

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

Prof. Matteo Spagnuolo

Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti
Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"

Scopus ID: 700396402

ORCID ID: 0000-0003-4333-6105

Tel.: +39 080 5442525 +39 349 4472206

E-mail: matteo.spagnuolo@uniba.it

ESPERIENZE PROFESSIONALI

- 2022 - oggi Professore associato presso il Dipartimento di Scienze del suolo della Pianta e degli Alimenti (DiSSPA), Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", settore scientifico disciplinare Agr 13
- 2022-2001 Ricercatore a tempo indeterminato presso il Dipartimento di Scienze del suolo della Pianta e degli Alimenti (DiSSPA), Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", settore scientifico disciplinare Agr 13
- 2000 – 2001 Assegno di Ricerca biennale – settore scientifico disciplinare G07A, presso il DiBCA.
- 2000 Prestazione d'opera presso il Dipartimento di Biologia e Chimica e Agro Forestale ed Ambientale dell'Università degli Studi di Bari avente per oggetto l'analisi EPR di campioni invecchiati, costituiti da spin probe idrofobici, e acidi umici, smectiti e complessi organo-minerali per valutare l'effetto del tempo sulla biodisponibilità di xenobiotici idrofobici in sistemi modello di suolo.
- 1998 -1999 Borsa post-doc finanziata dalla Aleph Group Ltd., svolta negli Stati Uniti presso la Cornell University – Department of Agricultural and Biological Engineering per effettuare una ricerca avente per oggetto la decontaminazione di suoli.
- 1998 Prestazione d'opera presso l'Istituto di Chimica Agraria dell'Università degli Studi di Bari avente per oggetto una indagine orientativa su terreni agrari pugliesi (caratteristiche pedologiche, colture e tecniche colturali) al fine di individuare siti rappresentativi da cui prelevare campioni; rilievo di dati meteorologici (piovosità, temperatura ed umidità relativa) delle aree interessate; prelievo di campioni di terreno.
- 1994 – 1997 Borsa di Dottorato di Ricerca X ciclo.

FORMAZIONE

- 1998-1999 Post-dottorato in Soil Chemistry svolto negli Stati Uniti presso la Cornell University – Department of Agricultural and Biological Engineering - per effettuare una ricerca avente per oggetto la decontaminazione di suoli.
- 1994 – 1997 Dottorato di Ricerca in Chimica Agraria - sede amministrativa di Bari conseguito il 3 giugno 1998 presso l'Università degli Studi di Bologna discutendo una dissertazione finale dal titolo: "Saccarificazione e Separazione Enzimatica dei Polisaccaridi di Polpe esauste di Barbabietola".

- 1995 Abilitazione alla professione di Agronomo conseguita presso l'Università degli Studi di Bari.
- 1994 Laurea in Scienze Agrarie conseguita il 14 luglio 1994 con votazione 110/110 e lode presso l'Università degli Studi di Bari discutendo una tesi in Biochimica Agraria.
- 1993 – 1994 Tesi sperimentale svolta presso l'Istituto di Chimica Agraria di Bari avente per oggetto, "Prove preliminari di degradazione enzimatica di materiali lignocellulosici", correlatore prof. P. Ruggiero.

Scuole e Workshop Formativi

- 2018 Microsoil 2018 – Workshop on “Elucidating microbial processes in soils and sediments: Microscale measurements and modeling”. Saint Loup LAmairé, Deux Sèvres, France June 26-29, 2018.
- 2002 NATO ARW “Use of Humates to remediate polluted environments: From Theory to Practice”. Zvenigorod, Russia September 23-29, 2002.
- 2000 NATO Advanced Scientific Institute. “Environmentally-acceptable pollution and reclamation endpoints: Scientific issues and policy development” – Visegrad – Ungheria – 3-14 settembre 2000.
- 1997 Scuola di Dottorato in Chimica Agraria, presso il Di.VA.P.R.A. – Chimica Agraria dell'Università degli Studi di Torino, , Grugliasco (TO), 7 - 9 Maggio 1997.
- 1997 Scuola per giovani ricercatori: “Ruolo delle attività di membrana nella produzione vegetale: dagli aspetti molecolari a quelli agronomici”, Collegio Castagnola, Pallanza Verbania, 2 - 4 Luglio 1997.
- 1995 Seminario Dionex, presso il Dipartimento di Chimica – Università degli Studi di Bari, 23 giugno 1995.
- 1995 Corso di perfezionamento della lingua inglese, presso il Dipartimento di Biochimica e Biologia Molecolare – Facoltà di Scienze – Università di Bari, nel 1995.

Conoscenza Lingue Straniere

Ottimo livello di conoscenza della lingua inglese, sia scritta che parlata.

ATTIVITA' DIDATTICA

Presso atenei e istituti di ricerca, esteri e internazionali, di alta qualificazione

- 2012 - Faculty of Agriculture, University of Zagreb, Croatia - Course held as Expert Teacher on the topic "Environmental fate of Plant Protection Products", "Sustainable Use of Plant Protection Products" and "Mitigation technologies for preventing water contamination by PPPs" - International joint Master degree in Plant Medicine (IPM) "Tempus IV", 2009 (158875-TEMPUS-1-2009-1-IT-TEMPUS-JPCR) – Training Activity for Teachers of partner countries of the Balcan Region
- 2012 - Department of Pesticide Science - Agricultural University of Athens - Course held as Expert Teacher on the topic "", "Classification and chemical properties of Plant

Protection Products" and "Insecticides and miticides: Chemistry and characteristics" and "Insecticides and miticides: mode of action" - International joint Master degree in Plant Medicine (IPM) "Tempus IV", 2009 (158875-TEMPUS-1-2009-1-IT-TEMPUS-JPCR) - Training Activity for Teachers of partner countries of the Balcan Region

Presso l'Università degli Studi di Bari

A.A. 2013/14; 2014/15.; 2015/16; 2016/17; 2017/18; 2018/19; 2019/20; 2020/21; 2021/22; 2022/23; 2023/24.

Chimica e Biochimica dei Prodotti Fitosanitari (Agr 13 – 3 CFU). Corso di Laurea Magistrale in Medicina delle Piante – Facoltà di Agraria – DiSSPA.

A.A. 2011/12; 2012/13; 2023/24

Biochimica Agraria (Agr. 13 – 6 CFU). Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie – Facoltà di Agraria – DiSAAT - DISSPA

A.A. 2021/22; 2023/24

Sustainable clean soil strategies (Agr 13 – 3 CFU) Corso di Laurea Magistrale in Innovation Development in Agrifood Systems (IDEAS) - DISSPA

A.A. 2021/22; 2022/23

Biochimica e nutrizione delle piante (Agr. 13 – 6 CFU). Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie – DiSAAT – DISSPA.

A.A. 2020/21

Chimica Agraria (Agr 13 – 8 CFU) Corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia – Unisalento - Uniba.

A.A. 2018/19

La sostanza organica: funzione e tecniche di gestione - Short Master Universitario in Esperto in principi e pratiche agronomiche per la gestione delle produzioni vegetali in aziende biologiche – DiSAAT.

A.A. 2013/14

Tecniche di analisi per la determinazione dei residui di prodotti fitosanitari nei prodotti e nell'ambiente (15 ore) nell'ambito del master "Manager per processi eco-sostenibili delle produzioni agroalimentari" - progetto di formazione dal titolo "Promozione di processi eco-sostenibili per la valorizzazione delle produzioni agroalimentari pugliesi (eco_p4)" - progetto pon02_00186_2866121.

A.A. 2010/11; 2011/12; 2012/13

Presidente della Commissione di Esame per Idoneità della Lingua Inglese (Tutte le Lauree triennali DM 270). Facoltà di Agraria.

A.A. 2008/09; 2009/10;

Commissione di Esame per Idoneità della Lingua Inglese (Tutte le Lauree triennali DM 270) – Facoltà di Agraria.

A.A. 2010/11

Biochimica Forestale (Agr 13 – 3CFU). Corso di Laurea in Scienze Forestali ed Ambientali - Facoltà di Agraria.

A.A. 2009/10

Chimica e Biochimica dei Prodotti Fitosanitari (Agr 13 – 3 CFU). Corso di Laurea Magistrale in Medicina delle Piante – Facoltà di Agraria.

A.A. 2008/09; 2009/10; 2010/11; 2011/12; 2012/13

Biodisponibilità dei contaminanti organici ed inorganici nel suolo - Dottorato in Chimica Agraria.

A.A. 2008/09; 2009/10

Fisiologia Vegetale (Agr 13 – 6 CFU). Corso di Laurea Magistrale in Medicina delle Piante – Facoltà di Agraria.

A.A. 2006/07; 2007/08

Fisiologia delle Piante Coltivate (Agr 13 - 4 CFU) Corso di Laurea Specialistica in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Vegetali – Facoltà di Agraria.

A.A. 2006/07

Uso e riciclo delle biomasse: reflui e sanse; Processi di trasformazione delle biomasse (15 ore) nell'ambito del master "Manager della filiera olivicola nel distretto agroalimentare dell'area Jonico-Salentina" POR Puglia 2000-2006: Misura 3.7 Formazione superiore..

A.A. 2003/04; 2004/05; 2005/06; 2006/07

Recupero dei Suoli Contaminati - Dottorato in Chimica Agraria.

A.A. 2005/06

Biochimica e Fisiologia (Agr 13 - 5 CFU) Corso di Laurea Specialistica in Gestione dell'Ambiente e del Territorio Forestale– Facoltà di Agraria.

A.A. 2004/05

Chimica e Biochimica dei Fitofarmaci e dei Residui (Agr 13 - 60 ore) Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie – Facoltà di Agraria.

A.A. 2001/02; 2002/03; 2003/04

Chimica e Biochimica dei Fitofarmaci e dei Residui (Agr 13 - 30 ore) Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie – Facoltà di Agraria.

A.A. 2000/01

Uso e Riciclo delle Biomasse Agricole e Forestali (Agr 13 – 40 ore) Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie – Facoltà di Agraria.

A.A. 1996/97; 1997/98

Inquinamento del suolo e della falda - Corso di perfezionamento post-laurea in Ecologia ambientale animale e agraria - Facoltà di Veterinaria.

Presso l'Università degli Studi della Basilicata

A.A. 2005/06

Chimica Agraria (Agr 13 - 3 CFU) Corso di Laurea in Tecnologie Agrarie sede di Matera – Facoltà di Agraria – Università degli Studi della Basilicata.

Presso altri enti

2017 Seminario ad invito dal titolo "Aspetti Fisiologici del metabolismo del ferro nella vite" nell'ambito del "Plant Physiology Course applied to Mediterranean Crops" organizzato dall'Associazione Regionale Pugliese Tecnici e Ricercatori in Agricoltura da settembre ad ottobre del 2017 a Bari e destinato alla formazione continua dei tecnici e professionisti in agricoltura.

2016 Insegnamento del modulo di Gestione del Suolo (compostaggio, sostanza organica, ecc) di 40 ore dal 6 al 21 dicembre 2016 nel Corso ITS "Tecnico Superiore in

- Agricoltura Biologica" - POR Puglia FESR FSE 2014-2020 ASSE X - Avviso 6/2016. Fondazione ITS Istituto Tecnico Superiore - Area "Nuove Tecnologie per il Made in Italy - Sistema Alimentare - Settore Produzioni Agroalimentari" Locorotondo (BA).
- 2013 Seminario ad invito dal titolo "L'influenza dell'inerbimento sulla nutrizione dell'uva da tavola" spetti Fisiologici del metabolismo del ferro nella vite" nell'ambito del corso "Soil health and crop nutrient management" organizzato dall'Associazione Regionale Pugliese Tecnici e Ricercatori in Agricoltura da ottobre a novembre del 2013 a Bari e destinato alla formazione continua dei tecnici e professionisti in agricoltura.
- 2012 Insegnamento di "Principi di Scienza del Suolo", "Inquinamento e Bonifica del Suolo" e "Uso e Riciclo delle Biomasse" - POR Puglia 2007-2013 FSE Asse IV- Capitale Umano Avviso BA/8/2011- DIFESA DEL SUOLO E MOBILITA' SOSTENIBILE: interventi di informazione, sensibilizzazione, formazione. Cod. prog.: P00713IVBA09111
- 2011 Insegnamento di Inquinamento e Bonifica del Suolo - FSE POR Puglia 2007-2013 ASSE IV – Capitale Umano "Mobility Manager & Campagna di sensibilizzazione sul tema dei rifiuti". Avviso n. BA/10/2010 - Progetto Cod. POR0713V10BA103 2- "Esperto in Gestione Sostenibile della Risorsa Suolo"
- 2010 Insegnamento dei moduli Biochimica e Biologia del Suolo e Dinamica dei Contaminanti nel Suolo - FSE POR Puglia 2007-2013 ASSE IV Capitale Umano - Avviso n. BA/8/2009 "Informazione e sensibilizzazione in materia di sostenibilità ambientale" - Prog. Cod. POR09VIIIIBA16.1 "Gestione sostenibile del territorio agro-forestale" - Intervento Formativo denominato "Gestione eco-sostenibile del suolo".
- 1998 Valutazione degli indici di qualità del suolo - Corso "Tecnico della rilevazione e del controllo sulle aree protette - Uni.Versus - CSEI (Centro Universitario per la Formazione e l'Innovazione)
- 1995 Destino dei fitofarmaci nel suolo; inquinamento del suolo da metalli pesanti; riciclaggio di biomasse in agricoltura – Corsi di Master "Tecniche di Valutazione di impatto ambientale" e "Tecniche di tutela ambientale" - CSEI (Centro Studi di Economia Applicata all'Ingegneria) del Politecnico di Bari

Attività di tutoraggio

È stato tutor di dottorato dei seguenti Dottori di Ricerca:

- Dr. Giuseppe Bari (XVII ciclo);
- Dr.ssa Pasqua Vernile (XIX ciclo);
- Dr.ssa Xhevaire Dulja (XX ciclo),
- Dr. Onofrio Panzarino (XXV ciclo),
- Dr. Giuseppe Mezzapesa (XXVI ciclo).
- Dr. Carlo Porfido (XXX ciclo).

Inoltre ha seguito l'attività di ricerca, in collaborazione con i rispettivi tutor, dei dottorandi

- Dr. Roberto Terzano (XVII ciclo)
- Dr.ssa Annalisa Napola (XVII ciclo)

È stato relatore di numerose tesi di laurea magistrale/specialistica o quinquennale e triennale.

COMMISSIONE ESAME DI DOTTORATO

Dottorato di ricerca in Scienze Agrarie - curriculum Monitoraggio e controllo degli ecosistemi agrari e forestali in ambiente mediterraneo Università degli Studi di Sassari XXXIII Ciclo – marzo 2021.

Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Prodotti e dei Processi Industriali – Settore Impianti e Processi Industriali Chimici - XXXVI CICLO - sede amministrativa Università degli Studi di Napoli Federico II 2024.

PARTECIPAZIONE SCIENTIFICA A PROGETTI DI RICERCA INTERNAZIONALI E NAZIONALI

RESPONSABILE

CN AGRITECH - National Research Centre for Agricultural Technologies 2023 – **Responsabile Scientifico UNIBA**

Spoke 7 AGRITECH Integrated models for the development of marginal areas to promote multifunctional production systems enhancing agroecological and socio-economic sustainability. **Responsabile Scientifico Nazionale.**

PRIN 2017: Role of Soil-Plant-Microbial Interactions at Rhizosphere Level on the Biogeochemical Cycle and Fate of Contaminants in Agricultural Soils under Phytoremediation With Biomass Crops (Rizobiorem) – **Responsabile Unità e Coordinatore WP3.**

PRIN 2010: Salubrità degli agroecosistemi: processi chimici, biochimici e biologici che regolano la mobilità dell'As nei comparti suolo-acqua-pianta – **Responsabile Unità**

Reti di Laboratorio Pubblici di Ricerca Regione Puglia - "Micro X-ray Lab" per la tutela del suolo e lo sviluppo tecnologico di processi per la bonifica di siti contaminati – **Responsabile Unico del Procedimento e Direttore di Esecuzione dei Contratti.**

Progetti di Ateneo 2008 - Applicabilità di idrogeli superassorbenti biodegradabili: valutazione dell'impatto sul sistema suolo-pianta – **Responsabile Scientifico**

Progetti di Ateneo 2007 - Destino degli eteri difenilici polibromurati (PBDE) nel suolo: valutazione della biodisponibilità ed ecotossicità – **Responsabile Scientifico**

Ateneo 2000 - Progetto Giovani Ricercatori - Mobilità a disponibilità di elementi traccia nel suolo. Ruolo della formazione di coprecipitati di Cd, Cu, Ni, Pb e Zn con la componente inorganica del suolo – **Responsabile Scientifico**

Progetto Giovani CNR Agenzia 2000 - Linea di ricerca: Inquinamento dei suoli e sistemi agricoli e forestali. Progetto: Formazione di coprecipitati di elementi traccia con silicati e idrossidi di alluminio e ferro. Effetti sulla mobilità e biodisponibilità degli elementi traccia nel suolo - **Responsabile Scientifico**

COMPONENTE

Erasmus+ project, 2018: Harmonization and Innovation in PhD Study Programs for Plant Health in Sustainable Agriculture – HarISA is funded with the support of the European Union. Project Number: 598444-EPP-1-2018-1-HR-EPPKA2-CBHE-JP (2018-2472 / 001-001) – **Responsible for Uniba of WP5** (Mobility of students and staff, training of PhD students and staff) and **Team Leader for SG2** (Sustainable use of pesticides) of WP3 (Improving the scientific content)

PROJECT "TEMPUS IV", 2009 - International Joint Master Degree in Plant Medicine (Project Number-158875-TEMPUS-1-2009-1-IT-TEMPUS-JPCR) – **Component of Local Committee**

Progetti Strategici della Regione Puglia 2009 -2012 - "Ottimizzazione e recupero ambientale di discariche da RSU" - Coordinatore Scientifico Prof. Nicola Senesi - Università degli Studi di Bari - **Componente**

PRIN 2005 - Impiego combinato di metodi "microscopici" (raggi X di sincrotrone) e "macroscopici" di speciazione di metalli pesanti nel suolo per lo sviluppo e la valutazione di processi chimico-fisici di bonifica - Coordinatore e Responsabile di Unità: Prof. Pacifico Ruggiero Università degli Studi di Bari - **Componente**

PRIN 2003 - Biodisponibilità ed ecotossicità di POP (Persistent Organic Pollutants) nei suoli in funzione dell'invecchiamento. Influenza dell'ammendamento con compost - Coordinatore e Responsabile di Unità: Prof. Pacifico Ruggiero Università degli Studi di Bari - **Componente**

- PRIN 2001 - Biodisponibilità ed aging di xenobiotici idrofobici nel suolo Coordinatore e Responsabile di Unità: Prof. Pacifico Ruggiero Università degli Studi di Bari - **Componente**
- Progetti di Ateneo 2017/18 Utilizzo nelle produzioni agrarie di batteri lattici isolati da suolo con potenziali attività di Plant Growth Promotion (PGP). Responsabile Scientifico Prof. Carmine Crecchio - **Componente**
- Progetti di Ateneo 2014 - Ruolo degli essudati radicali e di Plant Growth Promoting Bacteria (PGPB) nella mobilizzazione dei micronutrienti dal suolo. Responsabile Scientifico Prof. Carmine Crecchio - **Componente**
- Progetti di Ateneo 2012 - Ruolo e caratterizzazione della comunità microbica del suolo in processi rizosferici e nutrizione sostenibile delle piante. Responsabile Scientifico Prof. Carmine Crecchio - **Componente**
- Progetti di Ateneo 2010 - Struttura e diversità delle comunità microbiche di suoli coltivati a riso sottoposti a differenti pratiche agronomiche - Responsabile Scientifico Prof. Carmine Crecchio - **Componente**
- Progetti di Ateneo 2009 - Impiego di alluminio e vetro riciclati per la sintesi di materiali ad elevato valore aggiunto: zeoliti per impieghi in agricoltura e nella protezione dell'ambiente - Responsabile Scientifico Prof. Pacifico Ruggiero - **Componente**
- Progetti di Ateneo 2006 - Effetti di struttura e attività della sostanza organica sulla diversità microbica del suolo - Responsabile Scientifico Prof. Carmine Crecchio - **Componente**
- Progetti di Ateneo 2003 - Biodisponibilità ed ecotossicità di POP (Persistent Organic Pollutants) nei suoli Responsabile Scientifico Prof. Pacifico Ruggiero - **Componente**
- Progetti di Ateneo 2002 - Determinazione della biodisponibilità di xenobiotici organici idrofobici in suoli e sedimenti - Responsabile Scientifico Prof. Pacifico Ruggiero - **Componente**
- Murst 2005- 2008 - Attività nell'ambito del Progetto di Ricerca "Sistemi colturali innovativi a base di idrogeli superassorbenti biodegradabili (COL.GEL)" Settore Agro-Industria Tema 2 - Ai sensi dell'art. 5 del D.M. 593 del 08.08.2000 - **Componente**
- DESY (Deutsches Elektronen-Synchrotron) - II-05-100 EC "Heavy metal speciation in the soil-plant system for the development of new remediation strategies" (2006-2008). DESY Hamburg, Germany - **Applicant**
- FIRB Futuro in Ricerca 2008 Metodi innovativi per lo studio dei meccanismi di mobilizzazione e acquisizione di metalli in traccia nel sistema suolo-pianta - **Componente**
- FISR- Fondo Integrativo speciale per la ricerca - anno 2001 - DM 17 dicembre 2002 - TEMA: Sviluppo sostenibile e cambiamenti climatici - PROGETTO: Metodi sostenibili per il sequestro del carbonio organico nei suoli agrari. Valutazione degli effetti sulla qualità chimica, fisica, biologica ed agronomica dei suoli (MESCOSAGR) Concluso il 18.08.2012 - **Componente**

PRINCIPALI INTERESSI DI RICERCA

Biodisponibilità ed ecotossicità di xenobiotici organici e inorganici nel suolo.

Studio delle interazioni degli xenobiotici organici con le componenti del suolo in funzione dell'invecchiamento. La biodisponibilità degli xenobiotici è strettamente influenzata dalle interazioni a livello molecolare con le componenti edafiche. I meccanismi di interazione a livello molecolare sono stati studiati mediante spettroscopia di risonanza di spin elettronico (EPR) tra un radicale libero avente proprietà chimico-fisiche simili agli xenobiotici organici e le componenti organo minerali del suolo in funzione dei tempi di contatto. La valutazione quantitativa della frazione potenzialmente biodisponibile è stata condotta con l'ausilio di resine idrofobiche che simulano l'operato di recettori biologici. La biodisponibilità reale è stata misurata con lombrichi della specie *Eisenia andrei* in saggi appositamente allestiti che prevedono la determinazione del bioaccumulo degli IPA e PCP nel corpo degli anellidi. Su questi ultimi sono stati effettuati dei saggi ecotossicologici mediante analisi della risposta del sistema immunitario alla presenza dei contaminanti con l'applicazione di differenti biomarker.

La determinazione della mobilità e biodisponibilità di differenti elementi in traccia è stata determinata in suoli contaminati e in suoli artificialmente contaminati mediante tecniche di estrazione sequenziale e mediante l'applicazione di tecniche microscopiche (SEM-EDX) diffrattometriche (XRD) e spettroscopiche (XRF-EDX; XRF-WDX e micro-XR; XANES, EXAFS), impiegando sia strumentazione da laboratorio, presso il Micro X-ray Lab nel nostro dipartimento, e luce di

sincrotrone in collaborazione con colleghi dell'Università di Anversa e Ghent. La biodisponibilità reale è determinata sempre con lombrichi della specie *Eisenia andrei* in saggi appositamente allestiti che prevedono l'applicazione di saggi ecotossicologici con differenti biomarker nonché con la determinazione del bioaccumulo mediante analisi spettroscopiche ai raggi X (mapping e quantificazione dei metalli in traccia nel corpo dei lombrichi).

Tecniche chimico fisiche di bonifica di suoli contaminati da elementi in traccia.

Lo studio oltre a prevedere la sintesi ed identificazione di alluminosilicati di neoformazione quali fillosilicati e zeoliti nel suolo a partire da materiali di scarto (ceneri volanti, vetro, residui di altoforno, ecc.) mira alla valutazione del livello di stabilizzazione di differenti metalli pesanti in seguito ai processi di neosintesi. Tale ricerca iniziata nel 1998 con un finanziamento di una borsa post-doc da parte della Aleph group I.t.d. presso la Cornell University è ancora in corso presso il nostro dipartimento. A tale scopo, accanto alla valutazione della solubilità delle specie metalliche dopo il trattamento di stabilizzazione di suoli contaminati con metalli pesanti impiegando reagenti a differente capacità estraente, sono impiegati altri mezzi di indagine che consentono di valutare speciazione e distribuzione spaziale dei contaminanti nei minerali di neosintesi e nei suoli trattati. Fra questi sistemi di analisi sono risultati particolarmente utili tecniche come la microscopia elettronica a scansione (SEM) accoppiata alla spettroscopia di dispersione energetica ai raggi X (EDX), la spettroscopia di risonanza elettronica di spin (EPR), la FT-IR (Fourier Transformed – Infrared spectroscopy), e le spettroscopie che necessitano di luce di sincrotrone combinando analisi XANE (X-ray Absorption Near Edge) XRD (X-ray diffraction), XRF (X-ray Fluorescence) e tomografia –XRF.

Tecniche di bonifica di suoli contaminati da inquinanti organici persistenti (POP).

Studio di sistemi di reazione mecano-chimica che permettono il contatto diretto tra differenti tipologie di contaminanti organici (clorofenoli, cloroaniline, PCB e PAH) e superfici catalitiche (ossidi di ferro, manganese, argille, complessi organo-minerali) che porta all'induzione di variazioni chimiche dell'adsorbato, sfruttando l'energia di impatto delle superfici.

Applicazione di tecniche di nutrizione sostenibili in frutticoltura mediterranea

Una serie di ricerche, che hanno interessato differenti tesi di laurea magistrale, mirano allo studio di sistemi sostenibili di produzione con particolare attenzione agli aspetti idrici e nutrizionali. Sono stati condotti studi per l'applicazione in vivaismo di idrogeli superassorbenti biodegradabili di natura cellulosa. È stato condotto uno studio per la determinazione nell'areale del sud-est barese di valori ottimali di concentrazione degli elementi nutritivi in foglie di ciliegio dolce di differenti varietà applicando differenti sistemi per la valutazione della produzione. È stata valutata l'applicazione di differenti concimi a differente impatto ambientale sulla produzione dell'uva da tavola. Sempre su questa coltura è in atto da quattro anni uno studio mirante alla valutazione dell'inerbimento accoppiato alla subirrigazione e alla fertirrigazione in continuo in ambiente mediterraneo mediante valutazione della produzione, fertilità del suolo (accumulo di carbonio, attività biologica) in confronto alle tecniche tradizionali a maggiore impatto ambientale.

Appartenenza a Società Scientifiche:

- Società Italiana di Chimica Agraria (SICA).

PRESENTAZIONI ORALI A CONVEGNI INTERNAZIONALI

Soil Science Society of America - Annual Meeting, Salt Lake City - Utah - USA, Oct. 31 - Nov. 4 1999, presentando una relazione dal titolo "EPR study of the mobility and bioavailability of a spin probe in humic acid, hectorite and hectorite-Al-humic acid complex".

3rd Int. Symp. "Interactions of soil Minerals with Organic Components and Microorganisms" IUSS., Naples-Capri, May 22-26, 2000, presentando una relazione dal titolo "EPR study of partitioning and availability of a hydrophobic spin probe in model soil systems: long-term sorption experiments".

ASA-CSA-SSSA Annual Meetings. Charlotte N.C. USA, October 21-25 2001, presentando una relazione dal titolo "Sink Strength and Bioavailability of Aged Hydrophobic Organic Xenobiotics in Soils: EPR Analysis".

ISMOM 2008 – 5th Int. Symp. "Interactions of soil Minerals with Organic Components and Microorganisms" Pucon, Chile, 24-28 November 2008, presentando una relazione dal titolo "Identification of mercury chemical forms in polluted soils by chemical assays and combined synchrotron X-ray techniques".

PhD Winter School - Feeding the world: the contribution of research in agricultural chemistry to sustainable development 9-12 February 2015, Piacenza, Italy presentando una relazione dal titolo "Sustainable farming systems: compromises and advantages in horticulture"

CHAIRMAN A CONVEGNI

PhD Winter School - Rhizosphere at work: soil-plant-microbes interactions, from plant nutrition to soil remediation 17-20 February 2014, Piacenza, Italy – Chair of the Session "SOIL MANAGEMENT AND PLANT NUTRITION" -

XXXII CONVEGNO NAZIONALE Società Italiana di Chimica Agraria - "Il potenziale biologico del sistema pianta-microorganismi-suolo come chiave della sostenibilità e qualità delle produzioni" Bolzano 7-9 settembre 2014 – Chair della Sessione "Gestione sostenibile del suolo per la qualità e sicurezza alimentare".

PhD Winter School - Feeding the world: the contribution of research in agricultural chemistry to sustainable development 9-12 February 2015, Piacenza, Italy - Chair of the Session "INNOVATIONS IN AGRICULTURE FOR A SUSTAINABLE DEVELOPMENT"

ORGANIZZAZIONE CONVEGNI

Membro del Local Organizing Committee e del Scientific Committee del "1st International Summer School on TXRF – Bari, Italy 20-24 september 2021.

ATTIVITA' DI REFERAGGIO

Editorial Board di Soil Systems ISSN 2571-8789 dal 2023.

Editore dello Special Issue in Soil Systems ISSN 2571-8789 "Assessment and Remediation of Soils Contaminated by Potentially Toxic Elements (PTE)" - scadenza 31/01/2022 insieme alla Prof.ssa Adamo e al Dr. Garau.

Editorial board - "Soil Science – Scientific World Journal" dal 2015 al 2017,

Revisore delle seguenti riviste scientifiche internazionali con impact factor:

Agriculture, Agronomy, Applied and Environmental Soil Science, CLEAN – Soil, Air, Water; Environmental Science and Pollution Research, Environmental Toxicology and Chemistry; Geoderma; Journal of Environmental Management; Journal of Soils and Sediments, Science of the Total Environment, Soil Systems, Water, Water Research.

ATTIVITA' GESTIONALI

Dal 2009 a tutt'oggi è componente designato dall'Università degli Studi di Bari del Comitato Tecnico Scientifico del Centro Ricerche, Sperimentazione e Formazione in Agricoltura (CRSFA) Basile Caramia di Locorotondo (BA).

Dal 2018 è Componente del Gruppo Assicurazione di Qualità del Corso di Laurea Magistrale di Medicina delle Piante.

Dal 2018 è coordinatore del Comitato di Gestione della Convenzione tra il Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti, il Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali dell'Università di Bari e l'Associazione Regionale Pugliese Tecnici e Ricercatori in Agricoltura (ARPTRA).

È componente della Commissione di Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti per la verifica dell'adeguatezza della preparazione per l'accesso al Corso di laurea Magistrale in Medicina delle Piante (LM69) a partire dall'A.A. 2018/2019.

Nel 2011 è stato componente della giunta del Dipartimento di Biologia e Chimica Agroforestale ed Ambientale, poi divenuto Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti dell'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro".

Dal 2013 al 2016 è stato Responsabile Unico del Procedimento e Direttore di Esecuzione dei Contratti per il progetto "Micro X-ray Lab" per la tutela del suolo e lo sviluppo tecnologico di processi per la bonifica di siti contaminati nell'ambito delle Reti di Laboratorio Pubblici di Ricerca della Regione Puglia. Durante il periodo 2013 – 2016 ha curato la redazione e gestione di cinque gare aperte con bandi pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana ed una gara aperta europea con pubblicazione sulla Gazzetta Europea e sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana con la consulenza. Si è inoltre occupato della direzione di esecuzione dell'allestimento di laboratori del Micro X-ray Lab sia presso l'Università di Bari che presso il Politecnico di Bari per un totale di 9 strumentazioni allocate in 4 laboratori, nonché della rendicontazione intermedia e finale del progetto.

INCARICHI ESTERNI

Dal 2020 al 2023 è stato coordinatore del Comitato Tecnico Scientifico della Commissione Italiana Uva da Tavola.

Nell'anno A.A 2021/22 e 2022/23 è stato Presidente del Comitato di Progettazione e Gestione del Corso ITS "Tecnico Superiore per la Gestione sostenibile delle filiere agroalimentari" - Fondazione ITS - Area "Nuove Tecnologie per il Made in Italy – Sistema Alimentare – Settore Produzioni Agroalimentari" - Locorotondo (BA).

