

BOLLETTINO  
DELLA  
SOCIETÀ ITALIANA  
DELLA SCIENZA DEL SUOLO

NUOVA SERIE

2

PALERMO  
GENNAIO 1993

Numéro unico

---

Arti Grafiche Siciliane - Palermo

*Cari Soci ed Amici,*

*il favore, gli apprezzamenti e le felicitazioni inviate alla direzione del Bollettino SISS, ci hanno invogliato a continuare nella fatica e a procedere alla pubblicazione di questo secondo numero.*

*Tuttavia, perché il Bollettino possa continuare ad esistere è assolutamente necessario che non facciate mancare il vostro appoggio che non dovrà essere solo verbale, ma si dovrà concretizzare nell'invio di notizie sull'attività svolta e sui risultati ottenuti in campo scientifico.*

*Saranno oltremodo gradite note che riguardino l'uso e la conduzione del territorio con particolare riferimento alla problematica riguardante il suolo.*

*Da parte nostra c'è l'impegno di migliorare la veste tipografica ed i contenuti, tanto che, nel prossimo numero che sarà pubblicato entro la fine di giugno, verrà istituita una nuova rubrica destinata ad accogliere notizie bibliografiche relative a pubblicazioni scientifiche, tesi di laurea, di dottorato di ricerca, ecc.*

*Cordialmente*

GIOVANNI FIEROTTI

## **SOCIETÀ ITALIANA DELLA SCIENZA DEL SUOLO**

### **Composizione del Consiglio Direttivo**

*Presidente:*

GIOVANNI FIEROTTI

Istituto di Agronomia  
Cattedra di Pedologia  
Università di Palermo  
Viale delle Scienze - 90128 Palermo

*Vice-Presidente e Consigliere:*

PAOLO SEQUI

Istituto Sperimentale per  
la Nutrizione delle Piante  
Via della Navicella 2 - 00184 Roma

*Segretario-Tesoriere e Consigliere*

GIULIO RONCHETTI

Istituto Sperimentale per lo  
Studio e la Difesa del Suolo  
P.za D'Azeglio 30 - 50121 Firenze

*Consiglieri:*

LINDA FEDERICO GOLDBERG

Istituto di Chimica Agraria  
Università di Milano  
Via Celoria 2 - 20133 Milano

ANGELO ARU

Dipartimento di Scienza della Terra  
Università di Cagliari  
Via Trentino 51 - 09100 Cagliari

PIER LUIGI GENEVINI  
Istituto di Chimica Agraria  
Università di Milano  
Via Celoria 2 - 20133 Milano

*Rappresentante ISSS:*

FIorenZO MANCINI  
Dipartimento di Scienza del Suolo  
e Nutrizione delle Piante  
Università di Firenze  
P.le delle Cascine 15 - 50144 Firenze

*Presidente I Commissione: Fisica del suolo*

MARCELLO PAGLIAI  
Istituto per la Chimica del Terreno, CNR  
Via Corridoni 78 - 56100 Pisa

*Presidente II Commissione: Chimica del suolo*

NICOLA SENESI  
Istituto di Chimica Agraria  
Università di Bari  
Via Amendola 165/A - 70126 Bari

*Presidente III Commissione: Biologia del suolo*

GIOVANNI PICCI  
Istituto di Microbiologia Agraria e Tecnica  
Università di Firenze  
Via del Borghetto 80 - 56100 Pisa

*Presidente IV Commissione: Fertilità del suolo  
e nutrizione delle piante*

PAOLO NANNIPIERI  
Dipartimento di Scienza del Suolo  
e Nutrizione delle Piante  
Università di Firenze  
P.le delle Cascine - 50144 Firenze

*Presidente V Commissione: Genesi, classificazione  
e cartografia del suolo*

LUCIANO LULLI

Istituto Sperimentale per lo  
Studio e la Difesa del Suolo  
P.za D'Azeglio 30 - 50121 Firenze

*Presidente VI Commissione: Tecnologia del suolo*

GIANCARLO CHISCI

Dipartimento di Agronomia e Produzioni Erbacee  
Università di Firenze  
P.le delle Cascine - 50144 Firenze

*Presidente VII Commissione: Mineralogia del suolo*

ENZA ARDUINO

Dipartimento di Valorizzazione e Protezione  
delle Risorse Agro-forestali  
Università di Torino  
Via P. Giuria 15 - 10126 Torino

*Sindaci effettivi:*

CARMELO DAZZI

Istituto di Agronomia  
Cattedra di Pedologia  
Università di Palermo  
Viale delle Scienze - 90128 Palermo

GIOVANNI PICCONE

Dipartimento di Valorizzazione e Protezione  
delle Risorse Agro-forestali  
Università di Torino  
Via P. Giuria 15 - 10126 Torino

FRANCO PREVITALI

Istituto di Agronomia  
Università di Milano  
Via Celoria 2 - 20133 Milano

## **ATTIVITÀ DELLE COMMISSIONI**

**I PRESIDENTI DELLE COMMISSIONI DELLA SISS  
HANNO FATTO PERVENIRE LE SEGUENTI COMUNICAZIONI:**

### **II COMMISSIONE**

#### **6° INTERNATIONAL MEETING IHSS (INTERNATIONAL HUMIC SUBSTANCES SOCIETY)**

Dal 20 al 25 settembre 1992 si è svolto a Monopoli (BARI) il 6° Meeting Internazionale della IHSS (International Humic Substances Society). Presidente del Comitato Organizzatore è stato il Prof. Nicola Senesi (Presidente della II Commissione della SISS) e Presidente del Comitato Scientifico il Prof. Paolo Sequi (Vice-Presidente della SISS). Il Convegno che si tiene, su invito della Società, a cadenze biennali (i precedenti si sono tenuti, nel 1990 in Giappone, nel 1988 in Spagna, nel 1986 in Norvegia, nel 1984 in Gran Bretagna, nel 1982 degli USA), ha avuto come tema generale il Ruolo delle Sostanze Umiche nell'Ambiente Globale e le Implicazioni nella Salute Umana. Il Convegno si è articolato in cinque tematiche principali, tutte di grande attualità e rilevanza scientifica, per la maggior parte incentrate su argomenti di stretta attinenza alla Scienza del Suolo, sia sotto il profilo della produzione agricola che sotto l'aspetto più squisitamente ambientale. La partecipazione di circa 300 convegnisti e oltre 60 accompagnatori provenienti da 35 Paesi del mondo (circa 80 gli italiani, tra cui numerosi e qualificati soci SISS) ha più che raddoppiato le presenze ai Convegni precedenti, anche nel numero e nella qualità dei lavori presentati (18 relazioni-chiave su invito, 62 comunicazioni orali e circa 170 posters, articolati in 16 sessioni orali e 4 sessioni posters, presenziate da 32

chairmen) ed ha rappresentato il successo della manifestazione, premiando il lungo, costante e intenso impegno posto nella sua organizzazione. I due volumi dei Proceedings del Convegno (oltre 1500 pagine) sono in corso di edizione e saranno pubblicati dall'Elsevier di Amsterdam.

\* \* \*

**IV COMMISSIONE  
CONVEGNO DI STUDI  
SUL CICLO BIOGEOCHIMICO DEI METALLI NEL SUOLO  
SASSARI 1-2 APRILE 1993**

**1. Obiettivi**

Il convegno, organizzato nell'ambito dell'attività della IV Commissione Fertilità e Nutrizione delle Piante della Società Italiana di Scienze del Suolo, e del gruppo di lavoro Pedologia Ecologica della Società Italiana di Ecologia, intende fornire un'occasione di incontro e di dibattito sul tema dei metalli del suolo, al fine di promuovere lo scambio di conoscenze tra ricercatori impegnati nello studio dei diversi aspetti di questa ampia e complessa tematica.

**2. Programma scientifico**

I lavori del convegno si articoleranno in due giornate durante le quali saranno presentate relazioni su invito e comunicazione orali, dando spazio anche alla discussione.

**3. Comunicazioni orali**

I partecipanti interessati a presentare comunicazioni scientifiche devono inviare alla segreteria del convegno un breve riassunto: 1 pagina, formato A/4 interlinea 1, margini 3 cm comprendendo anche gli indirizzi degli autori della comunicazione.

Riassunto e scheda di partecipazione dovranno pervenire entro il 15 Febbraio 1993.

I riassunti saranno raccolti in un volumetto e distribuiti ai partecipanti all'apertura del convegno.

Il tempo disponibile per le relazioni ad invito sarà di 20 minuti per l'esposizione e 5 minuti per la discussione, mentre per le comunicazioni sarà 10 minuti per l'esposizione e di 5 minuti per la discussione.

#### **4. Pubblicazione degli atti**

Si prevede la pubblicazione delle relazioni e delle comunicazioni orali, i contributi saranno accettati dopo una valutazione effettuata da un comitato scientifico.

#### **5. Informazioni generali**

*Comitato organizzatore:*

P. Melis	Univ. Sassari
P. Nannipieri	Univ. Firenze
G. Sanesi	Univ. Firenze

*Segreteria del Convegno:*

Dr.ssa GIUSEPPINA PILO

Dip. Scienze Amb. Agrarie e Biotecnologie Agroalimentari  
Settore- Chimica Agraria, Facoltà di Agraria,  
Università di SASSARI  
Via De Nicola 07100 SASSARI,  
tel. 079-220217, 229214, fax 079-229276

*Sede dei lavori:*

Aula Magna Facoltà di Agraria  
Via De Nicola Sassari

## PROGRAMMA DI MASSIMA

### Giovedì 1 Aprile 1993

ore 8,30 - Registrazione  
ore 9,00 - Saluti delle autorità  
ore 9,30 - Apertura del convegno

*chairmen:* C. Gessa - Università di Bologna  
G. Sanesi - Università di Firenze

*1° Sessione sul tema:* Processi pedogenetici e ciclo dei metalli

*Relazione ad invito:* F.C. Ugolini - Università di Firenze

– *Comunicazioni*

*2° Sessione sul tema:* Fattori del suolo che influenzano la disponibilità dei metalli per le piante.

*Relazioni ad invito:* P. Melis - Università di Sassari

– *Comunicazioni*

*3° Sessione sul tema:* Interazioni metalli-batteri

*Relazione ad invito:* A. Grappelli

– *Comunicazioni*

### Venerdì 2 Aprile - ore 9

*4° Sessione sul tema:* Interazioni metalli-funghi

*Relazione ad invito:* C. Fanelli - Università La Sapienza Roma

– *Comunicazioni*

*5° Sessione sul tema:* Interazioni tra metalli ed attività enzimatica del suolo

*Relazione ad invito:* P. Nannipieri - Università di Firenze

– *Comunicazioni*

6° *Sessione sul tema*: Interazioni tra metalli e mesofauna del suolo  
*Relazione ad invito*: M.G. Paoletti - Università di Padova

– *Comunicazioni*

7° *Sessione sul tema*: Biosensori di metalli

*Relazione ad invito*: L. Campanella - Università La Sapienza Roma

– *Comunicazioni*

\* \* \*

## V COMMISSIONE

Si è svolta a Bovolone, il 28 ottobre scorso, la preannunciata escursione dal titolo “la valutazione del territorio per la produzione di tabacco di tipo Virginia Bright”, durante la quale sono stati presentati i risultati di un lavoro interdisciplinare realizzato da alcuni ricercatori dell’Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo di Firenze, dell’Istituto Sperimentale per il Tabacco (S.O.P. di Bovolone), dell’Istituto di Geologia dell’Università di Modena e del Dipartimento di Scienza del Suolo e Nutrizione della Pianta di Firenze.

\* \* \*

## VII COMMISSIONE

Dal 27 al 30 settembre 1992 si è svolto in Lipari il “Mediterranean Clay Meeting” organizzato dal gruppo italiano dell’AIPEA, con l’adesione dei gruppi francese, spagnolo e portoghese.

*Le sessioni hanno riguardato:*

- Mineralogia delle argille
- Weathering e pedogenesi
- Argille industriali
- Antichi prodotti ceramici
- Argille in ambienti vulcanici
- Sedimenti argillosi marini

Le comunicazioni sono state 30 e 50 i posters. Gli Abstracts sono raccolti in volume e i lavori saranno pubblicati su un numero speciale di *Mineralogica et Petrographica Acta*.

Il Prof. Radko Kuhnel dell'International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences di Delft ha tenuto la relazione ad invito su "Argille e minerali argillosi nella ricerca ambientale".

Tre i grossi argomenti di ricerca indicati dal prof. Kuhnel:

- 1 - argille naturali come potenziale rischio ambientale;
- 2 - argille e suoli contaminati,
- 3 - argille nella gestione dei rifiuti.

L'accento è stato posto sulla necessità di conoscenze approfondite dei componenti le argille nonché del loro comportamento a lungo termine e ciò al fine di garantire un ambiente più pulito per le future generazioni.

Si ricorda che la X Conferenza internazionale AIPEA avrà luogo in Adelaide (Australia) dal 18 al 26 luglio 1993.

## CONTRIBUTI DEI SOCI

### MA LO SAI CHE L'ORIZZONTE ARGILLICO PUÒ SPESSO FAR COMODO ALL'AGRICOLTORE?

FIorenzo MANCINI

Dipartimento di Scienza del Suolo e Nutrizione della Pianta  
Università di Firenze

La classificazione americana ci racconta che l'orizzonte argillico è "an illuvial horizon in which layer-lattice silicate clays have accumulated by illuviation to a significant extent".

A noi europei sarebbe piaciuto di più chiamare questo orizzonte sub-superficiale "argilluviato" come aveva già da tempo proposto J.de Carvalho Cardoso che era capo del servizio del suolo portoghese. Si sarebbe subito capito come tale orizzonte si era formato. Oramai però tutti parlano di orizzonte argillico.

Perché può far comodo a chi fa dell'agricoltura si cercherà di dimostrarlo con due esempi che vengono da regioni assai diverse tra loro.

Il primo di questi esempi viene dalla Lomellina dove la coltura del riso è largamente diffusa. Perché non avvengano forti perdite di quell'acqua che è così necessaria per tale coltura, l'agricoltore sin dai vecchi tempi ha cercato di diminuire la permeabilità del suolo il che, nel caso di terreni a tessitura sabbiosa, non era certo facile. Quando invece il profilo presentava una successione con un Ap più o meno lisciviato seguito da un Bt illuviale e a tessitura nettamente più fine già naturalmente la permeabilità decresceva lungo il profilo e la si poteva ulteriormente attenuare con adeguati interventi (rullature ecc.). Ecco che il risparmio di acqua, anno per anno, è consistente nelle plaghe dove dominano gli alfisuoli con orizzonte argillico ben sviluppato per non

breve pedogenesi. Di questi tempi consumare meno acqua, bene così prezioso e limitato, non è certo cosa da disprezzare.

Il secondo esempio viene invece dal cuore del Mediterraneo dove in località più favorite solo di rado si verificano gelate.

Alfisuoli, di regola Xeralfs talora Paleo tal'altra Ultici, sono assai frequenti su superfici pleistoceniche di terrazzi marini o fluviali o anche più antiche. Quivi in autunno e in inverno si fanno ortaggi di pregio che, pronti per Natale e Capodanno, spuntano sui mercati di Stoccolma o Edimburgo ottimi prezzi. Anche stavolta cavoli e insalatine vegetano su orizzonti Ap di buona tessitura a cui fa seguito un Bt, spesso potente vari decimetri e ben argilloso che sostiene una falda idrica temporanea o per lo meno trattiene a lungo le acque di pioggia che hanno rapidamente attraversato l'orizzonte superficiale sabbioso. Tale acqua viene utilizzata dai citati ortaggi mentre lo scorrimento superficiale è modesto sia per la sabbiosità del primo orizzonte sia perché siamo di fronte a superfici sub-pianeggianti. Il coltivatore in questi casi non solo non compra l'acqua ma non ha bisogno dell'impianto irriguo nè dura fatica ad irrigare.

Morale: chissa se qualcuno ancora ritiene inutile lo studio del profilo e qualche altro è fautore di lavorazioni molto profonde che sconvolgono un assai favorevole successione naturale di orizzonti pedologici.

## **LA VALUTAZIONE DEL TERRITORIO PER LA PRODUZIONE DI TABACCO DI TIPO VIRGINIA BRIGHT**

EDOARDO A.C. COSTANTINI  
ISSDS - Firenze

Si è svolta a Bovolone, il 28 ottobre scorso, la preannunciata escursione dal titolo "la valutazione del territorio per la produzione di tabacco di tipo Virginia Bright", durante la quale sono stati presentati i risultati di un lavoro interdisciplinare realizzato da alcuni ricercatori dell'Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo di Firenze, dell'Istituto Sperimentale per il Tabacco (S.O.P. di Bovolone), dell'Istituto di Geologia dell'Università di Modena e del Dipartimento di Scienza del Suolo e Nutrizione della Pianta di Firenze.

Lo studio ha previsto la descrizione delle qualità del territorio, la definizione dei requisiti colturali e la valutazione dei suoli del comprensorio. La prima fase è consistita nella raccolta dei dati sulle risorse e sulle limitazioni del comprensorio in esame, quindi la loro organizzazione in modelli descrittivi tematici di base. Questi sono stati la carta geomorfologica e la carta pedologica, entrambe realizzate a scala di dettaglio. Relativamente alla seconda fase, i requisiti colturali del tabacco di tipo Virginia Bright. Il modello utilizza condizioni in alcuni casi specifiche dell'ambiente veronese, ma adattando le linee guida alle diverse situazioni delle altre aree tabacchicole, potrebbe avere un'applicazione più generale.

Dopo il saluto portato dal segretario della SISS, Prof. Ronchetti, il dott. Castelli, dell'Istituto Sperimentale per il Tabacco ha brevemente illustrato le problematiche della coltivazione del tabacco e i risultati della sperimentazione agronomica.

In Italia si coltiva poco meno del 50% del tabacco prodotto dai Paesi della CEE, con una produzione di oltre 214.000 t su una superfi-

cie di quasi 90.000 ha. Tra i tabacchi coltivati quello di tipo "flue-cured", costituito da Virginia Bright, ha registrato a partire dagli anni '80 un notevole incremento, passando dalle 28.000 t del 1982 alle 54.000 t del 1990. Il Veneto si colloca al quarto posto tra le regioni tabacchicole italiane, con una superficie complessiva di circa 9.000 ha. La coltivazione si è sviluppata nella zona di pianura denominata Bassa Veronese, considerata il migliore ambiente italiano per la produzione del Bright, interessando più o meno intensamente 35 comuni gravitanti attorno a Bovolone. Le ragioni dello sviluppo di una forte tabacchicoltura in quest'area sono da ricercare nella disponibilità di terreni ad elevata capacità d'aria e profondi, nell'abbondanza di acqua e nella presenza di famiglie agricole con notevole esperienza nella coltivazione dei tabacchi chiari. Le aziende tabacchicole, di medie e grandi dimensioni, sono generalmente condotte in economia, per lo più organizzate in cooperative. L'elevato apporto di capitali richiesto, in particole per mano d'opera, affitto dei terreni, mezzi tecnici impiegati, macchine e attrezzature, si traduce in un indotto di notevole dimensioni.

In base alle caratteristiche che sono state ritenute in grado di influenzare la produttività, e operando opportune aggregazioni tra le unità simili, sono state individuate cinque classi di suolo con attitudine decrescente alla coltivazione del tabacco Bright. Sono state esaminate, per le unità pedologiche considerate e per il periodo 1982-90, le rese di tabacco curato di 49 appezzamenti (suoli di riferimento), per un totale di 151 osservazioni. L'analisi della varianza delle rese come risposta delle diverse classi e dell'anno ha permesso di spiegare circa il 60% della variabilità osservata. La differenza tra le classi è risultata significativa, altamente significativa quella tra gli anni e non significativa l'interazione tra i due fattori principali. Le medie delle rese per classe sono state poste a confronto utilizzando il test di Student-Newman-Keuls. È stato possibile individuare tre gruppi di suoli: il primo relativo alla prima classe, con rese medie molto elevate ( $3222 \text{ Kg/ha}^{-1}$ ), un secondo gruppo formato dalla quinta classe, con rese decisamente contenute ( $2.261 \text{ Kg/ha}^{-1}$ ) e un terzo gruppo comprendente le classi rimanenti, con rese intermedie tra i primi due (rispettivamente con 2.987, 2.637 e  $2.417 \text{ Kg/ha}^{-1}$ ).

Durante il primo stop dell'escursione, effettuato di fronte ad un profilo di suolo tra i più evoluti dell'area, ma di peggiore attitudine per il tabacco, il dott. Castaldini dell'Università di Modena ha illustrato i risultati dell'indagine geomorfologica.

Nella carta geomorfologica elaborata sono stati indicati i principali elementi dell'idrografia attuale (corsi d'acqua, specchi d'acqua, risorgive), forme e depositi fluviali (scarpate, tracce di paleoalvei, dossi, granulometria dei depositi superficiali ecc...), forme legate ad interventi antropici (cave, aree urbanizzate ecc.), isoipse principali equidistanti cinque metri. È stato inoltre proposto uno schema di evoluzione morfologica dell'area, anche sulla base dell'indagine pedologiche. Da esso è risultato che il "grande conoide dell'Adige"), di cui l'area di studio fa parte, non si è evoluto in modo isolato dopo la sua costruzione (realizzatasi nel Wurm), nonostante sia stato abbandonato dall'Adige stesso, ma ha risentito degli eventi che hanno interessato le aree limitrofe. Più in particolare, sono state descritte tre tipologie di lembi residuali di dossi: la prima costituita dai dossi ad andamento rettilineo, ben rilevati sul piano di campagna, disposti a raggiera rispetto all'apice del conoide; la seconda relativa a dossi ad andamento più irregolare, volti più ad oriente e a rilievo meno accentuato, dove si conservano suoli più evoluti; la terza che fa capo ad alcuni dossi appena accennati di più recente deposizione. Oltre le diverse fasi deposizionali, sono state ricostruite le fasi di erosione del conoide che, a partire dal tardiglaciale wurmiano, periodo a cui si può far risalire l'approfondirsi della pedogenesi, hanno caratterizzato l'evolversi delle condizioni di drenaggio dell'area.

Hanno quindi preso la parola il dott. Napoli dell'Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo e lo scrivente, che hanno illustrato i principali lineamenti pedologici dell'area e micromorfologici di alcuni suoli rappresentativi.

La distribuzione dei suoli è stata descritta secondo tre sequenze evolutive: la prima riguardante i dossi e le aree terrazzate costituite in prevalenza da sabbie grossolane, la seconda che si trova nelle aree terrazzate dove predominano le sabbie fini, la terza caratterizzata da aree con paleoalvei, canali riempiti e zone morfologicamente depresse. I suoli di queste tre sequenze sono state oggetto, oltre che delle indagini macromorfologiche ed analitiche di routine, anche dall'analisi micromorfologica e dello studio delle forme del ferro e delle caratteristiche degli orizzonti calcici. I risultati hanno indicato che le prime due sequenze sono definite dalla progressiva rubefazione dei profili e dalla formazione di orizzonti argillici a diverso grado evolutivo, mentre la terza dalla formazione di orizzonti calcici e petrocalcici di origine pedologica e idrogeologica.

Alcune risultanze dello studio mineralogico delle argille di alcuni suoli della sequenza evolutiva relativa alle sabbie fini sono state riportate dal dott. Mirabella, anch'egli dello stesso Istituto dei precedenti espositori.

In tutti i campioni analizzati è stata riscontrata la presenza di mica, che è il minerale presente in maggiore quantità, e di caolinite. Le differenze più macroscopiche però sono state trovate nel contenuto di vermiculite e dei suoi intergradi HIV e HHIV, che rappresentano rispettivamente delle vermiculiti con grado di interstratificazione di alluminio crescente. Nei suoli della sequenza evolutiva su sabbie fini, il processo evolutivo più significativo sembra essere la formazione di vermiculite a spese della vermiculite interstratificata. È stato notato, inoltre, che alcuni di questi suoli presentano evidenze di rubefazione. È possibile quindi che i due processi, la formazione di ematite e la trasformazione di HIV in vermiculite, siano in qualche modo correlati.

Il secondo stop dell'escursione ha condotto i partecipanti di fronte a due suoli molto diversi tra loro, pur vicini nello spazio. Il primo, idromorfo e ad evoluzione intermedia, a moderata attitudine al tabacco, il secondo, molto ben drenato e ai primissimi stadi di evoluzione, ad elevata attitudine.

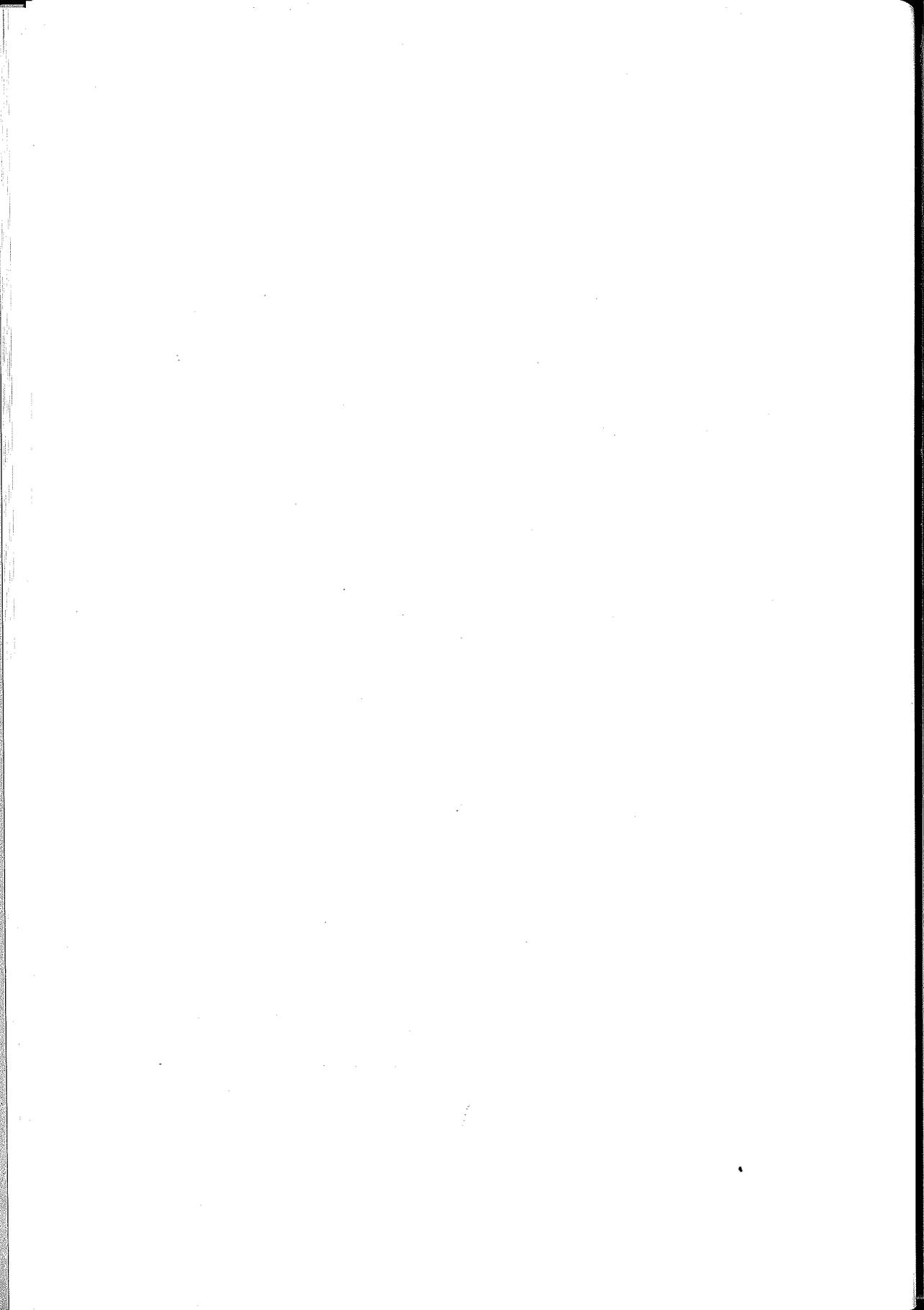
La dott.ssa Bidini e il dott. Spallacci dell'Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo hanno illustrato la distribuzione nel profilo delle forme di fosforo – esaminata insieme all'andamento degli ossidi di ferro – che ha consentito di distinguere i suoli in base al grado di evoluzione; inoltre, alle maggiori dotazioni di fosforo totale negli orizzonti superficiali sono state riscontrati più elevati livelli delle quote assimilabile e solubile (in concentrazione e in percentuale sul totale). Nell'orizzonte lavorato dei suoli, le dotazioni di azoto e sostanza organica sono risultate basse se si fa riferimento alle ordinarie colture erbacee, mentre sono state considerate adeguate per la coltura di tabacco; la disponibilità degli altri elementi nutritivi è stata classificata media o elevata ed è sembrata influenzata dalla concimazione (P e K) o dai materiali originari del suolo (Ca, Mg, Fe e Mn).

La discussione, moderata dal presidente della V Commissione della SISS, dott. Lulli, si è incentrata sulle problematiche chimico-agrarie di gestione di questi suoli. In particolare, sulle effettive necessità della concimazione fosfatica e delle sue eventuali ripercussioni sull'inquinamento delle falde.

La terza ed ultima tappa dell'escursione si è svolta di fronte a due suoli anch'essi molto diversi tra loro, ma accumulati dal presentare

difficoltà di gestione causate dall'insufficiente drenaggio. Il primo dei due, in particolare, esemplificativo di come interventi di lavorazione eccessivamente profonda, in suoli molto evoluti, possano causare un drastico peggioramento delle qualità fisiche del suolo. Proprio sull'argomento relativo alle caratteristiche fisiche e idrologiche dei suoli studiati si è incentrato il contributo fornito dal dott. Bragato, dell'Istituto del Suolo di Firenze, e la relativa discussione, moderata dal dott. Favi della regione Toscana.

Tra le caratteristiche fisiche del suolo considerate — densità apparente, capacità idrica di campo, punto di appassimento, acqua disponibile e capacità d'aria — quest'ultima è risultata essere il fattore che influenza maggiormente le rese. L'alta capacità d'aria, infatti, soddisfa i due principali requisiti per la coltivazione del tabacco del tipo Virginia Bright: l'elevata e costante disponibilità di ossigeno (requisito colturale), la tempestiva trafficabilità (requisito gestionale). In particolare, i suoli dove si sono realizzati migliori risultati sperimentali sono stati quelli con capacità d'aria superiore al 30%, risultati intermedi si sono ottenuti invece con valori tra il 20 e il 30%, mentre decisamente scarsi con suoli la cui capacità d'aria scendeva al di sotto del 20%. I risultati completi delle ricerche svolte nel comprensorio tabacchicolo veronese, comprendenti anche gli studi relativi ad alcuni aspetti della fertilità biologica dei suoli, effettuati dai dott. Arcara e Cherubini dell'Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo di Firenze, sono illustrate nel supplemento al volume XX degli Annali dell'Istituto e nella guida all'escursione, entrambi disponibili su richiesta.



**BREVI NOTE DALL'VIII SEMINARIO INTERNAZIONALE  
SULLA GESTIONE DEL SUOLO  
"UTILIZZAZIONE DELLE INFORMAZIONI  
DEL RILEVAMENTO PEDOLOGICO  
PER UN USO SOSTENIBILE DEL TERRITORIO"**

ROMANO RASIO  
ERSAL - Milano

Il Soil Conservation Service, agenzia del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti d'America, ha organizzato l'VIII Seminario Internazionale sulla gestione del suolo, con il proposito di mettere a confronto diversi specialisti delle risorse pedologiche, su un tema di grande attualità, e cioè la possibilità di contribuire ad una gestione sostenibile del territorio mediante l'uso delle informazioni fornite dai rilevamenti pedologici.

Il seminario internazionale ha avuto luogo dall'11 al 24 luglio 1992 e ha visto la partecipazione di Scienziati del suolo provenienti da diversi continenti, anche se la stragrande maggioranza dei partecipanti era statunitense.

Il lavoro è stato suddiviso secondo sessioni tecniche ed escursioni di campagna, e si è snodato nel Nord-Ovest del Paese, attraverso l'Oregon, la California ed il Nevada. Sono così state presentate relazioni tecniche, poster, siti rappresentativi degli Stati visitati; ogni occasione di confronto è stata così finalizzata alla valutazione della qualità dell'informazione ed al suo effettivo utilizzo per una gestione sostenibile del territorio.

Lo sfondo culturale in cui si è svolto il seminario riflette i profondi cambiamenti che stanno interessando l'opinione pubblica statunitense, l'attenzione alla valorizzazione delle risorse ambientali e biologiche, la protezione delle zone umide, la prevenzione dell'erosione, il miglioramento della qualità dell'acqua.

Nei diversi siti visitati, circa 20 nel complesso, la maggior parte del tempo è stata dedicata alle peculiarità gestionali ed al flusso informativo proveniente dall'approccio pedologico, con valutazioni sempre molto interessanti sulla validazione di tali approcci nella pratica.

Sono così stati visitati siti di interesse agronomico (frutticoltura, risicoltura, ecc.), forestale, ricreativo, pascolivo.

Nell'ottica di uno sviluppo sostenibile, nei diversi siti sono stati forniti numerosi elementi, di natura tecnica, progettuale e gestionale, al fine di verificare e discutere la sostenibilità e l'equità intergenerazionale delle scelte attuate, e di mettere a punto le scelte future.

In quasi tutti i siti visitati era stato aperto un profilo di suolo, al fine di favorire la discussione su concreti elementi di valutazione, quali gli orizzonti del suolo e le loro qualità. Sono stati illustrati suoli appartenenti a 9 degli 11 ordini della Soil Taxonomy, ma non è stata data alcuna enfasi a problemi di descrizione degli orizzonti od alla collocazione tassonomica; piuttosto invece la discussione e le spiegazioni si sono concentrate sul ruolo svolto da "quei" suoli nel complesso dell'ecosistema visitato.

In ogni sito era disponibile la descrizione del profilo, con diverse tabelle di determinazione analitiche; ogni profilo era preceduto da una corposa introduzione ai problemi dell'area visitata e da alcuni spunti di discussione.

L'insieme di tutti i materiali descrittivi è stato raccolto in tre volumi-guida, una per Stato e costituisce un utilissimo strumento di consultazione. Nelle diverse località, poi, i tecnici invitati via via al seminario (molti dei quali appartenenti ai locali uffici del Soil Conservation Service), hanno provveduto ad incrementare tale documentazione e gli spunti di discussione.

Le sessioni tecniche hanno visto la presentazione di circa quaranta relazioni di una ventina di poster. I partecipanti sono stati divisi in quattro gruppi di lavoro, su tematiche concernenti l'interpretazione e l'applicazione delle informazioni pedologiche, e le raccomandazioni conclusive di tale lavoro verranno raccolte negli atti del seminario, la cui pubblicazione è prevista per l'inizio del 1993.

Rimandando la propria soddisfazione per lo svolgimento e l'esito del seminario, lo scrivente si dichiara disponibile a fornire ulteriori approfondimenti a chi fosse interessato.

Un rapporto del seminario, in forma più approfondita, con esempi concreti ed illustrazioni, è programmato per la pubblicazione su una rivista del gruppo EDAGRICOLE.

## PROGETTO FINALIZZATO «PANDA»

PAOLO SEQUI

Istituto Sperimentale per la Nutrizione delle Piante, Roma

È finalmente in fase di decollo il Progetto Finalizzato PANDA (Produzione agricola nella difesa dell'ambiente), nell'ambito dei progetti del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, Direzione Generale della Produzione Agricola. È un progetto di agricoltura compatibile con le nuove esigenze della società, e come tale si propone di conseguire tre obiettivi fondamentali: garantire condizioni di sicurezza per l'operatore e di salute per il consumatore, assicurare la remuneratività per l'agricoltore e assicurare la conservazione delle risorse, ossia una durata indefinita della produttività. L'ultimo obiettivo è quello che viene espresso dall'aggettivo che nella lingua inglese (*sustainable*) e francese (*viabile* o *durable*) definisce questo tipo di agricoltura e che fa spesso confondere la protezione dell'ambiente con quella delle sole acque. L'ambiente a rischio nei paesi mediterranei è invece prevalentemente il suolo, e non c'è da spiegarlo nell'ambito della nostra Società.

Con obiettivi così ampi erano evidentemente indispensabili delle precise scelte. In qualche caso esse sono state facili, e in altri davvero dolorose. Non è stato facile convincere qualche proponente che il suo concetto di ambiente non serviva al progetto, mentre si è dovuto rinunciare con vero dispiacere ad alcuni temi di grande interesse.

Il corpo del progetto riguarda i sistemi colturali e si articola in tre linee di ricerca. La prima linea è lo studio di "sistemi colturali aggiornati" in condizioni di normalità operativa a livello sperimentale aziendale o sub-aziendale per verificarne la rispondenza alle nuove esigenze. La seconda è costituita da ricerche su segmenti dei sistemi colturali (es. nuove tecniche di lavorazione o non lavorazione) per la produzione di conoscenze da utilizzare per nuovi sistemi colturali compatibili. La terza comprende ricerche su aspetti particolari di singole colture come elementi dei sistemi colturali.

Un sottoprogetto è dedicato alla sensibilità delle aree ed è evidentemente di grande attualità. Questo sottoprogetto parte dallo studio del suolo, ne studia le relazioni con il territorio, determina i bilanci idrologici, applica le conoscenze ai processi erosivi e all'uso delle acque irrigue e infine si propone di pervenire alla modellizzazione dei processi. In questo ultimo settore si propone di integrare tutte le conoscenze disponibili nel progetto, facendo confluire in un unico data-base anche i risultati relativi al sottoprogetto sui sistemi colturali.

Sono stati costituiti infine anche quattro nuclei operativi che lavoreranno sugli stessi dispositivi sperimentali utilizzati per le esperienze sui sistemi colturali. I nuclei comprendono le competenze relative a reflui zootecnici e biomasse, elementi indesiderati, azoto e fosforo.

## **ALCUNE CONSIDERAZIONI SUI PROBLEMI DIDATTICI E DI RICERCA RIGUARDANTI IL SUOLO IN ITALIA**

PAOLO NANNIPIERI

Dipartimento di Scienza del Suolo e Nutrizione della Pianta  
Università di Firenze

Le considerazioni che mi accingo a fare sono il frutto di una serie di esperienze personali maturate prima come ricercatore del CNR e poi come docente universitario. Tali esperienze, basate sui contatti avuti con il mondo e gli usufruttori della ricerca, mi portano a ritenere che esiste un'ignoranza piuttosto diffusa sulla complessità ed importanza che il suolo riveste nell'ambiente. A tal proposito è sintomatico ciò che ho constatato all'inizio di giugno durante il Convegno sulla diversità biologica organizzato dal Ministero dell'Ambiente a Rio Elba in connessione con la Conferenza di Rio. Ero a Rio Elba in qualità di relatore sul tema della diversità biologica del suolo (ho messo in evidenza gli attuali limiti metodologici e l'importante funzione che gli organismi del suolo rivestono nella degradazione degli inquinanti organici e nei cicli biogeochimici) e come rappresentante della Società Italiana di Chimica Agraria (il Presidente, Prof. C. Testini, non ha potuto partecipare a causa delle difficoltà sorte nel raggiungere Rio Elba). Erano presenti i rappresentanti di diverse società nazionali (chimica, fisica, genetica agraria, zoologica, botanica, fisiologia, ecologia). Tuttavia, nonostante il Convegno fosse sponsorizzato dal CIDIS (alla quale ha anche aderito la Società Italiana della Scienza del Suolo) ho notato, con stupore, che la SISS non era rappresentata, probabilmente perchè non avvisata.

Nel corso del Convegno il prof. Ricci della Società Italiana di Fisica ha presentato i risultati di una indagine sui problemi ambientali compiuta tra gli iscritti della Società stessa e tra quelli della Società Italiana di Chimica; dai dati è risultato che la maggior parte degli iscritti

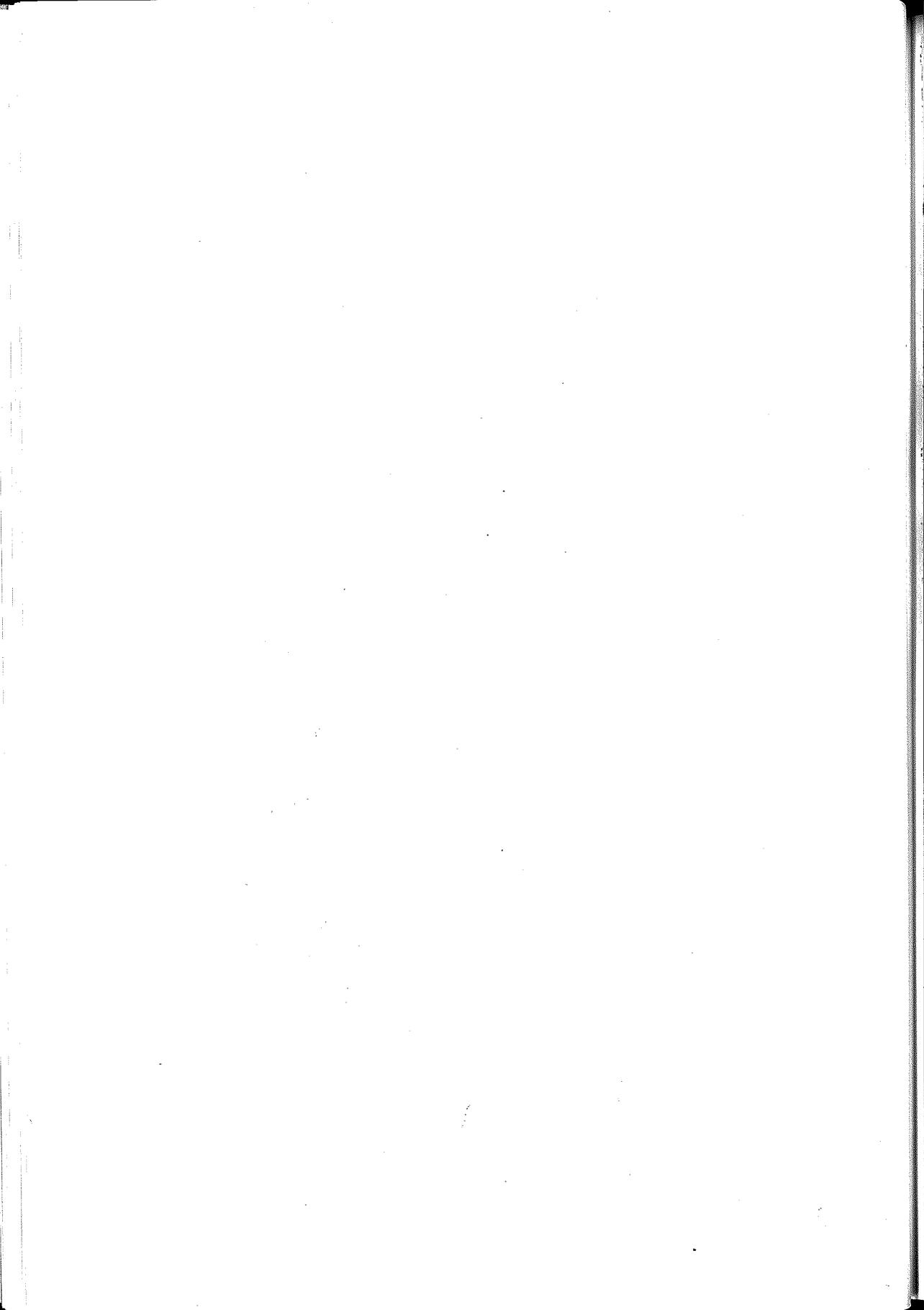
ha espresso la propria ignoranza sui problemi riguardanti l'inquinamento del suolo; tale risultato è stato messo in relazione dal Prof. Ricci con la scarsa attenzione che viene data ai problemi del suolo dai mass-media ma anche dalla modesta attività scientifica e didattica di chi è impegnato nello studio del suolo. Quando è venuto il mio turno oltre a parlare dei problemi della diversità Biologica del Suolo ho sentito il dovere di rispondere al prof. Ricci; ho espresso le mie critiche verso il mondo accademico nazionale che non tiene nella giusta considerazione le problematiche del suolo; i problemi di ricerca e didattici relativi al suolo devono essere affrontati dagli esperti del suolo; per esempio, troppe volte i problemi ambientali riguardanti il suolo vengono affrontati da architetti e ingegneri e non dagli studiosi del suolo; dal punto di vista accademico la situazione rischia di essere ancora più grave; gli insegnamenti relativi al suolo sono del tutto concentrati nella Facoltà di Agraria; nella maggior parte delle Facoltà di Scienze l'insegnamento del suolo è del tutto trascurato.

Il curriculum didattico del corso di Laurea in Scienze Ambientali-Indirizzo Terrestre prevede come insegnamenti fondamentali la Geopedologia ed il Laboratorio di Pedologia mentre sono ben rappresentati gli insegnamenti dell'area geologica; proviamo ad immaginare come i futuri laureati affronteranno le problematiche del suolo (ad esempio quelle connesse con l'inquinamento chimico) senza le conoscenze di Chimica del Suolo, Microbiologia del Suolo e Fisica del Suolo.

Alla fine del mio intervento mi è rimasta la platonica soddisfazione di aver ricevuto il supporto del Sottosegretario On.le Angelini, del Presidente della Conferenza dei Rettori prof. G.T. Scarascia-Mugnozza e di alcuni partecipanti ai lavori.

L'esame sarebbe incompleto se si attribuisse la colpa di questa situazione solamente al mondo accademico non direttamente coinvolto con le problematiche del suolo. L'attuale situazione è anche il risultato dell'atteggiamento degli scienziati del suolo italiani; questi possono essere raggruppati, in modo approssimativo, in due grossi gruppi: i pedologi che si occupano della classificazione e della cartografia dei suoli ed i pedologi che si occupano dello studio dei processi a livello biologico, chimico e fisico. Questa suddivisione tra studiosi dei problemi sistematici e quelli del funzionamento è tipico di altre discipline come, per esempio, la botanica e la zoologia; gli zoologi ed i botanici hanno risolto i contrasti che derivano da questa suddivisione da diverso tempo e lo sviluppo accademico di una branca non ha impedito all'altra di

svilupparsi; spesso si è assistito ad una azione concentrata che ha superato i vari dissidi che hanno caratterizzato questo mondo accademico. Questa azione sinergica non caratterizza ancora l'attività del mondo accademico interessato allo studio del suolo; da una parte in alcune Facoltà di Agraria dove è presente il C. di L. in S. Forestali il corso di Pedologia Forestale è tenuto da esperti dei problemi di "funzionamento" (chimici del suolo in genere); dall'altra nel C. di L. in S. Ambientali-Indirizzo Terrestre i docenti di Pedologia presenti in alcune sedi non sembrano operare per un allargamento del curriculum che includa anche, per esempio, la Chimica del suolo, la Fisica del Suolo e la Microbiologia del Suolo. Ritengo che il superamento di questi limiti sia fondamentale per dare il giusto spazio alle problematiche del suolo in un momento nel quale la protezione e lo studio dell'ambiente stanno ricevendo la giusta considerazione.



**NUOVA RIVISTA SCIENTIFICA**  
**"EUROPEAN JOURNAL OF SOIL SCIENCE" (EJSS)**

NICOLA SENESI

Istituto di Chimica Agraria, Università di Bari

In seguito all'adesione della SISS all'iniziativa per la fondazione dell'European Journal of Soil Science (EJSS), il Consiglio Direttivo delegò il prof. Nicola Senesi a rappresentare la Società nel Management Committee dell'EJSS costituito allo scopo di valutare e discutere le proposte delle Società Nazionali di Scienza del Suolo europee e prendere iniziative concrete per la fondazione, l'avvio e la diffusione della nuova rivista. Dalle due riunioni tenutesi, la prima (preparatoria) ad Amsterdam nel gennaio 1992 e la seconda (propositiva) a Freising il 2 ottobre u.s., ad entrambe le quali ha attivamente partecipato il prof. Senesi, sono scaturite proposizioni e decisioni operative che hanno recepito quasi totalmente le proposte ed i suggerimenti presentati dalla SISS, condivisi dalla larghissima maggioranza dei componenti del Comitato. Le deliberazioni adottate, alcune ancora da ridefinire, sono di seguito brevemente riassunte:

(a) La nuova rivista EJSS inizierà le pubblicazioni dal 1994, comprenderà in sé le precedenti riviste Journal of Soil Science (della British Society of Soil Science), Science du Sol (della Società francese) e Pedologie (della Società belga), che cesseranno le pubblicazioni in pari data, e sarà ufficialmente supportata (comparirà a stampa sotto il titolo) da tutte le Società di Scienza del Suolo Nazionali europee che hanno aderito alla sua istituzione (compresa la SISS). La numerazione dei volumi non inizierà dal n. 1, ma dal n. successivo all'ultimo volume del JSS, su espressa richiesta della B.S.S.S., dato il contributo sostanziale del JSS alla nascita del EJSS.

(b) La lingua di pubblicazione ufficiale sarà l'inglese, ma lavori in lingua francese potranno essere accettati in numero limitato (ciò, in relazione al conglobamento delle due riviste francese e belga nell'EJSS).

(c) L'Editorial Board dell'EJSS sarà composto da 1 Editor-in-Chief più 1 Deputy Editor, entrambi inglesi e nominati dalla B.S.S.S., con approvazione del Management Committee dell'EJSS (ciò almeno in un primo momento, data la continuità ed il contributo del soppresso JSS), coadiuvati da circa 20 Associate Editors, di cui uno indicato da Science du Sol, uno da Pedologie, uno proveniente dall'Australasia, uno Americano, uno del Nord-Africa e gli altri scelti tra liste di nome proposti dalle Società Nazionali.

A tale proposito, le Società Nazionali saranno invitate a sottoporre, entro il prossimo marzo 1993 e tramite il loro delegato nel Management Committee, la lista di candidati all'Editorial Board dell'EJSS. Tali candidati, oltre alla elevata e riconosciuta qualificazione e produzione scientifica a livello internazionale, dovrebbero avere i requisiti di una buona padronanza della lingua inglese, volontà di impegnarsi nel lavoro editoriale e, possibilmente una certa esperienza editoriale. Ogni due anni la lista degli Associate Editors potrà essere aggiornata.

(d) Il Management Committee esaurirà il suo compito con l'avvio del EJSS e potrà essere chiamato in seguito a ricomporsi ogni due anni solo per questioni generali di politica managerale relativi alla Rivista.

(e) Problema di ordine finanziario ed organizzativo iniziali saranno affrontati da una Finance Committee, istituita all'uopo e di durata temporanea, che riferirà al Management Committee che adotterà le decisioni, previa consultazione con le Società Nazionali.

(f) Le Società Nazionali vorranno fornire all'attuale Editor-in-Chief del JSS il numero dei soci possibili sottoscrittori della Rivista EJSS, a costo speciale-ridotto per uso personale.

Si invitano tutti i Soci che hanno commenti e/o proposte o suggerimenti in merito alla costituzione dell'EJSS, di farli pervenire al Prof. Nicola Senesi, che ne curerà l'esame, relazionando in Consiglio Direttivo, che eventualmente adotterà decisioni da proporre al Management Committee tramite il suo delegato.

# **RISULTATI PRELIMINARI NELLO STUDIO DELLE CORRELAZIONI SUOLO-PIANTA PER LA LAND SUITABILITY DEL FRASSINO DA MANNA ("FRAXINUS ANGUSTIFOLIA" VAHL).**

CARMELO DAZZI

Istituto di Agronomia Generale, Università di Palermo

## **Introduzione**

In questi ultimi decenni la superficie interessata dal Frassino da manna ("Fraxinus angustifolia" Vahl), specie allevata in Sicilia da circa un millennio per le importanti virtù medicinali della manna, ha subito una notevole contrazione, rimanendo confinata in un'area situata fra i comuni di Castelbuono e Pollina, ad oriente di Palermo, nella fascia pedemontana del massiccio dei monti Madonie.

Recentissime indagini (1) fanno ammontare a 250 ettari la consistenza dei frassineti che, con una densità media di impianto di circa 280 piante per ettaro, fanno stimare in circa 70.000 il numero totale degli alberi in produzione.

Molti segnali lasciano supporre che, anche quest'ultima oasi che ancora rimane a livello mondiale ove si alleva il frassino mannifero per raccoglierne il prodotto, sia destinata a contrarsi sempre più con il definitivo abbandono di una specie di notevole interesse agro-forestale.

Con l'intento di rilanciarne l'allevamento ed incrementarne la diffusione, è stata impostata una ricerca che vede impegnati studiosi di scienza del suolo e di arboricoltura della Facoltà di Agraria dell'Università di Palermo.

Scopo immediato è la definizione dei principali parametri ambientali che influenzano la coltura e ne incrementano la produzione, per realizzare, come obiettivo finale, il Land Capability Classification System di tipo qualitativo per la specie in esame.

Essendo questo il primo tentativo finalizzato alla enucleazione dei parametri ambientali, (pedologici in particolare), che sono correlati ad una maggiore produzione di manna, e considerando anche l'attuale esiguità della diffusione dei frassineti, per definire le interazioni parametro ambientale-produzione non sono stati adottati modelli matematico-statistici ma, si è preferito effettuare un confronto diretto fra i caratteri del suolo e la produzione di manna, considerando uniformi, e quindi ininfluenti, i fattori non ambientali che possono influenzare la produzione quali: l'abilità dei frassinicoltori, l'età delle piante, la densità di impianto, le tecniche colturali e di lavorazione, etc.

Per minimizzarne comunque l'influenza, è stata condotta (con riferimento al decennio 1981-1990) una indagine per individuare, fra le oltre 200 aziende produttrici di manna, quelle che, pur realizzando produzioni differenziate per pianta, presentano caratteristiche confrontabili in quanto ad età, specie, densità delle piante e tecniche colturali.

Sono state individuate otto aziende che rispondono ai su citati requisiti, con produzioni medie per pianta che vanno da un minimo di 275 grammi ad un massimo di 2.518 grammi. In ognuna, nel periodo che coincide con l'inizio della produzione (luglio), è stato aperto un profilo che è stato studiato, analizzato, e quindi classificato secondo il sistema USDA (Tab. I).

**Tab I** - Aziende frassinicole scelte per la sperimentazione, con produzione media registrata per pianta e tipo pedologico (prevalente) in esse individuato.

AZIENDA	PRODUZIONE (g/pianta)	TIPO PEDOLOGICO (USDA)
Castiglia	2.518	Typic Haploxeralf
Raimondo	2.350	Typic Xerochrept
Cinquegrani	1.617	Typic Haploxeralf
Cortina	1.527	Vertic Xerochrept
Solaro	1.170	Typic Haploxeralf
Giambelluca	1.163	Ultic Haploxeralf
Mirena	967	Lithic Xerochrept
Musotto	275	Typic Xerorthent

Eseguite le analisi di laboratorio sui campioni di suolo, è stata ricavata, per ogni profilo, la media ponderata di ciascun parametro investigato e, successivamente, la media aritmetica dello stesso parametro, dividendo il valore della media ponderata per il numero dei profili aperti nelle aziende, suddivise in tre classi di produzione così definite: alta (>2 Kg/pianta); media (1-2 Kg/pianta); bassa (<1 Kg/pianta).

Successivamente l'attenzione è stata rivolta alla valutazione dei principali elementi nutritivi contenuti nelle foglie di individui posti nell'immediato intorno dei profili, allo scopo di ricavare altre utili informazioni per le correlazioni suolo-pianta.

## I suoli

Una dettagliata descrizione di tutte le unità pedologiche investigate, non è ovviamente l'intento di questa nota. Si ritiene comunque utile fornire, per ciascun Ordine di suoli, alcune indicazioni di carattere generale e che servono a tratteggiarne gli aspetti salienti.

I suoli studiati afferiscono agli Ordini degli Alfisuoli, degli Inceptisuoli e degli Entisuoli e si sono evoluti su sequenze fliscioidi, in alcuni casi sulla facies prevalentemente arenacea, in altri sulla facies prevalentemente argillosa. Il loro pedoclima, è caratterizzato da un regime udometrico di tipo xerico e da un regime di temperatura di tipo termico (3).

Gli Alfisuoli risultano caratterizzati da un evidentissimo processo di rimozione e traslocazione dell'argilla che si accumula negli orizzonti inferiori. Tale processo, che si palesa sia per la composizione granulometrica (franco sabbiosa argillosa in superficie, argillosa in profondità), sia per la presenza di clay-skins sulle facce dei peds, appare tuttora attivo, presumibilmente favorito e dalle abbondanti precipitazioni dei mesi invernali e dalla totale assenza di calcare attivo e dalla reazione acida. Sufficientemente drenati in superficie, mostrano in profondità chiari segni di idromorfia. Buona la struttura, con elementi poliedrici e prismatici da medi a grossolani nell'endopèdon diagnostico (Bt), mentre nell'epipèdon è grumosa e/o poliedrica fine. Da sub-acidi ad acidi, mostrano una capacità di scambio cationico da moderata a bassa; un complesso di scambio desaturato in basi ma con chiara prevalenza dello ione calcio; un contenuto in sostanza organica che, eccezion fatta per l'orizzonte di superficie, è sempre basso. Fra gli elementi della fertilità solo l'azoto e il fosforo fanno registrare soglie di suffi-

cienza e limitatamente all'orizzonte superiore, mentre la dotazione in potassio è sempre carente.

Gli Inceptisuoli sono caratterizzati dalla presenza di un orizzonte di alterazione (Bw) in cui l'argilla si è prevalentemente formata in posto, anche se in alcuni casi è stata notata una sia pure scarsa presenza di pellicole di argilla sulle facce dei peds. Il drenaggio da normale in superficie diviene lento in profondità. La tessitura, che nell'epipèdon passa dalla franco sabbiosa alla argillosa, negli orizzonti profondi è quasi sempre argillosa. La struttura, sempre ben evidente, mostra figure poliedriche fini e medie che tendono a divenire prismatiche nell'orizzonte B. Neutri o sub-acidi, alcalcarei, ben dotati in sostanza organica nell'orizzonte superiore, presentano una Capacità di Scambio Cationico moderata e un complesso di scambio dominato dalla presenza dello ione calcio. Anche in questi suoli fra gli elementi della fertilità solo l'azoto e il fosforo raggiungono soglie di sufficienza e limitatamente all'orizzonte superiore, mentre la dotazione in potassio è sempre carente.

L'unico Entisuolo presente mostra una scarsa differenziazione rispetto alla roccia madre e chiari segni di erosione in superficie. La tessitura è franco sabbiosa; moderata la struttura; tendenzialmente lento il drenaggio. Risulta sub-acido, alcalcareo, mediamente dotato in sostanza organica e con bassa capacità di scambio cationico. Buona ma solo nei primissimi centimetri la dotazione in elementi della fertilità.

## **I risultati ottenuti**

Fra i vari parametri pedologici che sono stati investigati per caratterizzare i suoli in modo completo, solo alcuni mostrano di essere in relazione con le tre classi di produttività su definite.

In particolare sono state trovate relazioni più o meno evidenti fra la produzione di manna e i seguenti parametri (2): reazione; dotazione in azoto totale; dotazione in fosforo assimilabile; dotazione in sostanza organica; contenuto in argilla; profondità del suolo.

Per ciò che concerne la reazione è stata evidenziata una certa relazione fra i valori del pH e la produzione (Fig. 1). Precisamente per le tre classi di produttività considerate, il valore del pH risulta sempre sub-acido, ma crescente da pH 5,7 per la classe di produttività bassa a pH 6,6 per la classe di produttività alta.

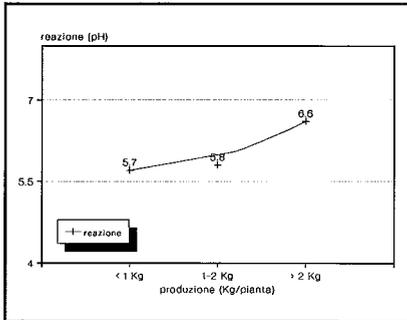


Fig. 1 - Andamento della correlazione: produzione - reazione del suolo.

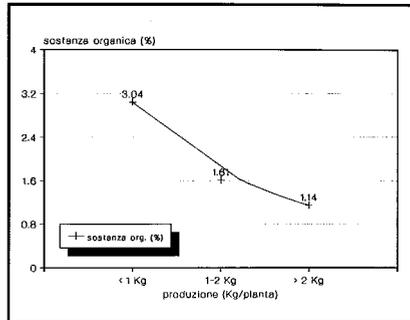


Fig. 4 - Andamento della correlazione: produzione - sost. organica del suolo.

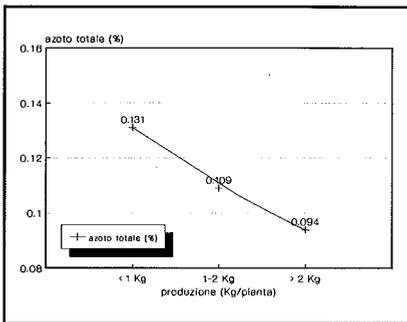


Fig. 2 - Andamento della correlazione: produzione-azoto totale del suolo.

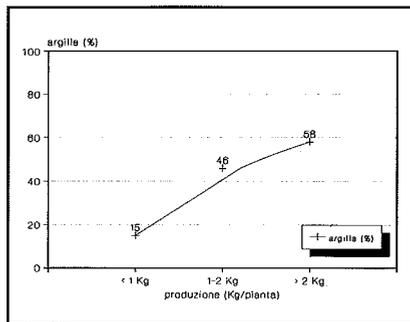


Fig. 5 - Andamento della correlazione: produzione - contenuto in argilla.

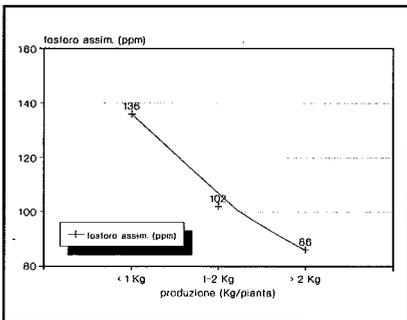


Fig. 3 - Andamento della correlazione: produzione - fosforo assim. del suolo.

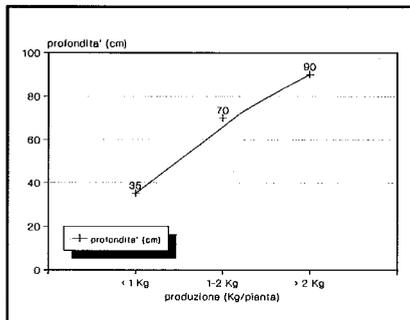


Fig. 6 - Andamento della correlazione: produzione - profondità del suolo.

Una singolare correlazione è scaturita mettendo in relazione la dotazione in azoto totale dei suoli con le classi di produttività (Fig. 2). Si nota infatti come alla classe di produttività bassa corrisponda il più alto valore di azoto totale (0,13%), mentre alla classe di produttività alta corrisponde un basso valore di azoto totale (0,094%).

Analoga situazione è stata evidenziata per il fosforo assimilabile (Fig. 3) e per la sostanza organica (Fig. 4).

La relazione esistente fra il contenuto in argilla e la produzione appare molto evidente (Fig. 5). Si nota che il contenuto in argilla risulta crescente al crescere della produzione: è pari al 15% per la classe di produttività bassa; diviene del 46% per la classe di produttività media; si attesta su valori del 58% per la classe di produttività alta.

Immediatamente evidente la relazione con la profondità dei suoli (Fig. 6).

Per ciò che concerne la valutazione dei principali elementi nutritivi contenuti nelle foglie (azoto, fosforo, potassio, calcio, magnesio e sodio) effettuata sulla base delle analisi fogliari eseguite su campioni raccolti seguendo le metodologie usuali durante la fase della produzione, emerge che gli andamenti di azoto, fosforo, potassio e sodio, mostrano un decremento graduale, mentre gli andamenti di calcio e magnesio non mostrano una particolare tendenza. Ciò che comunque giova sottolineare e che da questi primi dati emerge come il livello nelle foglie degli elementi investigati non sembri essere influenzato da condizioni di "povertà" o "ricchezza" dei corrispondenti elementi nel suolo (4).

## Conclusioni

I primi risultati che scaturiscono dalla ricerca mettono in evidenza che, per essere "idonei" alla coltivazione del frassino da manna, i suoli devono essere tendenzialmente argillosi e profondi. Si è evidenziato infatti, che un aumento progressivo della produzione è correlato, entro certi limiti, con le caratteristiche fisiche del suolo: si registra un incremento produttivo passando da suoli più o meno sciolti a suoli più o meno argillosi e da suoli poco profondi a suoli profondi.

Non sono state evidenziate correlazioni molto significative con la reazione del suolo che, comunque per le produzioni più elevate tende ad assumere valori prossimi alla neutralità.

Singolari appaiono le correlazioni che sono emerse fra produzione di manna e dotazione dei suoli in azoto totale, fosforo assimilabile e so-

stanza organica: la produzione aumenta al diminuire della dotazione dei su citati elementi.

Ciò potrebbe verosimilmente essere legato alla estrema rusticità del frassino mannifero che per produrre la manna si avvantaggia di bassi input. L'epoca della produzione della manna coincide infatti con un'evidente stato di stress della pianta e, pertanto, con l'arresto della attività vegetativa, mentre un lussureggiamento eccessivo si ripercuote negativamente, deprimendo detta produzione. In effetti le prime incisioni sul tronco dell'albero per l'ottenimento della manna, vengono praticate quando la pianta è "matura", con ciò intendendo uno stato di stress della stessa che si palesa con un ingiallimento delle fronde che appaiono anche asciutte ed increspate.

Anche la indipendenza rilevata fra andamento degli elementi nutritivi delle foglie durante il periodo produttivo e il livello dei corrispondenti elementi nel suolo, sembrano confermare l'estrema rusticità e adattabilità del frassino da manna.

Questi primi risultati confermano la considerazione del Frassino da manna come specie agro-forestale a bassi input, ed in grado di fornire un prodotto naturale, la manna, che in virtù di alcuni componenti minori di recente individuazione (cumarine), viene guardato con interesse anche dalla farmacopea ufficiale.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) CANE A. (1989), *Indagine sull'area culturale, sul patrimonio arboreo e sugli aspetti produttivi della frassinicoltura madonita*. Sviluppo Agricolo n. 2.
- 2) CRESCIMANNO F.G., DAZZI C., FATTA DEL BOSCO G., FIEROTTI G., OCCORSO G. (1990), *Research on woody plants with low energetic inputs: firts results for the Land Suitability System on ash-tree manna ("Fraxinus angustifolia" Vahl and spp "oxycarpa)*. International Symposium "Agroecology and Conservation Issues in Temperate and Tropical Regions" - Padua, september.
- 3) CRESCIMANNO F.G., DAZZI C., FATTA DEL BOSCO G., FIEROTTI G., OCCORSO G. (1991), *Aspetti agro-ecologici della frassinicoltura da manna in Sicilia: l'albero e il suo ambiente*. Palermo - AGS
- 4) CRESCIMANNO F.G., DAZZI C., FATTA DEL BOSCO G., FIEROTTI G., OCCORSO G. (1992), *Survey on ash-tree manna ("Fraxinus angustifolia" Vahl) productivity*. First World Congress on Medicinal and Aromatic Plants for Human Welfare. - Maastricht, July.
- 5) CRESCIMANNO F.G., DAZZI C., FATTA DEL BOSCO G., FIEROTTI G., OCCORSO G. (1993), *Further research on ash-tree manna ("Fraxinus angustifolia" Vahl) productivity*. In corso di stampa.

**ASPETTI DELLA CONSERVAZIONE DEL SUOLO  
NELLA PIANIFICAZIONE DELLE RISORSE DEL TERRITORIO  
L'ESEMPIO DEL BACINO DEL FLUMENDOSA:  
INTRODUZIONE AL PROSSIMO CONVEGNO-ESCURSIONE**

SERGIO VACCA

Ente Autonomo Flumendosa - Cagliari

Il problema della conservazione del suolo riguarda ormai la gran parte del territorio italiano. Lo stato di dissesto generalizzato, oltre ad avere conseguenze dirette ed indirette sulla vita sociale e sulle attività economiche, ricadono anche su risorse dell'ambiente quali l'acqua, con riflessi negativi sulla qualità e sulle utilizzazioni.

Il sistema idraulico del Flumendosa, che raccoglie le risorse idriche dei quadranti sud-orientale e sud-occidentale della Sardegna per utilizzarle a fini irrigui, industriali e civili per le esigenze del settore centro-meridionale dell'isola, ha manifestato, già a partire dalla metà degli anni 70, sintomi di decadimento qualitativo a causa dell'eutrofizzazione che interessa, in varia misura, tutti i laghi del sistema.

Al fine di risalire alle cause del fenomeno eutrofico e per progettare una razionale strategia di risanamento dei laghi, l'Ente Flumendosa ha predisposto un programma di indagini per il rilevamento delle caratteristiche dei bacini idrografici e degli invasi, attraverso una strategia di analisi dei diversi aspetti dell'ambiente.

Oltre agli studi limnologici sulle acque del sistema, sono in fase di completamento:

- lo studio sull'assetto fisico del territorio dell'intero bacino idrografico (geomorfologia e pedologia) e sugli usi del suolo, per la valutazione dello stato di degradazione;
- lo studio dei processi di generazione dei nutrienti, con particolare riferimento alle fonti diffuse (erosione del suolo ed attività agro-zootecniche);

– lo studio della dinamica dei sedimenti nei laghi finalizzata alla valutazione dei carichi interni;

– lo studio delle caratteristiche idrologiche del bacino idrografico.

Con l'obiettivo di presentare agli studiosi della scienza del suolo i risultati di questa indagine, che ha visto coinvolti numerosi Istituti Universitari e Centri di Ricerca italiani e stranieri, nonchè di fare il punto della situazione della ricerca in Italia sulla conservazione del suolo nella pianificazione delle risorse ambientali, verrà organizzato un Convegno-Escursione, che potrà tenersi in Sardegna, presumibilmente nel prossimo mese di ottobre.

Gli interessati potranno far avere la loro adesione di massima a:

- Ente Autonomo del Flumendosa  
Settore Salvaguardia del Territorio  
Viale Elmas, 116  
Tel. 070-274891/274699  
Telefax 070/274892  
09100 - CAGLIARI

**PARTECIPAZIONE AL**  
**"4TH ITALIAN-CZECHOSLOVAKIAN PEDOLOGICAL MEETING"**

FRANCO PREVITALI  
Istituto di Agronomia Generale, Università di Milano

Il 17 Settembre 1992 ho presentato all'Accademia Cecoslovacca delle Scienze a Praga il lavoro: "The new Soil Map of the Lombardy at the 1:500.000 scale" (co-Autore R. Rasio). La conferenza è stata tenuta nell'ambito del "4th Italian-Czechoslovakian Pedological Meeting", cui hanno preso parte i Dr. I. Assi, G. Bassi, R. Comolli, A. Galli, A. Rudini, L. Tosi, insieme ai pedologi cecoslovacchi M. Tomasek, P. Novak, L. Sefrna, V. Cizek.

**DATE DA RICORDARE:**

**convegni, seminari, conferenze, corsi.....**

22-25 Marzo 1993 - Godollo (Ungheria)  
International Scientific Conference on  
*"New Strategies for Sustainable Rural Development"*

Contact: Godollo University of Agricultural Sciences  
International Division  
Pater K. utca 1.  
H-2103 Godollo - Hungary  
tel. (36-28) 10 004  
fax. (36-28) 10 804

\* \* \*

22-27 Marzo 1993 - Leuven (Belgio)  
Memorial Symposium J. De Ploey  
*"Experimental Geomorphology and Landscape Ecosystem Changes"*

Contact: Memorial Symposium J. De Ploey  
Laboratory for Experimental Geomorphology  
K.U. Leuven  
Redingenstreet 16B  
3000 Leuven - Belgium

\* \* \*

1-2 aprile 1993 - SASSARI  
Convegno di studi su  
*"Ciclo biogeochimico dei metalli nel suolo"*

Contact: dott.ssa G. Pilo Dipartimento SAABA  
Facoltà di Agraria  
via De Nicola - 07100 SASSARI  
tel: 079-229217/229214  
fax: 079-229676

\* \* \*

27-29 maggio 1993 - PAVIA  
XXIX Convegno Nazionale  
Associazione Italiana di Cartografia

Contact: prof. Gilmo Vianello  
CSSAS - Università di Bologna  
viale Berti Pichat - 40127 BOLOGNA  
tel. 051 - 259790  
fax. 051 - 243362

\* \* \*

15 giugno 1993 - PALERMO  
Convegno e Tavola Rotonda su  
*"Per una cultura del suolo in Italia"*

16-17-18 giugno 1993 - PALERMO-CALTANISSETTA  
Escursione-Dibattito su  
*"I suoli degli ambienti della serie gessoso-solfifera"*

Contact: prof. Carmelo Dazzi  
Istituto Agronomia Generale  
viale delle Scienze - 90128 PALERMO  
tel. 091-423201  
fax. 091-6518222

\* \* \*

26-30 Luglio 1993 - Viborg (Danimarca)  
4th International Symposium  
*"Windbreaks and Agroforestry"*

Contact: HEDESELSKABET  
P.O. Box 110  
DK - 8800 Viborg - Denmark

\* \* \*

12-13 ottobre 1993 - PIACENZA  
IX Simposio di Chimica degli Antiparassitari

Contact: Istituto Chimica Agraria e Ambientale  
via Emilia Parmense 84 - 29100 PIACENZA  
tel:+39-523-62600  
fax:+39-523-65318

## CONCORSI E PREMI

### BANDO DI CONCORSO AL PREMIO "GIOVANNA OLIVERI"

Il premio biennale di £. 3.000.000 istituito dalla famiglia in ricordo della dott.ssa Giovanna Oliveri è stato conferito al dott. Marco Sciaccaluga.

La Commissione esaminatrice ha così valutato il lavoro presentato:

«Il dott. Marco Sciaccaluga presenta la tesi di laurea su "Indicazioni sul ripristino naturale della fertilità, punto focale dell'uso e tutela del suolo e dell'ambiente (Pedologia delle abetine della Val Segnara)".

Il lavoro, ben fatto, è ricco di citazioni e di riferimenti bibliografici ed è condotto con metodo, competenza e rigore scientifico.

Nella trattazione della parte riguardante la tipologia e la cartografia dei suoli emerge una buona conoscenza di base delle tecniche di rilevamento dei suoli e di cartografia pedologica.

Di notevole interesse le elaborazioni finalizzate alla identificazione dei regimi termici ed idrici.

Originale il contributo portato nello studio e classificazione dei principali tipi pedologici che evolvono sotto abetine in alcuni ambienti tipici della Valle d'Ossola.

Ricca ed interessante la documentazione cartografica che correda la tesi.

La Commissione giudica, alla unanimità, il lavoro presentato meritevole del premio Giovanna Oliveri».

## FRESCO DI STAMPA

SERGIO VACCA: *La valutazione dei caratteri del territorio nella pianificazione, metodi e applicazioni*. Franco Angeli Editore, 1992(\*).

Il suolo, risorsa limitata e scarsamente riproducibile, è oggetto di pressioni conflittuali e speculative, in quanto costituisce sia il supporto fisico e di tutte le attività umane, oggetto di fenomeni di degradazione, a causa di interventi non appropriati, nonché di consumo, per l'espansione urbanistica indiscriminata.

La necessità di intervenire questa tendenza è stata avvertita anche della Comunità Europea, che ha adottato una proposta di risoluzione tendente all'adozione di processi tecnici di pianificazione e decisione che tengano conto dell'eventuale incidenza sull'ambiente delle scelte sulla realizzazione di infrastrutture e attività.

Obiettivi di questo tipo possono essere perseguiti mediante sequenze di operazioni che, dall'inventario delle risorse, attraverso la valutazione del territorio (Land Evaluation), si completano con la fase di pianificazione.

LA VALUTAZIONE DEI CARATTERI DEL TERRITORIO NELLA PIANIFICAZIONE, METODI E APPLICAZIONI, scritto da Sergio Vacca, editore, Franco Angeli, collana, Enciclopedia di urbanistica e pianificazione territoriale, 123 pagine, evidenzia il ruolo della Scienza del Suolo e della Land Evaluation, esaminando e descrivendo le diverse metodiche, con un taglio eminentemente pratico e fornendo esempi significativi. Il volume presenta il pregio della facilità di lettura

---

(\*) Sergio Vacca dirige il Settore Salvaguardia del territorio e delle risorse idriche dell'Ente Autonomo del Flumendosa (Cagliari). Si è occupato in Italia e all'estero di cartografia pedologica. È stato, per un triennio, Professore a contratto all'Università di Sassari; collabora da numerosi anni alle ricerche pedologiche del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Cagliari.

anche per i non addetti ai lavori. Questo aspetto, non trascurabile, dovrebbe determinare la diffusione di queste conoscenze e metodologie fra gli utilizzatori degli studi pedologici, fra i quali gli agronomi, i geologi, i naturalisti, gli urbanisti, i pianificatori, i progettisti e via elencando.

Il volume è corredato di software, fornibile su dischetti da 3 1/2, 1,44 MB, per l'archiviazione dei dati pedologici e per la valutazione automatica dell'attitudine all'irrigazione (Land Classification) e della capacità d'uso (Land capability).

\* \* \*

FRANCO PREVITALI, DOMENICO D'ALESSIO, ANDREA GALLI, LUCA TOSI: *I suoli, i paesaggi fisici, il dissesto idrogeologico in Val Camonica e in Val Di Scalve (con cartografia a scala 1:100.000)*. Monografie di "Natura bresciana", n. 17 - 1992

Il lavoro espone i risultati di ricerche ambientali condotte in due valli caratteristiche delle Alpi e delle prealpi lombarde. Sono stati studiati i processi di formazione dei suoli e talune loro proprietà chimiche, fisiche e morfologiche. I tipi pedologici risultati più diffusi sono stati classificati secondo la legenda FAO e cartografati a scala 1:100.000. I principali paesaggi fisici sono stati identificati attraverso l'interpretazione di fotogrammi aerei e quindi illustrati in un documento alla scala sopra citata. I fenomeni di degradazione fisica dei versanti ed il dissesto idrogeologico sono stati censiti e riportati su carta in analoga scala.

L'indagine costituisce l'avvio di ricerche volte ad evidenziare le interrelazioni esistenti fra assetto geologico del territorio e dinamiche geomorfogenetiche, fra processi di formazione del suolo e struttura delle coperture vegetali, fra usi antropici e degrado fisico-ambientale.

\* \* \*

FRANCO PREVITALI: *Seismicpedoturbations in volcanic soils in north-eastern Ecuador*. Catena, vol. 19 - 1992

## NOTIZIE FLASH

È stato rinnovato, per il quadriennio 1992-1996 il Consiglio dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali. Presidente è stato eletto il nostro socio fondatore prof. Fiorenzo Mancini. Vicepresidenti sono i proff. Ervedo Giordano e Augusto Marinelli. L'incarico di segretario generale è stato conferito al prof. Orazio Ciancio.

Al nuovo Consiglio ed al suo Presidente le più vive felicitazioni della SISS, con l'augurio che le attività della Società Italiana della Scienza del Suolo e dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali possano proseguire con rinnovato spirito di collaborazione.

Al prof. Mancini, momento di aggregazione fra SISS e AISF l'augurio di buon lavoro.

\* \* \*

Allo scopo di stimolare maggiormente alla collaborazione i soci e per rendere sempre più il nostro bollettino un veicolo di trasmissione di idee, proposte e soprattutto di attività, il C.D. nella sua ultima riunione ha deciso di istituire due nuove rubriche. Nella prima verrà riportato l'elenco di tutte le tesi di laurea e di dottorato di ricerca condotte e presentate su argomenti di scienza del suolo. È ovvio che per il buon esito di questa rubrica occorre che l'informazione viaggi sul fax e che raggiunga in tempi brevi i componenti del

### *COMITATO DI REDAZIONE*

che è stato istituito per vivificare sempre più il bollettino e curare gli aspetti relativi alla seconda nuova rubrica: note scientifiche. In questa potranno trovare posto brevi note di divulgazione o brevi note scientifiche sui risultati di una ricerca o di una sperimentazione. Il comitato è

formato da: Luciano Lulli, Anna Benedetti, Carmelo Dazzi, Teodoro Miano, Tiziano Panini.

Tutti gli interessati, sono invitati a far pervenire i propri lavori in tre copie all'indirizzo della redazione del Bollettino, c/o:

- prof. Carmelo Dazzi  
Cattedra di Pedologia  
Istituto di Agronomia Generale  
viale delle Scienze  
90128 PALERMO

## I NOSTRI SOCI

Dal momento della sua fondazione ad oggi, la SISS ha visto progressivamente aumentare il numero dei suoi soci.

Nelle sedute del 15 maggio 1992 e del 23 ottobre 1992 il Consiglio Direttivo ha accolto la domanda di ammissione dei seguenti nuovi soci a cui giunge il nostro cordiale benvenuto:

Claudio Colombo, Amedeo D'Antonio, Donato De Giorgio, Claudio Marchesio, Giovanni Monaci, Rosario Napoli, Stefania Simoncini, Carla Tomassetti, Giampiero Molinari, Franca Carini, Antonino Pumo, Giuseppe Bono, Maria Gabriella Matranga, Attilio Del Re, Antonio Rudinì, Marco Brigatti, Francesco Alianiello, Francesco Bellino, Anna Benedetti, Stefano Canali, Alfredo Giulio Cocchianella, Maria Teresa Dell'Abate, Silvia Dell'Orco, Adele Figliolia, Roberto Indiatì, Candido Izza, Gabriella Rossi, Giampaolo Sarno, Antonio Scopa.

Attualmente i soci in regola con le norme statutarie sono 268, precisamente 251 soci ordinari e 17 fra Enti ed Istituti.

Ricordiamo che, le quote sociali sono pari a:

- L. 25.000 socio ordinario
- L. 60.000 Istituti universitari e istituzioni scientifiche pubbliche
- L. 100.000 Enti, Associazioni, Società, Istituti Scientifici privati.

Il pagamento può essere effettuato tramite versamento sul Conto Corrente bancario n. 415, intestato alla SISS, presso la Banca Nazionale del Lavoro, Ag. 5, Borgo Pinti 18c, 50121 Firenze, *precisando nome, cognome e causale del versamento.*

Segue l'elenco dei soci aggiornato al 31-12-1992. Eventuali variazioni o correzioni di indirizzo possono essere comunicati alla segreteria della Società.

## **SOCIETÀ ITALIANA DELLA SCIENZA DEL SUOLO**

### **ELENCO SOCI AL 31/12/1992**

AG.EC. sas, Studio e Ricerca, e Consulenza Agraria,  
Via Turchia, 4 - 35050 SELVAZZANO (PD).

AGRONOMICA S.r.l. Consortile, P.zza L.C. Farini, 4 - 48100 Ravenna

Ajmone Marsan Dr.Franco,

DI.Va.P.R.A., Chimica Agraria, Via P. Giuria 15 - 10126 TORINO.

Alliata Dr.ssa Valeria, Ist. di Agronomia,

Facoltà di Agraria, Viale delle Scienze - 90128 PALERMO.

Allievi Dr. Luigi, DISTAM-MAAE, Via Celoria 2 - 20133 MILANO.

Amministrazione Prov.le, Piacenza, Rip. Rete Agromet. Lab. Analisi Ter.

29027 GARIGA DI PODENZANO (PC).

Ancarani Dr. Luca, Via Saragozza 175, 40100 Bologna.

Angelone Dr. Massimo, ENEA Casaccia, Sp. Anguillarese - 00100 ROMA.

AQUATER S.p.A., Via Mirabello 53 - 61047 S. LORENZO IN CAMPO PS.

Arcara Dr. Pier Giacomo, Ist. Sperimentale, per lo Studio e la Difesa del Suolo,  
Piazza D'Azeglio 30 - 50121 FIRENZE.

Arduino Prof. Enza, DI.Va.P.R.A., Chimica Agraria,

Via P. Giuria 15 - 10126 TORINO.

Aringhieri Dr. Roberto, Ist. Chimica del terreno C.N.R.,

Via F. Corridoni 78 - 56100 PISA.

Arnoldus-Huyzendveld Dr.ssa Antonia, DIGITER, Via dei Sulpici 98 - 00174 ROMA.

Aru Prof. Angelo, Ist. di Geologia, Via Trentino 51 - 09100 CAGLIARI.

Assi Dr.ssa Isabella, Via U. Foscolo 2 - 20059 VIMERCATE (MI).

Averna Prof. Vincenzo, Ist. Chimica Agraria, Università di Palermo,

Viale delle Scienze - 90128 PALERMO.

Badalucco Dr. Luigi, Dip. di Agrobiologia, e Agrochimica,

Via de Lellis - 01100 VITERBO.

Baffi Dr. Claudio, Ist. Chimica Agraria, Università Cattolica S. Cuore,

Via Emilia Parmense 84 - 29100 PIACENZA.

Baldaccini Prof. Paolo, Piazza Belgio, 3 - 09100 CAGLIARI.

Balduzzi Prof. Alberto, Ist. Botanico, Università, C.P. 230 - 27100 PAVIA.

- Barbera Dr. Andrea, c/o CRF FERTIMONT,  
Via dell'Azoto, 15 - 30175 PORTO MARGHERA, VENEZIA.
- Barberis Prof.ssa Elisabetta, DI.Va.P.R.A., Chimica Agraria,  
Via P. Giuria, 15 - 10126 TORINO.
- Basile Dr. Gino, Ist. Chimica Agraria, Via Università, 100 - 80055 PORTICI (NA).
- Battelli Prof. Giorgio, I.T.A.S. Via Emilia Levante, 4420 - 47023 CESENA (FO).
- Bazan Prof. Eugenio, Ist. Chimica Agraria, Università di Palermo,  
Viale delle Scienze, 13 - 90128 PALERMO.
- Bazzoffi Dr. Paolo, Istituto Sperimentale, per lo Studio e la Difesa del Suolo,  
P.zza M. D'Azeglio, 30 - 50121 FIRENZE.
- Bidini Dr.ssa Donatella, Ist. Sperim., per lo Studio e la Difesa del Suolo,  
P.zza M. D'Azeglio, 30 - 50121 FIRENZE.
- Bini Prof. Claudio, Ist. Geologia Applicata,  
Piazzale delle Cascine, 15 - 50144 FIRENZE.
- Boero Prof. Walter, DI.Va.P.R.A., Chimica Agraria,  
Via P. Giuria, 15 - 10126 TORINO.
- Bonalumi Dr. Giuseppe, ERSAL, Palazzo Canova, Milano, 2 - 20090 SEGRATE (MI).
- Bonciarelli Prof. Francesco, Ist. Agron., Generale e Coltivazioni Erbacee,  
Borgo XX Giugno - 06100 PERUGIA.
- Bono, Dr. Giuseppe, Via Cappuccini, 67 - 92019 SCIACCA (AG)
- Bortolami Dr. Paolo, A.R.A.V., Via L. da Vinci - 36100 VICENZA.
- Braccini Dr. Gaetano, Via Po, 25 - 57023 CECINA (LI).
- Bragato Dr. Gilberto, Ist. Sper. Studio e Difesa del Suolo,  
P.zza M. D'Azeglio, 30 - 50121 FIRENZE (FI)
- Brigatti Geom. Marco, Via Donatori di Sangue, 1 - 23100 SONDRIO.
- Brunetti Gennaro, Ist. Chimica Agraria, Via Amendola, 165/A - 70100 BARI.
- Bufo Prof. Sabino, Ist. Chimica Agraria, Via Amendola, 165/A - 70126 BARI.
- Buondonno Prof. Andrea, Ist. Chimica Agraria,  
Via Università, 100 - 80055 PORTICI (NA).
- Buondonno Prof. Corrado, Ist. Chimica Agraria,  
Via Università, 100 - 80055 PORTICI (NA).
- Businelli Prof. Mario, Ist. Chimica Agraria, Università S. Pietro,  
Borgo XX Giugno, 72 - 06100 PERUGIA.
- Busoni Dr. Ermanno, Centro Studio Genesi Class. Cartogr. Suoli CNR,  
Piazzale delle Cascine, 15 - 50144 FIRENZE.
- Calandra Rolando, Facoltà di Agraria, Ist. Mineralogia e Geologia,  
Borgo XX Giugno - 06100 PERUGIA.
- Calzolari Dr.ssa Maria Costanza, Centro di Studi del CNR Ist. Geopedologia,  
P.le delle Cascine, 15 - 50144 FIRENZE.
- Carini Dr.ssa Franca, Ist. Agr. e Ambientale Fac. Agr. U.C.S.C.,  
Via E. Parmense, 84 - 29100 PIACENZA

- Carlucci Dr. Rocco, Via Sciuccchi, 5 - 02100 RIETI.
- Casati Dr. Enrico, Ist. Idraulica Agraria, Via Celoria, 2 - 20133 MILANO.
- Casalichio Prof. Giovanni, Ist. Chimica Agraria,  
Via S. Giacomo, 6 - 40126 BOLOGNA.
- Casini-Ropa Prof. Giorgio, Ist. Meccanica Agraria,  
Via Filippo Re, 4 - 40126 BOLOGNA.
- Castelli Dr. Fabio, Ist. Sperim. Tabacco, Via Canton, 14 - 37051 BOVOLONE (VR).
- Castelnuovo Dr. Marco, Fondaz. CLIFO, F,  
Via Raimondi, 54 - 22070 VERMENATE CON MINOPRIO (CO).
- Castrignanò Dr.ssa Annamaria, Ist. Sperim. Agronomico,  
Via Ulpiani, 5 - 70100 BARI.
- Catalano Dr.ssa Edda, Via F. Galliani, 56 - 66100 CHIETI.
- Catucci Dr. Oronzo, Via De Gasperi, 3 - 74019 PALAGIANO (TA).
- Cavallari Dr. Leonello, Via delle Egadi, 42 - 00141 ROMA.
- Cavazza Prof. Luigi, Ist. Agronomia, Via Filippo Re, 6-8 - 40126 BOLOGNA.
- Ceccanti Dr. Brunello, c/o CNR, Ist. Chimica del Terreno,  
Via Corridoni, 78 - 56100 PISA. e, P.le delle Cascine, 27 - 50144 FIRENZE.
- Chisci Prof. Giancarlo, Dip. di Agronomia e produzione Erbacee,  
P.le delle Cascine, 15 - 50144 FIRENZE.
- Ciavatta Dr. Claudio, Via P. Antonelli, 36 - 47037 RIMINI (FO).
- Colombo Dr. Claudio, Dip. Scienze Chimica Agraria,  
Via Università, 100 - 80055 PORTICI (NA).
- Comolli Dr. Roberto, Via Mazzini, 15 - 21050 BISUSCHIO (VA).
- Consalter Dr. Agostino,  
Centro Agrochimico - 31033 CASTELFRANCO VENETO (TV).
- Convertini Dr.ssa Grazia, Ist. Sperim. Agronomico,  
Via Ulpiani, 5 - 70100 BARI.
- Corradini Dr. Flavio,  
Staz. Sperimentale Agraria - 38010 S. MICHELE ALL'ADIGE (TN).
- Cosolo Prof. Ing. Sergio, Via dei Campi, 6/1 - 34070 FOGLIANO (GO).
- Costantini Dr. Edoardo, Ist. Sperimentale, per lo Studio e la Difesa del Suolo,  
P.zza M. D'Azeglio, 30 - 50121 FIRENZE.
- Crippa Dr.ssa Laura, Ist. Chimica Agraria, Via Celoria, 2 - 20133 MILANO.
- Cristini Prof. Alessandro, Dip. Scienze della Terra,  
Via Trentino, 51 - 09100 CAGLIARI.
- D'Alessio Dr. Domenico, Coop. REA, Via Raiberti, 9 - 20052 MONZA (MI).
- D'Antonio Dr. Amedeo, Via Rossini, Palazzo Conte Cerasole - 81023 CASERTA.
- D'Arrigo Dr.ssa Concetta, Via Valdisavoia, 5 - 95123 CATANIA.
- Danise Dr. Bruno, Lab. Analisi Suolo, Regione Campania,  
Via Gianturco, 92 - 80142 NAPOLI.

- Dazzi Prof. Carmelo, Ist. Agronomia Generale, Cattedra Pedologia,  
Viale delle Scienze - 90128 PALERMO.
- De Florio Dr. Nicola, Agrochimica di Calabria,  
Via Sicilia (Pal. Cundari) - 87100 COSENZA.
- De Nobili Prof. Maria, Università Udine, Ist. Produzione Vegetale,  
Via Fagagna, 208 - 33100 UDINE.
- De Giorgio Dr. Donato, Ist. Sperimentale Agronomico,  
Via Celso Ulpiani - 570125 BARI.
- De Simone Dr. Claudio, Ist. Sperim. per lo Studio e la Difesa del Suolo,  
Via Casette, 1 - 02100 RIETI.
- Del Gallo Dr.ssa Maddalena, ENEA-C.R.E.,  
Casaccia Dip. Agrobiotecnologie, S.p. Anguillarese km 1.200 - 00060 ROMA.
- Del Grosso Sig. Marco Valerio, COVIMER,  
Via Fosso Pioppo - 84090 BATTIPAGLIA (SA).
- Del Re Prof. Attilio A.M. Facoltà di Agraria U.C.S.C., Ist. di Chimica Vegetale,  
Via Emilia Parmense, 84 - 29100 PIACENZA.
- Dell'Agnola Prof. Giorgio, Ist. Chimica Agraria,  
Via Gradenigo, 6 - 35100 PADOVA.
- Demontis Dr. Fernando, Cras Centro Reg. Agrario sperimentale,  
Via L.B. Alberti, 22 - 09100 CAGLIARI.
- Dessena Dr.ssa Antonietta, Via Giusti, 11 - 09100 CAGLIARI.
- Di Benedetto Dr. Michele, Lab. An. Terreni Reg. Emilia,  
Via Tolara di Sopra 72 Settefonti - 40050 MERCATALE (BO).
- Di Prima Prof. Giuseppe, Ist. Agronomia, e Coltivazioni Erbacee,  
Viale delle Scienze, 13 - 90128 PALERMO.
- Dibona Dr. Dino, Via Chiave, 122 - 32043 CORTINA D'AMPEZZO (BL).
- Dimase Dr. Antonio, Dip.to Scienza Suolo, P.le delle Cascine, 15 - 50144 FIRENZE.
- DIPARTIM S.T.A.M., Dip. Scienze Tecnologiche, Alimentari e Microbiologiche,  
P.le delle Cascine, 27 - 50144 FIRENZE.
- Dowgiallo Dr.ssa Giuseppina, La Sapienza, Dip. Biologia Vegetale,  
P.le Aldo Moro, 5 - 00185 ROMA.
- Drusiani Dr. Franco, Lab. Reg. Analisi Terreni,  
Via Tolara di Sopra 72-Loc.Settefonti - 40050 MERCATALE (BO).
- Dugoni Dr. Francesco, Ist. sup. Lattiero Caseario,  
Via L. Pilla, 25 - 46100 MANTOVA.
- Dumontet Dr. Stefano, Univ. Basilicata, Ist. Chimica Agr. e Forest.,  
Via N. Sauro, 85 - 85100 POTENZA.
- E.R.S.A. Regione Abruzzo, P.zza Torlonia, 78 - 67051 AVEZZANO (AQ).
- ENEL, DSR Centro Ricerca, Utilizzaz. Ceneri Carbone,  
Via Dalmazia, 21/c - 72100 BRINDISI.
- ERSO, Soc. Coop.a r.l., Viale Bovio 600,47024 CESENA(FO).

- Eschena Prof. Tommaso, Via De Gasperi, 7 - 20057 VEDANO AL LAMBRO (MI).
- Fabbrica Coop. Perfosfati Cerea, Via Farfusola, 6 - 37050 BONAVICINA (VR).
- Facco Dr.ssa Stefania, FRF, Agrimont Spa,  
B.na dell'Azoto, 15 - 30175 PORTO MARGHERA (VE).
- Farini Prof. Anna, Ist. di Chimica Agraria, Via Celoria, 2 - 20133 MILANO.
- Favaloro Prof. Mario, Ist. Patologia Veget.,  
Viale delle Scienze, 13 - 90128 PALERMO.
- Favi Dr. Enrico, Dip. Agricol. e Foreste, Regione Toscana,  
Via Novoli, 26 - 50100 FIRENZE.
- Favilli Prof. Franco, Ist. Microbiologia, Agraria e Tecnica,  
P.le delle Cascine, 15 - 50144 FIRENZE.
- Federico Goldberg, Prof. Linda, Ist. Chimica Agraria,  
Via Celoria, 2 - 20133 MILANO.
- Felloni Dr. Claudio, SADA Srl, V.lo del Giglio, 6 - 44100 FERRARA.
- Ferrari Dr. Gianni, Centro Agric. Pilota,  
Via Bizzarri, 13 - 40012 CALDERARA DI RENO (BO), Loc. Bargellino.
- Ferrari Prof. A. Maria, Ist. Microbiologia, Agraria e Tecnica,  
Via Celoria, 2 - 20133 MILANO.
- Ferri Dr. Donato, Ist. Sper. Agronomico, Via Ulpiani, 5 - 70100 BARI.
- Fierotti Prof. Giovanni, Ist. Agronomia, Cattedra Pedologia,  
Viale delle Scienze, 13 - 90128 PALERMO.
- Filippi Dr. Nicola, Viale Aldini, 140 - 40136 BOLOGNA.
- Filipi Dr. Corrado, Ist. Microbiologia Agr. V.le delle Scienze, 13 - 90128 PALERMO.
- Fisichella Prof. Giuseppina, Ist. Chimica Agraria,  
Via Valdisavoia, 15 - 95123 CATANIA.
- Franchini Dr. Marinella, Dip.to Scienze Mineralogiche e Petrologiche,  
Via Valperga Caluso, 37 - 10125 TORINO.
- Frezzotti Dr. Massimo ENEA Casaccia, Sp. Anguillarese - 00100 ROMA.
- Fusi Prof. Paolo, Dip.to Scienza Suolo, P.le delle Cascine, 15 - 50144 FIRENZE.
- Galassi Dr.ssa Laura, Via G. Chiassi, 55 - 46100 MANTOVA.
- Gatti Dr.ssa Marina, Ist. Chimica Agraria, Università Cattolica,  
Via E. Parmense, 84 - 29100 PIACENZA.
- Gattorta Prof. Giuseppe, Ist. Sperimentale, Patologia Vegetale,  
Via G. Ciarrocchi, 15 - 00151 ROMA.
- Gelli Dr. Gianfranco, E.R.S.A.T., Sezione Speciale, Via Caprera, 8 - 09100 CAGLIARI.
- Genevini Prof. Pier Luigi, Ist. Chimica Agraria, Via Celoria, 2 - 20133 MILANO.
- Gennaro Prof. Giuseppe, Preside III Ist. Tec. Agr., Via Colonia Agricola - 00138 ROMA.
- Gessa Prof. Carlo, Ist. Chimica Agraria, Via Berti Pichat, 10 - 40100 BOLOGNA.
- Gianfreda Prof. Liliana, Ist. Chimica Agraria,  
Via Università, 100 - 80055 PORTICI (NA).

- Gigliotti Dr.ssa Carmen, Ist.Chimica Agraria, Via Celoria, 2 - 20133 MILANO.
- Giordano Prof. Andrea, Ist. di Idraulica Agr., Fac. Agraria,  
C.so Raffaello, 8 - 10126 TORINO.
- Giovagnotti Prof. Celso, Ist. Mineral. e Geol., Borgo XX Giugno - 06100 PERUGIA.
- Gisotti Dr. Giuseppe, Via Accademia Albertina, 23 - 00147 ROMA.
- Goldaniga Dr. Gilberto, Midel S.r.L.,  
Via Pellizza da Volpedo, 20 - 20092 CINISELLO BALSAMO.
- Goni Giancarlo, Via Ercolana, 1695 - 40059 MEDICINA (BO).
- Granata Dr.ssa Maria, Ente Svil. Agr., Reg. Sicilia Lab. Chimico Agrario,  
Via Partanna Mondello, 50 - 90100 PALERMO.
- Grego Prof. Stefano, DABAC, Università della Tuscia - 01100 VITERBO.
- Gregori Dr. Enrico, Ist. Sper. per Studio e la Difesa del Suolo,  
P.zza M. D'Azeglio, 30 - 50121 FIRENZE.
- Gregori Dr. Paolo, Via Padova, 3 - 38100 TRENTO.
- Grossi Dr. Giorgio, Via Po, 7 - 46100 MANTOVA.
- Grossi Prof. Pellegrino, Ist. Idraulica Agraria, Via del Borghetto, 80 - 56100 PISA.
- Guaitoli Dr. Fabio, Via Giasone, 29 - 90149 PALERMO.
- Guermandi Dr.ssa Marina, Uff. Cartografico, Regione Emilia,  
Viale Silvani, 4/3 - 40100 BOLOGNA.
- Guerrieri, Dr.ssa Fernanda, Via Pian di Rose, 9 - 61040 S. IPPOLITO (PS).
- I.P.L.A., Istituto Pianta Legno, e Ambiente, C.so Casale, 476 - 10132 TORINO.
- Indelicato, Ing. Salvatore, Via S. Sofia, 73 - 95100 CATANIA.
- Istituto Sperim., per la Pioppicoltura,  
S.A.F. Strada per Frassineto, PO 35 - 15033 CASALE MONFERRATO (AL).
- Istituto Sperim. per la Nutrizione delle Piante, Via della Navicella, 2 - 00184 ROMA.
- Ist. Chimica Agraria, Università di Perugia, Borgo XX Giugno, 72 - 06100 PERUGIA.
- Ist. Agrario Prov.le, Biblioteca,  
Via E. Mach, 1 - 38010 S. MICHELE ALL'ADIGE (TN).
- Ist. per la Chimica del Terreno, C.N.R. via Corridoni, 78 - 56100 PISA
- Landi Prof. Renzo, Ist. Agronomia Gen., e Coltivazioni Erbacee,  
P.le delle Cascine, 18 - 50144 FIRENZE.
- Lanza Prof. Felice, Ist. Sperim. Agronomico, Via C. Ulpiani, 5 - 70125 BARI.
- Leita Dr.ssa Liviana, Ist. Produzione Vegetale, via Fagagna, 208 - 33100 UDINE.
- Leone Dr. Antonio, Ist. Irrigazione, Via Argine, 1085 - 80147 PONTICELLI (NA).
- Lepori Dr.ssa Carla, Via per Lonate, 12 - 21050 CAIRATE.
- Levi-Minzi Prof. Renato, Ist.Chimica Agraria,  
Via S. Michele degli Scalzi, 2 - 56100 PISA.
- Livini Dr.ssa Chiara, Ist. Sperimentale, per la Cerealicoltura,  
Via Stezzano, 24 - 24100 BERGAMO.

- Lombardo Prof. Vito, Ist. Agronomia Gen.,  
V.le delle Scienze, 13 - 90128 PALERMO.
- Lopez Dr. Giacomo, Ist. Sperm. Agronomico, Via Ulpiani, 5 - 70125 BARI.
- Lorenzoni Dr. Giovanni, Coop. Perfosfati, Via C. Battisti, 15 - 37053 CERE (VR).
- Lorenzoni Dr. Paolo, Ist. Sperim. per lo Studio, e la Difesa del suolo,  
Via Casette, 1 - 02100 RIETI.
- Lulli Dr. Luciano, Ist. per lo Studio, e la Difesa del Suolo,  
P.zza D'Azeglio, 30 - 50121 FIRENZE.
- Luzzati Ortona Prof. Ada, C.so S. Maurizio, 47 - 10124 TORINO.
- Maccioni Dr. Luigi, Via Cavalcanti, 1 - 09047 SELARGIUS.
- Madrau Dr. Salvatore, Ist. Geopedologia, e Geologia Appl.,  
Via De Nicola - 07100 SASSARI.
- Magaldi Prof. Donatello, dip.to Scienza Suolo.  
P.le delle Cascine, 15 - 50144 FIRENZE.
- Maggiolo Dr. Renzo, Coop. Perfosfati, Via C. Battisti, 15 - 37053 CERE (VR).
- Maggioni Prof. Angelo, Ist. Produzione Veg., P.le Kolbe, 4 - 33100 UDINE.
- Maiorana Dr. Michele, Ist. Sperim. Agronom., Via Ulpiani, 5 - 70125 BARI.
- Mancini Prof. Fiorenzo, Dip.to Scienza del Suolo e Nutrizione della Pianta,  
P.le delle Cascine, 15 - 50144 FIRENZE.
- Manfredi Prof. Enzo, Ist. Meccanica Agraria,  
Via Filippo Re, 4 - 40126 BOLOGNA.
- Manstretta Dr. Marino, Enichem Agricoltura,  
Via Medici del Vascello, 26 - 20138 MILANO.
- Marano Prof. Bruno, Ist. Chimica Agraria, e Forestale,  
Via N. Sauro, 85 - 85100 POTENZA.
- Marchesini Prof. Augusto, Ist. Sperim.le per la Nutrizione delle Piante,  
Via Ormea, 47 - 10125 TORINO.
- Marchiafava Dr. Donatella, Via A. Aliotta, 1 - 90135 PALERMO.
- Marchisio Dr. Claudio, Via Francesco Raviolo, 31 - 10064 PINEROLO (TO).
- Margheri Dr.ssa M. Cristina, Ist. Microbiol., Agraria e Tecnica,  
P.le delle Cascine, 27 - 50144 FIRENZE.
- Marizza Dr. Luigi, Ist. Sperimentale, Nutrizione Piante,  
Via Duca D'Aosta, 115 - 34170 GORIZIA.
- Martinico Antonino, Acqui Consult, Via Solferino, 77/A - 91020 MARSALA (TP).
- Materassi Prof. Riccardo, Ist. Microbiologia Agr.,  
P.le delle Cascine, 27 - 50144 FIRENZE.
- Matranga, Dr.ssa M. Gabriella, Via Florio, 100 - 90146 - PALERMO.
- Mazzali Dr.ssa Eugenia, Via Labriola 46, 37069 VILLAFRANCA (VR).
- Mecella Dr. Girolamo, Ist. Sperimen., Nutrizione Piante,  
Via della Navicella, 2 - 00100 ROMA.

- Melis Prof. Pietro, Ist. Chimica Agraria, Via De Nicola - 07100 SASSARI.
- Melis Dr.ssa Rita, Via Cavalcanti, 1 - 09047 SELARGIUS.
- Mereu Dr. Gianni, Via L.B. Alberti, 22 - 09100 CAGLIARI.
- Miano Prof. Teodoro, Ist. Chimica Agraria, e Forestale,  
Via Amendola, 165/A - 70126 BARI.
- Miclaus Nerino, Ist. per lo Studio, e la Difesa del Suolo,  
P.zza D'Azeglio, 30 - 50121 FIRENZE.
- Mirabella Dr. Aldo, Ist. per lo Studio, e la Difesa del Suolo,  
P.zza D'Azeglio, 30 - 50121 FIRENZE.
- Modugno Agrochimica, Via G. Fortunato, 2/E - 85024 LAVELLO (PZ).
- Molinari Prof. Giampiero, Ist. di Chimica, U.C.S.C.,  
Via E. Parmense, 84 Fac. Agr. 29100 - PIACENZA.
- Monaci Dr. Giovanni, Via Poligono, 14 - 10070 S. CARLO CANAVESE (TO).
- Monotti Prof. Mario, Ist. Agronomia, e Coltivazioni Erbacee,  
Borgo XX Giugno - 06100 PERUGIA.
- Morandi Dr. Giorgio, V.le Garibaldi, 134/A - 30173 MESTRE (VE).
- Musco Dr. Abele, Facoltà di Agraria, Ist. Chimica,  
P.zza S. Francesco - GALLINA DI REGGIO CALABRIA.
- Nannipieri Prof. Paolo, Dip. Scienza Suolo e Nutriz. Pianta,  
P.le delle Cascine, 28 - 50144 FIRENZE.
- Napoli Dr. Rosario, Ist. Studio Difesa Suolo, P.zza D'Azeglio, 30 - 50121 - FIRENZE.
- Nardelli Dr. Francesco, Lab. Prov.le, Analisi Terreni,  
Via Rosati, 139 - 71100 FOGGIA.
- Nardi Dr. Ivo, Agrisurvey sas, Via Buonarroti, 17 - 50122 FIRENZE.
- Nevini Dr. Roberto, Via Minghetti, 25 - 50100 FIRENZE.
- Paci Dr.ssa Roberta, Via Trentacoste, 31 - 90143 PALERMO.
- Padovano Prof. Giacomo, Ist. Chimica Agraria, Via Amendola, 165/A - 70126 BARI.
- Pagliai Dr. Marcello, Ist. per la Chimica del Terreno, C.N.R.  
Via Corridoni, 78 - 56100 PISA.
- Palmieri Prof. Francesco, Ist. Chimica Agraria,  
Via Università, 100 - 80055 PORTICI (NA).
- Pani Dr. Francesco, Via per Lonate, 12 - 21050 CAIRATE.
- Panini Dr. Tiziano, Ist. per lo Studio, e la Difesa del Suolo,  
P.zza D'Azeglio, 30 - 50121 FIRENZE.
- Papini Dr.ssa Rossella, Ist. per lo Studio, e la Difesa del Suolo,  
P.zza d'Azeglio, 30 - 50121 FIRENZE.
- Paris Prof. Paolo, Ist. Agronomia, Università Cattolica,  
Via E. Parmense, 84 - 29100 PIACENZA.
- Patrino Prof. Antonia, Ist. Agronomia, Via Filippo Re, 4 - 40126 BOLOGNA.
- Patuelli Dr. Cesare, Via Corriera, 65 - 48010 BARBIANO (RA).

- Pelle Dr.ssa Silvia, Via Saragozza, 175 - 40100 BOLOGNA.
- Pellizzi Prof. Giuseppe, Ist. Ingegneria Agr., Via Celoria, 2 - 20133 MILANO.
- Perciabosco Dr. Marco, Via Libertà, 39 - 90139 PALERMO.
- Peresani Dr. Marco, Via Mercadante, 4 - 35100 PADOVA.
- Persicani Dr. Danilo, Ist. Chimica Agr., Università Cattolica,  
Via E. Parmense, 84 - 29100 PIACENZA.
- Pezzarossa Dr.ssa Beatrice, Ist. per la Chimica del terreno C.N.R.,  
Via Corridoni, 78 - 56100 PISA.
- Picci Prof. Giovanni, Ist. Microbiologia, Agraria e Tecnica,  
Via del Borghetto, 80 - 56100 PISA.
- Piccolo Dr. Alessandro, Ist. per Studio, e la Difesa del Suolo,  
P.zza D'Azeglio, 30 - 50121 FIRENZE.
- Piccone Prof. Giuseppe, DI.Va.P.R.A., Chimica Agraria,  
Via P. Giuria, 15 - 10126 TORINO.
- Pinton Dr. Roberto, Ist. Produzione Veg., P.le Kolbe, 4 - 33100 UDINE.
- Pizzigallo Dr.ssa M. Donata, Ist. Chimica Agraria,  
Via Amendola, 165/a - 70126 BARI.
- Premoli Dr.ssa Alessandra, Ist. Chimica Agraria, Via De Nicola - 07100 SASSARI.
- Previtali Prof. Franco, Ist. Agronomia, Via Celoria, 2 - 20133 MILANO.
- Provenzano Dr.ssa M. Rosaria, Ist. Chimica Agraria,  
Via Amendola, 165/a - 70100 BARI.
- Pumo Dr. Antonino, Via G. Campolo, 49 - 90145 PALERMO.
- Purnell Dr. M.F. AGLS, Land and Water Development Div. FAO - 00100 ROMA.
- Radogna Prof. Vito, Ist. Chimica Agraria, Via Amendola, 165/A - 70126 BARI.
- Raglione Dr. Marcello, Ist. per lo Studio, e la Difesa del Suolo,  
Via Casette, 1 - 02100 RIETI.
- Raimondi Dr. Salvatore, Ist. Agron. Gen., Cattedra Pedologia,  
Viale delle Scienze - 90128 PALERMO.
- Ramunni Prof. Angelo, Ist. Chimica Agraria,  
Via Università, 100 - 80055 PORTICI (NA).
- Rasio Dr. Romano, Via Giovanni XXIII, 35 - 46029 SUZZARA (MN).
- Raspi Dr.ssa Antonietta, Ist. Geologia App., P.le delle Cascine, 15 - 50144 FIRENZE.
- Ravelli Prof. Franco, Cassa del Mezzogiorno, Via F. Crispi, 79 - 00187 ROMA.
- Regione Abruzzo, Ente Reg. Sviluppo Agricolo,  
P.zza Torlonia, 78 - 67051 AVEZZANO (AQ).
- Ristori Prof. Giuseppe, C.N.R. Centro Studi, Colloidi Suolo,  
P.le delle Cascine, 15 - 50144 FIRENZE.
- Rocchetti Prof. Giuseppe, P.le Porta a Prato 14, 50100 FIRENZE.
- Rodolfi Prof. Giuliano, Dip.to Scienza Suolo,  
P.le delle Cascine, 15 - 50144 FIRENZE.

- Romanelli Dr. Fabrizio, Lab. Analisi Chimico Agrarie,  
Via Roma, 157 - MONTEVARCHI (AR).
- Romanin Visintini Dr.ssa Maria, Istituto, per la Nutrizione Piante,  
Via Duca d'Aosta, 115 - 34170 GORIZIA.
- Roncalli Dr.ssa Wilma, Via XXV Aprile, 16 - 24040 BONATE SOTTO (BG).
- Ronchetti Prof. Giulio, Ist. per Studio, e la Difesa del Suolo,  
P.zza D'Azeglio, 30 - 50121 FIRENZE.
- Rossi Prof. Nino, Ist. Chimica Agraria, Università di Bologna,  
V.le Berti Pichat, 10 - 40127 BOLOGNA.
- Rudini Dr. Antonio, Via Roma, 54 - 23020 PIATEDA (SO).
- Ruggiero Prof. Pacifico, Ist. Chimica Agraria, Via Amendola, 165/A - 70126 BARI.
- Rustici Dr. Luca, Regione Toscana, Via di Novoli, 26 - 50100 FIRENZE.
- SAF-ROMA, Centro Sperim. Agricolo, e Forestale,  
Via dei Casalotti, 300 - 00166 ROMA.
- Salandin Dr. Roberto, Ist. Piante Legno, e Ambiente,  
C.so Casale, 476 - 10132 TORINO.
- Sanesi Prof. Guido, Ist. Geologia App., P.le delle Cascine, 15 - 50144 FIRENZE.
- Santoro Prof. Mario, Ist. Idraulica, Facoltà Ingegneria,  
V.le delle Scienze - 90128 PALERMO.
- Sarno Prof. Riccardo, Ist. Agronomia, e Coltivazioni Erbacee,  
V.le delle Scienze, 13 - 90128 PALERMO.
- Savoini Dr. Guido, V.le Lombardia, 277 - 20047 BRUGHERIO (MI).
- Sbaraglia Dr. Mauro, Via Sagittario, 12 - 00040 TORVAIANICA (RM).
- Scalone Dr.ssa Nicoletta, Via Cipro, 48 - 25100 BRESCIA.
- Scarponi Prof. Luciano, Ist. Chimica Agraria, Borgo XX Giugno, 72 - 06100 PERUGIA.
- Schippa Dr. Mauro, C.E.R.E.A.S., Via Marconi, 3 - 40122 BOLOGNA.
- Scandella Dr.ssa Patrizia, Ist. Sperim. Nutriz. Piante,  
Via della Navicella, 2 - 00184 ROMA.
- Senesi Prof. Nicola, Ist. Chimica Agraria, Via Amendola, 165/A - 70100 BARI.
- Sequi Prof. Paolo, Ist. Sperim. per la Nutriz. delle Piante,  
Via della Navicella, 2 - 00184 ROMA.
- Silanos Dr. Luciano, c/o Genio Civile, C.R.A.S. sett. Pedologia,  
Via Diaz, 23 - 07100 SASSARI.
- Silva Dr., Ist. Chimica Agraria, Università Cattolica,  
Via E. Parmense, 84 - 29100 PIACENZA.
- Simoncini Dr. Stefania, Ist. Sperim. Studio Difesa Suolo,  
P.zza D'Azeglio, 30 - 50121 FIRENZE.
- Spallacci Dr. Pasquale, Ist. Sperim. per Studio e la Difesa del Suolo,  
P.zza D'Azeglio, 30 - 50121 FIRENZE.
- Taglioni Dr. Natalino, Via Filo, 74 - 44010 FILO D'ARGENTA (FE).

- Talamucci Dr. Paolo, Ist. Agricoltura Montana, P.le delle Cascine 18 - 50144 FIRENZE.
- Tecchio Dr. Bruno, Fabbrica Cerea Perfosfati, Via Battisti, 15 - 37053 CERECA (VR).
- Terribile Dr. Fabio, Ist. Irrigazione, CNR Ponticelli,  
Via Argine, 1085 - 80147 NAPOLI.
- Testini Prof. Ciro, Ist. Chimica Agraria, Facoltà Agraria,  
Via Amendola, 165/A - 70126 BARI.
- Tomaselli Feroci Luisa, Centro Studi, Microorganismi Autotrofi del C.N.R.,  
P.le delle Cascine, 27 - 50144 FIRENZE.
- Tomasetti Dr.ssa Carla e/o COOP ITER, Via Saragozza, 175 - 40135 BOLOGNA.
- Torri Dr. Dino, C.N.R. Centro Genesi Suolo, P.le delle Cascine, 15 - 50144 FIRENZE.
- Tortorici Dr.ssa Danila, Lab. An.Terreni Reg. Emilia,  
Via Tolara di Sopra 72, SETTEFONTI - 40050 MERCATALE (BO).
- Tournon Prof. Giovanni, Ist. Idraulica Agraria, C.so Raffaello, 8 - 10129 TORINO.
- Tropea Prof. Michele, Ist. Chimica Agr., Via Valdisavoia, 5 - 95123 CATANIA.
- Tugnoli Dr. Vincenzo, Ass. Naz. Bieticoltori, Via D'Azeglio, 48 - 40100 BOLOGNA.
- Vacca Dr. Andrea, Via Sant'Antonio, 182 - 09045 QUARTU S. ELENA (CA).
- Vacca Dr. Sergio, Via Dante, 216 - 09128 CAGLIARI.
- Varanini Prof. Zeno, Dip. Agrobiologia, Agrochimica - Università della Tuscia,  
Via S.C. de Lellis - 01100 VITERBO.
- Veneri Dr. Andrea, Via Fiera, 2/A - 46023 GONZAGA (MN).
- Vianello Prof. Gilmo, Ist. Chimica Agraria, Via Berti Pichat, 10 - 40127 BOLOGNA.
- Viganò Pietro, Ist. Chimica Agraria, Via Celoria, 2 - 20133 MILANO.
- Vigna Guidi Dr. Guido, Lab. C.N.R., Chimica del terreno,  
Via Corridoni, 78 - 56100 PISA.
- Vinci Dr. Andrea, Dip. Agric. e Foreste, Regione Toscana,  
Via Novoli, 26 - 50100 FIRENZE.
- Violante Prof. Antonio, Ist. Chimica Agraria,  
Via Università, 100 - 80055 PORTICI (NA).
- Violante Prof. Pietro, Ist. Chimica Agraria, Via Università, 100 - 80055 PORTICI (NA).
- Vitali Dr. Guido, Via Pitentino, 2 - 24100 BERGAMO.
- Vittori Antisari Dr.ssa Livia, Via Etruria, 2 - 40139 BOLOGNA.
- Vizzari Dr. Attilio, Lab. Analisi Chimiche,  
Via Trento e Trieste, 2 - 57025 PIOMBINO (LI).
- Zaccheo Dr.ssa Patrizia, Ist. Chimica Agraria, Via Celoria, 2 - 20133 MILANO.
- Zamborlini Dr. Maurizio, Ric. e Fertiliz., Agrimont,  
Banchina dell'Azoto, 15 - 30175 PORTO MARGHERA (VE).
- Zanini Prof. Ermanno, DI.Va.P.R.A., Chimica Agraria,  
Via P. Giuria, 15 - 10126 TORINO.
- Zanoni Dr. Roberto, Cascina Mulino Nuovo - 26023 GRUMELLO CREMONESE (CR).

## INDICE

Composizione del Consiglio Direttivo.....	Pag.	4
Attività delle Commissioni .....	»	7
Contributi dei Soci .....	»	13
La valutazione del territorio per la produzione di tabacco di tipo Virginia Bright.....	»	15
Brevi note dall'VII Seminario internazionale sulla gestione del suolo "Utilizzazione delle informazioni del rilevamento pedologico per un uso sostenibile del territorio" .....	»	21
Progetto finalizzato «Panda» .....	»	23
Alcune considerazioni sui problemi didattici e di ricerca riguardanti il suolo in Italia .....	»	25
Nuova rivista scientifica "European Journal of Soil Science" (EJSS) .....	»	29
Risultati preliminari nello studio delle correlazioni suolo-pianta per la Land Suitability del frassino da manna ("Fraxinus Angustifolia" Vahl) .....	»	31
Aspetti della conservazione del suolo nella pianificazione delle risorse del territorio. L'esempio del bacino del Flumendosa: introduzione al prossimo convegno-escursione .....	»	39
Partecipazione al "4th Italian-Czechoslovakian Pedological Meeting" .....	»	41
Date da ricordare .....	»	42
Concorsi e premi.....	»	45
Fresco di stampa .....	»	46
Notizie flash .....	»	48
I nostri soci .....	»	50
Scheda di adesione .....	»	63

SOCIETÀ ITALIANA DELLA SCIENZA DEL SUOLO  
Domanda di associazione

ALLA SOCIETÀ ITALIANA DELLA SCIENZA DEL SUOLO  
c/o Istit. Sper. Studio Difesa Suolo  
Piazza Massimo D'Azeglio, 30  
50121 FIRENZE

Il sottoscritto chiede di essere ammesso a far parte della Società Italiana della Scienza del Suolo.

Allega: curriculum dettagliato ed elenco delle pubblicazioni.

Cognome .....

Nome ..... Titoli .....

Indirizzo ufficio .....

Indirizzo abitazione .....

Commissioni delle quali intende far parte (non più di tre)

- 1. Fisica del suolo
- 2. Chimica del suolo
- 3. Biologia del suolo
- 4. Fertilità del suolo e nutrizione delle piante
- 5. Genesi, classificazione e cartografia del suolo
- 6. Tecnologia del suolo
- 7. Mineralogia del suolo

Desidero altresì far parte della Società Internazionale

Sì                       No

Firma dei Soci presentatori

Firma

1) .....

2) .....

Data .....

