72 ore, 9 CFU**) nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Internet of Things, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia.
- **a.a. 2017/2018:** docente titolare di "Telerilevamento e Diagnostica Elettromagnetica" (**72 ore, 9 CFU**) nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Internet of Things, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia.
- **a.a. 2016/2017:** docente titolare di "Propagazione e Telerilevamento" (**72 ore, 9 CFU**) nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia.
- **a.a. 2015/2016:** docente titolare di "Propagazione e Telerilevamento" (**72 ore, 9 CFU**) nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia.
- **a.a. 2014/2015:** docente titolare di "Propagazione e Telerilevamento" (**72 ore, 9 CFU**) nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia.
- **a.a. 2013/2014:** docente titolare di "Propagazione e Telerilevamento" (**48 ore, 6 CFU**) nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia.
- **a.a. 2012/2013:** docente titolare di "Propagazione e Telerilevamento" (**48 ore, 6 CFU**) nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia.
- **a.a. 2011/2012:** docente titolare di "Propagazione e Telerilevamento" (**72 ore, 9 CFU**) nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia.
- **a.a. 2010/2011:** docente titolare di "Propagazione e Telerilevamento" (**72 ore, 9 CFU**) nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia.
- **a.a. 2008/2009:** docente titolare di "Fondamenti di Propagazione Elettromagnetica" (**40 ore, 5 CFU**) nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni e nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia.
- **a.a. 2007/2008:** docente titolare di "Fondamenti di Propagazione Elettromagnetica" (**40 ore, 5 CFU**) nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni e nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia.
- **a.a. 2006/2007:** docente titolare di "Telerilevamento Elettromagnetico" (**45 ore, 5 CFU**) nel Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia.
- **a.a. 2005/2006:** docente titolare (professore a contratto) di "Onde Elettromagnetiche" (**54 ore, 6 CFU**) nel Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia, sede di Orvieto.
- **a.a. 2004/2005:** docente titolare (professore a contratto) di "Onde Elettromagnetiche" (**54 ore, 6 CFU**) nel Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia, sede di Orvieto.
- **a.a. 2003/2004:** docente titolare (professore a contratto) di "Onde Elettromagnetiche" (**54 ore, 6 CFU**) nel Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia, sede di Orvieto.
- **a.a. 2002/2003:** docente titolare (professore a contratto) di "Onde Elettromagnetiche" (**54 ore, 6 CFU**) nel Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia, sede di Orvieto.
- **a.a. 2001/2002:** docente titolare (professore a contratto) di "Onde Elettromagnetiche" (**54 ore, 6 CFU**) nel Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia, sede di Orvieto.
- **a.a. 2000/2001:** docente titolare (professore a contratto) di "Onde Elettromagnetiche" (**54 ore, 6 CFU**) nel Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Perugia, sede di Orvieto.

INCARICHI ISTITUZIONALI

- Dal 2013 al 2021: Membro della "Commissione Piani di Studio" per i Corsi di Studi in Ingegneria dell'Informazione attivati presso il Dipartimento di Ingegneria (corsi di laurea triennale e magistrale), Università degli Studi di Perugia.
- Dal 2015 ad oggi: Delegato del Dipartimento di Ingegneria per l'e-learning d'Ateneo.
- 12 aprile e 23 novembre 2016: Membro della Commissione per l'esame finale di Dottorato in Ingegneria Elettronica e Telerilevamento (XXVIII° ciclo, I e II sessione, curriculum Telerilevamento) presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" (DR n. 780/2016).
- 16 Dicembre 2016: nomina come valutatore esterno di una tesi finale di dottorato nel Dottorato in Information and Communications Technologies (ICT) (XXIX° ciclo, curriculum Elettromagnetismo Applicato) presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza".
- Novembre 2017 - Marzo 2018: Membro della Commissione d'Ateneo dell'Università degli Studi di Perugia per la "Valutazione istanze riconoscimento CFU – FIT (Formazione Iniziale, Tirocinio), D.M. 616/2017".
- 28 Ottobre 2022: Membro della Commissione per l'esame finale di Dottorato in "Computer Science, Control, Geoinformation" (XXXIV° ciclo) presso l'Università Tor Vergata di Roma (DR n. 2832/2022).

ATTIVITA' DI RICERCA

L'attività di ricerca riguarda principalmente il **telerilevamento elettromagnetico passivo e attivo** nell'ambito del settore scientifico-disciplinare "Campi elettromagnetici":

Le tematiche affrontate riguardano soprattutto lo studio dell'atmosfera e della superficie terrestre con tecniche radiometriche (nelle microonde, visibile e infrarosso), radar e GPS.

Le principali linee di ricerca affrontate sono

Telerilevamento dell'atmosfera:

- Problemi diretti e tecniche di inversione, nell'ambito della radiometria a microonde da satellite e da terra, per la stima di variabili atmosferiche (vapore nell'atmosfera, contenuto di liquido nelle nubi e intensità di precipitazione) e per la calibrazione/simulazione di radiometri a microonde
- Studio del ritardo di propagazione e della attenuazione di segnali a microonde in atmosfera. Applicazione sperimentale con vari strumenti: ricevitori GPS, radiometro a terra a microonde, radiosondaggi
- Tecniche di radio occultamento a microonde da misure GPS-LEO per la determinazione di profili atmosferici (rifrattività, pressione, temperatura, vapore). Validazione con misure indipendenti (radiosondaggi, modelli numerici)

Telerilevamento della superficie:

- Stima della temperatura della superficie e individuazione/modellizzazione delle Isole di Calore Urbane (UHI) con misure di radianza di sensori satellitari operanti nell'infrarosso termico, nell'infrarosso riflettivo e nel visibile
- Sviluppo di metodi di downscaling delle immagini satellitari nell'infrarosso termico basate su tecniche spettrali con misure di riflettività da sensori su satellite e aereo
- Calcolo dell'albedo da satellite: sviluppo e implementazione di modelli di conversione narrow-to-broadband delle misure di riflettività da sensori satellitari multispettrali. Verifiche sperimentali con misure da albedometro e da sensori termici
- Elaborazione, analisi e modellizzazione degli indici spettrali per lo studio della superficie terrestre con misure di riflettività da sensori satellitari multispettrali

Sviluppo di sensori per telerilevamento:

- Studio e realizzazione di un prototipo di radiometro a microonde (ground-based) per la determinazione di hot-spot; analisi, sviluppo e applicazione di modelli per la valutazione della radiazione a microonde emessa, riflessa e trasmessa in vari scenari (indoor e outdoor) in presenza di sorgenti calde.
- Elaborazione e modellizzazione di dati sperimentali da un prototipo di radar doppler (ground-based) per misure di velocità in scenari indoor e outdoor

Membro di comitati tecnici e scientifici

- Membro del "Comitato Scientifico" della *IEEE GOLD Remote Sensing Conference 2012*
- Membro del "Reviewer Committee" per la *International Conference on Unmanned Aerial Systems in Geomatics (UASG-2021)* di ISPRS (International Society for Photogrammetry and Remote Sensing)
- Membro del "Scientific Committee" per la conferenza internazionale *GIS Ostrava 2022 – Earth Observation for Smart City and Smart Region* di ISPRS (International Society for Photogrammetry and Remote Sensing)

Altre attività di ricerca

- 2008-2012: membro del COST Action IC0802 "Propagation Tools and Data for Integrated Telecommunication, Navigation and Earth Observation Systems"
- 2013-2017: membro del Working Group 3 del COST Action ES1202 "Advanced Global Navigation Satellite Systems tropospheric products for monitoring severe weather events and climate (GNSS4SWEC)"
- 31 agosto 2009: Responsabile scientifico (senza fondi) dello studio "Development and validation of algorithms for the retrieval of profiles of atmospheric parameters from ROSA measurements on SAC-D Aquarius Mission", selezionato nel contesto del "Joint Process to Select an International Science Investigating Team for the Aquarius/SAC-D Observatory" organizzato da CONAE e NASA. Nota CONAE n. 107/09
- 2 agosto 2002: "Raccolta dati da ricevitori GPS della rete nazionale ed elaborazione delle misure per la stima del vapor d'acqua precipitabile durante la *commissioning phase* del satellite Envisat", incarico per prestazione occasionale conferito dall'Università dell'Aquila, Dipartimento di Ingegneria Elettrica

ATTIVITA' EDITORIALI

- Da Settembre 2023: Associate Editor della GRSS-IEEE Section di IEEE Access (AE: G. di Martino (Lead AE), S. Bonafoni, L. Tsang)
- Dal 2019 Academic Editor di "Remote Sensing" (WoS/Scopus Journal, ISSN 2072-4292)
- Dal 2019 al 2023: Associate Editor di "IEEE Access" (WoS/Scopus Journal, ISSN 2169-3536)
- Dal 2015 al 2023: Academic Editor di "International Journal of Antennas and Propagation" (WoS/Scopus Journal, ISSN 1687-5869)
- Dal 2014 Academic Editor di "Advances in Meteorology" (WoS/Scopus Journal, ISSN 1687-9309)
— Attività da Editor complessiva ad oggi per le quattro riviste sopra: gestione di **315 articoli**, come certificato in: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1344837>
- Guest Editor per lo Special Issue "New Generation Sensors Enabling and Fostering IoT" della rivista "Sensors" (WoS/Scopus Journal, ISSN 1424-8220)
- Guest Editor per Special Issue "Radar and Radiometric Sensors and Sensing" della rivista "Sensors" (WoS/Scopus Journal, ISSN 1424-8220)

- Revisore per le seguenti riviste:

IEEE Transaction on Geoscience and Remote Sensing, IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters, IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, IEEE Access, Elsevier Journals, JEMWA/PIER Journals, European Journal of Remote Sensing, Journal of Climatology, Remote Sensing, MDPI journals, Advances in Meteorology, International Journal of Remote Sensing, International Journal of Antennas and Propagation.

— Attività di revisione ad oggi: **430 articoli** revisionati per riviste WoS, come certificato in:
<https://www.webofscience.com/wos/author/record/1344837>

PREMI, RICONOSCIMENTI, RANKING

- Best Reviewer Award 2019 per la rivista Remote Sensing: premiata come "Top 5 reviewers", selezionati tra oltre 6600 revisori che hanno servito la rivista nel 2019 (Premio: 500 CHF).
- Best Reviewer Award 2018 per la rivista Remote Sensing: premiata come "Top 5 reviewers", selezionati tra oltre 4300 revisori che hanno servito la rivista nel 2018 (Premio: 500 CHF).
- Nella lista dei Top 2% ricercatori al mondo stilata dalla Stanford University (standardized citation metrics, single year impact) <https://elsevier.digitalcommonsdata.com/datasets/btchxktzyw/3>
- Agosto 2021, Web of Science: i due articoli "*Satellite Remote Sensing of Surface Urban Heat Islands: Progress, Challenges, and Perspectives*" e "*Land Surface Temperature Retrieval from Landsat 5, 7, and 8 over Rural Areas: Assessment of Different Retrieval Algorithms and Emissivity Models and Toolbox Implementation*" nella "top 1% of the academic field of Geosciences based on a highly cited threshold for the field and publication year".
- Top Peer Reviewer Award (Top 1% dei revisori, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1344837>):
 - nella categoria "Geoscience" nel periodo 2017-2018
 - nella categoria "Geoscience" nel periodo 2018-2019
 - nella categoria "Environment and Ecology" nel periodo 2018-2019
 - nella categoria "Cross-Field" nel periodo 2018-2019
- S. Bonafoni, A. Sekertekin "Determination of new conversion coefficients for Sentinel-2-based albedo retrieval and accuracy analysis" eletto come miglior paper presentato al VIII Uzal CBS 2022 Symposium, Ankara, 2022.
- Agosto 2023: IEEE Senior Member.

PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI

Progetti di ricerca con bandi competitivi

- "METAWAVE: Mitigation of Electromagnetic Transmission errors induced by Atmospheric Water Vapor Effects". Contratto ESA ESTEC N. 21207/07/NL/HE, stipulato dal Dipartimento di Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" con l'Agenzia Spaziale Europea ESA-ESTEC (Responsabile scientifico prof. N. Pierdicca), di cui il DIEI dell'Università degli Studi di Perugia (DIEI-UNIPG) è un sub-contractor (1/01/2008 – 1/01/2011). Budget DIEI-UNIPG: 50 K€.
Ruolo: Responsabile tecnico della attività di ricerca DIEI-UNIPG e WP manager

Partecipazione documentata alle attività di progetti con bandi competitivi

- "Agile RF Transceivers and Front-Ends for Future Smart Multi- Standard COmmunications Applications", ENIAC-MIUR, CALL 3 - 2010, ARTEMOS, CUP B95C11000160005, Responsabile scientifico dr. F. Alimenti (1/04/2011- 31/03/2014). Budget UNIPG 370 K€.
Ruolo: Partecipante.
- "Passive Calibration of the backscattering coefficient of the Envisat RA-2", ESA ESTEC Contract n. 15925/02/NL/SF, stipulato dal Dipartimento di Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" con l'Agenzia Spaziale Europea ESA-ESTEC, Responsabile scientifico prof. N. Pierdicca (2002-2004).

Ruolo: partecipante nel Task ATMO.

- "Monitoraggio dell'atmosfera con sensori a microonde: applicazioni a misure di precipitazione e di attenuazione in collegamenti spaziali". PRIN 2000, finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica (20/12/2000-20/12/2002). Budget UNIPG (Responsabile unità prof. P. Basili): 57 M€. Ruolo: Partecipante

Studi e ricerche scientifiche affidati da qualificate istituzioni pubbliche o private:

- "Telerilevamento ambientale per applicazioni idrologiche" convenzione di collaborazione scientifica finanziata dall'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-IRPI). (21/04/2022 - 21/04/2025). Budget: 24 K€. Ruolo: Responsabile scientifico e coordinatore attività.
- "Studio, identificazione e verifica di soluzioni sensoriali a microonde nell'ambito del progetto Portale Multifunzione in sicurezza (PMF)" finanziato da Rete Ferroviaria Italiana (RFI). N.117/2012 RFI S.p.A. (21/08/2012 - 21/06/2013). Budget: 32 K€. Ruolo: Responsabile scientifico e coordinatore attività.
- "Utilizzo di dati di Radio Occultamento per la determinazione di profili di parametri atmosferici" finanziato da ASI/Thales Alenia Space per il Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione (Responsabile scientifico prof. P. Basili), XXII ciclo (Novembre 2006-Novembre 2009). Budget: 47 K€. Ruolo: Co-advisor delle attività del dottorando (F. Pelliccia).
- "Radiometri a Microonde per il Rilevamento Precoce degli Incendi Boschivi". Codice Progetto: 2005.0088.020 RICERCA SCIENTIFICA E TECNOLOGICA, finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia, Responsabile scientifico prof. P. Basili, protocollo n. 462 (30/05/2005 – 30/05/2006). Budget: 20 K€. Ruolo: Responsabile tecnico della attività di ricerca insieme al dr. F. Alimenti.
- "Radiometri a Microonde per il Rilevamento Precoce degli Incendi Boschivi: sviluppi tecnologici e sperimentali" Codice Progetto: 2006.020.03110 RICERCA SCIENTIFICA, finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia, Responsabile scientifico prof. P. Basili, protocollo n. 496 (10/06/2006 – 31/12/2007). Budget: 15 K€. Ruolo: Responsabile tecnico della attività di ricerca insieme al dr. F. Alimenti.
- "Dalla *city* alla *smart city*. Tecniche e metodi progettuali per la mitigazione degli effetti da surriscaldamento e per il miglioramento del confort in ambito urbano" finanziato dal Fondo di Ricerca di Base di Ateneo, Esercizio 2014, Università degli Studi di Perugia (15/04/2015 - 15/04/2017). Budget: 10 K€. Ruolo: Responsabile scientifico e coordinatore attività.
- "Sensoristica wireless su materiali green per applicazioni IoT" finanziato dal Fondo di Ricerca di Base di Ateneo, Esercizio 2019, Università degli Studi di Perugia (21/12/2019 – 21/12/2021). Budget: 7 K€. Ruolo: Responsabile scientifico e coordinatore attività.
- Ammesso al Finanziamento individuale ANVUR (Budget: 3 K€) per le attività base di ricerca, anno 2017 (valutazione basata sulla lista delle pubblicazioni dal 2012 al 2016). Avviso pubblico di ANVUR n. 20/2017 del 15-06-2017

PARTECIPAZIONE AL COLLEGIO DEI DOCENTI DI DOTTORATO

- **Dal 2013 a oggi:** Partecipazione al Collegio dei Docenti di Dottorato in "Ingegneria Industriale e dell'Informazione" dell'Università degli Studi di Perugia (con continuità dal Ciclo XXIX al Ciclo: XXXIX)
- **Dal 2009 al 2012:** Partecipazione al Collegio dei Docenti di Dottorato in "Ingegneria dell'Informazione" dell'Università degli Studi di Perugia (con continuità dal Ciclo XXV al Ciclo: XXVIII)