

Marta Tecla Falconi

| Nazionalità Italiana

ESPERIENZA PROFESSIONALE

Novembre 2014 – Presente



Studente di Dottorato di ricerca.

Responsabile: Frank Silvio Marzano.

DIET, Sapienza, Università di Roma

- Calibrazione in tempo reale e studio statistico del clutter di terra per radar Doppler polarimetrici (collaborazione con ISAC-CNR, Via Fosso del Cavaliere, Roma, Italia).
- Analisi degli effetti di campo vicino e lontano per radar a diffusione in avanti per la realizzazione di un modello elettromagnetico (collaborazione con Radar Remote Sensing & Navigation group, DIET, Sapienza, Università di Roma).
- Studio delle caratteristiche microfisiche della neve osservata con radar multifrequenza (collaborazione con l'Università di Helsinki, Helsinki, Finlandia)

Gennaio – luglio 2017



Periodo di mobilità come studente di Dottorato di ricerca.

Responsabile: Dmitri Moiseev.

Università di Helsinki, Helsinki, Finlandia

Studio del problema di inversione della riflettività radar per ottenere l'intensità di precipitazione nevosa a lunghezze d'onda centimetriche e millimetriche. Il lavoro è condotto usando dati reali di alta qualità, sfruttando misure di precipitazione a terra e radar multifrequenza. Gli eventi nevosi fanno parte della campagna di acquisizione Biogenic Aerosols Effects on Clouds and Climate (BAECC) svoltasi a Hyytiälä in Finlandia attraverso una collaborazione tra l'Università di Helsinki, il programma ARM del Dipartimento di Energia US e il programma di validazione a terra della NASA Global Precipitation Mission (GPM).

Maggio – ottobre 2014



Stage di formazione

Responsabile: Gianfranco Vulpiani.

Dipartimento di Protezione Civile, Via Vitorchiano, 4, Roma

Confronto di diverse tecniche di calibrazione, come il metodo basato sulla consistenza, il monitoraggio solare del ricevitore radar e il monitoraggio attraverso lo studio degli echi di clutter di terra. Lo scopo è quello di ridurre l'incertezza sulla stima della riflettività andando ad utilizzare un approccio olistico di calibrazione come unione delle tre differenti tecniche di calibrazione proposte. Il lavoro è inserito all'interno della catena di elaborazione del dato strutturata dal Dipartimento di Protezione Civile (DPC) utilizzando dati polarimetrici in banda C provenienti dalla Rete Radar Meteorologica Italiana.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

1 novembre 2014 - Presente



Dottorato di ricerca in Tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni – Curriculum di radar e telerilevamento (30° ciclo)

Relatore: Frank Silvio Marzano.

DIET, Sapienza, Università di Roma

Titolo tesi: Caratterizzazione elettromagnetica di segnali diffusi a microonde: modelli, algoritmi e applicazione ai radar meteorologici e sistemi a diffusione in avanti

Gennaio 2012 – 30 ottobre 2014

Laurea magistrale in Ingegneria delle Comunicazioni

[LM (DM 270/04) - ORDIN. 2011]

Relatore: Frank Silvio Marzano. Correlatore: Gianfranco Vulpiani

Sapienza, Università di Roma

110/110 e Lode





Titolo tesi: Calibrazione assoluta di RADAR Doppler polarimetrici in banda C per la stima quantitativa delle precipitazioni

Premio IEEE 2014 miglior tesi italiana di telerilevamento, Università Parthenope, Napoli, Italia.

Sett. 2007 – 13 dicembre 2011

Laurea triennale in Ingegneria delle Comunicazioni
[L (DM 270/04) - ORDIN. 2010]

101/110



Relatore: Alessandro Galli
Sapienza, Università di Roma

Titolo tesi: Tecniche elettromagnetiche per l'osservazione della Terra

Sett. 2002 – Luglio 2007

Maturità scientifica

80/100

Liceo Scientifico "Giuseppe Piazzi", Via Campagnanese, 3, Morlupo, Roma

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	B2	B2	B1	B1	B2
Francese	A2	A2	A1	A1	A1

Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato
[Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue](#)

Competenze comunicative

- Buone competenze comunicative sviluppate presentando poster e articoli durante conferenze scientifiche nazionali e internazionali.

Competenze organizzative e gestionali

- Grande capacità di gestione in lavoro di team.
- Buona capacità di organizzare e partizionare il lavoro in un gruppo.

Competenze professionali

- Profonda conoscenza della fenomenologia radar, del telerilevamento a microonde e dell'elaborazione del segnale radar.
- Buone conoscenze in radar meteorologia e fisica dell'atmosfera.
- Solida base matematica che include calcolo, algebra lineare, geometria discreta e differenziale.
- Solida base fisica che include campi elettromagnetici e teoria delle antenne.
- Capacità di riportare fenomeni fisici e matematici in modelli al computer.
- Modellazione elettromagnetica con strumenti CAD (Feko, CST-MW).
- Buone abilità nella programmazione scientifica (e.g. matlab and python).
- Interesse negli oggetti interattivi elettronici, sensoristica, codici e ICT.

Competenza digitale

AUTOVALUTAZIONE				
Elaborazione delle informazioni	Comunicazione	Creazione di Contenuti	Sicurezza	Risoluzione di problemi



Utente avanzato	Utente intermedio	Utente base	Utente base	Utente intermedio
-----------------	-------------------	-------------	-------------	-------------------

[Livelli: Utente base - Utente intermedio - Utente avanzato](#)
[Competenze digitali - Scheda per l'autovalutazione](#)

Altre competenze informatiche:

- Ottima padronanza dei linguaggi di programmazione usati in ambito scientifico, quali matlab e python, acquisita rispettivamente durante gli anni di studio e dottorato.
- Buona padronanza dei diversi sistemi operativi (Linux, Mac, Windows) e in particolare della programmazione del software di sistema (linguaggio bash) di Linux e Mac, acquisita negli enti di ricerca e universitari.
- Buona padronanza dei CAD elettromagnetici (Feko, CST-MW, NEC) per la costruzione di modelli di propagazione, acquisita lavorando sui sistemi radar di diffusione in avanti.
- Buona padronanza dei software di scrittura quali il pacchetto Microsoft Office, LaTeX e Beamer sviluppata nel corso della scrittura dei lavori di tesi e report scientifici.
- Discreta padronanza dei software per l'elaborazione di illustrazione e per la grafica vettoriale quali GIMP e Adobe Illustrator CC acquisita durante gli anni di dottorato.
- Basi di linguaggi di programmazione di alto livello (Java) acquisite durante le lauree triennale e magistrale.
- Discreta padronanza di software di registrazione video e live streaming, quali per esempio Open Broadcaster Software (OBS), ottenuta durante competizioni scientifiche di varia natura.

Patente di guida B

ULTERIORI INFORMAZIONI

Pubblicazioni **Articoli:**

- **Marta Tecla Falconi**, Mario Montopoli, and Frank S. Marzano, *Bayesian statistical analysis of ground-clutter for the relative calibration of dual polarization weather radars*, European Journal of Remote Sensing, 49, pp. 933-953 (2016), doi: 10.5721/EuJRS20164949.
- **Marta Tecla Falconi**, Davide Comite, Alessandro Galli, Debora Pastina, Pierfrancesco Lombardo, and Frank S. Marzano, *Forward Scatter Radar for Air Surveillance: Characterizing the Target-Receiver Transition from Far-Field to Near-Field Regions*, Remote Sensing, 2017, 9(1), 50, doi:10.3390/rs9010050.

Articoli di conferenza:

- **Marta Tecla Falconi**, Gianfranco Vulpiani, Mario Montopoli, and Frank S. Marzano, *C-band polarimetric weather radar calibration using a fuzzy logic fusion of three techniques*, Proc. 2015 IEEE IGARSS, doi:10.1109/IGARSS.2015.7327047.
- **Marta Tecla Falconi**, Davide Comite, Alessandro Galli, Pierfrancesco Lombardo, and Frank S. Marzano, *Forward Scatter Radar Modeling: Effects of Near Field for Canonical Targets*, Proc. 2015 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation & USNC/URSI National Radio Science Meeting, doi:10.1109/APS.2015.7304632.
- **Marta Tecla Falconi**, Davide Comite, Frank S. Marzano, Alessandro Galli, and Pierfrancesco Lombardo, *Analysis of canonical targets in near field for Forward Scatter Radar applications*, Proc. 2015 Radar Conference (EuRAD), doi:10.1109/EuRAD.2015.7346241.
- **Marta Tecla Falconi** and Davide Comite, *Electromagnetic Modeling of Forward Scatter Radar*, Proc. 2016 Rinem.
- **Marta Tecla Falconi**, Davide Comite, Debora Pastina, Alessandro Galli, Frank S. Marzano, and Pierfrancesco Lombardo, *Analytical Modeling and Numerical Validation of Forward*



Scattering for Radar Applications, Proc. 2016 Radar Conference (EuRAD).

- **Marta Tecla Falconi**, Frank S. Marzano, Mario Montopoli, and Luca Baldini, *Optimal Combination Of External Calibration Techniques For C-Band Polarimetric Weather Radar Performance Monitoring*, Proc. ERAD 2016. **Best Young Scientist Award at ERAD 2016.**
- **Marta Tecla Falconi**, Davide Comite, Alessandro Galli, Frank S. Marzano, Debora Pastina, and Pierfrancesco Lombardo, *Monitoring by forward scatter radar techniques: an improved second-order analytical model*, Proc. SPIE Remote Sensing 2017. **Best Student Paper at SPIE Remote Sensing 2017.**
- **Marta Tecla Falconi**, Frank S. Marzano, Mario Montopoli, and Luca Baldini, *Weather Radar Performance Monitoring using a Metallic-Grid Ground-Scatterer*, Proc. SPIE Remote Sensing 2017.
- Davide Comite, **Marta Tecla Falconi**, Pierfrancesco Lombardo, Frank S. Marzano, Debora Pastina, and Alessandro Galli, *Investigating Shadow Radiation of 3-Dimensional Radar Targets in the Near Field*, Proc. 2017 Radar Conference (EuRAD).

Presentazioni

- Lug. 2015 - Presentazione orale a IGARSS, Milano, Italia.
- Sett. 2015 - Presentazione orale alla Radar Conference (EuRAD), Parigi, Francia.
- Dic. 2015 - Presentazione orale alla YP IEEE, Barcellona, Spagna.
- Giu. 2015 - Poster al GTTI, Genova, Italia.
- Sett. 2015 - Presentazione orale alla Rinem, Parma, Italia.
- Ott. 2016 - Presentazione orale alla Radar Conference (EuRAD), Londra, UK.
- Ott. 2016 - Presentazione orale alla ERAD, Antalya, Turchia.
- Giu. 2017 - Poster alla ISSW, Colonia, Germania.
- Sett. 2017 - Presentazione orale a SPIE Remote Sensing, Varsavia, Polonia.

Borse di studio e assegni di ricerca

- 2014 - Borsa di studio estiva (150 ore) all' "Hello Help Desk - Sapienza", sportello internazionale della Sapienza (Università di Roma) per l'integrazione e il supporto di studenti stranieri.
- 2014-Presente - Borsa di studio per il Dottorato di ricerca alla Sapienza, Università di Roma di durata triennale (13.638,47€ per anno).
- 2017 - Assegno di mobilità per il "Bando per progetti di mobilità di studenti di dottorato di ricerca" alla Sapienza, Università di Roma (5000,00€).

Riconoscimenti e premi

- Premio IEEE 2014 miglior tesi italiana di telerilevamento, Università Parthenope, Napoli, Italia.
- Premio miglior giovane scienziato alla European Conference on Radar in Meteorology and Hydrology (ERAD 2016), Antalya, Turchia.
- Premio miglior presentazione di un articolo alla SPIE Remote Sensing and Security+Defence International Symposia (SPIE 2017), Varsavia, Polonia

Appartenenza a gruppi / associazioni

- 2014-Presente - Centro di eccellenza integrazione di tecniche di telerilevamento e modellistica numerica per la previsione di eventi meteorologici severi (CETEMPS).
- 2015-Presente - Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE).
- 2016-Presente - Società italiana di elettromagnetismo (SIEM).



Scuole	<ul style="list-style-type: none">• 2017-Presente - SPIE— The International Society for Optical.• Lug. 2015 - Scuola estiva internazionale su Radar/SAR, Fraunhofer Institute, Bonn, Germania.• Lug. 2016 - Scuola estiva sui progressi nell'analisi di fenomeni meteorologici severi, ISAC Institute Lecce Unit, Castro Marina, Lecce, Italia.
Corsi	<ul style="list-style-type: none">• Apr.-mag. 2015 - Introduzione alla programmazione interattiva in Python (Coursera), Rice University.• Lug. 2015 - Progressi in machine learning e signal processing per analisi dei dati nel telerilevamento (G. Camps-Valls and D. Tuia), IGARSS, Milano, Italia.
Certificazioni	An Introduction to Interactive Programming in Python (Part 1) - Data certificazione: maggio 2015 – presente Licenza LQY4A7R9MV https://www.coursera.org/account/accomplishments/verify/LQY4A7R9MV
H-Index	1 (escludendo le autocitazioni)
Revisioni	Revisore per giornali scientifici open access con revisione tra pari su sensori e atmosfera: MDPI Sensors, MDPI Atmosphere.
Consulente (advisory)	Overleaf
Interessi	Leggere · Cinema · Viaggiare · Cucinare · Nuotare · Hicking
Dati personali	Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

