

# Società Italiana della Scienza del Suolo



*41° Congresso Nazionale  
Ancona, 5-7 dicembre 2016*

## SOIL: A WORLD TO DISCOVER

### LIBRO DEI RIASSUNTI



**UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE**

Aula polifunzionale (Facoltà di Ingegneria) e Aula Azzurra (Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente - Edificio 3) - polo Montedago Via Breccie Bianche, 12 – ANCONA



# INDICE DEI CONTRIBUTI

## 1 DIVISIONE:

*PRESIEDONO: PROFF. ANDREA BUONDONNO e CLAUDIO COLOMBO*

### COMUNICAZIONI ORALI

#### **RICOSTITUZIONE: PEDOTECNICA E RIUTILIZZO DI MATRICI DI SCARTO**

Paolo Manfredi Chiara Cassinari, Marco Trevisan pag. 2

#### **COULD WE CALL IT “ANTHROPORTAL TIC”?**

Carmelo Dazzi, Gilmo Vianello, Livia Vittori Antisari, Giuseppe Lo Papa pag. 3

#### **FREE-FLOATING ISLANDS AS RECORDS OF THE PAST**

Claudio Zaccone, Daniela Lobianco, Valeria D’Orazio, Peter Appleby, Teodoro Miano, William Shotyk. pag. 4

#### **IL RILEVAMENTO PROSSIMALE PER LA CARTOGRAFIA ED IL MONITORAGGIO DEI SUOLI AD ALTO DETTAGLIO**

Simone Priori, Giovanni L’Abate pag. 5

### Posters

#### **CHANGES IN THE TOPSOIL UNDER *FAGUS SYLVATICA* ALONG A SMALL LATITUDINAL-ALTITUDINAL GRADIENT**

Valeria Cardelli, Mauro De Feudis, Flavio Fornasier, Rogerio Borguete Alves Rafael, Luisa Massaccesi, Stefania Cocco, Alberto Agnelli, David C. Weindorf, Giuseppe Corti pag. 7

#### **EVOLUZIONE DI TECNOSUOLI PROVENIENTI DA SUOLI VULCANICI DELL’AREA FLEGREA**

Alessandro Piro, Anna De Marco, Speranza Panico, Erika Di Iorio, Giuseppe Palumbo, Claudio Colombo. pag. 8

#### **URBAN GREEN AREAS AND SOIL CARBON STOCKS FROM 1853 TO TODAY: THE CASE STUDY OF IMOLA MUNICIPALITY (Bologna, Northern Italy)**

Gloria Falsone, Irene Diti, Patrizia Guidi, Frieke Van Coillie, Daniele Torreggiani. pag. 9

#### **IL PROGETTO URBANFOR3 E LO STUDIO DEI SUOLI A COPERTURA VEGETALE DI ROMA**

Pierfrancesco Nardi, Alessandro Alivernini, Barbara Felici, Rosario Napoli, Bruno Pennelli, Melania Migliore, Silvano Fares, Anna Benedetti, Flavia Pinzari pag. 10

#### **IMPLICATION ON SOIL QUALITY OF DIFFERENT AGRICULTURAL SITES IN THE EASTERN PADANA PLAIN**

Natale Marco, Carla Scotti, Chiara Ferronato, Vittori-Antisari Livia, Vianello Gilmo pag. 11

**GESTIONI CONSERVATIVE A CONFRONTO: VARIAZIONI DI MEDIO-LUNGO TERMINE SU ALCUNE PROPRIETÀ FUNZIONALI DEL SUOLO.** pag. 12  
Giuseppe Valboa, Giorgio Brandi, Giovanni Caruso, Riccardo Gucci, Sergio Pellegrini, Stefania Simoncini, Nadia Vignozzi

**PHOSPHORUS CYCLING ALONG A SUBALPINE PROGLACIAL SOIL CHRONOSEQUENCE IN THE ITALIAN ALPS.** pag. 13  
Villa A., D'Amico M., Bonifacio E., Martin M., Turner B.L., Freppaz M., Celi L.

**AZIONE DEL PROCESSO RICOSTITUTIVO SULLA STRUTTURA DEI SUOLI E SULLA LORO STABILITÀ** pag. 14  
Paolo Manfredi, Chiara Cassinari, Marco Trevisan

**ANALISI TEMPORALE DELLE TEMPERATURE DI SUOLI A *PATTERNED GROUND* PER LA DEFINIZIONE DEL REGIME TERMICO E DELLA SUA INFLUENZA SULL'EVOLUZIONE DI CO<sub>2</sub> IN AMBIENTE PERIGLACIALE. MASSICCIO DELLA MAJELLA** pag. 15  
Francesco Bigaran, Valeria Cardelli, Stefania Cocco, Giuseppe Corti

**CRONOSEQUENZA DELLE FORME DI HUMUS COME INDICATORE DEL DINAMISMO AMBIENTALE DEGLI OSTRIETI APPENNINICI** pag. 16  
Giacomo Mei, Giuseppe Corti, Stefania Cocco, Fabio Taffetani

#### IV DIVISIONE:

*PRESIEDONO LA SESSIONE: PROFF. FRANCO AJMONE MARSAN e SERENELLA NARDI*

#### COMUNICAZIONI ORALI

**PHOSPHORUS AVAILABILITY TO CORN THROUGH INTERACTION BETWEEN BIOCHAR, PHOSPHATE ROCK AND DOLOSTONE IN ACIDIC SANDY SOIL** pag. 18  
Borguete Alves Rafael R., Fernandez-Marcos M.L., Cocco S., Ruello M.L., Cardelli V., Corti G.

**SUOLI LOESSICI IN ITALIA, DAL PERIGLACIALE AL DESERTO.** pag. 19  
Costantini E.A.C.,

**INDAGINI GEOCHIMICHE E SAGGI DI BIODISPONIBILITÀ-BIOACCESSIBILITÀ DI ELEMENTI POTENZIALMENTE TOSSICI IN SUOLI AGRICOLI E INDUSTRIALI CONTAMINATI.** pag. 20  
Caporale A.G., Agrelli D., Adamo P.

**HIGH-THROUGHPUT ENZYME ACTIVITY AND MICROBIAL BIOMASS QUANTITATION FOR LABORATORY AND ENVIRONMENTAL SOIL INVESTIGATIONS.** pag. 21  
Fornasier F., Quiquampoix H.

**Posters**

- UN VOCABOLARIO LINKED OPEN DATA PER IL WORLD REFERENCE  
BASE FOR SOIL RESOURCES (WRB).** pag. 23  
Giovanni L'Abate, Caterina Caracciolo, Ferdinando Villa, Edoardo Costantini
- RUOLO DELLA MICROFLORA EDAFICA NEL RISANAMENTO DI SUOLI  
CONTAMINATI DA ANTRACENE E BENZO[A]PIRENE.** pag. 24  
Flavia De Nicola, Daniela Baldantoni, Raffaella Morelli, Anna Alfani
- ACCUMULO DI SOSTANZA ORGANICA IN SUOLI INTERESSATI DALLA  
POTENZIALE PRESENZA DI PERMAFROST SPORADICO (ALPI LIGURI E  
PENNINE)** pag. 25  
Michele E. D'Amico, Gabriele Gallo, Edoardo Cremonese, Umberto Morra di Cella,  
Michel Isabellon, Gianluca Filippa, Emanuele Pintaldi, Michele Freppaz
- TOTAL AND BACTERIAL DNA DIVERSITY IN PHYSICALLY ISOLATED  
SOM POOLS, AND POSSIBLE IMPLICATION IN C SEQUESTRATION  
PHENOMENA** pag. 26  
Giulia Martino, Luciano Beneduce, Cesar Plaza, Claudio Zaccone
- MESOFAUNA DEL SUOLO COME PROXY PER LA COMPRESIONE DELLE  
DINAMICHE ECOLOGICHE LEGATE A ISOLAMENTO E ABBANDONO  
DELLE CENOSI FORESTALI RESIDUE. RISULTATI PRELIMINARI** pag. 27  
Giacomo Mei, Sara Ruschioni, Valeria Cardelli, Stefania Cocco, Paola Riolo, Fabio  
Taffetani, Giuseppe Corti
- CRONOSEQUENZA DELLE FORME DI HUMUS COME INDICATORE DEL  
DINAMISMO AMBIENTALE DEGLI OSTRIETI APPENNINICI** pag.28  
Giacomo Mei, Giuseppe Corti, Stefania Cocco, Fabio Taffetani
- MICROBIAL ENZYMES EXTRACTABILITY IN SOILS AND DECOMPOSING  
LITTER** pag. 29  
Andrea Ferrarini, Flavio Fornasier, Hervé Quiquampoix
- MOBILITÀ E BIODISPONIBILITÀ DI CONTAMINANTI METALLICI IN UN  
SUOLO AGRICOLO INTERESSATO DA SVERSAMENTO DI FANGHI  
INDUSTRIALI** pag. 30  
Diana Agrelli, Antonio G. Caporale, Paola Adamo

**III DIVISIONE**

*PRESIEDONO LA SESSIONE: PROFF. ALBERTO AGNELLI e LUISELLA CELI*

**COMUNICAZIONI ORALI**

- STUDIO DELLA VARIABILITÀ DELLA COMUNITÀ MICROBICA DEL  
SUOLO IN VIGNETO IN RISPOSTA A DIFFERENTI PRATICHE DI  
FERTILIZZAZIONE.** pag. 32  
Canfora L., Vendramin E., Felici B., Tarricone L., Florio A., Benedetti A.

**EFFECT OF DIFFERENT VINEYARD FLOOR MANAGERMENTS ON *PISUS SATIVUM* L. AND *SECALE CEREALE* L. IN A GROWTH CHAMBER EXPERIMENT** pag. 33

Mosca E., Morlacchi M., Scandellari F.

**DINAMICHE DEL CARBONIO NEL SUOLO DI UNA FORESTA MONTANA DEL KENYA A SEGUITO DEL DEGRADO FORESTALE E DELLA CONVERSIONE IN PIANTAGIONI LEGNOSE.** pag. 34

Chiti T., Díaz-Pinés E., Butterbach-Bahl K., Marzaioli F., Valentini R.

**VARIAZIONE “SHORT-TERM” DELLE FORME DI HUMUS E DELLO STOCK DI CARBONIO ORGANICO NELL’EPISOLUM DI TRE FAGGETE SOTTOPOSTE A TRATTAMENTI SELVICOLTURALI MULTIFUNZIONALI LUNGO UN TRANSETTO NORD-SUD DELLA PENISOLA ITALIANA (LIFE MANFOR C.BD)** pag. 35

Sicuriello F., D’Andrea E., Cammarano M., Matteucci G.

### Posters

**GESTIONE FORESTALE E QUALITÀ DEL SUOLO NELLA FAGGETA DEPRESSA DELLA RISERVA NATURALE DEL LAGO DI VICO** pag. 37

Sara Marinari, Roberta Micci, Ruxandra Papp, Rosita Marabottini, Luigi Portoghesi

**TILLAGE, SOIL AGGREGATES WET-STABILITY AND EROSION ASSESSMENT ON THE ANTONINE WALL SITE IN BALMUILDY, SCOTLAND** pag.38

Riccardo Martinelli, Patrizia Guidi, Adam Varley, Clare A. Wilson, Gloria Falsone

**STIMA DEL SEQUESTRO DI CARBONIO NEL SUOLO DI UNA ROTAZIONE QUADRIENNALE GESTITA CON METODO CONVENZIONALE E SEMINA SU SODO** pag. 39

Lorenzo D’Avino, Giovanni L’Abate, Francesca Chiarini, Federico Correale, Francesco Morari

**GESTIONE DEL SUOLO E SUA QUALITÀ IN AMBIENTE MONTANO: UN APPROCCIO INTEGRATO BIOFISICO** pag. 40

Guidi Patrizia, Cavani Luciano, Bonifacio Eleonora, Baffoni Loredana, Gaggia Francesca, Di Gioia Diana, Falsone Gloria, Ciavatta Claudio, Marzadori Claudio

**BIOSTIMOLANTI IN AGRICOLTURA: IMPIEGO DEI MICRORGANISMI AUTOCTONI** pag. 41

Daniela M. Spera, Maddalena Del Gallo, Marisa Terreri, Emanuela Servo, Domenico Fantozzi, Laura Oriunno, Antonella Aloisi

**L’AGGIUNTA COSTANTE DI COMPOST IN UN SISTEMA CULTURALE ORTICOLO MIGLIORA LA FERTILITÀ CHIMICA, FISICA E BIOLOGICA** pag. 42

Salvatore Baiano, Flavio Fornasier, Luigi Morra

**SOIL FERTILITY ASSESSMENT ON INTER-SEEDED WHEAT CROP IN CONSERVATIVE AGRICULTURE BY THE FERTIMETRO TOOL AND HIGH-THROUGHPUT ENZYME METHOD** pag. 43

Andrea Fasolo, Giuseppe Concheri, Flavio Fornasier, Francesca Chiarini, Lorenzo Furlan, Piergiorgio Stevanato, Andrea Squartini

**BIOMASS YERBA MATE (*ILEX PARAGUARIENSIS* A.ST. HILL) GROWN IN CAMBISOL HAPLIC UNDER DIFERENT MINERAL FERTILIZERS AND LUMINOSITIES** pag. 44

Danielle Janaina Westphalen, Alessandro Camargo Angelo, Überson Boaretto Rossa

**IL DIVISIONE:**

*PRESIEDONO LA SESSIONE: DOTT.SSA ANNA BENEDETTI e PROF. SARA MARINARI*

**RELAZIONI TRA LIMITI DI ATTERBERG E PROPRIETÀ DI SUOLI FORESTALI: ASPETTI METODOLOGICI, QUANTITATIVI E QUALITATIVI.** pag. 46

Stanchi S., Catoni M., E. D'Amico M., Falsone G., Bonifacio E.

**EFFETTO DELLA VEGETAZIONE SUL SEQUESTRO DI CARBONIO NEL SUOLO: UN CASO STUDIO SU SUOLI ALPINI IN PROVINCIA DI BELLUNO** pag. 47

Serrallegri A., Pizzeghello D., Concheri G., Francioso O., Nardi S.

**INFLUENZA DELL'ALTITUDINE SULLA SOSTANZA ORGANICA ESTRAIBILE IN ACQUA (WEOM) DA RIZOSFERA E SUOLO BULK IN FAGGETE DELL'APPENNINO CENTRALE.** pag. 48

De Feudis M., Cardelli V., Massaccesi L., Hofmann D., Berns A.E., Bol R., Cocco S., Corti G., Agnelli A.

**EFFETTO DELLA PIANTA SU ALCUNE PROPRIETÀ FISICHE, CHIMICHE E BIOLOGICHE DEL SUOLO IN UN OLIVETO INTENSIVO CON DIVERSA GESTIONE.** pag. 49

Vignozzi N., Agnelli A. E., Caruso G., Gagnarli E., Lagomarsino A., Pellegrini S., Simoncini S., Simoni S., Valboa G., Gucci R.

**CARATTERIZZAZIONE DELLE COMUNITÀ BATTERICHE ENDOFITICHE E RIZOSFERICHE ASSOCIATE A PIANTE DI *SILENE PARADOXA* PROVENIENTI DA SUOLI CONTAMINATI DA METALLI.** pag. 50

Mocali S., Fabiani A., Gori G., Chiellini C., Gonnelli C.

**Posters**

**POOLS DI CARBONIO NEL SUOLO DI OLIVETI DI DIVERSA ETÀ** pag. 52

Massaccesi L., De Feudis M., Nasini L., Regni L., D'Ascoli R., Castaldi S., Proietti P., Agnelli A.

**ALOTOLLERANZA E CARATTERISTICHE FENOTIPICHE DI FUNGHI FILAMENTOSI ISOLATI DA UN SUOLO SALINO** pag.53

Loredana Canfora, Anna Benedetti, Giuseppe Lo Papa, Carmelo Dazzi, Flavia Pinzari

**STUDYING SOIL ORGANIC MATTER DYNAMICS UNDER DIFFERENT LAND USES THROUGH A PHYSICAL FRACTIONATION PROCEDURE** pag. 54

Beatrice Giannetta, César Plaza, Esther G. López-de-Sá, Costantino Vischetti, Claudio Zaccone

**ROOT PHENOTYPING OF ALPINE SPECIES USING X-RAY COMPUTED TOMOGRAPHY** pag. 55

CsillaHudek, Craig J. Sturrock, Brian S. Atkinson, Silvia Stanchi, Michele Freppaz

- I NEMATODI COME BIOINDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLA FUNZIONALITÀ DEL SUOLO IN AREE DEGRADATE DI VIGNETI ITALIANI** pag. 56  
Silvia Landi, Giada d'Errico, Simone Priori, Alessandra Lagomarsino, Giuseppe Valboa, Alessandro Agnelli, Maurizio Castaldini, Sergio Pellegrini, Sauro Simoni, Lorenzo D'Avino, Elena Gagnarli, Silvia Guidi, Donatella Goggioli, Maria Fantappiè, Romina Lorenzetti, Edoardo Costantini
- CARATTERIZZAZIONE DELLA STRUTTURA E DELL'ATTIVITÀ DELLE COMUNITÀ MICROBICHE DEL SUOLO PER IL MONITORAGGIO DI CRU AZIENDALI** pag. 57  
Stefano Mocali, Arturo Fabiani, Simone Priori, Giuseppe Valboa, Edoardo Costantini
- MATERIALI PACCIAMANTI IN OLIVETI AD ALTA DENSITA': EFFETTI SU SVILUPPO VEGETATIVO E PROPRIETÀ FISICHE E BIOLOGICHE DEL TERRENO** pag. 58  
Enrico Maria Lodolini, Serena Polverigiani
- SVILUPPO AEREO E RADICALE DI TARTUFIGENE SU DIVERSE COMBINAZIONI DI CONTENITORI E SUBSTRATI** pag. 59  
Serena Polverigiani, Cristiano Peroni
- PROPRIETÀ CHIMICHE E MINERALOGICHE DI ORIZZONTI B FRAGIPAN E NON FRAGIPAN** pag. 60  
E. Raimondo, L. Celi, M.E. D'Amico, G. Falsone, S. Stanchi, E. Bonifacio
- INDAGINI PRELIMINARI SULLA CAPACITÀ ADSORBENTE DELL'HYDROCHAR E SUA INFLUENZA SULLA GERMINAZIONE DI DUE SPECIE AGRARIE** pag. 61  
Giuseppe Perri, Eren Taskin, Elisabetta Loffredo
- PROPRIETÀ DELLA RIZOSFERA DI *DRYAS OCTOPETALA* L. IN ALASKA, NORVEGIA, SVEZIA E ITALIA** pag. 62  
Stefania Cocco, Valeria Cardelli, Loredana Canfora, Luisa Massaccesi, Mauro De Feudis, Giuseppe Lo Papa, Anna Benedetti, Alberto Agnelli, Giuseppe Corti

## **SOIL FERTILITY ASSESSMENT ON INTER-SEEDED WHEAT CROP IN CONSERVATIVE AGRICULTURE BY THE FERTIMETRO TOOL AND HIGH-THROUGHPUT ENZYME METHOD**

**Andrea Fasolo<sup>(a)</sup>, Giuseppe Concheri<sup>(a\*)</sup>, Flavio Fornasier<sup>(b)</sup>, Francesca Chiarini<sup>(c)</sup>, Lorenzo Furlan<sup>(c)</sup>, Piergiorgio Stevanato<sup>(a)</sup>, Andrea Squartini<sup>(a)</sup>**

<sup>(a)</sup> Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse Naturali e Ambiente, Università di Padova, Legnaro (PD), Italy

<sup>(b)</sup> CREA-RPS, Gorizia, Italy

<sup>(c)</sup> Veneto Agricoltura, Legnaro (PD), Italy

\*Corresponding Author: giuseppe.concheri@unipd.it

The microbial activity is considered a central element of the concept of fertility: microorganisms are the basis of biogeochemical cycles and play a key role in mediating interactions between root and soil and making nutrients available. The aim of this study was to evaluate the effects of the inter-seeding of a legume crop in a wheat crop under conservative agriculture management (minimum tillage) on microbial activity and soil fertility. The field trial was carried out at the Dossetto-Vallevecchia Experimental Farm, located in Caorle (VE). The microbial mineralization activity was evaluated by means of "Fertimetro" (Patent Cooperation Treaty PCT/IB2012/001157 - Squartini, Concheri, Tiozzo). This device determines the degradation levels of cotton and silk (untreated threads compared with threads dressed with N or P) buried in the topsoil horizon (15 cm). Results confirmed that the cellulolytic (on cotton) and proteolytic (on silk) activities were associated with activity and efficiency of the telluric microflora. Specifically, the degradation levels of treated threads with N or P, in comparison to untreated threads, resulted as a consistent indicator of nitrogen and phosphorus demands by plants. Moreover, soil microbial biomass was quantified as dsDNA content and twelve enzymatic activities of the nutrient cycles (C, N, S, P) were determined using a fluorometric, microplate-based method. Relationships among the above parameters will be presented as well as the specific advantages of the techniques.

Key words: Inter-seeded wheat crop, Fertimetro, enzymatic activities.

This research was supported by University of Padova (Progetto di Ateneo CPDA154841/15).