

CURRICULUM VITAE:

ELISABETTA MATTEI

DATI PERSONALI

Telefono +39 0657337376
e-mail: mattei@fis.uniroma3.it

STUDI

Marzo 2007

Conseguimento del Dottorato di Ricerca in Scienze Ambientali (FIS/07) presso l'Università degli Studi della Tuscia di Viterbo. Titolo della tesi "Determinazione dei parametri elettromagnetici e loro variazione in funzione del contenuto idrico e in presenza di inquinanti", tutor Prof. Alberto De Santis.

Giugno 2003

Conseguimento della laurea in Fisica presso l'Università Degli Studi di Roma "La Sapienza". Titolo della tesi "Analisi dell'eruzione del vulcano Pinatubo nelle Filippine" relatori Prof. R. Scandone dell'Università di Roma 3 e Prof. G. Fiocco dell'Università Degli Studi di Roma "La Sapienza", con votazione 110 cum laude.

Luglio 1997

Conseguimento del diploma di maturità scientifica presso il liceo Sandro Pertini (Ladispoli, Roma), con la votazione di 58/60.

BORSE DI STUDIO

2000-2002

Vincitrice di due borse di collaborazione in qualità di assistente ai laboratori didattici di fisica sperimentale presso il Laboratorio Pontecorvo dell'università La Sapienza di Roma.

PREMI E RICONOSCIMENTI PER ATTIVITÀ SCIENTIFICA

2011: Premio Meneghetti 2011 (Meneghetti Awards)

Il premio è stato conferito per l'articolo su rivista: "Radio wave techniques for non-destructive archaeological investigations", E. Pettinelli, P.M. Barone, E. Mattei, S.E. Lauro, Contemporary Physics 52 (2), 121-130

2014 EAGE Ludger Mintrop Award

Il premio è stato conferito per la pubblicazione: C.Ferrara, V. Di Tullio, P.M.Barone, E.Mattei, S.E.Lauro, N. Proietti, D.Capitani and E.Pettinelli, Comparison of GPR and unilateral NMR for water content measurements in a laboratory scale experiment, Near Surface Geophysics, vol. 11, ISSN: 1569-4445 (2013)

ABILITAZIONE SCIENTIFICA

Abilitazione Scientifica Nazionale alla funzione di professore di seconda fascia per il settore concorsuale 02/C1 (ASTRONOMIA, ASTROFISICA, FISICA DELLA TERRA E DEI PIANETI), SSD FIS/06 (FISICA PER IL SISTEMA TERRA E PER IL

MEZZO CIRCUMTERRESTRE), valida dal 11/07/2018 al 11/07/2024.

ESPERIENZE DI LAVORO, ASSEGNI DI RICERCA

Marzo 2017 ad oggi

Ricercatore a tempo determinato di tipo B presso il Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università degli Studi Roma 3 (s.s.d. FIS/06).

Giugno 2012-Luglio 2016

Ricercatore a tempo determinato di tipo A presso il Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche dell'Università degli Studi della Tuscia (s.s.d. FIS/01).

Ottobre 2011-Giugno 2012

Assegno di collaborazione ed attività di ricerca su "Misure elettromagnetiche di campioni di suoli planetari con tecniche nel dominio del tempo e della frequenza" presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma 3.

Giugno 2011-Settembre 2011

Contratto per attività di ricerca di misure di proprietà elettromagnetiche nel dominio del tempo con tecnica Time Domain Reflectometry (TDR) di materiali che simulano la superficie di Marte e inversione dei dati attraverso fit non lineari e stime dei parametri Debye, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Roma 3.

Giugno 2009-Ottobre 2010

Assegno di collaborazione ed attività di ricerca su "Analisi di sistemi industriali "Analisi di sistemi per l'automazione industriale" presso l'Università degli Studi della Tuscia di Viterbo

Settembre-Dicembre 2008

Contratto presso l'Università di Roma 3 per attività di ricerca di misure di proprietà elettromagnetiche nel dominio del tempo con tecnica time domain reflectometry (TDR) di materiali che simulano la superficie di Marte e inversione dei dati attraverso fit non lineari e stime dei parametri Debye

Dicembre 2007-Giugno 2008

Contratto di collaborazione con il Prof. Alberto De Santis (Università della Tuscia di Viterbo) per l'inversione dei dati attraverso fit non lineari su misure TDR eseguite su misture anidride ricche di ossidi di ferro al fine di determinarne i parametri elettromagnetici.

Giugno-Novembre 2007

Assegno di collaborazione ed attività di ricerca su "Caratterizzazione di pigmenti pittorici tramite Spettroscopia micro-Raman e/o di manufatti tramite tecniche e.m. (GPR, TDR)" presso l'Università degli Studi della Tuscia di Viterbo.

Luglio-Dicembre 2006

Assegno di collaborazione ed attività di ricerca su “Sviluppo di modelli al calcolatore ed indagini di rivelazione mediante radiazione elettromagnetica su scala macro (tecniche radar e TDR) e/o micro (spettroscopia nel visibile)” presso il Dipartimento di Scienze Ambientali della Tuscia.

Maggio-Dicembre 2005

Borsa di studio post-lauream sulla seguente tematica di ricerca “Caratterizzazione di pigmenti pittorici tramite Spettroscopia micro-Raman e/o di manufatti tramite tecniche e.m. (GPR, TDR)”.

Gennaio-Dicembre 2004

Assegno di ricerca di durata annuale dal titolo “Sviluppo di modelli al calcolatore e indagini di rilevazione mediante radiazione elettromagnetica su scala macro (tecniche radar/TDR) e/o micro (spettroscopia nel visibile)” presso il Dipartimento di Scienze Ambientali dell’Università della Tuscia.

P.I. DI PROGETTI

Da luglio 2018 ad oggi

Project leader-Responsible for the call EUROPLANET of the project: Moroccan desert electromagnetic characterization using GPR and in situ dielectric probes, as a test for Martian subsurface investigations.

Dal 30-11-2017 a oggi

Project leader - Responsible of a research contract within the EC-funded ENOS (ENabling Onshore CO₂ Storage in Europe - Horizon 2020) for CERI-Sapienza. Description of my activity: the contracted work consists of multiple Ground Penetrating Radar (GPR) surveys conducted at different sites throughout central Italy to determine the architecture of shallow stratigraphic units and to study known and inferred faults as related to induced or natural flow of carbon dioxide (CO₂). This work is conducted to assist CERI-Sapienza fulfill some of its scientific goals within the EC-funded ENOS project as well as the Sotacarbo-funded project on the Sulcis Fault Lab (SFL) development. Funding: 12800 euro.

Dal 05-12-2017 a oggi

Project leader of the resources FFABR (Fondo per il finanziamento delle attività base di ricerca) funded by Ministero dell’Istruzione dell’Università e della Ricerca (MIUR). Funding: 3000 euro.

Dal 17-10-2011 al 27-10-2011

Co-Principal Investigator of the measurement campaign on Mount Etna with INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) for TDR and GPR survey. Title of the project: Application of Ground Penetrating Radar (GPR) to investigate volcanic structure on Mount Etna. Description of my activity: GPR and TDR acquisition and data analysis for the analysis of volcanic stratigraphy. Funding: 2000 euro.

Dal 01-01-2016 al 01-07-2016

Project leader - Resources for research activities at Tuscia University. Title of the project: Dielectric spectroscopic measurements for planetary exploration. Development of a combined experimental and analytical strategy, to fill the gap in the electromagnetic behavior of planetary and cometary icy soil simulants, in a wide spectrum of frequency (20 Hz to 6.5 GHz) and in an extended temperature range (100-300 K). Funding: 3000 euro

PARTECIPAZIONE SCIENTIFICA A PROGETTI

2008-2009 EXOMARS P/L – SCIENZA – FASE B/C1
Finanziamento ASI (I/029/08/0) -WP7000 Esperimento WISDOM
(18 mesi)

2011-2015 EXOMARS– SCIENZA – FASE C2/D Finanziamento
ASI (I/060/10/0) WP1300 Esperimento WISDOM (24 mesi)

2013 - 2015 PARTECIPAZIONE ITALIANA ALLA FASE A/B1
DELLA MISSIONE JUICE (Programma COSMIC VISION
dell'ESA) Finanziamento ASI WP3300 Esperimento RIME (24
mesi)

PRIN 2004- Banche Dati e Sistemi Digitali di rappresentazione
visiva. Pitture (dipinti murali, mosaici, tavole), arredi liturgici e
contesto monumentale, in Italia e a Bisanzio (IV-XV secolo).
Responsabili Prof.ssa Andaloro-Prof. Alberto De Santis (8 mesi)

PRIN 2006- Dipinti, mosaici e arredi scultorei in Italia e a Bisanzio
(VI-XIV secolo): sistemi digitali di rappresentazione visiva e
archivi interattivi multimediali. Responsabili Prof. Andaloro-
Alberto De Santis (6 mesi).

SoS – Sustainability of Schools. Definizione di modelli, tecnologie
e protocolli d'uso per salubrità, benessere e risparmio energetico
nei luoghi di formazione (dal 2018 ad oggi).

“Sistema Esperto per la Mitigazione dei rischi in Agricoltura
(SEMIA)”, presentata nel bando “Progetti Gruppi di ricerca –
Conoscenza e Cooperazione per un Nuovo Modello di Sviluppo”
della Regione Lazio (dal 2018 ad oggi).

COLLABORAZIONI

Collabora con gruppi di ricerca scientifici nazionali e
internazionali. Nello specifico con:

EURAC (Institute for Applied Remote Sensing, Bolzano, Italia) –
per

i) la caratterizzazione del suolo a supporto di studi idrogeologici
in terreni alpini integrando tecniche elettromagnetiche (GPR e
TDR) a tecnologie basate sullo scattering di neutroni (Cosmic-Ray
Neutron Sensing);

ii) la stima dello spessore del manto nevoso, del ghiacciaio e dello
“snow water equivalent” tramite tecnica GPR e TDR e misure di
densità.

CEOS (Centre for Earth Observation Science) - Arctic System
Science- Università di Manitoba, Canada – per la misura delle
proprietà elettriche del “sea-ice”.

NAOC (National Astronomical Observatories, Beijing, China) e
University of Chinese Academy of Sciences (Beijing, China) – per
l'analisi dei dati radar raccolti dalla missione Chang'e 3.

Planetary Geology Laboratory, Mineral Resources Research
Division, Korea Institute of Geoscience – per l'analisi dei dati radar
raccolti dalla missione della JAXA, KAGUYA.

LATMOS (Laboratoire ATmosphères, Milieux, Observations Spatiales, UMR 8190, France) – per la missione ExoMars;

IETR (Institut d'Electronique et de Télécommunications de Rennes, UMR CNRS 6164, France) – per la missione ExoMars;

IREA (Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente, CNR, Italia) – per le missioni MRO e ExoMars;

DIET (Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Elettronica e Telecomunicazioni, La Sapienza, Italia) – per la missione ExoMars;

Sensors and Software inc, Canada – per l'interpretazione dei dati radar;

Il Dipartimento di Chimica “Ugo Schiff” (Università di Firenze, Italia) – per le analisi chimiche di campioni di ghiaccio;

RSLAB (Remote Sensing Laboratory, Università di Trento, Italia) – per la missione JUICE;

IRA (Istituto di Radioastronomia, INAF, Italia) – per la missione MRO;

IAPS (Istituto di Astrofisica and Planetologia), INAF

Institute of Geoscience, Johannes Gutenberg University, Mainz, Germania, per lo studio dell'attenuazione sismica nel Mar Tirreno.

LAVORI PRESSO ENTI STRANIERI

Nel 2016 ha lavorato come “visiting scientist” presso il CEOS (Centre for Earth Observation Science) - Arctic System Science-Università di Manitoba, Canada – per la misura delle proprietà elettriche del sea-ice.

MISURE IN SITU E IN LABORATORIO

Misure GPR per il monitoraggio del ghiacciaio del Calderone (Abruzzo), luglio 2019.

Misure GPR per la caratterizzazione di faglie in roccia (Majella, Abruzzo), nell'ambito del progetto EC – funded ENOS (ENabling Onshore CO2 Storage in Europe - Horizon 2020), luglio 2018.

Campagna di misure nel febbraio 2016 presso il SERF (Winnipeg, Manitoba), per la misura di proprietà elettriche del sea-ice.

Misure tramite Network Analyzer e implementazione dell'algoritmo di Nicolson-Ross per la determinazione simultanea di proprietà elettriche e magnetiche.

Misure tramite ponte LCR ad auto bilanciamento e tramite Reflettometria nel dominio del tempo per lo studio delle proprietà elettriche dei ghiacci in funzione della temperatura e con diversi gradi di impurità, relativamente all'esplorazione dei satelliti ghiacciati di Giove.

Misure sperimentali di Reflettometria nel dominio del tempo per il monitoraggio della dispersione di sostanze inquinanti in suoli simulati (glass beads), sabbia e terreno.

Misure sperimentali di Reflettometria nel dominio del tempo effettuate in una vasca per il monitoraggio della risalita di acqua e per la simulazione di un gas vent di CO₂ attivo.

Misure sperimentali di Reflettometria nel dominio del tempo nell'ambito della coltivazione delle patate, per la realizzazione e l'utilizzo in campo di sonde TDR.

Misure sperimentali effettuate su un gas vent attivo di CO₂ per la caratterizzazione geofisica integrata del sito.

Misure sperimentali effettuate presso il Dip. di Fisica "E. Amaldi" dell'Università "Roma Tre" per la caratterizzazione delle proprietà elettromagnetiche di misture anidre di vetro e ossidi di ferro; analisi dei dati.

Analisi micro Raman di frammenti di ceramiche provenienti dalla fornace di Cafaggiolo (Firenze), dei materiali costitutivi del modello ligneo della chiesa S.Maria della Consolazione di Todi, dei pigmenti pittorici provenienti dal modello 'Cembalo' di Michele Todini (1625-1689), di pigmenti, commerciali e sintetizzati in laboratorio, costituiti da piombo, stagno e antimonio.

Analisi micro Raman di frammenti di tela dipinta provenienti dalle decorazioni parietali della Moschea di Kasabaköy a Kastamonu (Turchia), dei pigmenti pittorici presenti su tasselli provenienti dal mosaico della cattedrale di Cefalù, dei pigmenti pittorici provenienti dal sito archeologico di Tavjsan.

DIDATTICA

Dal 2019 ad oggi:

Co-titolare del corso di **Elementi di Geofisica** (FIS/06) 6CFU presso il Dipartimento di Scienze dell'Università degli Studi Roma 3.

Dal 2016 ad oggi:

Titolare del corso di **Meccanica dei mezzi continui in fisica terrestre e dell'ambiente** (FIS/06) 6CFU presso il Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università degli Studi Roma 3.

Dal 2017 ad oggi

Co-titolare del corso di **Metodologie sperimentali per la geofisica** (FIS/06) 8CFU presso il Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università degli Studi Roma 3.

Dal 2013 al 2016

Esercitazioni di **Fisica Generale II** presso il Corso di Laurea di Ingegneria Industriale dell'Università della Tuscia di Viterbo.

Dal 2012 al 2016

Titolare del corso di **Fisica Generale I** (9CFU) presso il Corso di Laurea di Ingegneria Industriale dell'Università della Tuscia di Viterbo.

A.A. 2015-2016

Titolare del corso di **Fisica sperimentale** (6CFU) presso il Corso di Scienze Politiche e delle Relazioni Internazionali (SPRI) per gli allievi marescialli dell'aeronautica presso l'Università della Tuscia di Viterbo.

A.A. 2014-2015

Affidataria dell'insegnamento "**Esperimenti di fisica**" nell'ambito del Tirocinio Formativo Attivo – Secondo ciclo - per il conseguimento dell'abilitazione alla classe A038, presso l'Università degli Studi Roma TRE

Dall' A.A. 2008-2009 all' A.A. 2013-2014

Corso integrativo di **Esperimentazioni di Fisica III** all'interno del corso ufficiale di Esperimentazioni di Fisica III presso l'Università degli Studi Roma 3, Dipartimento di Matematica e Fisica

A.A. 2011-2012

Corso integrativo di **Fisica I** all'interno del corso ufficiale di Fisica I presso l'Università di Roma 3, Dipartimento di Matematica.

A.A. 2008-2009

Professore a contratto presso la Facoltà Agraria Università degli Studi della Tuscia di Viterbo, Corso di **Fisica I** (6CFU).

A.A. 2008-2009

Professore a contratto presso la Facoltà di Conservazione dei Beni Culturali Università degli Studi della Tuscia di Viterbo, Corso di **Fisica Generale**.

A.A. 2008-2009

Professore a contratto presso la Facoltà di Architettura dell'Università degli Studi La Sapienza "Valle Giulia" (Corso di Laurea in Progettazione e Gestione dell'Ambiente, Inter-Ateneo Università degli Studi della Tuscia), Corso di **Principi di Fisica**.

Marzo-Luglio 2008

Assistente all'insegnamento di Fisica I (Corso integrativo di "**Fondamenti di Fisica**", integrativo dell'insegnamento di Fisica I), presso la Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi della Tuscia di Viterbo.

Dal 2007 al 2012

Seminario dal titolo "Relazione tra le proprietà idrogeologiche e elettriche di suoli e rocce" all'interno del corso **Metodologie elettromagnetiche per la geofisica**, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi Roma TRE (Corsi di laurea in Fisica).

Gennaio-Marzo 2007

Assistente all'insegnamento di Fisica I (Corso integrativo di "**Fondamenti di Fisica**", integrativo dell'insegnamento di Fisica I), presso la Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi della Tuscia di Viterbo.

A.A. 2006-2007

Seminario dal titolo "Impiego della tecnica TDR per il monitoraggio del contenuto idrico del suolo e per la presenza di inquinanti" all'interno del corso di **Principi e metodi per la**

protezione e il monitoraggio degli acquiferi, relativo al corso di laurea in Scienze Ambientali, della Facoltà di Scienze MM.FF.NN., dell'Università della Tuscia di Viterbo.

Ottobre-Dicembre 2004

Assistente all'insegnamento di Fisica I (Corso integrativo di "**Fondamenti di Fisica**", integrativo dell'insegnamento di Fisica D), presso la Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi della Tuscia di Viterbo.

Ottobre-Dicembre 2003

Assistente all'insegnamento di Fisica I (Corso integrativo di "**Fondamenti di Fisica**", integrativo dell'insegnamento di Fisica D), per il corso di Laurea in Tecnologie alimentari, sede distaccata di Velletri (Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi della Tuscia di Viterbo).

Anno Scolastico 2007/2008

Supplente incaricato nelle scuole superiori per la classe di concorso di **Matematica**.

RELATORE DI TESI TRIENNALI

Alessio Conclave, "Caratterizzazione dinamica del sottosuolo tramite tecnica spettrale HVSR applicata su dati sismici passivi".

Walter Zedda, "La legge di Gutenberg-Richter per la crisi sismica dell'Italia centrale". Carlotta Ferrara "Ground Penetrating Radar early-time technique for soil electromagnetic parameters estimation".

RELATORE DI TESI MAGISTRALI

Chiara Nardoni, "Seismic attenuation in the Tyrrhenian Sea: estimation of coda quality factor Q_c ".

CONTRORELATORE DI TESI TRIENNALI

Federico Ripani, "Metodo WKB e sue applicazioni".

Chloe Helene Martella, "Misure fisiche per la ricerca degli idrocarburi".

Martina Conti, "Misure dielettriche per la stima dei parametri di propagazione del segnale radar nelle croste dei satelliti ghiacciati".

SUPERVISORE PhD STUDENTS

Chiara Nardoni, dottoranda del XXXIV ciclo, attualmente al suo secondo anno di dottorato.

SUPERVISIONE DI TESI

Ha seguito le seguenti tesi di dottorato:

Barbara Cosciotti: "Dielectric measurements of Europa's and Mars' ice shell: implication for radar exploration";

E le seguenti tesi di laurea

Alessio Pirotti: "Analisi di Geomateriali: Permittività elettrica e permeabilità magnetica";

Chiara Tomaino: “Analisi dei segnali GPR e stima della conducibilità in siti naturali che simulano il sottosuolo di Marte”;

Barbara Cosciotti: “Misure GPR e TDR integrate e finalizzate alla stima del contenuto d’acqua nel sottosuolo”;

Carlotta Ferrara: “Misure integrate NMR e GPR per la stima di umidità in materiali solidi”;

Vittorio Campanella: “Proprietà elettromagnetiche di campioni Lunari: implicazioni per future missioni con radar sottosuperficiali”;

Cinzia Zaccheo: “Misure elettromagnetiche ad alta frequenza in sito naturale che simula il sottosuolo marziano”.

Rosario Crociani: “Misure di riflettometria nel dominio del tempo: applicazioni alla dispersione di inquinanti in mezzi porosi che simulano i suoli”;

Ilaria Montini: “Indagini micro-Raman su reperti ceramici medicei di Cafaggiolo”;

Piera Catalini: “Analisi micro-Raman dei pigmenti: il caso dei dipinti murali di alcune chiese rupestri della Cappadocia”;

Michela Pasquali: “Pigmenti neri: usi nella storia, nelle tecniche artistiche e caratterizzazione chimico-fisica”;

Marco Santancini: “Il modello ligneo della Chiesa di S. Maria della Consolazione a Todi: diagnostica e restauro”;

Daniela Paladini: “La crocifissione del duomo di Tarquinia: intervento di restauro e indagini diagnostiche”

Giada Mercuri: “Il sottosuolo di Ferento: indagini con la tecnica del georadar”.

COMMISSIONE CONCORSI

Dicembre 2018

Membro della commissione per la valutazione di un assegno di ricerca annuale dal titolo: “Implementation of inversion method to estimate the seismic attenuation of Tyrrhenian sea”, SSD FIS/06, presso il Dipartimento di Matematica e Fisica di Roma 3.

Gennaio 2019

Membro della commissione per la valutazione di un assegno di ricerca annuale dal titolo: “X-ray spectroscopic and timing analysis of Active Galactic Nuclei”, SSD FIS/05, presso il Dipartimento di Matematica e Fisica di Roma 3.

Febbraio 2019

Membro della commissione giudicatrice per il rinnovo dell’attribuzione dell’assegno di ricerca “Misure di proprietà dielettriche di ghiacci planetari dopati con sali per la stima delle performance di RIME su Europa”, SSD FIS/06, presso il Dipartimento di Matematica e Fisica dell’Università degli Studi Roma 3.

ALTRE COMMISSIONI

Dal 2017

Membro della commissione d'esame per i corsi di Fisica della Terra Applicata alla Terra e ai pianeti (FIS/05-FIS/06), Laboratorio di fisica terrestre e dell'ambiente (FIS/06), Metodi sperimentali di geofisica (FIS/06), Fisica Terrestre (FIS/06), presso il Dipartimento di Matematica e Fisica, Università degli studi Roma Tre.

Dal 2017

Membro della commissione di Laurea Triennale in Fisica e della Laurea Magistrale in Fisica, presso il Dipartimento di Matematica e Fisica, Università degli studi Roma Tre.

Dal 2012 al 2016 è stata presidente della commissione di Fisica Generale I presso il Corso di Laurea di Ingegneria Industriale dell'Università della Tuscia di Viterbo.

Dal 2013 al 2016 è stata membro (e presidente supplente) della commissione Fisica Generale II presso il Corso di Laurea di Ingegneria Industriale dell'Università della Tuscia di Viterbo.

Nell'A.A. 2014-2015 ha fatto parte della commissione di valutazione del Tirocinio Formativo Attivo – Secondo ciclo - per il conseguimento dell'abilitazione alla classe A038, presso l'Università degli Studi Roma TRE

Dal 2012 al 2016 è stato membro di varie commissioni per l'assegnazione di incarichi didattici presso L'Università degli Studi della Tuscia.

Peer Reviewer delle seguenti riviste: Journal of Geophysical Research; Geophysics; IEEE Transaction Geoscience and Remote Sensing; Near Surface Geophysics; Geophysics Research Letters; Planetary and Space Science; Water Resources Research; Journal of Applied Geophysics; Subsurface Sensing; IEEE JSTARS; Journal of Raman Spectroscopy.

ALTRI INCARICHI ACCADEMICI

Dall'ottobre 2019 è delegata dal Dipartimento di Matematica e Fisica per il Gruppo di Lavoro Agenda 2030 presso l'Università degli Studi Roma 3.

Presidente di aula per le prove di accesso ai corsi di laurea in matematica e fisica per l'A.A. 2019-2020, TOLC-S, Cisia:

- Test di ingresso del 12 settembre 2019
- Test di ingresso del 15 ottobre 2019

Dal 2017 fa parte della Commissione Didattica di Fisica presso il Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università di Roma 3.

Dal 2012 al 2016 ha ricoperto il ruolo di responsabile per il test di ingresso di Ingegneria Industriale presso l'Università degli Studi della TUSCIA e ha contribuito alla stesura dei quesiti per la parte relativa alla fisica e al coordinamento dei docenti per i quesiti inerenti la chimica, la matematica e la logica.

Nell'ottobre 2012 si è occupata dell'ordinazione, della sistemazione e della messa in opera di materiale (oscilloscopi, generatori di

funzioni d'onda, generatori di tensione, banchi ottici, termometri, molle,...) all'interno dei Laboratori Didattici di Fisica per le esercitazioni degli studenti del corso di Ingegneria Industriale.

ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO E OUTREACH

Dal 2012 al 2016 ha partecipato all'attività di orientamento del corso di laurea di Ingegneria Industriale attraverso incontri con gli studenti presso le scuole di tutta la regione Lazio, stage per gli studenti delle scuole superiori con lezioni simulate presso le scuole e presso l'Università, visite ai laboratori didattici durante le giornate di orientamento organizzate dall'ateneo.

Dal 2016 svolge attività di divulgazione scientifica presso il Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università Roma 3 all'interno degli eventi: "Notte europea della ricerca", "Occhi su Giove", "Occhi sulla Luna", "Occhi su Saturno", "Occhi su Marte", "Masterclass di Geofisica".

Dal 2018 si occupa del progetto "Liceo Matematico" collaborazione tra il Dipartimento di Matematica e Fisica e il Liceo Scientifico Cannizzaro di Roma.

Dal 2016 partecipa alla GNU (Giornata di Vita Universitaria) presso il Dipartimento di Matematica e Fisica di Roma 3.

Dal 2017 svolgo regolarmente attività di orientamento negli istituti superiori e nei licei della provincia di Roma e non per presentare l'offerta formativa dei corsi di laurea del Dipartimento di Matematica e Fisica di Roma TRE.

Novembre 2018: Partecipazione alla Fiera dello Studente con il seminario: Acqua liquida su Marte: una scoperta tutta italiana.

Nel giugno del 2019 ho tenuto una lezione per il progetto: "Ricercatore per un giorno" dal titolo "Laghi subglaciali su Marte", presso il Dipartimento di Matematica e Fisica di Roma TRE.

LINGUE STRANIERE

Inglese:

Ottima conoscenza della lingua sia parlata che scritta.

CONOSCENZE INFORMATICHE

Ottimo utilizzo di Windows e Linux.

Ottima conoscenza del pacchetto Office, Origin, Mathcad, Firefox, Surfer, LabSpec, Spectral ID, Latex.

Ottimo uso di Matlab, Maple.

Ottima conoscenza del linguaggio di programmazione Fortran.

Autorizzo il trattamento e la comunicazione dei dati personali ai sensi del D. lgs. 196/03.

Roma, Novembre 2019

INVITED LECTURES E SEMINARI

- 1) Tutorial in Soil electromagnetic parameters estimation using frequency and time domain techniques XIII International Conference on Ground Penetrating Radar Lecce, Italy 21st-25th June.
- 2) E.Mattei, E.Pettinelli “Laboratory and Field Measurements of Soil and Rocks Electromagnetic Properties” invited lecture in Near Surface Geoscience Workshop, Parigi (Francia), 2 settembre 2012.
- 3) E. Mattei “Tecniche Raman per beni culturali e forense”, Università del Sannio, Benevento 28 Ottobre 2014.
- 4) E. Mattei “Tecniche Raman per beni culturali e forense”, Università Federico II, Napoli 6 Novembre 2014.
- 5) E. Mattei “Applicazioni della spettroscopia Raman ai beni culturali”, Workshop “Tecniche, protocolli e materiali innovativi per la conservazione dei beni culturali”, Workshop Università della Tuscia e Area di Ricerca Roma 1.

ALTRI SEMINARI, LABORATORI E LEZIONI SU INVITO

Giugno 2019: conferenza dal titolo “Acqua liquida su Marte” presso la biblioteca comunale di Cerveteri.

Maggio 2019: conferenza dal titolo “Acqua liquida su Marte: una scoperta tutta italiana” dall’associazione “Pint of science”, presso il Pub Il Serpente di Roma.

Maggio 2019: conferenza dal titolo “Luna andata e ritorno: da Neil Armstrong a Elon Musk”, invitata dalla Biblioteca comunale di Ladispoli, per l’evento culturale “Il maggio dei libri”

Maggio 2019: laboratorio dal titolo “Impariamo a conoscere e a giocare con il sistema Terra-Sole-Luna” presso la Biblioteca comunale di Ladispoli.

Aprile 2019: lezione dal titolo “La fisica della musica” presso il Liceo Scientifico Statale “Paolo Ruffini” di Viterbo nell’ambito del Corso di formazione di Laboratorio di Fisica rivolto ai docenti della scuola secondaria superiore.

Gennaio 2019: seminario con i ragazzi dell’ultimo anno presso il Liceo Scientifico Statale “N. Machiavelli” di Roma.

Dicembre 2018: incontro con gli studenti del IV e V anno del Liceo Scientifico “S.Pertini” presso la Biblioteca comunale di Ladispoli per raccontare la scoperta della presenza di acqua liquida su Marte.

PARTECIPAZIONE A CONVEGNI

- 1) Mattei E., Cannatelli C., De Angelis S., Fattori Speranza F., Proietti C. and Scandone R., Analysis of the 1991 Mt. Pinatubo Eruption. Convegno Nazionale GNV. Roma, Italy, Giugno 2003.
- 2) Fattori Speranza F., Proietti C., Mattei E., Scandone R., Galluzzo D., La Rocca M., Saccorotti G., Sol S. and Zuccarello L., Analysis of Long-Period Seismicity and Tremor Related to Variation of Eruptive Activity at Mt. Etna Volcano (2001 and 2002-2003), Convegno Nazionale GNV. Roma, Italy, Giugno 2003.
- 3) Pettinelli, E.; Di Matteo, A.; Mattei, E.; De Santis, A.; Galli, A.; Vannaroni, G.; Bella, F. Electromagnetic feature of ground penetrating radars for the exploration of martian subsurface. Tenth International Conference on Ground Penetrating Radar. Delft, The Netherlands, Giugno 2004.
- 4) Di Matteo, A.; Mattei, E.; Pettinelli, E.; Vannaroni, G.; De Santis, A.; Galli, A.; Bella, F. High frequency electromagnetic measurements of iron oxides/silica mixtures as martian soil simulant. International Mars conference. Ischia, Italia, Settembre 2004.
- 5) Pettinelli, E.; Vannaroni, G.; Galli, A.; Cereti, A.; Del Vento, D.; Pisani, A.R.; Paolucci, F.; Mattei, E.; Di Matteo, A.; Riccioli, S.; Bella, F. Electromagnetic Characterization of martian soil for GPR subsurface exploration. International Mars conference. Ischia, Italia, Settembre 2004.
- 6) Mattei E., De Santis A., Di Matteo A., Pettinelli E. and Vannaroni G., On The Attenuation Factor Measurements of Glass Beads/Magnetite Mixtures and On The Effective Frequency Evaluation by Time Domain Reflectometry. 3rd International Workshop on Advanced Ground Penetrating Radar. Delft, The Netherlands, Maggio 2005.
- 7) Pettinelli, E., A. Di Matteo, F. Paolucci, F. Bella, E. Mattei, S. Riccioni, A. De Santis, G. Vannaroni, A. Cereti, D. Del Vento, and A.P. Annan: Early-time GPR signal analysis: implications for water content measurement. 3rd International Workshop on Advanced Ground Penetrating Radar. Delft, The Netherlands, Maggio 2005.
- 8) Mattei E., A. Di Matteo, A. De Santis, E. Pettinelli and G. Vannaroni, Attenuation, bandwidth and scatter function measurements of glass beads/magnetite mixtures by Time Domain Reflectometry. Matter, material and device meeting, INFM. Genova 22th-25th June 2005.
- 9) C. Pelosi, U. Santamaria, F. Morresi, G. Agresti, A. De Santis e E. Mattei. I gialli di piombo, stagno, antimonio: le opere di Nicolas Poussin e Carlo Saraceni. IV Congresso Nazionale di Archeometria, Pisa 1-3 Febbraio 2006.
- 10) A.G. Gorriti, E.C. Slob, E. Pettinelli and E. Mattei. Velocity and Attenuation Measurements of Martian Soil Simulants. 11th International Conference on Ground Penetrating Radar June 19 - 22, 2006 Columbus, Ohio, USA.
- 11) E. Pettinelli, G. Vannaroni, S. Bravi, B. Di Pasquo, E. Mattei, A. De Santis, D.J. Redman and P.A. Annan, Effect of Electromagnetic Soil Parameters on Early-Time GPR Signals. 12th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics September 4-6, 2006 Helsinki, Finland.
- 12) E. Mattei, G. De Vivo, A. De Santis, C. Gaetani, C. Pelosi and U. Santamaria, Raman spectroscopic analysis of azurite blackening, XX Congresso Nazionale GNSR, 27-29 Giugno Catania (2007).
- 13) V. Ardagna, A. De Santis, E. Mattei, C. Pelosi, Caratterizzazione dei pigmenti in alcune miniature medievali tramite tecniche diagnostiche non invasive, Atti del XX Congresso Nazionale di Chimica Analitica, 16-20 settembre 2007, S. Martino al Cimino (VT), pp.107-109.
- 14) C. Pelosi, U. Santamaria, G. Agresti, E. Mattei, A. De Santis, Production and characterisation of lead, tin and antimony based yellow pigments, Proceedings of the International Conference

Conservation Science 2007, Milan 10-11 May, 2007, Archetype Publication, 2008, pp. 187-188. ISBN 9781904982340.

15) B. Di Pasquo, E. Pettinelli, G. Vannaroni, A. Di Matteo, E. Mattei, A. De Santis, P.A. Annan, D.J. Redman Design and construction of a large test site to characterize the GPR response in the vadose zone. 4th International Workshop on Advanced Ground Penetrating Radar. 27-29 June Naples.

16) De Santis, A. Lo Monaco, E. Mattei, C. Pelosi, M. Santancini, L'indagine diagnostica per il restauro: il caso del modello ligneo della Chiesa di S. Maria della Consolazione in Todi, Atti del VI Congresso Nazionale di Archeometria Scienza e Beni Culturali, Firenze, 26-28 febbraio 2008.

17) Barone P. M., Pettinelli E., Mattei E., De Santis A., De Minicis E. (2007), GPR investigations in the archaeological area of Ferento (Viterbo, Lazio, Italy), Abstract, in *Studijné Zvesti, Archeologického ústavu slovenskej akadémie vied*, 41, special theme 7^o International Conference Archaeological Prospection 2007, Nitra 2007, pagg. 101-103.

18) Pettinelli, E.; Barone, P.M.; Mattei, E.; Lauro, S. E.; Valerio, G.; Galli, A.; Experimental measures to estimate the radar signal attenuation of WISDOM using simulate Martian soil, in Proceedings of the 9th National Congress of Planetology, Amalfi (SA – Italy) 2009, electronic version.

19) Pettinelli, E.; Barone, P.M.; Mattei, E.; Di Matteo, A.; GPR application to historical buildings structural control, *Geophysical Research Abstracts*, vol. 11, EGU2009 – 10382-1, 2009.

20) Barone, P.M.; Mattei, E.; Di Matteo, A.; Pettinelli, E.; The GPR technique for the preventive archaeology: the Monte Porzio Catone case (Rome, Italy), in Proceedings of the 5th International Workshop on Advanced Ground Penetrating Radar (IWAGPR 2009), ISBN 978-84-692-2661-2, Granada 2009, pp. 146-149.

21) C. Pelosi, I. Montini, E. Mattei, M. Gaudenzi Asinelli, A. De Santis, Study of decorated pottery fragments by means of micro-Raman and other techniques, Proceedings of the International Meeting YOCOCU YOUTH in CONSERVATION OF CULTURAL HERITAGE, Rome, November, 24-25, 2008, Rome, 2009, pp. 250-253. ISBN 978-88-86208-59-8.

22) Barone P.M., Lauro S.E., Mattei E., Pettinelli E., Non-destructive technique to investigate an archaeological structure: a GPR survey in the Domus Aurea (Rome, Italy), 2010, June: 13th International Conference on Ground Penetrating Radar (GPR 2010) organised by IBAM-CNR and University of Salento, 21st-25th June, Lecce, Italy.

23) S. E. Lauro, E. Mattei, E. Pettinelli, F. Soldovieri, R. Orosei. A simple inversion model for the estimation of subsurface features of Mars poles, 2010, June: 13th International Conference on Ground Penetrating Radar (GPR 2010) organised by IBAM-CNR and University of Salento, 21st-25th June, Lecce, Italy.

24) M. Balsi, S. Esposito, F. Frezza, P. Nocito, P.M. Barone, S.E. Lauro, E. Mattei, E. Pettinelli, G. Schettini, C. Twizere. GPR Measurements and FDTD Simulations for Landmine Detection 2010, June: 13th International Conference on Ground Penetrating Radar (GPR 2010) organised by IBAM-CNR and University of Salento, 21st-25th June, Lecce, Italy.

25) S. E. Lauro, E. Mattei, E. Pettinelli, F. Soldovieri, R. Orosei, Permittivity Estimation of Layers Beneath the Northern Polar Layered Deposits, Mars, in EPSC Abstracts Vol. 5, EPSC2010-903, 2010 European Planetary Science Congress 2010 (Rome).

26) G. Valerio, A. Galli, P. M. Barone, S. E. Lauro, E. Mattei, E. Pettinelli, GPR characterization of rocks buried in the Martian subsoil. XII International Conference on Ground Penetrating Radar, Lecce, 21-25/6/2010- Proceedings (CD), art. 5550180, 4 pp. – DOI: 10.1109/ICGPR.2010.5550180.

27) G. Valerio, A. Galli, P. M. Barone, S. E. Lauro, E. Mattei, E. Pettinelli, GPR investigation on buried rocks in Martian subsoil for 'WISDOM' project: numerical and measurement set-up results, IV

EuCAP (European Conference on Antennas and Propagation), Barcellona, Spagna, 12-16/4/2010- Proceedings (CD), art. 5505439, 3 pp.

28) G. Valerio, A. Galli, P. M. Barone, S. E. Lauro, E. Mattei, E. Pettinelli, Characterization of scattering effects for GPR signals from rover on Martian soil: measured and simulated data, 2010 IEEE AP-S International Symposium on Antennas and Propagation and 2010 USNC/URSI National Radio Science Meeting, Toronto, Canada, 11-17/7/2010- Abstracts (CD), 1 pp.

29) M. De Santis, S. E. Lauro, E. Mattei, B. Cosciotti, E. Pettinelli, G. Vannaroni. Dielectric Measurements of Saline Ices: Implications for Jovian Satellites Radar Exploration. IWAGPR 2011, 6th International Workshop on Advanced Ground Penetrating Radar June 22-24, Aachen, Germany (2011).

30) C. Ferrara, P. M. Barone, S. E. Lauro, D. Capitani, V. Di Tullio, E. Mattei, N. Proietti, E. Pettinelli. Integrated GPR and Unilateral NMR Approach to Estimate Water Content in a Porous Material. IWAGPR 2011, 6th International Workshop on Advanced Ground Penetrating Radar June 22-24, Aachen, Germany (2011).

31) Lo Monaco A, Mattei E, Pelosi C, Santancini M (2011). The diagnostic analysis for the study and restoration of the wooden model of the church of S. Maria della Consolazione in Todi (Italy). In: Science and Technology for the Safeguard of Cultural Heritage in the Mediterranean Basin. Istanbul, 22-25 November 2011, p. 253, Roma:VALMAR, ISBN: 978-88-905639-3-5.

32) G. Valerio, P. M. Barone, S. E. Lauro, E. Mattei, E. Pettinelli, A. Galli, GPR reconstruction of the features of Martian subsoil in the frame of the Exomars mission, V EuCAP (European Conference on Antennas and Propagation), Roma, 11-15/4/2011 (relazione su invito)- Proceedings (CD), 3 pp.

33) G. Valerio, A. Galli, P. M. Barone, S. E. Lauro, E. Mattei, E. Pettinelli, Development of an efficient numerical set-up to predict the performance of Ground Penetrating Radar systems for on-site earth and planetary applications. XXX URSI General Assembly and Scientific Symposium of International Union of Radio Science, Istanbul, Turchia, 13-20/8/2011- Proceedings (CD), 4 pp.

34) G. Valerio, F. Soldovieri, P. M. Barone, S. E. Lauro, E. Mattei, E. Pettinelli, D. Comite, A. Galli, Shape Reconstruction of Scatterers by Suitable Inverse Processing of GPR Data, VI European Conference on Antennas and Propagation, Prague, Czech Republic – 26-30 March 2012.

35) F. Soldovieri, D. Comite, A. Galli, G. Valerio, P. M. Barone, S. E. Lauro, E. Mattei, E. Pettinelli, Retrieval of shape characteristics for buried objects with GPR monitoring. European Geosciences Union General Assembly 2012, Vienna, Austria, 22-27/4/2012 (relazione su invito)- Abstracts (CD), 1 pp.

36) A. Galli, D. Comite, G. Valerio, P. M. Barone, S. E. Lauro, E. Mattei, E. Pettinelli, G. Vannaroni, Theoretical and experimental investigations on the performance of Ground Penetrating Radars in challenging operational conditions. The European Radar Conference (EuRAD), Amsterdam, Paesi Bassi, 28/10-2/11/2012 - Proceedings (CD), 4 pp.

37) B. Cosciotti, M. De Santis, S.E. Lauro, E. Mattei, E. Pettinelli, G. Vannaroni, Dielectric Measurements of Saline Ices: Implication for Jovian Satellites Radar Exploration. EAGE/GRSG Remote Sensing Workshop & Exhibition, Parigi (Francia) 3 - 5 Settembre 2012.

38) Di Primio M., L. Marinageli, E. Pettinelli, E. Mattei, S.E. Lauro (2013). Radar Stratigraphy Of The Greenland Ice Cap: Groundtruth For Sharad Data. In: 125th anniversary annual meeting and expo; Paper No. 44-18. Colorado-Denver, 27-30/10/2013

39) Barone P.M., Mattei E., Proietti C., Pettinelli E., Ferrara C., Lauro S.E., Viccaro M. (2013). Ground-Penetrating Radar technique to investigate historic eruptions on the Mt. Etna volcano (Sicily, Italy). In: Proceedings of the 2013 7th International Workshop on Advanced Ground Penetrating Radar, art. no. 6601549. Nantes, Francia, 2-5/7/2013

- 40) Colantuono L., Baliva A., Mattei E., Lauro S.E., Marinangeli L., Pettinelli E., Seu R. (2013). Dielectrical characterisation of clay soils for Mars radar investigations. In: EGU General Assembly 2013; id. EGU2013-10125.
- 41) Ferrara C., Barone P.M., Mattei E., Galli A., Comite D., Lauro S.E., Vannaroni G., Pettinelli E. (2013). An evaluation of the early-time GPR amplitude technique for electrical conductivity monitoring. In: Proceedings of the 2013 7th International Workshop on Advanced Ground Penetrating Radar, art. no. 6601549. Nantes, Francia, 2-5/7/2013
- 42) Di Paolo F., Cosciotti B., Lauro S.E., Mattei E., Pettinelli E., Vannaroni G. (2014). Thermal and electromagnetic models for radar sounding of the Galilean satellite icy crusts. In: Proceedings of GPR 2014. Brussels, June 30-July 4 2014
- 43) Mattei E., S.E. Lauro, L. Colantuono, A. Baliva, L. Marinangeli, B. Cosciotti, F. Di Paolo, G. Vannaroni, E Pettinelli (2014). Electromagnetic parameters measurements of clay soils for Mars radar sounding. In: Proceedings of GPR 2014. Brussels, June 30-July 4 2014
- 44) Cosciotti B., F. Di Paolo, Lauro S.E., Vannaroni G., Bella F., Pettinelli E., Mattei E. (2014). Electromagnetic characterization of saline mixture for shallow radar exploration. In: Proceedings of GPR 2014. Brussels, June 30-July 4 2014
- 45) E. Pettinelli, Mattei E., B. Cosciotti, F. Di Paolo, S.E. Lauro (2014). Laboratory and field Ground Penetrating Radar measurements for buried weapons detection. In: 20th IMEKO TC4 International Symposium and 18th International Workshop on ADC Modelling and Testing Research on Electric and Electronic Measurement for the Economic Upturn Benevento, Italy, September 15-17, 2014. Benevento, Italy, 15-17 September 2014
- 46) S.E. Lauro, Mattei E., B. Cosciotti, F. Di Paolo, E. Pettinelli (2014). Coaxial-Cage Line for Geomaterials Electromagnetic Characterization. In: 20th IMEKO TC4 International Symposium and 18th International Workshop on ADC Modelling and Testing Research on Electric and Electronic Measurement for the Economic Upturn Benevento, Italy, September 15-17, 2014. Benevento, 15-17/09/2014
- 47) F. Di Paolo, B. Cosciotti, S.E. Lauro, E. Mattei, M. Callegari, L. Carturan, R. Seppi, F. Zucca, E. Pettinelli. Combined GPR and TDR measurements for snow thickness and density estimation. In "8th International Workshop on Advanced Ground Penetrating Radar", Florence, Italy, July 7-10, 2015.
- 48) E. Mattei, F. Di Paolo, B. Cosciotti, S. E. Lauro, S. E. Beaubien, D. Barber, E. Pettinelli, Young sea ice electric properties estimation under non-optimal conditions in "International Workshop on Advanced Ground Penetrating Radar"- IWAGPR, Edimburgh, Scotland, 28-30 June, 2017.
- 49) Di Paolo, F., Cosciotti, B., Lauro, S. E., Mattei, E., & Pettinelli, E. (2018, June). Dry snow permittivity evaluation from density: A critical review. In 2018 17th International Conference on Ground Penetrating Radar (GPR) (pp. 1-5). IEEE.
- 50) Di Paolo, F., Orosei, R., Lauro, S. E., Cosciotti, B., Mattei, E., & Pettinelli, E. (2018, June). Volume Scattering Losses Evaluation for Radar Sounding of Jovian Icy Moons. In 2018 5th IEEE International Workshop on Metrology for AeroSpace (MetroAeroSpace) (pp. 2422-2425).
- 51) Cosciotti, B., Mattei, E., Pettinelli, E., Gabbai, F., Di Paolo, F., & Lauro, S. E. (2018, June). Dielectric Characterization of Ice/Na₂SO₄·10H₂O Mixtures: Implications for Radar Investigations of Icy Satellites. In 2018 5th IEEE International Workshop on Metrology for AeroSpace (MetroAeroSpace) (pp. 363-367).
- 52) Beaubien, S.E., Jones D.G., Goldberg T., Barwith A., Bigi S., Graziani S., Kirk K., Mattei E., Mulder B., Pettinelli E., Ruggiero L., Tartarello M.C., "Innovative Tools for Rapidly Mapping/Quantifying Co₂ Leakage and Determining its Origin." 14th Greenhouse Gas Control Technologies Conference Melbourne. 2018.

53) Chiara Nardoni, Fabio Cammarano, Luca De Siena, Elisabetta Mattei, “Seismic attenuation in the Tyrrhenian Sea: estimation of coda quality factor Q_c ”, EGU General Assembly, Vienna, 2019.

54) Roberto Orosei, Sebastian E. Lauro, Elena Pettinelli, Andrea Cicchetti, Marcello Coradini, Barbara Cosciotti, Federico Di Paolo, Enrico Flamini, Elisabetta Mattei, Maurizio Pajola, Francesco Soldovieri, Marco Cartacci, Francesco Cassenti, Alessandro Frigeri, Stefano Giuppi, Riccardo Martufi, Arturo Masdea, Giuseppe Mitri, Carlo Nenna, and Raffaella Noschese, “Radar evidence of subglacial liquid water on Mars”, EGU General Assembly, Vienna, 2019.

55) Elisabetta Mattei, Barbara Cosciotti, Federico Di Paolo, Sebastian Emanuel Lauro, Stanley Eugene Beaubien, David Barber, and Elena Pettinelli, “Ground Penetrating Radar and dielectric property measurements of artificial sea ice”, EGU General Assembly, Vienna, 2019.

56) Invited Talk su “Esplorare le calotte polari Marziane con MARSIS: la scoperta tutta italiana del lago marziano”, LXIII Congresso della Società Astronomica Italiana, Accademia dei Lincei, Roma, 14-17/04/2019.

57) Gabbai F., Lauro S.E., Cosciotti B., Di Paolo F., Mattei E., Pettinelli E., Pratesi G., Carli C., “Electrical chondrite characterization for the radar propagation study in planetary crusts”, XV Congresso Nazionale di Scienze Planetarie, Firenze, 4-8 Febbraio 2019.

ARTICOLI SCIENTIFICI

- 1) E. Mattei, A. Di Matteo, A. De Santis, G. Vannaroni, E. Pettinelli. Time Domain Reflectometry of Glass Beads/Magnetite Mixtures: a Time and Frequency Domain Study, *Appl. Phys. Lett.*, 86, 224102, doi: 10.1063/1.1935029 (2005).
- 2) C. Pelosi, B. Eskici, E. Mattei, A. De Santis. Analisi di alcuni frammenti di tela dipinta provenienti dalle decorazioni parietali della Moschea di Kasabaköy a Kastamonu (Turchia). *Kermes: La rivista del restauro*. ISSN 1122-3197, N°. 60, 2005, pag. 55-61.
- 3) E. Mattei, A. Di Matteo, A. De Santis, G. Vannaroni, E. Pettinelli. Role of dispersive effects in determining probe and electromagnetic parameters by Time Domain Reflectometry. *Water Resources Research* 42, W08408, doi: 10.1029/2005WR004728 (2006).
- 4) E. Pettinelli, G. Vannaroni, E. Mattei, A. Di Matteo, F. Paolucci, A.R. Pisani, D. Del Vento, P. Burghignoli, A. Galli, A. De Santis, and F. Bella, Electromagnetic Propagation Features of Ground Penetrating Radars for the Exploration of Martian Subsurface, *Near Surface Geophysics*, 4, 5-11 (2006).
- 5) E. Mattei, A. De Santis, E. Pettinelli and G. Vannaroni. Effective frequency and attenuation measurements of glass beads/magnetite mixtures by time-domain reflectometry. *Near Surface Geophysics* 5, pag. 77-82 (2007).
- 6) E. Latini, C. Pelosi, A. De Santis, E. Mattei, G. Capriotti, Lo standardo professionale della Confraternita del Santissimo Sacramento di Sutri, in *Impara l'arte, Tirocini formativi tra Regione e Università*, a cura di Maria Federico, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, 2007, pp. 230-247. ISBN 978-88-240-2708-3.
- 7) E. Pettinelli, G. Vannaroni, B. Di Pasquo, E. Mattei, A. Di Matteo, A. De Santis and P. A. Annan. Correlation between near-surface electromagnetic soil parameters and early-time GPR signals: An experimental study, *Geophysics* 72, 2, pag. A25-A28 (2007).
- 8) A. De Santis, E. Mattei and C. Pelosi. MicroRaman and stratigraphic studies of the paintings on the 'Cembalo' model musical instrument (A.D. 1650) and laser induced degradation of the detected pigments. *Journal of Raman Spectroscopy* 38, pag. 1368-1378 (2007).
- 9) E. Mattei, G. De Vivo, A. De Santis, C. Pelosi and U. Santamaria. Raman spectroscopic analysis of azurite blackening, *Journal of Raman Spectroscopy* 39, pag. 302-306 (2008).
- 10) E. Mattei, A. Di Matteo, A. De Santis, G. Vannaroni, E. Pettinelli. Electromagnetic parameters of dielectric and magnetic mixtures evaluated by Time Domain Reflectometry, *IEEE Geoscience And Remote Sensing Letters* 5, NO. 4, (2008).
- 11) Pettinelli E., A. Di Matteo, E. Mattei, L. Crocco, F. Soldovieri, J.D. Redman, and A.P. Annan. GPR Response From Buried Pipes: Measurement on Field Site and Tomographic Reconstructions, *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, vol. 47, issue 8, pp. 2639-2645 (2009).
- 12) Lauro, S. E., E. Mattei, E. Pettinelli, F. Soldovieri, R. Orosei, M. Cartacci, A. Cicchetti, R. Noschese, and S. Giuppi (2010), Permittivity estimation of layers beneath the northern polar layered deposits, Mars, *Geophys. Res. Lett.*, 37, L14201, doi:10.1029/2010GL043015.
- 13) Pettinelli E., Barone P.M., Mattei E., Di Matteo A., Soldovieri F., *Archaeology and Cultural Heritage*, in *Subsurface sensing*, A.S. Turk, A.K. Hocaoglu and A.A. Vertiy (eds.), Wiley Inter Science (2011).
- 14) Barone P.M., Di Matteo A., Graziano F., E. Mattei, E. Pettinelli. "GPR application to historical buildings structural control: two case studies in Rome (Italy), *Near Surface Geophysics* Vol 8, No. 5, October 2010, pp. 407-413 (2010).

- 15) Pettinelli, E., Beaubien, S.E., Zaja, A., Menghini, A., Praticelli, N., Mattei, E., Di Matteo, A., Annunziatellis, A., Ciotoli, G. and Lombardi, S., Case History: Characterization of a CO₂ Gas Vent Using Various Geophysical and Geochemical methods, *Geophysics*, Vol. 75, n. 3 pp. B137–B146 (2010).
- 16) C. Pelosi, G. Agresti, U. Santamaria, E. Mattei, Artificial yellow pigments: production and characterization through spectroscopic methods of analysis, *e-Preservation Science*, 7, pp. 108-115. ISSN 1854-3928. e-ISSN 1581-9280 (2010).
- 17) Barone, P. M., Bellomo, T., Mattei, E., Lauro, S. E. and Pettinelli, E. (2011), Ground-penetrating Radar in the Regio III (Pompeii, Italy): Archaeological Evidence. *Archaeological Prospection*, 18: n/a. doi: 10.1002/arp.405 (2011).
- 18) Pettinelli E., Barone P.M., Di Matteo A., Mattei E., Lauro S.E., Radio waves technique for non-destructive archaeological investigations, *Contemporary Physics*, Volume 52, Number 2, March 2011 , pp. 121-130(10) (2011).
- 19) De Santis A., Mattei E., Montini I., Pelosi C., A microRaman and internal microstratigraphic study of ceramic sherds from the kilns of the Medici castle at Cafaggiolo, *Archaeometry*, 54 (1), 114-128 (2012).
- 20) Pettinelli, E.; Barone, P.M.; Di Matteo, A.; Mattei, E.; Lauro, S.E.; Mapping the undiscovered ruins of Pompeii (Naples, Italy) using Ground Penetrating Radar, *Archaeometry*, Volume 54, Issue 1, pages 203–212, February 2012.
- 21) Guido V., Galli A., Barone P.M., Lauro S.E., Mattei E., Pettinelli E., GPR detectability of rocks in a Martian-like shallow subsoil: A numerical approach, *Planetary and Space Science*, Volume 62, Issue 1, March 2012, Pages 31–40 (2012).
- 22) S.E. Lauro, E. Mattei, F. Soldovieri , E. Pettinelli, R. Orosei, G. Vannaroni, Dielectric constant estimation of the uppermost Basal Unit layer in the martian Boreales Scopuli region, *Icarus*, Volume 219, Issue 1, May 2012, Pages 458–467 (2012).
- 23) C.Ferrara, V. Di Tullio, P.M.Barone, E.Mattei, S.E.Lauro, N. Proietti, D.Capitani and E.Pettinelli, Comparison of GPR and unilateral NMR for water content measurements in a laboratory scale experiment, *Near Surface Geophysics*, vol. 11, ISSN: 1569-4445 (2013)
- 24) Lauro S.E., Mattei E., Barone P.M., Pettinelli E., Vannaroni G., Valerio G., Galli A., Estimation of subsurface dielectric target depth for GPR planetary exploration: Laboratory measurements and modeling, *Journal of Applied Geophysics*, ISSN: 0926-9851 (2013)
- 25) F. Soldovieri, I. Catapano, P. M. Barone, S. E. Lauro, Mattei E., E. Pettinelli, G. Valerio, D. Comite, A. Galli, Gpr Estimation of the Geometrical Features of Buried Metallic Targets in Testing Conditions. *Piers Online*, ISSN: 1931-7360 (2013).
- 26) A. Lo Monaco, Mattei E., C. Pelosi, M. Santancini, The scientific investigation for the study and conservation of the wooden model of S. Maria della Consolazione's church (Todi, Italy), *Journal of Cultural Heritage*, ISSN: 1296-2074 (2013)
- 27) E. Mattei, S.E. Lauro, E. Pettinelli, G. Vannaroni. Coaxial-Cage Transmission Line for Electromagnetic Parameters Estimation . *IEEE TRANSACTIONS ON INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT*, vol. 62, p. 2938-2942, ISSN: 0018-9456 (2013).
- 28) P.M. Barone, Mattei E., Pettinelli E. Non-invasive archaeological exploration in stratigraphically complex rural settings: an example from Ferento (Viterbo, Italy). *ARCHAEOLOGICAL AND ANTHROPOLOGICAL SCIENCES*, vol. Volume 5, ISSN: 1866-9557 (2013).
- 29) E. Pettinelli, A Di Matteo, S.E. Beaubien, E. Mattei, S.E. Lauro, A. Galli. A controlled experiment to investigate the correlation between early-time signal attributes of ground-coupled radar and soil

dielectric properties. *JOURNAL OF APPLIED GEOPHYSICS*, vol. 101, p. 68-76, ISSN: 0926-9851 (2014).

30) E. Mattei, S.E. Lauro, G. Vannaroni, B. Cosciotti, F. Bella, E. Pettinelli. Dielectric measurements and radar attenuation estimation of ice/basalt sand mixtures as martian Polar Caps analogues. *ICARUS*, vol. 229, ISSN: 0019-1035 (2014).

31) Pettinelli E., Cosciotti B., Di Paolo F., Lauro S.E., Mattei E., Orosei R., Vannaroni G. Dielectric properties of Jovian satellite ice analogs for subsurface radar exploration: A review. *Review on Geophysics*, vol. 53, Issue 3, 593–641 (2015).

32) Comite D., Galli A., Lauro S. E., Mattei E., Pettinelli E.. Analysis of GPR Early-Time Signal Features for the Evaluation of Soil Permittivity Through Numerical and Experimental Surveys. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, 10.1109/JSTARS.2015.2466174 (2016).

33) E. Pettinelli, S. E. Lauro, B. Cosciotti, E. Mattei, F. Di Paolo, G. Vannaroni. Dielectric characterization of ice/MgSO₄·11H₂O mixtures as Jovian icy moon crust analogues, 439, 11–17 (2016).

34) F. Di Paolo, S. E. Lauro, D. Castelletti, G. Mitri, F. Bovolo, B. Cosciotti, E. Mattei, R. Orosei, C. Notarnicola, L. Bruzzone, E. Pettinelli (2017). Radar Signal Penetration and Horizons Detection on Europa through Numerical Simulations, doi: 10.1109/JSTARS.2016.2544103 (2016).

35) Lauro, S. E., Mattei, E., Cosciotti, B., Di Paolo, F., Arcone, S. A., Viccaro, M., & Pettinelli, E. Electromagnetic signal penetration in a planetary soil simulant: Estimated attenuation rates using GPR and TDR in volcanic deposits on Mount Etna. *Journal of Geophysical Research: Planets*, 122(7), 1392-1404 (2017).

36) Li, C., Xing, S., Lauro, S. E., Su, Y., Dai, S., Feng J., Cosciotti, B, Di Paolo, F., Mattei, E., Xiao, Y., Ding, C., Pettinelli, E.. Pitfalls in GPR Data Interpretation: False Reflectors Detected in Lunar Radar Cross Sections by Chang'e-3. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, 56(3), 1325-1335 (2018).

37) Orosei, R., Lauro, S.E., Pettinelli, E., Cicchetti, A., Coradini, M., Cosciotti, B., Di Paolo, F., Flamini, E., Mattei, E., Pajola, M., Soldovieri, F., Cartacci, M., Cassenti, F., Frigeri, A., Giuppi, S., Martufi, R., Masdea, A., Mitri, G., Nenna, C., Noschese, R., Restano, M., Seu, R. (2018). Radar evidence of subglacial liquid water on Mars. *Science*, 361(6401), 490-493 (2018).

38) Lauro, S. E., Soldovieri, F., Orosei, R., Cicchetti, A., Cartacci, M., Mattei, E., Cosciotti B., Di Paolo F., Noschese R., Pettinelli, E. "Liquid Water Detection under the South Polar Layered Deposits of Mars-a Probabilistic Inversion Approach". *Remote Sensing*, 11(20), 2445, 2019.

39) Barbara Cosciotti, Amedeo Balbi, Alessandra Ceccarelli, Claudia Faglierone, Elisabetta Mattei, Sebastian E. Lauro, Federico Di Paolo, Elena Pettinelli, Daniela Billi, "Survivability of anhydrobiotic cyanobacteria in salty ice: Implications for the habitability of icy worlds" accettato su MDPI Life Editorial Office.

40) Di Paolo, Federico; Cosciotti, Barbara; Lauro, Sebastian; Mattei, Elisabetta; Pettinelli, Elena "A critical analysis on the uncertainty computation in GPR-retrieved dry snow parameters", in revisione su *Geophysics*.

41) Lauro S.E., Pettinelli E., Caprarelli G., Gullini L., Rossi A.P. Mattei E., Cosciotti B., Cicchetti A., Soldovieri F., Cartacci M., Noschese R., Pettinelli E., "A complex subglacial water system below the South Pole of Mars unveiled by new MARSIS data", in revisione su *Nature Astronomy*.

Roma, Novembre 2019