

BOLLETTINO

DELLA

SOCIETA' ITALIANA
DELLA SCIENZA DEL SUOLO

3-4



F I R E N Z E
DICEMBRE 1970

LETTERA DEL PRESIDENTE

Cari Amici,

con questo Bollettino N. 3-4 si conclude un altro anno di feconda attività della Società Italiana della Scienza del Suolo.

Nel giugno 1970 abbiamo tenuto a Firenze una interessantissima Tavola Rotonda sul problema della Struttura del Suolo, di cui stanno per uscire gli Atti.

Si è inoltre proceduto al rinnovo delle cariche sociali, alla modifica dello Statuto, all'insediamento dei Consigli ed alla formulazione dei programmi di attività per ciascuna delle sette Commissioni in cui si articola la nostra Società.

Le Commissioni si sono già messe al lavoro e quella di Biologia del Suolo sta organizzando la Tavola Rotonda sul tema « Conseguenze delle Contaminazioni sulle basi biologiche della Fertilità del Suolo », che si svolgerà a Firenze alla fine del gennaio 1971.

Infine, la Società ha accolto nella Sua famiglia nuovi Soci, in gran parte giovani ricercatori, ai quali ci piace rinnovare il più cordiale benvenuto e l'esortazione ad una fattiva collaborazione.

Nonostante questo fervore di attività, devo purtroppo lamentare il limitato contributo dei Soci alla compilazione del Bollettino, che esce solo ora in numero doppio (3-4), perché fino al 30 giugno del 1970 non era pervenuto in redazione materiale sufficiente per l'impaginazione del numero 3.

Mio malgrado, devo pure fare rilevare lo stato moroso di numerosi Soci, che si riflette negativamente sulla vita della nostra Società, la quale deve reggersi principalmente con il contributo che proviene dalle quote sociali.

Voglio sperare che con il nuovo anno queste remore non abbiano più a verificarsi.

Il Consiglio della Società, per mio tramite, si scusa con tutti i Soci se ancora non sono usciti gli Atti del Convegno di Bari sul « Movimento

dell'acqua nel Terreno »; la causa del ritardo è dovuta a vari contrasti nell'impaginazione delle numerose relazioni, che viene curata dal socio L. CAVAZZA.

A partire da questo numero il Bollettino uscirà con una nota editoriale su argomenti della Scienza del Suolo di particolare interesse e d'attualità.

La nota del presente numero riguarda La Legenda per la Carta dei Suoli d'Europa alla Scala 1:1.000.000 (progetto FAO-1970) ed è stata curata dal socio A. PIETRACAPRINA, a cui rivolgo il mio più vivo ringraziamento. Mi viene pure l'obbligo di ringraziare sentitamente i Colleghi F. MANCINI e G. RONCHETTI per avere voluto curare la redazione anche di questo numero doppio del nostro Bollettino.

Gian Pietro Ballatore

NOTA REDAZIONALE

Questo numero doppio del nostro Bollettino, uscito in grave ritardo per la scarsa collaborazione dei soci, contiene alcune novità che i redattori intendono brevemente illustrare ai lettori. In primo luogo desidereremmo avere in ogni fascicolo una lettera di un illustre socio straniero che faccia il punto su un problema di notevole momento. Stavolta R. DUDAL ci riferisce sullo stato dei lavori della *Carta dei suoli del mondo*. La nota è un po' invecchiata nei nostri cassetti ma siamo certi che interesserà molto i nostri soci.

Abbiamo poi deciso, in accordo con il Consiglio, di inserire un articolo di una certa consistenza che tratti di un tema di largo respiro, capace di suscitare anche una proficua discussione.

Ambedue questi contributi, la lettera del Collega straniero e la nota del Consocio italiano, andranno in una nuova rubrica a cui abbiamo dato il titolo di « *Problemi* ».

Un'altra rubrica di nuova istituzione riguarda l'attività delle Commissioni. In essa viene riportato stavolta un estratto dei temi che fu stabilito di affidare alle singole Commissioni in vari Congressi della Società Internazionale. Seguono i programmi che le Commissioni italiane, riunite a Firenze nello scorso autunno, si sono prefisse di svolgere nel prossimo futuro. Tale rubrica è naturalmente aperta a qualsiasi socio che desideri intervenire con commenti, suggerimenti, proposte concernenti appunto la vita di tali organismi. È auspicabile che spesso varie Commissioni si riuniscano insieme per dibattere problemi di comune interesse.

Nel 1971 sarebbe vivo desiderio del Consiglio e dei Redattori di pubblicare i fascicoli del bollettino alla data stabilita. Sarà possibile solo se avremo sufficiente materiale. Ad esempio è modesta la trasmissione di notizie e di dati per una rubrica che pensavamo avrebbe riscosso l'attenzione e l'interesse di tutti. Alludiamo a quella intitolata « *Segnalazioni di ricerche in corso* ». Vuol dire che in molti casi i consoci o non vogliono far sapere cosa vanno indagando o non si curano di comunicarcelo.

Il bollettino, lo ribadiamo ancora una volta, è *come* i soci ci aiutano a fabbricarlo. Noi ci mettiamo la nostra buona volontà e cerchiamo anche di equilibrare il peso dei vari rami della Scienza del Suolo, omettendo magari notizie che personalmente più ci interesserebbero ma che riconosciamo essere di settore. Vedremo cosa ci riserva il futuro. Avvertiamo però che il desiderio di piantar tutto lì aumenta di giorno in giorno.

PROBLEMI

Siamo particolarmente lieti di aprire questa nuova rubrica con una nota di indubbio interesse che il Dr. DUDAL, a cui esprimiamo la nostra viva gratitudine, ci ha inviato da Roma illustrando lo stato dei lavori del progetto FAO-UNESCO per la Carta dei Suoli del mondo.

R. DUDAL - Chief World Soil Resources Office - FAO - Roma.

Present Status of the FAO/UNESCO Soil Map of the World

Recognizing the great need for an integration of knowledge of the soils of the world, FAO and Unesco initiated in 1961 a joint project for the preparation of a Soil Map of the World at scale 1:5,000,000. The project was conducted with the advise of a Panel of Experts representing the major soil regions and was carried out in close co-operation with more than 300 soil scientists from all over the world.

As far as possible the map was compiled from actual ground surveys which were converted into a single scale and correlated with regard to classification and to soil boundaries. The classification used for this world soil map is the result of an international agreement. A total of 98 major soil groups were identified on world wide basis and defined in terms of measurable or observable properties. The map units indicate the dominant and the associated soils which occur in a given physiographic unit. Furthermore, for each area, the textural class of the dominant soil and the slope of the landscape are indicated.

A major obstacle to an international study of soil resources is that soils of the same kind have often been given a wide variety of different names. On the other hand, there are instances where a same name is being used for strikingly different soils. Within the FAO/Unesco Soil Map of the World Project it has been attempted to establish a correlation between the different soil classification systems and the different names in use in different countries. The unified nomenclature which is proposed is

by no means intended to replace national terminology but is meant to serve as a common denominator for exchanging ideas between scientists of different schools and different linguistic background. The names which have been selected correspond as far as possible to « traditional » usage, as in the case of Chernozems, Kastanozems, Podzols, Planosols, Solonetz, Solonchak, Rendzinas and Lithosols. Names which in recent years have become increasingly popular, like Vertisols, Rankers, Andosols and Ferralsols, have been adopted. A number of names, though firmly established in current soil literature, such as podzolic soils, brown forest soils, prairie soils, desert soils or semi-arid brown soils, could not be retained without perpetuating the confusion which different use of these terms in different countries has created. It was imperative therefore to coin a few new names, such as Luvisols, Acrisols, Cambisols, Yermosols and Xerosols, which have been precisely defined. Names were selected which would not change markedly with translation in different languages.

After nine years, the Soil Map of the World project has reached the publication stage. The world will be covered by 18 map sheets, of which 4 will be published in 1970 (sheets covering South and North America). It is expected that the publication will be completed by 1974, at a rate of 4 to 5 sheets per year. The maps will be accompanied by explanatory texts prepared on a continental basis. Besides a descriptive part, this text will include data on real distribution of the dominant soils, the environmental conditions under which they occur, their land use and their capabilities. On this basis, the Soil Map of the World will make it possible to make a precise appraisal of the different soils which cover the earth, of the surface they occupy and of their exact location, of their characteristics and of their potential.

A. PIETRACAPRINA

La legenda per la Carta dei Suoli d'Europa alla scala 1:1.000.000 (Progetto FAO)

Premessa

Nel 1952 a Gand (Belgio) alcuni eminenti pedologi si riunirono per discutere le possibilità di correlare fra loro i diversi sistemi di classificazione e metodi cartografici dei suoli fino allora utilizzati in Europa. In tale occasione la FAO, tramite il proprio « Soil Resources, Development and Conservation Service », patrocinò la creazione di un organismo permanente che affrontasse il complesso problema relativo ad una classificazione e cartografia unificata europea.

Ecco quindi che il 1952 rappresentò l'anno di inizio delle attività di quel Gruppo di lavoro (« Working Party of Soil Classification and Survey) che doveva, attraverso successive tappe, condurre agli odierni risultati.

Se il primo obiettivo fu l'unificazione della nomenclatura e della classificazione dei suoli d'Europa così come uno studio dei problemi inerenti l'applicazione della cartografia dei suoli alla loro messa in valore, il primo grosso risultato fu certamente la stampa della Carta dei Suoli di Europa alla scala 1:2.500.000 edita nel 1964.

Subito dopo si sentì la necessità di approfondire il dettaglio e di preparare una carta alla scala 1:1.000.000.

Oggi, 1970, tale progetto è in via di ultimazione; la legenda è definita; tutti i Paesi interessati a detto progetto hanno preparato nuove cartografie o aggiornato preesistenti documenti.

Dal canto suo l'Italia non è stata da meno nell'impegno; partendo dalla carta alla scala 1:1.500.000 di F. MANCINI del 1960, ha riproposto una nuova carta in scala 1:1.000.000 ma ricavata da rilievi di campagna in scala 1:100.000 e dovuta alla opera di pochi ma appassionati studiosi uniti e coordinati dal Comitato per la Carta dei Suoli d'Italia.

È da citare che l'opera dei componenti del Comitato non si è limitata solo ad un aggiornamento, a maggior dettaglio, della precedente cartografia, ma ha anche realizzato carte regionali a scale ancora minori: è il caso delle carte della Sardegna, Sicilia, Trentino etc.

Concludendo, se le difficoltà esistenti dovessero venir superate (e per difficoltà s'intendono quelle relative agli « attacchi cartografici » nelle

zone di confine fra i vari Paesi, così come i trasferimenti dalle classificazioni nazionali a quella FAO) entro un accettabile lasso di tempo, è prevista per il 1972-73 la stampa di questo importante documento pedologico europeo.

Illustrazione della legenda

La presente nota vuole illustrare e commentare la legenda della futura Carta dei Suoli d'Europa, alla luce degli ultimi deliberata del Comitato di Correlazione riunitosi a Gand (Belgio) nell'aprile del 1970 e raccolti nel rapporto datato 20 settembre 1970.

Una vasta gamma di unità pedologiche sono così facilmente inseribili nel mosaico, ma diverse lacune appaiono evidenti. Se alcuni Ordini, per esempio, sono ampiamente dettagliati con abbondanza di Sottordini (Gleysols, Cambisols, Luvisols etc.), altri denotano carenza di elementi atti a ben definirli e quindi classificarli: è il caso dei Rendzinas e Rankers, scarsamente illustrati, senza Sottordini a disposizione e con un troppo vasto e vago campo di pertinenza.

In poche parole, queste manchevolezze non fanno altro che rimarcare la necessità di estendere gli studi e le ricerche a tutti i tipi di suoli, maggiormente a quelli fino ad oggi più trascurati.

Vediamo ora, di seguito, la successione degli Ordini e dei Sottordini:

| ORDINI | SOTTORDINI | ORDINI | SOTTORDINI |
|------------------|--|------------------|--|
| <i>Fluvisols</i> | Eutric Fluvisols Calcaric Fluvisols Dystric Fluvisols Thionic Fluvisols | <i>Arenosols</i> | Ferralic Arenosols Luvic Arenosols Cambic Arenosols Albic Arenosols |
| <i>Gleysols</i> | Eutric Gleysols Calcaric Gleysols Dystric Gleysols Mollic Gleysols Humic Gleysols Plinthic Gleysols Gelic Gleysols | <i>Rendzinas</i> | |
| | | <i>Rendzinas</i> | |
| | | <i>Andosols</i> | Ochric Andosols Mollic Andosols Humic Andosols Vitric Andosols |
| <i>Regosols</i> | Eutric Regosols Calcaric Regosols Dystric Regosols Gelic Regosols | | |
| | | <i>Vertisols</i> | Pellic Vertisols Chromic Vertisols |
| <i>Lithosols</i> | | | |

| ORDINI | SOTTORDINI | ORDINI | SOTTORDINI |
|--------------------|--|----------------------|--|
| <i>Solonchaks</i> | Orthic Solonchaks Mollic Solonchaks Takyric Solonchaks Gleyic Solonchaks | <i>Luvissols</i> | Orthic Luvissols Chromic Luvissols Calcic Luvissols Vertic Luvissols Ferric Luvissols Albic Luvissols Plinthic Luvissols Gleyic Luvissols |
| <i>Solonetz</i> | Orthic Solonetz Mollic Solonetz Gleyic Solonetz | | |
| <i>Yermosols</i> | Haplic Yermosols Calcic Yermosols Gypsic Yermosols Luvic Yermosols Takyric Yermosols | <i>Podzoluvisols</i> | Eutric Podzoluvisols Dystric Podzoluvisols Gleyic Podzoluvisols |
| | | <i>Podzols</i> | Orthic Podzols Humic Podzols Placic Podzols Gleyic Podzols |
| <i>Xerosols</i> | Haplic Xerosols Calcic Xerosols Gypsic Xerosols Luvic Xerosols | <i>Planosols</i> | Eutric Planosols Dystric Planosols Mollic Planosols Humic Planosols Solodic Planosols Gelic Planosols |
| <i>Kastanozems</i> | Haplic Kastanozems Calcic Kastanozems Luvic Kastanozems | | |
| <i>Chernozems</i> | Haplic Chernozems Calcic Chernozems Luvic Chernozems | <i>Acrisols</i> | Orthic Acrisols Ferric Acrisols Humic Acrisols Plinthic Acrisols Gleyic Acrisols |
| <i>Phaeozems</i> | Haplic Phaeozems Calcic Phaeozems Luvic Phaeozems Gleyic Phaeozems | <i>Nitosols</i> | Eutric Nitosols Dystric Nitosols Humic Nitosols |
| <i>Greyzems</i> | Orthic Greyzems Gleyic Greyzems | <i>Ferralsols</i> | Orthic Ferralsols Xanthic Ferralsols Rhodic Ferralsols Humic Ferralsols Acric Ferralsols Plinthic Ferralsols |
| <i>Cambisols</i> | Dystric Cambisols Eutric Cambisols Humic Cambisols Gleyic Cambisols Gelic Cambisols Calcic Cambisols Chromic Cambisols Vertic Cambisols Ferralic Cambisols | <i>Histosols</i> | Eutric Histosols Dystric Histosols Gelic Histosols |

Etimologie

Crediamo opportuno illustrare il significato etimologico della nomenclatura relativa agli Ordini e Sottordini. Il più delle volte c'è un preciso riferimento ad una o più caratteristiche dei rispettivi suoli.

FLUVISOLS - Dal latino « fluvius » = fiume.

Introduce il concetto di materiali alluvionali, alluvioni e pianure alluvionali e quindi di suoli assai giovani sviluppatisi in un tale ambiente geo-morfologico.

GLEYSOLS - Da un termine locale russo « gley » che letteralmente significa « quantità di suolo impregnata d'acqua ».

Introduce il concetto di un suolo che, per eccesso di acqua stagnante in un certo orizzonte, presenta fenomeni di riduzione e screziature.

REGOSOLS - Dal greco « regos » = copertura.

Introduce il concetto di suoli a scarso o debole sviluppo provenienti da materiali sciolti e ricoperti substrati rocciosi autoctoni ed anche di diversa natura.

LITHOSOLS - Dal greco « litos » = roccia.

Introduce il concetto di suoli molto poco profondi e provenienti da materiali rocciosi compatti.

ARENOSOLS - Dal latino « arena » = sabbia.

Evidente il significato: comprende i suoli sviluppatisi su materiali sabbiosi.

RENDZINAS - Da un termine polacco intraducibile ma tipizzante suoli poco profondi e poggianti su substrati calcarei.

RANKERS - Dall'austriaco « rank » = pendio ripido.

Non molto chiaro il riferimento. Probabilmente adattato a questi suoli poiché, oltre che poco profondi e poggianti su substrati silicei, nella maggior parte dei casi si incontrano in ambiente montano e su superfici non piane.

ANDOSOLS - Dal giapponese « An » = scuro e « Do » = suolo.

Introduce il concetto di suoli che, fra le altre caratteristiche, presentano spesso un orizzonte scuro.

VERTISOLS - Dal latino « vertere » = voltare.

Introduce il concetto di suoli che per determinate loro caratteristiche subiscono un continuo rimescolamento entro una certa profondità dalla superficie.

SOLONCHAKS

SOLONETZ - Ambedue dal russo « sol » = sale.

Introducono il concetto di suoli salini o, comunque, con elevate concentrazioni di Na.

YERMOSOLS - Dallo spagnolo « yermo » = deserto.

Suoli tipici delle regioni desertiche.

XEROSOLS - Dal greco « xeros » = secco.

Limitazione del precedente concetto a suoli di regioni aride più che desertiche.

KASTANOZEMS - Dal latino « castaneus » = castano e dal russo « zemlja » = terra.

Introduce il concetto di suoli ricchi in sostanza organica e con un orizzonte superficiale color castano.

- CHERNOZEMS - Dal russo «chern» = nero e «zemplja» = terra.
Si distinguono dai precedenti suoli poiché l'orizzonte superficiale è più scuro, a volte nero.
- PHAEZOZEMS - Dal greco «phaios» = bruno e dal russo «zemplja» = terra.
Suoli con l'orizzonte superficiale di colore scuro, e ricco di sostanza organica.
- GREYZEMS - Dall'inglese «grey» = grigio e dal russo «zemplja» = terra.
È un ordine introdotto in via provvisoria per chiarire il concetto dei «suoli grigi forestali» dei russi e dei «suoli grigio-scuro» dei canadesi.
- CAMBISOLS - Dal latino decadente «cambiare».
Suoli nei quali cambiamenti di colore, struttura e consistenza sono il risultato di una alterazione *in situ*.
- LUVISOLS - Dal latino «luo» = lavare.
Introduce il generale concetto della lisciviazione e dell'accumulo illuviale di argilla come fatto distintivo.
- PODZOLUVISOLS - vedi PODZOLS e LUVISOLS.
- PODZOLS - Dal russo «pod» = sotto e «zola» = cenere.
Introduce il concetto di suolo caratterizzato dalla presenza di un orizzonte eluviale molto chiaro, grigio cenere (A₂).
- PLANOSOLS - Dal latino «planus» = piano.
Introduce il concetto di suoli sviluppatisi su superfici pianeggianti o in depressioni topografiche con drenaggio molto lento.
- ACRISOLS - Dal latino «acris» = molto acido.
Introduce il concetto di suoli con accumulo di argilla illuviale ed una saturazione in basi molto bassa.
- NITOSOLS - Dal latino «nitidus» = lucente.
Definisce quei suoli che, fra l'altro, hanno un orizzonte argillico e le facce degli aggregati lucenti.
- FERRALSOLS - Dal latino «ferrum» e «aluminium» = ferro e alluminio.
Introduce il concetto di suoli aventi, nella frazione argillosa, un alto tenore in sesquiossidi di Fe e Al.
- HISTOSOLS - Dal greco «histos» = tessuto.
Trattasi di suoli, infatti, ricchi in sostanza organica fresca o parzialmente decomposta. Introduce il concetto di sostanza organica unita a formare un feltro, un tessuto.

| | |
|----------|--|
| Albic | — Dal latino «albus» = bianco |
| Acric | — Dal latino «acris» = molto acido |
| Calcaric | — Dal latino «calcareus» = calcareo |
| Calcic | — Dal latino «calcium» = calcio |
| Cambic | — Dal latino «cambiare» |
| Chromic | — Dal greco «chromos» = colore |
| Dystric | — Dal greco «dys» = cattivo: non fertile |
| Eutric | — Dal greco «eu» = buono: fertile |
| Ferric | — Dal latino «ferrum» = ferro |

| | |
|----------|---|
| Ferralic | - Dal latino « ferrum » e « aluminium » = ferro e alluminio |
| Gelic | - Dal latino « gelum » = gelo |
| Gleyc | - Dal russo « gley » = suolo contaminato |
| Gypsic | - Dal latino « gypsum » = gesso |
| Haplic | - Dal greco « haplos » = semplice |
| Humic | - Dal latino « humus » = humus |
| Luvic | - Dal latino « luo » = lavare |
| Mollic | - Dal latino « mollis » = molle, soffice |
| Ochric | - Dal greco « ochros » = chiaro |
| Orthic | - Dal greco « orthos » = vero, tipico |
| Pellic | - Dal greco « pellos » = scuro |
| Placic | - Dal greco « plax » = sottile strato, sottile « pan » |
| Plinthic | - Dal greco « plinthos » = mattone, « plintite » |
| Rhodic | - Dal greco « rhodon » = rosa |
| Solodic | - Dal russo « sol » = sale |
| Takyric | - Dal russo « takyr » = piana arida |
| Xanthic | - Dal greco « xanthos » = giallo |
| Thionic | - Dal greco « theion » = zolfo |
| Vertic | - Dal latino « vertere » = mescolare |
| Vitric | - Dal latino « vitrum » = vetro |

Caratteri diagnostici degli Ordini e Sottordini.

- J - *FLUVISOLS* — Si tratta di suoli sviluppatasi su depositi alluvionali recenti, non presentanti orizzonti diagnostici o al massimo un orizzonte A ocrico, o un orizzonte O, o un orizzonte a gley o infine un orizzonte in cui siano presenti solfuri.
- Jt - *F. Tionic* — Fluvisols con un orizzonte a solfuri.
- Jc - *F. Calcaric* — Fluvisols calcarei almeno in qualche parte del profilo compresa fra i 20 e i 50 cm dalla superficie.
- Jd - *F. Dystric* — Fluvisols aventi una saturazione in basi (da NH_4OAc) minore del 50% almeno in qualche parte del profilo compresa tra i 20 e i 50 cm dalla superficie.
- Je - *F. Eutric* — Tutti gli altri Fluvisols non compresi nelle precedenti distinzioni.
- G - *GLEYSOLS* — Sono suoli aventi un orizzonte a gley il cui limite superiore sia compreso entro 50 cm dalla superficie; non hanno orizzonte diagnostico o al massimo (a meno che non sia sepolto a più di 50 cm) un orizzonte A, un orizzonte B cambico, uno calcico, un orizzonte gessoso o plintico.
- Gx - *G. Gelic* — Gleysols aventi un permafrost entro 2 m dalla superficie.
- Gp - *G. Plinthic* — Gleysols caratterizzati dalla presenza di un orizzonte a plintite.
- Gm - *G. Mollic* — Gleysols aventi un orizzonte A mollico.
- Gh - *G. Humic* — Gleysols aventi un orizzonte A umbrico o un orizzonte O.
- Gc - *G. Calcaric* — Gleysols calcarei almeno in qualche parte del profilo compresa fra 20 e 50 cm dalla superficie e/o aventi un orizzonte calcico o gessoso.
- Gd - *G. Dystric* — Si tratta di quei Gleysols aventi una saturazione in basi (da NH_4OAc) minore del 50% almeno in qualche parte del profilo compresa tra 20 e 50 cm dalla superficie.
- Ge - *G. Eutric* — Tutti gli altri Gleysols non compresi nelle precedenti definizioni.
- R - *REGOSOLS* — Si intendono quei suoli non aventi orizzonti diagnostici (a meno che sepolti a più di 50 cm dalla superficie) o al massimo aventi un orizzonte A ocrico o un orizzonte a gley a più di 50 cm dalla superficie; questi suoli, quando presentano una tessitura grossolana, mancano di lamelle di argilla d'accumulo (caratteristica degli orizzonti cambici od oxici) e non sono caratterizzati dalla presenza di materiale albico.

- Rx - *R. Gelic* — Regosuoli mostranti un permafrost entro 2 m dalla superficie.
- Rc - *R. Calcaric* — Regosuoli calcarei almeno in qualche parte del profilo compresa fra 20 e 50 cm.
- Rd - *R. Dystric* — Regosuoli aventi una saturazione in basi (da NH_4OAc) minore del 50% almeno in qualche parte del profilo compresa fra 20 e 50 cm dalla superficie.
- Re - *R. Eutric* — Comprende tutti gli altri Regosuoli non definiti precedentemente.
- I - *LITHOSOLS* — Si tratta di suoli limitati in profondità per la presenza, entro 10 cm dalla superficie, ininterrottamente di roccia dura e compatta.
- Q - *ARENOSOLS* — Suoli di tessitura grossolana costituiti da materiale albico o mostranti caratteri di lisciviazione o presenza di orizzonti B oxici o cambici che comunque non possono essere considerati diagnostici poiché non sono soddisfatte le esigenze tessiturali (data la grossolanità dei materiali).
- Qa - *A. Albic* — Arenosols costituiti da materiali biancastri.
- Ql - *A. Luvic* — Arenosols mostranti accumulo di argilla spesso sotto forma di lamelle.
- Qf - *A. Ferralic* — Arenosols aventi caratteristiche di un orizzonte B oxico (a prescindere dai requisiti tessiturali).
- Qc - *A. Cambic* — Tutti gli altri Arenosols non presi in considerazione prima.
- E - *RENDZINAS* — Hanno un orizzonte A mollico, spesso non più di 50 cm e che contiene, o immediatamente copre, materiali calcarei aventi più del 40% di CaCO_3 .
- U - *RANKERS* — Suoli aventi un orizzonte A umbrico; non posseggono altri orizzonti diagnostici o al massimo un orizzonte B cambico qualora l'orizzonte A umbrico sia più spesso di 25 cm.
- T - *ANDOSOLS* — Suoli sviluppatasi a spese di materiale vulcanico di natura vetrosa e/o aventi una densità apparente minore di 0,85 (misurata alla capacità di campo nella frazione fine) almeno in qualche suborizzonte entro 50 cm dalla superficie ed un complesso di scambio che è dominato dal materiale amorfo. Non hanno orizzonti diagnostici o al massimo un orizzonte a gley a più di 50 cm dalla superficie, un orizzonte A o un orizzonte B cambico.
- Tm - *A. Mollic* — Andosuoli aventi un orizzonte A mollico.
- Th - *A. Humic* — Andosuoli con un orizzonte A umbrico.
- To - *A. Ochric* - Andosuoli aventi una consistenza untuosa al tatto e/o aventi tessitura di tipo siltoso-limosa o ancora più fine, almeno in qualche suborizzonte entro 50 cm dalla superficie.
- Tv - *A. Vitric* — Tutti gli altri Andosuoli non compresi nelle precedenti definizioni.
- V - *VERTISOLS* — Si tratta di suoli che, dopo i primi 18 cm rimescolati, presentano le seguenti caratteristiche: hanno 30% o più di argilla in tutti gli orizzonti almeno fino a 50 cm dalla superficie; in determinati periodi, nella maggior parte degli anni, se non irrigati, presentano spaccature almeno di 1 cm di larghezza e 50 cm di profondità; presentano, inoltre, microrilievi (gilgai), slickensides intersecantisi, aggregati strutturali a forma di cuneo ad una qualsiasi profondità compresa fra i 25 e i 100 cm dalla superficie.
- Vp - *V. Pellic* — Vertisuoli aventi, allo stato umido, un croma minore di 1,5 dominante completamente la matrice del suolo nei primi 30 cm.
- Vc - *V. Cromic* — Tutti gli altri Vertisuoli.
- Z - *SOLONCHAKS* — Suoli con un orizzonte salino e/o aventi una conducibilità (dell'estratto saturo a 25° C) superiore a 25 mmhos per cm entro 125 cm dalla superficie (1) in un qualche periodo dell'anno, o di 6 mmhos entro 50 cm dalla superficie se il pH (H_2O 1:1) supera 8,5 entro la medesima profondità; non hanno altri orizzonti diagnostici o al massimo un orizzonte A, un orizzonte B cambico, un orizzonte O, un orizzonte a gley.

- Zg - *S. Gleyc* — Solonchaks aventi un orizzonte a gley.
- Zt - *S. Takyric* — Solonchaks aventi una grossolana tessitura, fessure negli elementi poligonali quando la stagione è secca e, nello stesso periodo, massiccia crosta superficiale.
- Zm - *S. Mollic* — Solonchaks aventi un orizzonte A mollico.
- Zo - *S. Orbic* — Tutti gli altri Solonchaks non definiti in precedenza.
- S - *SOLONETZ* — Sono caratterizzati dall'avere un orizzonte B natrico.
- Sg - *S. Gleyc* — Solonetz aventi un orizzonte a gley.
- Sm - *S. Mollic* — Solonetz aventi un orizzonte A mollico.
- So - *S. Orbic* — Tutti gli altri Solonetz non definiti prima.
- Y - *YERMOSOLS* — Si tratta di quei suoli aventi un orizzonte A molto sottile, tipici di regimi climatici aridi e mancanti di un permafrost entro 200 cm dalla superficie.
- Yt - *Y. Takyric* — Yermosols dalla tessitura grossolana e, durante la stagione secca, presentano fessurazioni in elementi poligonali oltre che una massiccia crosta superficiale.
- Yl - *Y. Luvic* — Yermosols aventi un orizzonte B argillico; un orizzonte calcico o gessoso può trovarsi sotto l'orizzonte B.
- Yg - *Y. Gypsic* — Yermosols aventi un orizzonte gessoso (2).
- Yk - *Y. Calcic* - Yermosols aventi un orizzonte calcico (2).
- Yh - *Y. Haplic* — Tutti gli altri Yermosols non rientranti nelle precedenti definizioni.
- X - *XEROSOLS* — Suoli aventi un orizzonte A ocrico limitato, presenti in regioni dal clima arido; mancano inoltre di un permafrost entro 200 cm dalla superficie.
- Xl - *X. Luvic* — Xerosols aventi un orizzonte B argillico. Inferiormente a detto orizzonte B possono aversi un orizzonte calcico o gessoso (2).
- Xg - *X. Gypsic* — Xerosols aventi un orizzonte gessoso.
- Xk - *X. Calcic* — Xerosols aventi un orizzonte calcico.
- Xh - *X. Haplic* — Tutti gli altri Xerosols non precedentemente definiti.
- K - *KASTANOZEMS* — Sono suoli caratterizzati dall'avere un orizzonte A mollico con un croma, allo stato umido, superiore a 1,5 alla profondità di almeno 15 cm; hanno, inoltre, un orizzonte gessoso o calcico, o concentrazioni di calcare pulverulento entro 125 cm (1) dalla superficie o ambedue.
- Kl - *K. Luvic* — Kastanozems aventi un orizzonte B argillico; un orizzonte gessoso o calcico possono trovarsi sotto l'orizzonte B.
- Kk - *K. Calcic* — Kastanozems aventi un orizzonte calcico o gessoso.
- Kh - *K. Haplic* — Tutti gli altri Kastanozems non rientranti nelle definizioni ora esposte.
- C - *CHERNOZEMS* — Suoli aventi un orizzonte A mollico con un croma, allo stato umido, di 1,5 o meno, alla profondità di almeno 15 cm; hanno, inoltre, un orizzonte calcico o gessoso, o concentrazioni di calcare pulverulento entro 125 cm (1) dalla superficie, o ambedue.
- Cl - *C. Luvic* — Chernozems aventi un orizzonte B argillico; un orizzonte calcico o gessoso possono trovarsi sotto l'orizzonte B.
- Ck - *C. Calcic* — Chernozems aventi un orizzonte calcico o gessoso.
- Ch - *C. Haplic* — Tutti gli altri Chernozems.
- H - *PHAEZOZEMS* — Si tratta di suoli aventi un orizzonte A mollico.
- Hg - *P. Gleyc* — Phaeozems aventi un orizzonte a gley.

- Hl - *P. Luvic* — Phaeozems aventi un orizzonte B argillico.
- Hc - *P. Calcaric* — Phaeozems attualmente calcarei in almeno qualche parte del profilo compresa tra 20 e 50 cm dalla superficie.
- Hh - *P. Haplic* — Phaeozems non compresi nelle precedenti definizioni.
- M - *GREYZEMS* (3) — Si tratta di suoli aventi un orizzonte A mollico ed un orizzonte B argillico; presentano rivestimenti bianchi (coatings) sugli aggregati strutturali in almeno qualche parte dell'orizzonte A ed il colore dei quali è per quanto concerne il value o la luminosità minore di 4,5 allo stato secco.
- Mg - *G. Gleyc* — Greyzems aventi un orizzonte a gley.
- Mo - *G. Orthic* — Gli altri Greyzems.
- B - *CAMBISOLS* — Presentano un orizzonte B cambico o un orizzonte A umbrico con spessore superiore a 25 cm.
- Bx - *C. Gelic* — Cambisols mostranti permafrost entro 200 cm dalla superficie.
- Bg - *C. Gleyc* — Cambisols aventi un orizzonte a gley.
- Bv - *C. Vertic* — Cambisols che in qualche periodo dell'anno presentano delle spaccature che sono di 1 cm o più di larghezza entro 50 cm dal limite superiore dell'orizzonte B e che si estendono verso la superficie o almeno verso la base dell'orizzonte A.
- Bk - *C. Calcic* — Cambisols mostranti una o più delle seguenti caratteristiche: orizzonte calcico, concentrazioni di calcare pulverulento entro 125 cm dalla superficie (1); calcarei almeno entro 20/50 cm dalla superficie.
- Bh - *C. Humic* — Cambisols aventi un orizzonte A umbrico; quando l'orizzonte B cambico è mancante, l'orizzonte A umbrico è più spesso di 25 cm.
- Bf - *C. Ferralic* — Cambisols aventi una capacità di scambio (da NH₄Cl) minore di 24 meq per 100 gr di argilla in almeno qualche suborizzonte dell'orizzonte B cambico.
- Bc - *C. Chromic* — Cambisols che presentano un orizzonte B di colore da bruno scuro a rosso (asciutto un colore di 7,5 YR ed un croma maggiore di 4, o un colore ancora più rosso).
- Bd - *C. Dystric* — Cambisols aventi una saturazione in basi minore del 50% (da NH₄OAc) almeno in qualche parte dell'orizzonte B.
- Be - *C. Eutric* — Tutti gli altri Cambisols non precedentemente definiti.
- L - *LUVISOLS* — Si tratta di suoli aventi un orizzonte B argillico.
- Lp - *L. Plinthic* — Luvisols aventi un orizzonte a plintite.
- Lg - *L. Gleyc* — Luvisols aventi un orizzonte B che, in determinati periodi dell'anno, mostra spaccature che sono larghe 1 cm o più entro 50 cm dal limite superiore dell'orizzonte B e si estendono verso la superficie o almeno verso la base dell'orizzonte A o E.
- Lx - *L. Calcic* — Luvisols mostranti uno o più delle seguenti caratteristiche: un orizzonte calcico; calcare pulverulento entro 125 cm (1) dalla superficie; calcarei almeno tra 20 e 50 cm dalla superficie.
- La - *L. Albic* — Luvisols aventi un orizzonte E albico.
- Lf - *L. Ferric* — Luvisols aventi un orizzonte B con una o più delle seguenti caratteristiche: screziature molto grosse ed evidenti di colore più rosso di 7,5 YR o con croma maggiore di 5, o ambedue; noduli distinti, fino a 2 cm di diametro; le parti esterne dei noduli sono debolmente cementate o indurite da ossidi di ferro ed hanno un colore più rosso od un maggior croma che non la parte interna; una capacità di scambio (da NH₄Cl) minore di 24 meq per 100 gr di argilla in almeno qualche parte dell'orizzonte B.

- Lc - *L. Chromic* — Luvisols aventi un orizzonte B di colore variabile da bruno scuro a rosso (secco il suolo ha un colore di 7,5 YR ed un croma maggiore di 4, o ha un colore più rosso).
- Lo - *L. Orthic* — Tutti gli altri Luvisols non rientranti nelle precedenti categorie.
- D - *PODZOLUVISOLS* — Sono suoli che presentano un orizzonte B argillico mostrante uno o ambedue le seguenti caratteristiche: un irregolare o interrotto limite superiore derivante dalla penetrazione dell'orizzonte E nell'orizzonte B; noduli distinti (da 2 a 5 cm e fino a 30 cm di diametro) con le facce esterne e debolmente cementate o indurite da ossidi di ferro e presentanti colore più rosso ed un croma più marcato della parte interna.
- Dg - *P. Gleyc* — Podzoluisols aventi un orizzonte a gley.
- Dd - *P. Dystric* — Podzoluisols aventi una saturazione in basi minore del 50% in almeno qualche parte dell'orizzonte B.
- De - *P. Eutric* — Tutti gli altri Podzoluisols.
- P - *PODZOLS* — Appartengono a quest'ordine i suoli aventi un orizzonte B spodico.
- Pp - *P. Placic* — Podzols aventi un sottile strato di ossidi di ferro dentro o sopra l'orizzonte B spodico.
- Pg - *P. Gleyc* — Podzols aventi un orizzonte a gley o mostranti caratteristiche indicanti saturazione d'acqua in qualche periodo dell'anno.
- Ph - *P. Humic* — Podzols aventi un orizzonte B in cui un suborizzonte contenga dispersa sostanza organica, alluminio e scarso ferro libero.
- Po - *P. Orthic* — Tutti gli altri Podzols.
- W - *PLANOSOLS* — Suoli aventi un orizzonte E albico coprente un orizzonte a permeabilità lenta; mostranti inoltre caratteristiche legate ad una certa umidità presente in qualche parte dell'orizzonte E.
- Wx - *P. Gelic* — Planosols mostranti un permafrost entro 200 cm dalla superficie.
- Ws - *P. Solodic* — Planosols aventi più del 6% di Na nel complesso di scambio dell'orizzonte a lenta permeabilità.
- Wm - *P. Mollic* — Planosols aventi un orizzonte A mollico.
- Wh - *P. Humic* — Planosols aventi un orizzonte A umbrico o un orizzonte O.
- Wd - *P. Dystric* — Planosols aventi una saturazione in basi minore del 50% (da NH₄OAc) almeno in qualche parte dell'orizzonte a lenta permeabilità entro 125 cm dalla superficie.
- We - *P. Eutric* — Tutti gli altri Planosols.
- A - *ACRISOLS* — Hanno un orizzonte B argillico ed una saturazione in basi minore del 50% (da NH₄OAc) in almeno qualche parte dell'orizzonte B.
- Ap - *A. Plinthic* — Acrisols aventi un orizzonte a plintite.
- Ag - *A. Gleyc* — Acrisols aventi un orizzonte a gley.
- Ah - *A. Humic* — Acrisols aventi 1,5% o più di sostanza organica nella parte più alta dell'orizzonte B e/o un contenuto in sostanza organica (calcolata come media nella frazione di terra fine) di 1,35% alla profondità di 100 cm (ad esclusione di un orizzonte O se presente).
- Af - *A. Ferric* — Acrisols aventi un orizzonte B mostrante una o più delle seguenti caratteristiche: molte screziature grossolane il cui colore è più rosso di 7,5 YR o con un croma maggiore di 5, o ambedue; noduli distinti fino a 2 cm di diametro: le facce esterne di questi noduli sono debolmente cementate o indurite da ossidi di ferro ed hanno un colore più rosso o un croma più forte della parte interna.
- Ao - *A. Oorthic* — Tutti gli altri Acrisols.

- N - *NITOSOLS* — Suoli aventi un orizzonte B argillico con un contenuto di argilla tale che per almeno 150 cm dalla superficie non è inferiore al 20%. Mancano di una netta variazione tessiturale tra l'orizzonte B e l'orizzonte A o E se presenti; mancano spaccature che, al massimo, in determinati periodi dell'anno, sono larghe 1 cm entro 50 cm dal limite superiore dell'orizzonte B e che giungono alla superficie o alla base dell'orizzonte A o E. Manca un orizzonte a plintite.
- Nh - *N. Humic* — Nitosols aventi un contenuto in sostanza organica (mediamente calcolata sulla terra fine) di 1,35% alla profondità di 100 cm (ad eccezione di un orizzonte O se presente); aventi una saturazione in basi (da NH_4OAc) minore del 50% almeno in qualche parte dell'orizzonte B.
- Nd - *N. Dystric* — Nitosols aventi una saturazione in basi minore del 50% (da NH_4OAc) almeno in qualche parte dell'orizzonte B.
- Ne - *N. Eutric* — Tutti gli altri Nitosols.
- F - *FERRALSOLS* — Presentano un orizzonte B oxico.
- Fp - *F. Plinthic* — Ferrasols aventi un orizzonte a plintite.
- Fh - *F. Humic* — Ferrasols aventi un contenuto in sostanza organica (calcolata mediamente sulla terra fine) di 1,35% ad una profondità di 100 cm (ad eccezione di un orizzonte O se presente); aventi una saturazione in basi minore di 35% (da NH_4OAc) almeno in qualche parte dell'orizzonte B.
- Fa - *F. Acric* — Ferrasols aventi una capacità di scambio (da NH_4Cl) di 1 meq o meno per 100 gr di argilla in almeno qualche parte dell'orizzonte B; aventi inoltre una struttura non ben distinguibile nell'orizzonte B o solo degli aggregati molto fragili (instabili) cubici o prismatici.
- Fr - *F. Rhodic* — Ferrasols aventi un orizzonte B che va da rosso a rosso scuro (da asciutto il suolo ha un colore più rosso di 5 YR e da umido è minore di 4).
- Fx - *F. Xantic* — Ferrasols aventi un orizzonte B che va dal giallo al giallo pallido (da asciutto il suolo ha un colore di 7,5 YR o più giallo con un valore da umido di 4 o più e un croma (umido) di 5 o più).
- Fo - *F. Orthic* — Tutti gli altri Ferrasols.
- O - *HISTOSOLS* — Sono caratterizzati dall'aver un orizzonte O di 40 cm o più (60 cm o più se il materiale organico consiste principalmente di Sfagno o muschio o ha una densità generalmente inferiore a 0,1). Lo spessore dell'orizzonte O può essere minore quando appoggia su di un substrato in cui vi siano interstizi (materiale fratturato o detritico) colmati da sostanza organica.
- Ox - *H. Gelic* — Histosols mostranti permafrost entro 200 cm dalla superficie.
- Od - *H. Dystric* — Histosols aventi un pH (H_2O 1:1) minore di 5,5 almeno in qualche parte del profilo tra 20 e 50 cm dalla superficie.
- Oe - *H. Eutric* — Tutti gli altri Histosols.

(1) La profondità richiesta è riferita alla classe tessiturale media; meno di 125 cm dalla superficie per materiali di tessitura grossolana, meno di 90 cm per tessiture medie, meno di 75 cm per tessiture fini, o fino alla roccia in posto se questa compare a lieve profondità.

(2) Un suolo in cui ambedue gli orizzonti calcico e gessoso sono presenti, sarà classificato calcico o gessoso a seconda della prevalenza del carbonato di calcio o del solfato di calcio rispettivamente nella parte superiore dell'orizzonte più vicino alla superficie.

(3) Questo Ordine è stato sperimentalmente introdotto e definito per includere i « Gray forest soils » della Russia e i « Dark-gray soils » del Canada. La definizione può essere così adattata ad altri simili suoli regionali.

Definizione degli orizzonti principali

Per orizzonti principali devono intendersi le porzioni del profilo, succedentisi verticalmente dall'alto in basso, e raggruppanti una serie di caratteristiche nettamente differenziali fra loro (si tratta dei « master horizons » degli americani). Ecco, qui di seguito, la loro descrizione:

O - È l'orizzonte costituente e caratterizzante la parte superficiale del suolo; costituito di sostanza organica, fresca o solo parzialmente decomposta, accumulatasi in condizioni predominantemente aerobiche. Il contenuto di sostanza organica può variare da un 30% se la frazione minerale contiene più del 50% di argilla al 20% se la frazione minerale non contiene argilla.

È evidente che per tenori intermedi di argilla si avranno proporzionali tenori di sostanza organica.

A - Si tratta di un orizzonte presente in superficie o vicino a questa; è costituito da un accumulo di sostanza organica humificata ed intimamente associata alla frazione minerale; il contenuto in sostanza organica può essere minore del 30% se la frazione minerale contiene più del 50% di argilla, o inferiore del 20% se la frazione minerale non contiene argilla.

Per tenori intermedi di argilla si avranno proporzionali tenori di sostanza organica (1).

E - È un orizzonte sottostante l'orizzonte O od A (se presente), avente un contenuto in sostanza organica più basso dei due precedenti orizzonti, e/o sesquiossidi, e/o argilla in un orizzonte immediatamente più basso. Generalmente presenta un colore chiaro ed un relativo accumulo di quarzo e/o di altri minerali resistenti ma delle dimensioni della sabbia o del silt.

B - Orizzonte situato tra gli orizzonti A e E (se presente) e gli orizzonti C, G o R (se presenti) in cui la struttura della roccia è obliterata o è debolmente evidente; caratterizzato da una concentrazione di argilla (da illuviazione o argillificazione in situ), di sesquiossidi (da illuviazione o accumulo residuale), o di sostanza organica (da illuviazione).

L'orizzonte B può, inoltre, mostrare accumuli di carbonati di calcio o di magnesio o gesso o di altri sali più solubili.

C - Si tratta di un orizzonte costituito da materiale non consolidato e che non mostra i caratteri diagnostici degli altri principali orizzonti. Può mostrare accumuli o di carbonati di calcio o magnesio, di gesso o di altri sali più solubili.

(1) Si sarà notato che nella definizione degli orizzonti O e A, sia la composizione che la quantità di sostanza organica sono diagnostiche. Nella grande maggioranza dei casi un elevato contenuto di sostanza organica è in relazione con uno scarso grado di decomposizione, ma ciò non è così necessario. Pertanto un accumulo maggiore del 20 o 30% di sostanza organica umificata o un accumulo minore del 20 o 30% di sostanza organica poco decomposta caratterizzerà sempre l'orizzonte A (in funzione sempre delle su accennate variazioni tessiturali).

Definizione dei principali orizzonti diagnostici

Orizzonte A mollic - Anche se mescolato, per esempio dall'aratura, nei primi 18 cm, presenta le seguenti proprietà:

- 1) - Il colore è scuro con un croma minore di 3,5 quando umido ed un value più scuro di 3,5 se umido e di 5,5 se asciutto.
- 2) - La saturazione in basi è maggiore del 50%.
- 3) - La struttura del suolo è sufficientemente resistente ma tale che il suolo, allo stato asciutto, non si presenta né duro né compatto ma al contrario piuttosto soffice.
- 4) - Il contenuto in sostanza organica è pressoché uniforme ed almeno dell'1% (0,58% carbonio organico).
- 5) - Il rapporto C/N è inferiore a 17 se il suolo è vergine mentre è inferiore a 13 se il suolo è lavorato.
- 6) - Il contenuto in P_2O_5 solubile in acido citrico è inferiore a 250 p. p. m.
Se un orizzonte presenta i requisiti fino a questo punto elencati, ma un contenuto più elevato di P_2O_5 solubile in acido citrico, detto orizzonte A prende il nome di antropico.

Orizzonte A humbric - Questo orizzonte è del tutto paragonabile all'orizzonte A mollic sia per il colore che per il carbonio organico sia per lo spessore.

Si differenzia dal precedente per avere una saturazione in basi minore del 50% o per essere allo stato asciutto duro e compatto.

Orizzonte A histic - Si tratta di un orizzonte superficiale, estremamente ricco di sostanza organica e di evidente origine idromorfa.

Ad una prima osservazione ricorda molto un feltro torboso.

Orizzonte A ochric - È un orizzonte dal colore molto chiaro, con un molto basso contenuto in carbonio organico e troppo sottile per essere uno dei precedenti orizzonti.

Orizzonte B argillic - Si tratta di un orizzonte in cui vi sono argille accumulate per processi di illuviazione; tale orizzonte si forma al di sotto di uno eluviale, ma può essere osservato anche in superficie qualora il suolo originale sia stato parzialmente troncato.

- 1) - Se esiste un orizzonte E, l'orizzonte B argillic contiene maggior quantità di argilla del precedente e di tipo ancor più fine.
- 2) - I rapporti tra le argille dei due orizzonti variano ma si può dire che mediamente per un 10% di argilla nell'orizzonte E corrisponde un 13% nell'orizzonte B. Per un contenuto del 40% di argilla nell'orizzonte E, l'orizzonte B ne avrà 48%.
- 3) - Altro carattere dell'orizzonte B argillico è lo spessore: questo dovrà essere almeno di 1/10 dello spessore totale di tutti gli orizzonti ad esso sovrapposti o almeno di 15 cm se gli orizzonti E e B sono più potenti di 150 cm.
- 4) - La struttura è tipicamente poliedrica o poliedrico-prismatica con tipici rivestimenti di argilla che prendono il nome di « Clay Skins ».

Orizzonte B cambic - È un'orizzonte di alterazione che raggiunge i 20 cm sotto la superficie; manca di colorazioni scure e di sostanza organica.

Sono assenti fenomeni di illuviazione di argilla o di sesquiossidi di ferro in maniera apprezzabile.

Non vi sono fenomeni di cementazione o di indurimento.

La tessitura è sabbiosa molto fine o sabbiosa argillosa. Sono infine presenti minerali alterabili del tipo feldspati, miche etc., che possono debolmente ricordare la roccia da cui il suolo deriva.

Orizzonte B spodic - È un orizzonte illuviale in cui sono accumulate elevate quantità di argilla e sesquiossidi ad alta capacità di scambio cationico.

- 1) - Il colore è rossastro e sono presenti degli spessi rivestimenti sui granuli di sabbia così come sono presenti dei granuli molto piccoli arrotondati di colore molto scuro (« pellets »).
- 2) - Il rapporto silice-sesquiossidi in un orizzonte spodico è generalmente inferiore che negli orizzonti circostanti.
- 3) - Infine il materiale illuviale dell'orizzonte spodico è generalmente amorfo, caratteristica questa che lo differenzia dall'orizzonte B argillico ove il materiale illuviale è cristallino.

Orizzonte calcic - Orizzonte in cui si è avuto un arricchimento secondario di carbonato di calcio per uno spessore maggiore di 15 cm; il contenuto in CaCO_3 è maggiore del 15%.

Nella maggioranza dei casi il carbonato di calcio si presenta sotto forma di concrezioni indurite o noduli pulverulenti.

Spesso si ha una crosta calcarea decisamente dura.

Orizzonte gypsic - È quell'orizzonte in cui si sono avuti fenomeni secondari di arricchimento di solfato di calcio; lo spessore è maggiore di 15 cm e tale orizzonte contiene almeno 5% più di gesso che non l'orizzonte C o altro orizzonte sottostante. Se il contenuto in gesso è espresso in millequivalenti per 100 g di suolo, la percentuale di gesso può essere calcolata dal prodotto dei millequivalenti di gesso per 100 g di suolo e il millequivalente peso del gesso che è 0,086.

Orizzonte gleyic - L'orizzonte a gley è indicativo di elevata umidità che ricorre almeno oltre i 50 cm dalla superficie e presenta delle screziature a riflessi bluastri (più blu di 10 Y); il colore delle screziature cambia dopo una certa esposizione all'aria.

Discussione

Pur riconoscendo che la legenda che abbiamo ora illustrato non vuole avere la pretesa di una vera e propria classificazione, bisogna però ammettere che traspare piuttosto evidente l'intenzione degli Autori di trasformarla, magari in un prossimo futuro, in un documento classificativo per i suoli europei.

Questo potrebbe sicuramente suscitare grande interesse come rivestire notevole utilità se alcuni Ordini venissero ampliati e meglio definiti.

Vogliamo, in questa sede, accennare soltanto ad alcune manchevolezze che, a nostro avviso, si possono riscontrare.

Per i *Fluvisols* sarebbe opportuna una distinzione dei substrati in almeno due classi tessiturali: alluvioni ciottolose grossolane ed alluvioni miste con predominanza di frazioni granulometriche più fini. Così facendo potrebbero meglio essere inseriti tutti i suoli presenti nelle gran-

di piane alluvionali come quelli delle superfici terrazzate fluvio-marine (Valle padana, basso Rodano, etc.).

Fra i *Regosols* un sottordine *Gleyc Regosols* distinguerebbe molti suoli appartenenti a quest'ordine in cui è presente un orizzonte a gley. Non vediamo perché la presenza o meno di un orizzonte a gley deve essere contemplata dalla definizione generale quando, per altri ordini dove un gley è casuale, la distinzione è stata fatta inserendo un sottordine apposito.

Per i *Lithosols*, suoli così poco evoluti, l'evidenziare il tipo di substrato pedogenetico faciliterebbe una loro distinzione e permetterebbe conseguentemente un maggior dettaglio: a nostro avviso una tale separazione dovrebbe essere fatta a livello di sottordini e non a livello delle fasi. Almeno una distinzione fra substrati calcarei e silicei.

Nei *Rendzina* ci sembra insufficiente la sola generica definizione data. A nostro avviso dovrebbe essere tenuta in debito conto una distinzione cromatica (varie scuole europee parlano di *Rendzina neri*, *Rendzina rossi*), e forse la variabilità del rapporto C/N in funzione della copertura vegetale; inoltre almeno due distinzioni sarebbero opportune sul grado di evoluzione (*rendzina* e *protorendzina*). Proporremmo anche un sottordine *Cambic Rendzina* perché sappiamo che a volte è presente un orizzonte B cambico con caratteri quindi di orizzonte diagnostico e differenziale dal punto di vista classificatorio.

In conclusione, riteniamo i *Rendzina* un Ordine da dettagliare maggiormente.

Anche per i *Ranker* potrebbe valere, in senso generale, lo stesso discorso fatto per i *Rendzina*. Non è sufficiente la generica definizione usata. Anche i *Ranker*, pur se poco studiati e conosciuti, sono discretamente diffusi in Europa sì da giustificare un maggior dettaglio classificativo (sono infatti presenti su vaste superfici delle Alpi, Pirenei, Massiccio Centrale etc.).

Si potrebbe così tener presente, ad esempio:

- Lo spessore dell'orizzonte A
- Il tipo di humus (Mull, Mor, Moder)
- La percentuale di sostanza organica
- Il tipo di substrato: granitico, scistoso, argilloso etc.
- L'ambiente climatico (ricordando ad esempio le distinzioni fatte da Portoghesi, Svizzeri, Austriaci ed altri in *Rankers* e *Xerorankers*). Così facendo potremmo disporre, anche per questi importanti suoli, di valide ed utili distinzioni.

L'ordine dei *Phaeozems* è definito in maniera troppo vaga.

Queste sono considerazioni del tutto personali, ma siamo convinti che da una leggenda quale quella approntata e presentata dalla FAO si possa, con un ulteriore lavoro di équipe, giungere ad una classificazione dei suoli europei utile se non indispensabile per un coordinamento ed una unificazione di tutte le cartografie pedologiche del nostro continente.

Bibliografia essenziale

- F.A.O. - *Report of the first session of the Working party on soil classification survey and soil resources of the European Commission of Agriculture*. Florence - Italy 1-3 Oct. 1964.
- F.A.O. - Commission européenne d'Agriculture. Groupe de travail pour la classification et la cartographie des sols.
Carte des sols de l'Europe 1/2.500.000 avec notice explicative rédigée par R. Duda, R. Tavernier, D. A. Osmond.
- F.A.O. - *Rapports sur les ressources en sols du monde*:
n. 32 - Approaches to Soil Classification, Rome, 1968
n. 33 - Definitions of Soil Units for the Soil Map of the World - Rome 1968
n. 36 - Meeting of rapporteurs Soil Map of Europe (scale 1:1.000.000) Poitiers - France 21-23 June 1967, Rome 1968
n. 37 - Supplement to Definitions for the Soil Map of the World, Rome July 1969
n. 38 - Septième session du groupe de travail de la classification et de la cartographie des sols. Varna - Bulgarie 11-13/Sept./1969
- F.A.O. - *Elements of the legend for the Soil Map of Europe at scale 1:1.000.000*. Sett. 1970.
- RONCHETTI G. - *Considerazioni sulla nuova classificazione americana dei suoli*. Acc. Ital. Sc. Forest - Vol. XII - 1963.
- RONCHETTI G. - *Ulteriori progressi della nuova classificazione americana dei suoli*. Ann. Ist. Sper. St. e Dif. del Suolo - Firenze, Vol. V 1965.
- SOIL CONSERVATION SERVICE - *Soil Survey, Classification and Correlation*. New classification system. U.S. Dep. of Agr. June 22, 1964.
- SOIL CONSERVATION SERVICE - *Soil Classification A comprehensive system, 7th Approximation*. Soil Conservation Service. U.S. Dep. of Agr. 1960.

NOTIZIARIO

Il Congresso della Società Geologica Italiana

Dal 14 al 18 settembre scorso si è svolto in Toscana il 65° Congresso della Società Geologica Italiana sotto la Presidenza del Consocio Fiorenzo Mancini. Come è noto le riunioni estive della Società Geologica sono quasi esclusivamente imperniate su escursioni alle quali questa volta è stato dato anche un carattere geopedologico. Nel quadro dello studio che da anni l'Istituto di Geologia applicata della Università di Firenze persegue sui grandi bacini lacustri interappenninici, sono stati illustrati i paleosuoli del Mugello, del Casentino e del Valdarno. Oltre a problemi squisitamente pedogenetici e di classificazione sono state discusse anche questioni di tecnologia del suolo (erosione, conservazione ecc.) e di geologia applicata. Alle escursioni, a cui ha arriso un tempo magnifico, hanno partecipato oltre cento congressisti fra cui vari colleghi francesi. Numerosi anche i soci della S.I.S.S. Oltre a materiale cartografico è stata preparata una guida a stampa di cui sono ancora disponibili alcune copie. Alla buona riuscita della manifestazione hanno contribuito i consoci G. A. Ferrari, segretario del Congresso, Galligani, Grazi, Magaldi, Romagnoli, Sanesi e Wolf.

International Symposium on Soil Fertility evaluation

Sotto gli auspici delle Società Indiane della Scienza del Suolo e di Agronomia nonché dell'Istituto Indiano di Ricerche agronomiche e dell'International Society of Soil Science, il Simposio si terrà a Nuova Delhi dal 9 al 14 febbraio 1971. Il segretario del Simposio è il Prof. T. D. Biswas dell'Indian Agr. Research Institute, New Delhi 12.

Il Simposio internazionale di « Agrochimica »

Dal 2 al 7 maggio 1971 si terrà in Venezia presso la Fondazione Giorgio Cini, l'8° Simposio internazionale di Agrochimica. Il tema di quest'anno sarà « L'energia nucleare in Agricoltura ». Il Comitato organizzatore sta lavorando presso l'Istituto di Chimica Agraria dell'Università degli Studi di Pisa diretto dal Prof. O. T. Rotini.

Il 9° Congresso dell'Istituto Internazionale del Potassio

Dal 15 al 18 settembre 1970 si è svolto il 9° Congresso dell'Istituto Internazionale del Potassio sul tema « *Ruolo della Fertilizzazione nell'Intensificazione della Produzione Agricola* », a cui hanno partecipato alcune centinaia di Studiosi di numerosi paesi europei ed extra-europei.

L'Italia era rappresentata da una Delegazione composta da Ballatore G. P. dell'Università di Palermo, Baroccio A. dell'Istituto Sperimentale per la Nutrizione delle piante di Roma, Cavazza L. dell'Università di Bologna, Cecconi S. dell'Università di Torino, Cerrina-Feroni F. della S.E.I. F.A., Lanza F. dell'Istituto Sperimentale Agronomico di Bari, Lugo P. dell'Università di Bologna, Malquori A. dell'Università di Firenze, Pellegrini G. dell'Istituto Ricerche Agronomiche della Montecatini-Edison, Santini G. e Taverna G. C. della Società Sali Potassici di Milano.

I problemi della Fertilizzazione sono stati trattati a sezioni, per le zone temperate, per le zone aride e semiaride e per le zone tropicali e sub-tropicali.

Il Prof. Cavazza ha svolto un'interessante relazione sul tema « Rapporti tra concimazione e ordinamenti produttivi nei climi semi-aridi e aridi ».

Il Prof. F. Lanza ha trattato profondamente « La fertilizzazione intensiva del mais nella Vallata del Po ».

Gli atti di questo Congresso costituiscono un importante documento scientifico sulla situazione attuale e le prospettive di evoluzione della fertilizzazione nei diversi ambienti climatici e per le principali colture e potranno essere richiesti allo Institut International de la Potasse - Berna (Svizzera).

(G. P. Ballatore)

Nuove apparecchiature sperimentali presso l'Istituto di Meccanica Agraria di Firenze

Recentemente è stato costruito nell'officina annessa all'Istituto di Meccanica agraria dell'Università di Firenze, un profilografo da campo per rilevare i sovralti medi derivati da lavorazioni del terreno effettuate con aratro vibrante e non vibrante. Da ricerche ultimamente condotte appare, che per particolari disposizioni del vibratore rispetto all'aratro, le vibrazioni aumentano il sovralto medio percentuale (rispetto cioè alla profondità di lavoro dell'aratro). È stata inoltre realizzata una speciale apparecchiatura atta a rilevare la tenacità pura t (kg/cm) in pieno campo.

(A. Cioni)

Bibliografia Pedologica

Nel giugno 1970 è uscito il terzo fascicolo della bibliografia geopedologica italiana curata dal consocio Antonio Pietracaprina. Si tratta del secondo aggiornamento che tiene conto dei lavori pubblicati dal gennaio 1968 al dicembre 1969. Come di consueto l'Autore riassume e commenta i vari lavori. Inoltre viene fornita una breve lista aggiuntiva al primo elenco di pubblicazioni di vecchia data ma segnalate in ritardo all'estensore. Utili indici dei nomi degli Autori e geografico completano la rassegna.

La nuova edizione del « Précis de Pédologie »

È uscita poche settimane or sono la terza edizione del notissimo « Précis de Pédologie » di Philippe Duchaufour, professore di Pedologia alla Università di Nancy e direttore del Centro di Pedologia del Consiglio delle Ricerche francese. Il volume, edito da Masson, è rimasto delle medesime proporzioni ed è suddiviso sempre nelle stesse tre parti. (Le proprietà del suolo, genesi ed evoluzione dei suoli, pedologia applicata). Vi sono però alcune importanti novità e soprattutto un aggiornamento quanto mai utile. Come avverte lo stesso Autore alcuni paragrafi sono stati sensibilmente ampliati come quelli sulla evoluzione delle argille, formazione dei complessi organo-minerali, potenziale d'ossido riduzione. Sono stati invece completamente rifatti i capitoletti illustrativi di certi tipi di suolo (rankers, andosuoli, suoli fersiallitici).

Il Duchaufour si è altresì avvalso della collaborazione di alcuni specialisti che si onorano di essere suoi discepoli come M. Bonneau che ha curato, oltre a paragrafi sulla fisica del suolo, anche il miglioramento dei suoli forestali e la cartografia, mentre F. Jacquin si è occupato dei suoli coltivati e B. Souchier dei metodi per lo studio pratico del suolo.

Il testo è molto chiaro, come di consueto, ed è corredato da 80 figure e 23 tavole fuori testo, alcune in più della edizione precedente. Si tratta di un libro che molti soci già conoscono ma che sempre più si rivela utile sia per lo studioso, sia soprattutto per i giovani che compiono gli studi forestali e naturalistici.

(F. Mancini)

Alcune considerazioni fra studi condotti in Italia ed in altri Paesi sulle proprietà e caratteristiche meccaniche dei terreni

Recentemente in America è stato pubblicato un testo « Soil dynamics in tillage and traction » edito dalla « Agricultural research service », e compilato da William R. Gill e Glen E. Vanden Berg in base ad un'attenta lettura ed una analisi critica di ben 516 pubblicazioni concernenti per lo più problemi connessi con le caratteristiche meccaniche dei terreni. Il volume è da considerare molto importante, e la sua lettura è fondamentale per quanti siano interessati ad una migliore ed aggiornata conoscenza dei problemi inerenti alle proprietà fisico-meccaniche dei terreni.

È da rilevare però che alcuni problemi recentemente discussi ed analizzati in varii paesi, furono a suo tempo oggetto di attento studio da parte dei cultori della materia anche in Italia; ed è perciò da lamentare che in un testo così completo, come quello citato, non siano state riportate memorie e ricerche di Autori italiani.

Ad es. studi teorici e ricerche pratiche sulla forma dei coltri effettuati dal russo Kostritsyn, dalle quali risulta che a parità di terreno e di spessore dei coltri, lo sforzo di trazione dovrebbe diminuire con l'aumentare dell'angolo di apertura α del coltro, sono ampiamente citati nel testo, ma non vi è fatta menzione degli studi e analoghe conclusioni a cui giunse il Nerli fino dal 1934.

Analogamente nella memoria di G. J. Poesse e C. Van Ouwerkerk, (cfr. Ristervorm en ploegenheid. ILR - Gennaio 67 - Istituto di Wageningen) in cui è studiato, fra l'altro, tramite idoneo profilografo da campo, il sovrizzo dei terreni che deriva dalle lavorazioni effettuate con diversi tipi di aratro ed il conseguente assestamento del terreno smosso dovuto a varie cause (fra le principali la pioggia), non sono citati analoghi studi condotti in Italia, seppure con scopi anche diversi (Candura-Stefanelli).

È da augurarsi che anche i contributi italiani passati, e speriamo futuri, allo studio delle proprietà fisico-meccaniche del terreno siano maggiormente conosciuti all'estero, il che, specialmente per i giovani, può contribuire a renderli meno isolati in una ricerca così complessa e di difficile soluzione.

(A. Cioni)

SEGNALAZIONI DI RICERCHE IN CORSO

Indagini pedologiche condotte in due comprensori del Bacino Inferiore del Volturno dall'Istituto di Chimica Agraria di Portici

È in corso di completamento presso il suddetto Istituto uno studio sulle caratteristiche pedologiche di due vasti comprensori del bacino inferiore del Volturno.

Il primo, a destra del corso fluviale, è costituito essenzialmente da terreno alluvionale in prevalenza limo-argilloso; il secondo, ubicato a metà del bacino lungo la sinistra, ricade nell'area interessata ai fenomeni vulcanici dei Campi Flegrei.

La definizione preliminare dei parametri fisici, chimici ed idrologici ha già consentito di identificare e controllare i volumi di acqua più rispondenti per attuare, zona per zona, il razionale esercizio dell'irrigazione.

Attualmente si stanno conducendo indagini più approfondite intese ad accertare, con esame ai raggi-X e per spettrofotometria I.R. la costituzione della frazione più dispersa del terreno e ad evidenziare le proprietà del complesso argilloso nei riguardi dell'equilibrio ionico terreno-acqua.

Lo studio si inquadra nel vasto piano di incentivazione della produttività promossa dal Consorzio di Bonifica del bacino inferiore del Volturno.

Ricerche sulla fertilità dei terreni presso l'Istituto Sperimentale Agronomico di Bari

L'Istituto Sperimentale Agronomico di Bari, continuando gli studi tradizionali nel campo della Scienza del Suolo delle due ex Stazioni Agrarie Sperimentali di Bari e di Modena, alle quali è subentrato a seguito della riforma della Sperimentazione Agraria (D.P.R. 23-11-1967, n. 1318), ha portato a termine o ha in corso di ultimazione varie ricerche sulla fertilità dei terreni in diverse aree del territorio nazionale, specie in quelle sottoposte a bonifica o a trasformazione irrigua; mentre altri studi similari sono stati già iniziati o programmati.

In tale settore si segnalano, pertanto, le seguenti ricerche:

A) presso la Sede di Bari

1 - In una fase molto avanzata è lo *studio dei terreni* della provin-

cia di Brindisi, per il quale, terminata la parte relativa ai rilevamenti di campagna ed alle analisi dei campioni di terreno prelevati nei luoghi più idonei, si sta procedendo all'elaborazione dei dati, alla relazione finale ed alla relativa cartografia.

Analoghi studi sono stati iniziati, in collaborazione con l'Ente Irrigazione di Puglia e Lucania, per le provincie di Lecce ed Avellino.

2 - Sempre in collaborazione con il suddetto Ente è stato condotto a termine uno studio atto ad individuare, dal punto di vista pedo-agronomico, le *zone suscettibili di trasformazione irrigua* in Puglia, Lucania ed Irpinia.

Le zone prescelte sono state: la fascia litoranea delle provincie di Brindisi e Lecce (Puglia); gli altopiani del bacino dell'Ofanto, i piani di Carda e di Ripa d'Api, le medie Valli del Basento, del Sinni e dell'Agri, l'Alta Val d'Agri, la Valle del Mercure-Noce e l'arco ionico Metapontino (Lucania); l'Alta Valle dell'Ofanto, la Valle del Calore (Avellino).

3 - Da diversi anni l'Istituto si sta occupando di accertare il *contenuto in microelementi nei terreni meridionali*, con particolare riguardo a quelli delle regioni pugliese e lucana.

Pubblicati a suo tempo i lavori sul contenuto in manganese e boro nelle terre rosse pugliesi, l'Istituto ha allargato ora lo studio su altri tipi di terreno, estendendo la ricerca anche ad altri microelementi.

Attualmente è in corso un'indagine tendente ad accertare il contenuto in Cu, Zn e Mn su alcuni terreni derivati dalle argille eoceniche o plioceniche e su alluvioni della Lucania.

4 - Sin dal 1966 l'Istituto sta studiando — su richiesta della « Cassa per il Mezzogiorno » — *l'inquinamento delle acque irrigue* dell'invaso del Rendina, in provincia di Potenza, attraverso il loro controllo analitico periodico.

Sinora è stato accertato che l'inquinamento più notevole è dovuto a sostanze organiche tensioattive, simili, nel loro comportamento, a quelle presenti nei comuni detergenti sintetici.

B) *presso la Sezione operativa di Modena*

1 - In fase molto avanzata è lo studio pedo-agronomico dei terreni salini della Valle del Mezzano, che rientra nella bonifica e la messa a coltura delle Valli di Comacchio.

Questo studio, svolto su richiesta e in collaborazione con l'Ente Delta Padano di Bologna, riguarda le analisi di laboratorio di un complesso di 288 campioni di terreno e 405 profili stratigrafici dell'intera Valle.

Terminata l'indagine riguardante il Mezzano di Nord-Ovest, per

complessivi 9729 ha, sta per essere ultimata quella relativa al Mezzano di Sud-Est per altri 7200 ha.

I risultati delle analisi fisico-idrologiche e chimiche hanno evidenziato che i terreni della Valle del Mezzano sono torbosi in alto grado, con livelli elevatissimi di N e di K ma carenti di P. Il contenuto in NaCl è risultato elevatissimo, ma è prevedibile il suo progressivo abbassamento a seguito della canalizzazione e messa in coltura dei terreni.

Si prevede nel corrente anno la pubblicazione dell'intero studio corredato della relativa cartografia.

2 - Da un triennio si sta svolgendo uno studio, finanziato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche, atto ad accertare, attraverso determinazioni analitiche sul terreno e sulle piante, l'influenza di rotazioni colturali diverse e della letamazione a lungo termine, con o senza la concimazione chimica di produzione, sulla fertilità residua e sul bilancio della sostanza organica nel terreno nonché sulle produzioni agrarie (frumento, bietola, mais da granella e da foraggio, patate, erbaio di loiessa).

I risultati ottenuti per gli anni 1967 e 1968 sono in allestimento per la pubblicazione, mentre sono in fase di elaborazione quelli relativi al 3° anno di indagine.

(Felice Lanza)

Ricerche sperimentali in atto presso l'Istituto di Meccanica Agraria di Firenze

Nell'Istituto di Meccanica agraria dell'Università di Firenze sono state effettuate nel 1970 e sono tuttora in corso di effettuazione alcune ricerche di ordine puramente teorico, ma con finalità di sperimentazione futura, sulla resistenza del terreno al lavoro di aratura. Si è cercato di dare un'espressione analitica a tale resistenza, in tutte le sue componenti, con l'intento di poter applicare, sulla base dell'analisi dimensionale, la teoria della similitudine, a somiglianza di quanto viene fatto, comunemente, per le prove delle navi, e di poter quindi sperimentare, con l'ausilio di modelli, il comportamento dell'aratro durante la lavorazione del terreno.

Tale comportamento è di difficilissima determinazione, in quanto il terreno, o meglio i terreni, hanno caratteristiche del tutto particolari e pertanto le varie leggi, su cui si può basare un piano di similitudine (FROUDE, REYNOLDS, WEBER etc.), si possono applicare soltanto con approssimazioni che sono più o meno accettabili.

(G. Stefanelli)

Programma di ricerche nel bacino dell'Era (Toscana) dell'Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo di Firenze

Nel corso del 1970 ha avuto inizio ad opera del *Gruppo di lavoro* di questo Istituto un programma sperimentale di ampio respiro sulla difesa del suolo, nel bacino idrografico del fiume Era.

Tale programma, nel suo complesso, ha lo scopo di studiare le relazioni quantitative tra le caratteristiche idrologiche, i bilanci idrici, i trasporti solidi e l'erosione, con gli elementi geomorfologici, pedogenetici, di copertura vegetale, di ripartizione colturale, di sistemazione, ecc... Esso intende inoltre fornire, nel suo stadio finale, dei numeri idrologici complessi suolo-vegetazione (« idrologic soil-vegetation complex numbers ») mediante i quali sia possibile la definizione attuale delle variazioni di deflusso liquido e solido conseguenti determinati eventi meteorici, e quella previsionale in funzione di variazioni relative indotte nelle caratteristiche modificabili del Bacino.

Lo studio più che monografico vuole assumere un carattere metodologico di aggiornamento e preparazione tecnica del personale (« Soil Conservationist ») per l'esecuzione di studi bacinali di conservazione del suolo, sotto due preminenti profili: a) *conoscitivo* per quantizzare l'influenza dei caratteri bacinali singoli e in vari complessi sulle caratteristiche idrologiche ed erosive, considerando i caratteri in questione così come si presentano al momento attuale, nella dinamica delle loro variazioni più o meno casuali; b) *modificativo* per quantizzare l'effetto di modificazioni imposte su alcuni caratteri bacinali, in modo da prevedere i probabili effetti di tali modificazioni sulle caratteristiche idrologiche ed erosive.

S'intende avviare la realizzazione di quanto sopra mediante una sperimentazione sequenziale nel tempo e nello spazio, condotta a vari livelli di unità sperimentali seguendo la metodologia di analoghe ricerche realizzate negli Stati Uniti dal *Soil Conservation Service* del Dipartimento di Agricoltura. Tale metodologia qui viene tratteggiata in alcune sue linee fondamentali, ma potrà subire modificazioni anche profonde nel corso dell'avanzamento del programma sperimentale in funzione dei risultati parziali man mano ottenuti.

1. - *Bacino generale*: è costituito dall'insieme del Bacino dell'Era fino a Capannoli. Questo Bacino può essere considerato rappresentativo nel suo complesso rispetto a Bacini dell'Italia Centro-Meridionale, con suoli prevalentemente argillosi, in ambiente climatico mediterraneo.

Di questo Bacino Generale vengono studiate le caratteristiche idrologiche rilevando le precipitazioni attraverso una rete pluviografica sufficientemente estesa, mentre i rilievi dei deflussi liquidi e solidi a Capannoli, verranno ottenuti mediante opportuni accordi con l'esistente stazione del Servizio Idrologico-Ministero LL.PP.

Questi elementi consentiranno l'istituzione di un bilancio idrico per eventi meteorici, singoli o totali, da mettere in correlazione con le caratteristiche bacinali. Queste ultime vengono inventariate attraverso la preparazione di una adeguata cartografia, per quanto concerne pendenze, esposizioni, assolazione, idrografia, geologia, pedologia, viabilità, elementi sistematori, sviluppo degli abitati, vegetazione, repartizione colturale, ecc. basata sia sulla cartografia esistente, sia sulla interpretazione di fotografie aeree e rilevamenti di campagna.

I dati di cui sopra, rappresentano la documentazione di base, da un lato per la scelta dei sottobacini sperimentali all'interno del bacino generale, dall'altro per il controllo dell'approssimazione con cui si potrà ottenere la ricostruzione dei parametri idrologici ed erosivi del bacino generale, servendosi dei dati ottenuti nei sottobacini sperimentali.

2. - *Sottobacini sperimentali*: vengono scelti all'interno del bacino generale in modo da essere rappresentativi delle principali condizioni geomorfologiche e pedologiche, di vegetazione, di repartizione colturale ecc..., maggiormente estese all'interno del bacino generale. In prima approssimazione si è stabilito di scegliere, sulla base delle caratteristiche fisiografiche principali del bacino generale, 6 sottobacini sperimentali dell'ordine di 100 ettari ciascuno. Di questi, due tipici delle zone argillose plioceniche, due tipici delle zone di sabbie plioceniche e gli ultimi due riservati a formazioni calcaree o altre.

Relativamente ai sottobacini sperimentali, sui quali vengono prese in esame le stesse caratteristiche del bacino generale, ma con un maggior approfondimento (per il bilancio idrico ad esempio si prevedono anche le misurazioni dei movimenti di falda e la misura delle variazioni di umidità del suolo), nel corso del 1970 sono stati attrezzati mediante le apparecchiature fondamentali i due sottobacini sperimentali rappresentativi delle zone delle argille plioceniche. Tali sottobacini sono stati muniti infatti di bocche a stramazzo HL (U.S.D.A.), munite di idrometrografo, per il rilievo dei deflussi liquidi, e di due pluviografi in ciascun bacino per il controllo dell'entità e delle caratteristiche delle precipitazioni. Le bocche sono anche corredate di piccole vasche di sedimentazione per l'eventuale materiale più grossolano e di campionatori delle torbide tipo *Single-Stage Samplers*, (U.S.D.A.), posti in modo da avere un campiona-

mento medio di tutte le sezioni liquide. Sono anche previsti campionamenti manuali diretti delle torbide nel corso degli eventi meteorici.

3. - *Piccoli sottobacini monotipici*: sono bacineti sperimentali, di ordine inferiore all'interno dei sottobacini sperimentali, di grandezza da centinaia di metri quadrati a pochi ettari. Essi sono detti monotipici perché presentano un'unica prevalente caratteristica. Per questi piccoli sottobacini le precipitazioni vengono controllate mediante speciali pluviometri direzionali (Panicucci) che consentono una misura di elevata precisione in funzione delle caratteristiche direzionali della pioggia. Le portate liquide vengono misurate mediante bocche H (U.S.D.A.) munite d'idrometrografo, mentre quelle solide sono ricavate con l'uso di campionatori GEIB o COSHOCTON. Nei piccoli sottobacini monotipici saranno sistemati i misuratori dell'umidità e della temperatura del suolo costituiti da sensori provvisti di termistori della *Soil Test*. La misura dell'umidità e della temperatura del suolo consente un miglior approfondimento dei bilanci idrici in funzione anche della dinamica pedogenetica sia nei piccoli sottobacini monotipici stessi sia, nell'insieme di tutte le postazioni, per l'intero sottobacino sperimentale rappresentativo. Questi piccoli sottobacini monotipici dovranno essere attrezzati in numero forzatamente limitato ai soli caratteri fondamentali.

Nello sviluppo futuro della ricerca s'intenderebbe di affiancare a quanto sopra l'impianto di unità parcellari allo scopo di stabilire rapidamente i coefficienti di erodibilità K (Wischmeier) e i bilanci idrici di appezzamenti di terreno con caratteristiche monotipiche. L'impianto di tali unità sperimentali minime è subordinato alla disponibilità e alla messa a punto di un *pluviale a regime comandato* di tipo semovente, molto maneggevole e capace di spostarsi facilmente in ambienti disagiati (Rainulator).

L'insieme delle unità bacinali di ordine successivo dovranno fornire dati utilizzabili nella ricostruzione delle caratteristiche idrologiche di unità di ordine mano a mano superiore fino al bacino generale, a partire dai rilievi eseguiti sulle unità minori. Inoltre consentiranno di studiare le relazioni quantitative, a vari livelli, tra gli aspetti esaminati; dal punto di vista applicativo, infine, di ricavarne i numeri idrologici complessi suolo-vegetazione, mediante i quali sarà possibile una previsione probabilistica delle caratteristiche idrologiche come il deflusso (Runoff) e i trasporti solidi, in funzione di eventi pluviometrici singoli o totali, di unità bacinali che rientrano nella casistica caratteriale del bacino idrografico studiato.

(G. Chisci)

ATTI DELLA SOCIETA'

Composizione del Consiglio, del Collegio Sindacale e delle Commissioni della Società per il biennio 1970-71

CONSIGLIO:

— *Presidente*: G. P. BALLATORE

— *Rappresentante presso la Soc. Internazionale*: F. MANCINI

— *Consiglieri*: L. CARLONI, A. MALQUORI, L. ROMAGNOLI, G. SANESI

— *Segretario*: G. RONCHETTI

— *Presidenti delle Commissioni*: A. ARU, L. CAVAZZA, S. CECCONI,
G. FLORENZANO, E. GIOVANNINI, O. T. ROTINI, G. STEFANELLI.

COLLEGIO SINDACALE:

— *Sindaci effettivi*: C. A. CECCONI, G. FIEROTTI, L. RADAELLI.

— *Sindaci supplenti*: G., CHISCI, R. SARNO.

COMMISSIONI:

- 1^a Comm. - *Fisica del Suolo*
Presidente L. Cavazza, *Segretario* F. Mattei
Membri: Malquori, Tournon, Rossini.
- 2^a Comm. - *Chimica del Suolo.*
Presidente O. T. Rotini, *Segretario* P. Fusi
Membri: Malquori, Eschena, Aversa
- 3^a Comm. - *Biologia del Suolo*
Presidente G. Florenzano, *Segretario* R. Materassi.
Membri: Picci, Treccani, Banfi
- 4^a Comm. - *Fertilità del Suolo e Nutrizione delle Piante*
Presidente E. Giovannini, *Segretario* C. A. Cecconi
Membri: Haussman, Rotini, Radaelli
- 5^a Comm. - *Genesi, Classificazione e Cartografia del Suolo*
Presidente A. Aru, *Segretario* A. Pietracaprina
Membri: Mancini, Ronchetti, Sanesi
- 6^a Comm. - *Tecnologia del Suolo*
Presidente G. Stefanelli, *Segretario* G. Casini-Ropa
Membri: Manfredi, Grazi, Tournon
- 7^a Comm. - *Mineralogia del Suolo*
Presidente S. Cecconi, *Segretario* G. Ristori
Membri: Malquori, G. A. Ferrari, Malesani.

Attività della Società nel periodo Maggio-Dicembre 1970

Il 22-5-1970 si è tenuta a Firenze presso l'Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo la *Tavola Rotonda* su « Struttura del Suolo e suoi Odierni Aspetti Pedologici ed Agronomici ». L'iniziativa ha avuto un notevole successo e gli Atti della Tavola Rotonda saranno presto stampati ed inviati a tutti i Soci.

Il 23-6-1970 si è tenuta a Firenze presso l'Accademia Italiana di Scienze Forestali l'Assemblea dei Soci. In tale occasione è stato effettuato il rinnovo delle cariche sociali per il biennio 1970-71 e l'elezione delle Commissioni attinenti a ciascuna delle sette Sezioni della Società. I risultati di tali elezioni sono riportati in questo stesso Bollettino.

Durante la medesima riunione i presenti hanno approvato la bozza di Statuto proposta dal Consiglio della Società e a suo tempo pubblicata nel secondo numero del Bollettino.

L'assemblea ha proposto e approvato alcune modifiche che riportiamo qui di seguito:

ART. 3 ha sede in Firenze presso la Facoltà di Agraria.

ART. 8 i presidenti delle Commissioni fanno parte di diritto del Consiglio.

ART. 11 ciascuna Commissione è composta di cinque membri che eleggono un Presidente ed un Segretario. Il Presidente non può essere un membro eletto nel Consiglio.

Il 9-11-1970 i membri componenti le Commissioni si sono riuniti a Firenze presso l'Istituto di Geologia Applicata della Facoltà di Agraria per eleggere Presidenti e Segretari di ciascuna Commissione; i risultati sono riportati in questo stesso Bollettino assieme alla composizione del Consiglio così come risulta dopo questa elezione.

Il 10-11-1970 si è riunito il Consiglio della Società allargato dei Presidenti delle Commissioni. Nel corso di tale riunione è stato discusso lungamente dell'attività della Società nel prossimo anno. La prima iniziativa culturale avrà luogo a Firenze e sarà la *Tavola Rotonda* sul tema: « Conseguenze delle contaminazioni sulle Basi Biologiche della Fertilità del Suolo » che si terrà nel Gennaio del 1971.

(Guido Sanesi)

Conto cassa al 31-12-1970

La situazione economica della Società, alla fine del 1970, è la seguente:

Entrate:

| | | |
|--|----|-----------|
| — Quote Sociali incassate nel corso del 1970 | L. | 77.000.— |
| — Rimanenza bilancio 1969 | L. | 26.618.— |
| | | <hr/> |
| Tot. entrate | L. | 103.618.— |

Uscite:

| | | |
|--|----|----------|
| — Spese personale (Sig. Meli) | L. | 35.000.— |
| — Spese postali, cancelleria, etc. | L. | 45.840.— |
| | | <hr/> |
| Tot. uscite | L. | 80.840.— |

In cassa al 31-12-1970 L. 22.778.—

(G. Sanesi)

VITA DELLE COMMISSIONI

Nota introduttiva

Il 9 Novembre u. s. hanno avuto luogo presso l'Istituto di Geologia Applicata della Facoltà Agraria e Forestale di Firenze, le votazioni per la nomina dei Presidenti e dei Segretari delle sette Commissioni della nostra Società.

Le elezioni, svoltesi tra i primi cinque Soci risultati eletti in ogni singola sezione dalle votazioni epistolari, hanno dato, come è noto, il seguente esito:

| | |
|------------------|---|
| Commissione I: | <i>Presidente</i> L. CAVAZZA <i>Segretario</i> F. MATTEI |
| Commissione II: | <i>Presidente</i> O. T. ROTINI <i>Segretario</i> P. FUSI |
| Commissione III: | <i>Presidente</i> G. FLORENZANO <i>Segretario</i> R. MATERASSI |
| Commissione IV: | <i>Presidente</i> E. GIOVANNINI <i>Segretario</i> C. CECCONI |
| Commissione V: | <i>Presidente</i> A. ARU <i>Segretario</i> A. PIETRACAPRINA |
| Commissione VI: | <i>Presidente</i> G. STEFANELLI <i>Segretario</i> G. CASINI ROPA |
| Commissione VII: | <i>Presidente</i> S. CECCONI <i>Segretario</i> G. RISTORI |

La nostra Società è quindi finalmente articolata secondo quanto previsto dallo Statuto. Siamo certi che questo segnerà un notevole passo avanti sulla strada intrapresa nell'intento di assolvere sempre meglio le finalità che essa si propone.

A cominciare da ora il nostro Bollettino mette a disposizione delle singole sezioni questa nuova Rubrica che si propone appunto di accogliere tutto quanto concerne l'attività e i programmi delle Commissioni.

Al fine d'illustrare con maggior precisione i settori operativi delle singole Sezioni si ritiene opportuno richiamare qui, in sintesi, le linee generali dei programmi ed i temi fondamentali dei lavori previsti e assegnati alla competenza delle sette Commissioni della I.S.S.S., in occasione dei due ultimi congressi internazionali

COMMISSIONE I - *Fisica del Suolo*

- Azioni reciproche d'ordine fisico tra la fase liquida e le fasi solide del suolo.
- Aspetti teorici fondamentali concernenti il regime idrico del suolo e il suo controllo; il regime idrico dei differenti tipi genetici di suolo.
- Aspetti teorici fondamentali concernenti il regime termico del suolo e il regime termico dei differenti tipi genetici di suolo.
- Il regime dell'aria nel suolo.
- Fondamenti teorici dello sviluppo della struttura del suolo, conservazione e miglioramento delle strutture.
- Metodi moderni di ricerca delle proprietà fisiche del suolo e l'interpretazione dei risultati (ivi compreso i metodi rapidi e l'utilizzazione degli isotopi).

COMMISSIONE II - *Chimica del suolo*

- Impiego di nuovi metodi di ricerca nella chimica del suolo (spettroscopia all'infrarosso, analisi termica differenziale, microscopia elettronica, isotopi, ecc...).
- Chimica dell'umo; metodi di ricerca; nomenclatura.
- Dinamica dell'umo: (Commissione II e III).
- Interazione dei composti organici e inorganici del suolo, complessi organo-minerali specifici per differenti tipi genetici di suolo.
- Combinazioni chimicamente definite nel suolo (fosfati, carbonati, ecc...); loro comportamento nei processi pedogenetici.
- Sesquiossidi: loro forme e comportamento nei processi pedogenetici.
- Adsorbimento da parte dei minerali argillosi (scambi di ioni negli spazi del reticolo dei minerali argillosi).
- Equilibrio della ripartizione degli ioni scambiabili (acidità e alcalinità del suolo).
- Chimica dei suoli salini ed alcalini; chimica della salinizzazione dei suoli in rapporto alla qualità dell'acqua d'irrigazione (Commissione II-V-VI).
- Chimica della genesi del suolo; metodi e interpretazione dei risultati.
- Problemi biochimici della nutrizione delle piante in rapporto al loro metabolismo e all'applicazione dei concimi (Commissione II-II-IV).
- Problemi generali.

COMMISSIONE III - *Biologia del Suolo*

- I micro e i macro organismi dei differenti tipi di suolo e i metodi per il loro studio.
- Influenza dei fattori del mezzo sulla micro e macro popolazione del suolo.
- L'attività biochimica degli organismi del suolo e le possibilità di controllare e dirigere questa attività.

- Gli effetti dei residui pesticidi e le loro trasformazioni nel suolo.
- Interazioni dei microorganismi del suolo e delle piante superiori.
- La natura dell'effetto dei fertilizzanti biologici.
- Relazioni reciproche tra la microflora e la fauna del suolo.

COMMISSIONE IV - *Fertilità del suolo e nutrizione delle piante*

- Metodi chimici e biochimici di dosaggio degli elementi nutritivi nei suoli appartenenti a differenti tipi genetici.
- Efficacia della quantità di fertilizzante applicata alle piante in culture irrigate o non irrigate nelle condizioni di differenti tipi genetici di suolo.
- Chimica e biochimica del fosforo nella nutrizione delle piante e nel suolo. (Commissione II-IV).
- Miglioramento dei suoli acidi e salini.
- Soluzioni del suolo e problemi concernenti il movimento e l'equilibrio dinamico degli elementi nutritivi e la nutrizione delle piante.
- Ruolo della sostanza organica sulla fertilità e la produttività del suolo (Comm. II-IV).
- Perdite d'azoto nel suolo.

COMMISSIONE V - *Genesi, Classificazione e Cartografia dei suoli*

- Principi e sistemi per una classificazione generale mondiale dei suoli.
- Carte Pedologiche dei Continenti e Carta dei suoli del Mondo (progetto FAO-UNESCO).
- Classificazione e cartografia dei suoli di paesi diversi.
- Caratteristiche e sistematica dei suoli coltivati.
- Genesi e classificazione di alcune categorie di suoli (suoli di steppa, suoli neri tropicali e sub tropicali, suoli idromorfi, suoli di prateria, suoli bruni lisciviati ecc.).
- Cartografie a grande scala dei suoli e delle stazioni; utilizzazione delle carte.
- I processi pedologici e il ciclo biologico nelle condizioni naturali e in seguito all'intervento dell'uomo.

COMMISSIONE VI - *Tecnologia del suolo*

- Metodi pratici di stima quantitativa dei differenti fattori che intervengono nei processi di erosione del suolo.
- Miglioramento e utilizzazione dei suoli con profilo e proprietà fisiche sfavorevoli per l'agricoltura e la selvicoltura (suoli erosi, suoli sabbiosi, suoli compatti, ecc.).
- Effetti migliorativi della copertura forestale.
- Influenza dei differenti metodi d'irrigazione e dei lavori di sistemazione dei terreni, sulle proprietà del suolo.

- Limitazioni tecniche e punti di vista pratici nella scelta dei processi tecnici utilizzati per conservare il suolo e l'acqua (ivi compreso i suoli irrigui).
- Regime dell'acqua nei suoli con eccesso d'umidità e misure per il loro miglioramento.
- Influenza della profondità di lavorazione e della profondità dell'incorporazione dei fertilizzanti e degli emendamenti sulle proprietà del suolo come pure sul radicamento delle piante.
- Problemi concernenti la lavorazione del suolo in relazione con le proprietà fisiche (forza di trazione, compattezza del suolo, ecc.).
- Influenza dell'irrigazione e di altri fattori sul regime dei sali nei suoli.
- Nuovi metodi di miglioramento e di utilizzazione dei suoli salini e alcalini irrigati e non irrigati.

COMMISSIONE VII - *Mineralogia del suolo*

- Genesi e trasformazione dei minerali (soprattutto minerali argillosi) nei suoli.
- I minerali argillosi specifici nei diversi tipi di processi pedogenetici.
- Influenza della natura dei minerali argillosi sulle proprietà fisico-chimiche e sulla fertilità dei suoli.
- Metodi d'identificazione dei minerali e loro applicazione.
- La struttura dei minerali argillosi.
- Metodi micromorfologici e petrografici applicati allo studio dei processi pedogenetici.
- Composizione mineralogica dei differenti tipi di suolo.
- La composizione mineralogica del suolo in rapporto alla composizione chimica e mineralogica della roccia madre e alle condizioni del mezzo d'alterazione.

(G. Ronchetti)

Linee programmatiche della prima Commissione per il 1971

I membri della I Commissione (Fisica del suolo) della S.I.S.S. hanno preso in considerazione varie possibili iniziative nel quadro di attività della Sezione e si riservano di proporle la realizzazione in base a programmi che di volta in volta verranno formulati e proposti al Consiglio direttivo.

Le proposte sinora formulate dai membri della I Commissione riguardano:

- a) organizzazione di riunioni di aggiornamento su ben delimitati aspetti della fisica del suolo;
- b) organizzazione di riunioni per la definizione di concetti e terminologia di uso più comune;

c) promozione di gruppi di ricerca tra coloro che si occupano di fisica del suolo;

d) organizzazione di un simposio su argomenti di fisica del suolo aventi interesse anche per i soci di altre sezioni;

e) organizzazione di un corso (p. es. trimestrale) di preparazione di base in fisica del terreno agrario.

Le proposte definitive della I Commissione saranno comunicate di volta in volta appena pronte per essere realizzate.

(*L. Cavazza*)

Programma per un'attività scientifica della seconda Commissione per il 1971

La Commissione per la Chimica del suolo ha proposto al Consiglio della Società, che ha approvato, l'approfondimento di alcuni temi che per la loro estensione si integrano con alcuni aspetti essenziali della ricerca agronomica, acquistando fondamentale interesse non solo sul piano teorico ma anche nel quadro dell'agricoltura pratica.

In primo luogo la Commissione propone di trattare con maggiore concretezza il problema delle attività che possono manifestare i composti neoformativi del terreno. Questi non solo esprimono la capacità di determinare alcune azioni chimiche di rilevanza notevole come il potere assorbente dei minerali argillosi e dei colloidi organici ed il potere cloro-sante dei calcari, ma possono addirittura suscitare azioni nutrizionali o tossiche come per esempio quella della silice e dell'idrossido di alluminio e tutta una congerie di influenze legate a composti più o meno solubili, che sono talvolta protagonisti di una definitiva condizione di sterilità del terreno agrario, così come avviene nelle cosiddette terre scopine o nelle serpentini delle formazioni eruttive antiche.

L'attività del chimico del terreno non può e non deve limitarsi alle consuete prove di concimazione delle colture — che, d'ora in poi, converrà realizzare in forme meno massicce e con più stretta aderenza alle esigenze metodologiche — ma deve invece penetrare nel segreto di alcuni stati di immobilismo del terreno senza la rimozione dei quali diviene difficile, se non impossibile, raggiungere quelle condizioni di piena fertilità che Cosimo Ridolfi definì come la « magnifica attitudine a produrre » del terreno agrario.

Un altro tema che la Commissione pone alla viva attenzione del Consiglio è quello delle attività chimiche, catalitiche ed enzimatiche del terreno. Si tratta di un argomento che può utilmente integrarsi con quelli

relativi alle attività biologiche ed in questo caso sarebbe del tutto conveniente sviluppare tali iniziative in collegamento con la terza Commissione.

Tale attività, nella quale dovrebbe convergere una maggiore considerazione degli studiosi del suolo, presenta dal punto di vista agronomico un'importanza determinante perché la serie numerosa delle trasformazioni che i costituenti del terreno e delle sostanze che l'agricoltore immette direttamente o indirettamente nel terreno con le operazioni colturali, non sono dominate da azioni puramente chimiche, ma trovano la loro collocazione in quel tipo di reazioni catalitiche ed enzimatiche atte a suscitare tutta una serie di trasformazioni sulle quali non si è ancora verificato quel necessario approfondimento.

Una tavola rotonda o un Simposio su alcuni di questi temi potrebbe offrire ai colleghi che operano in questo settore utili argomenti di ricerca ed agli agricoltori una maggiore conoscenza delle caratteristiche fondamentali (e non secondarie) del terreno agrario.

(*O. T. Rotini*)

Linee di sviluppo dell'attività della terza Commissione

Il 12 Settembre si è riunita alla presenza del Prof. Ballatore presso l'Istituto di Microbiologia agraria e tecnica di Firenze, la Commissione della terza sezione — Biologia del Suolo — della nostra Società. Dopo aver eletto il Prof. GINO FLORENZANO a proprio Presidente e RICCARDO MATERASSI a Segretario, la Commissione ha esaminato e discusso le iniziative idonee a promuovere l'attività della sezione. In primo luogo è stato deliberato di tenere in Firenze all'inizio del 1971, una tavola rotonda dedicata all'esame dei riflessi della contaminazione sulla fertilità biologica del suolo, come preludio ad un impegno più ampio rappresentato da un auspicato Congresso Nazionale di Microbiologia del Suolo. L'organizzazione della tavola rotonda è stata affidata al Prof. GINO FLORENZANO.

Fra le iniziative di studio delle quali la Commissione intende farsi promotrice, si annoverano quelle riguardanti gli aspetti biogeochimici delle attività microbiche in rapporto al loro ruolo nelle fasi iniziali della pedogenesi (in collaborazione con la Commissione di Mineralogia del Suolo), i rapporti fra proprietà fisico-meccaniche ed attività biologica del suolo (in collaborazione con la Commissione di Tecnologia del Suolo) e l'enzimologia del suolo (in collaborazione con la Commissione di Chimica del Suolo).

(*R. Materassi*)

Programma di ricerca della quarta Commissione per il 1971

I temi proposti dai membri della Commissione « Fertilità del suolo e nutrizione delle piante » sono stati coordinati al fine di elaborare sia pure nel rispetto dei singoli punti di vista, un programma di ricerca organico e possibilmente non dispersivo.

Un primo tema, che la Commissione sottopone alla considerazione del Consiglio, riguarda l'assorbimento nutrizionale dei vegetali, che fu peraltro oggetto di un Simposio Internazionale tenuto da Agrochimica nel 1962. La Commissione richiama appunto l'attenzione su quei problemi di fondo, che pur già dibattuti in quella sede, sono tuttora aperti alla indagine come l'assorbimento radicale e il trasporto degli ioni nelle piante. La migliore conoscenza della dinamica dell'assorbimento radicale e del trasporto ionico consentirà di affrontare con maggiori probabilità di successo i complessi aspetti di base della nutrizione, quali l'integrazione e il mantenimento della fertilità del suolo. A questo proposito, la Commissione riconosce la necessità di approfondire gli studi sulla concimazione per il miglioramento della produzione attraverso il confronto diretto tra fertilizzanti nuovi e fertilizzanti tradizionali ed in particolare tra fertilizzanti solidi e liquidi (associati questi ultimi anche ad erbicidi ed anti-parassitari), tra fosfati semplici e condensati (orto-, piro-, poli-fosfati) ed ancora con azotati classici e a lenta azione (urea form, urea zolfo ecc.) con distribuzione a turno unico e valutazione degli effetti residui. Si auspica ancora che vengano intensificati gli studi sulla resistenza delle piante alle avversità ambientali (freddo, siccità e salsedine), studi che trovano la loro collocazione anche nel settore della nutrizione.

Altro tema a indirizzo squisitamente agronomico, peraltro molto attuale per l'impostazione e per i fini che si propone, riguarda lo studio della monocultura cerealicola vista in contrapposizione a quella tradizionale inperniata sull'alternanza dei cereali e dei prati poliennali, che prevede il sistematico controllo, negli anni dell'evoluzione, di alcuni parametri caratteristici del suolo e dei raccolti.

Data l'ampiezza e l'eterogeneità degli argomenti proposti, si pone la necessità di una discussione collegiale che potrà costituire l'oggetto di una prossima tavola rotonda.

(E. Giovannini)

Programma della quinta Commissione per il 1971

Nel quadro generale della Scienza del Suolo, lo studio della pedogenesi acquista sempre più importanza sia nel campo delle scienze naturali che in quelle applicative. Vengono infatti sempre più resi noti i rapporti esistenti tra il grado di evoluzione del suolo ed i suoi caratteri agronomici o forestali.

Sembra perciò opportuno, ed attraverso uno sforzo comune, riprendere il progetto di preparazione di uno schema di classificazione, dei suoli italiani, utilizzando tutte le conoscenze a disposizione.

Il problema della cartografia inoltre risulta fondamentale soprattutto nel campo della programmazione economica a tutti i livelli, per cui occorre dare ulteriore impulso a questa attività.

Purtroppo, dopo anni di lavoro, vediamo ancora pubblicate delle carte con terminologie diverse e talvolta con definizioni ormai superate e spesso errate, tralasciando completamente quanto la scienza ci mette a disposizione.

A questo proposito per la fine del 1971 si terrà, probabilmente a Cagliari, una Tavola Rotonda sui problemi della cartografia a varie scale, con una escursione in campagna.

Si spera che a tale escursione partecipino tutti i membri della SISS, al fine di chiarire, di fronte a bei profili di suolo, molti punti oscuri ed oggetto di contrasto nelle discussioni « a tavolino ».

Infine il problema della Difesa del Suolo andrebbe trattato con particolare impegno, competenza e responsabilità.

La Società ha il dovere, attraverso i suoi membri, di tracciare una strada sugli studi dei fenomeni di degradazione ed indicare i mezzi più razionali per difendere uno fra i più importanti patrimoni sociali: « il suolo ». Questo può essere realizzato con una fervida e congiunta attività delle Commissioni I, V e VI.

(A. Aru)

Linee di sviluppo dell'attività della sesta Commissione per il biennio 1971-1972

Si prevede che a cura della VI Commissione e sotto l'egida dell'Istituto di Meccanica agraria dell'Università di Firenze saranno proseguite ricerche teorico-sperimentali in pieno campo ed in laboratorio nel campo della Tecnologia del Suolo; ed in particolare: sulle proprietà atte a ca-

ratterizzare il comportamento del suolo dal punto di vista meccanico; sui rapporti fra tali proprietà e le macchine per le lavorazioni; sugli effetti delle lavorazioni e sulla loro valutazione. In laboratorio è previsto il proseguimento delle ricerche su modelli di attrezzi operanti in speciali contenitori del terreno, attrezzati con i necessari mezzi di misura (estensimetri a variazione di resistenza). In collaborazione con altri Istituti specializzati, è prevista una ricerca in pieno campo sui rapporti fra vari tipi di lavorazioni del terreno e microbiologia del suolo, e sul rilevamento del sovrizzo (indice della sofficià) prodotto dalle lavorazioni, impiegando una speciale attrezzatura da campo. Inoltre, prendendo le mosse della Tavola rotonda sulla « Preparazione meccanica e caratteristiche agronomiche del suolo » tenuta a Firenze il 23 maggio 1969, sarà tentato un approfondimento delle grandezze e indici che caratterizzano le proprietà meccaniche del terreno, anche ai fini di una possibile e auspicabile classificazione.

Nel decorso biennio il direttore dell'Istituto, Prof. Ing. G. Stefanelli, ha pubblicato una memoria, in lingua inglese, sui lavori svolti in anni precedenti in collaborazione con il Ministero dell'Agricoltura U.S.A. sui « Metodi e macchine per la lavorazione profonda dei terreni argillosi » (USDA — Grant. F.G. It. 130), ed ha svolto ricerche teoriche e di laboratorio sullo sforzo di taglio e la tenacità pura del terreno, oggetto di pubblicazione presso l'*Istituto del Suolo* di Firenze. Il personale assistente dell'Istituto, e particolarmente l'Ing. A. Cioni, ha effettuato ricerche di laboratorio sulle proprietà dinamiche dei terreni agrari e sulla tenacità pura; ricerche teoriche sulle forze operanti sui coltri e sulla forma di questi; ricerche in pieno campo nel sovrizzo delle lavorazioni, usando alcune attrezzature di misura, costruite presso l'officina dell'Istituto. Dette ricerche sono sintetizzate in alcune pubblicazioni a stampa curate dal predetto.

(G. Stefanelli)

Programma di lavoro proposto dalla settima Commissione

La Commissione della Mineralogia del suolo si è orientata verso lo studio dell'evoluzione dei minerali del suolo (argillosi e non argillosi) in funzione di differenti variabili a seconda delle quali si richiede necessariamente la collaborazione dei ricercatori di diverse Sezioni.

Sarebbe quindi intenzione della 7^a Commissione indirizzare il lavoro della corrispondente Sezione in quattro direzioni principali.

1) Alterazione dei minerali del suolo in funzione dell'azione delle radici viventi di specie erbacee diverse (in vaso), con la collaborazione delle Commissioni 2^a e 4^a.

2) Alterazione dei minerali del suolo in funzione dell'azione della microflora (ricerca di laboratorio) in collaborazione con la 3^a Commissione.

3) Evoluzione dei minerali del suolo a substrato pedogenetico uguale in funzione dell'azione dei vari fattori climatici e della coltivazione, in collaborazione con la Commissione 5^a.

4) Evoluzione dei minerali del suolo con fattori climatici pressoché simili in funzione del tipo di substrato pedogenetico. (5^a Commissione).

Il programma proposto da questa Commissione è stato articolato in modo da evitare al massimo un indirizzo specifico troppo eccentruato e da operare in campi di ricerca che siano nel loro insieme collegati con quelli delle altre Sezioni, in modo da avere la possibilità di portare ad un risultato non fine a se stesso, ma utilizzabile dai ricercatori della maggior parte delle altre Sezioni.

(S. Cecconi)

**ELENCO DEI SOCI DELLA S.I.S.S. ALL'1-12-1970
e sezioni di appartenenza***

AGNOLONI Mario (I-IV-V) - Ist. Agronom. Oltremare - Via Cocchi 4 - Firenze.

ALESSANDRI Franco (V-VI) - E.I.R.A. - Via S. Vito a Bellosguardo 4 - Firenze

ALINARI Ernesto (II) - Via Buonvicini 13 - Firenze - (Socio onorario)

ANNICCHIARICO PETRUZZELLI SEBASTIANI Laetitia (IV) - LA.RE.V. Eco-fisiologia - Via dei Primati Sportivi 21 - Roma

ANTONIAZZI Domenico Alberto (I-V-VI-VII) - Via Bruni 34 - Forlì

ARANGINO Francesco (V-VI) - Piazza Belgio 5 - Cagliari

ARCARA Pier Giacomo (III) - Ist. Sperim. Studio e Difesa del Suolo - Piazza d'Azeglio 30 - Firenze

ARDUINO Enza (I-II-IV) - Ist. Chim. Agraria - Via Giuria 15 - Torino

ARU Angelo (V-VI) - Centro Regionale Agr. Sperim. - Via L. B. Alberti 22 - Cagliari

AVERNA Vincenzo (I-II) - Ist. Chimica Agr. - Parco d'Orleans - Palermo

BALDACCINI Paolo (V-VI) - Piazza Belgio 3 - Cagliari

* Si pregano i Soci che riscontrassero delle inesattezze nelle indicazioni che li riguardano di comunicarle alla Segreteria.

- BALDUZZI Alberto (III-IV) - Ist. Botanico - C. P. 99 - Via S. Epifanio, 14 - Pavia
- BALLATORE Gian Pietro (I-IV-VI) - Ist. Agronomia e Coltiv. Erbacee - Parco d'Orleans - Palermo
- BALLONI Waldemaro (III-IV) Ist. Microbiol. Agraria - P.le Cascine - Firenze
- BANFI Giulio (III) - Via Andrea Doria, 42 - Milano
- BARAGLI Sergio (I-II-III-IV) - Via S. Michele degli Scalzi, 2 - Pisa
- BARBAGALLO Luigi (IV) - Sez. Ist. Sper. Cerealicoltura - Via del Bosco, 6 - Catania
- BARNESCHI Luigi (II-III-V) - Staz. Sperim. del Sughero - Tempio Pausania (Sassari)
- BAROCCIO Aldo (II-IV) - Staz. di Chimica Agraria - Via della Navicella - Roma
- BAZAN Eugenio (I-II-III-IV-VII) - Ist. Chimica Agraria - Parco d'Orleans - Palermo
- BENVENUTI Antonio (IV) - Ist. Agronom. generale e Coltiv. Erbacee - Via S. Michele degli Scalzi, 2 - Pisa
- BERNETTI Giovanni (IV-V) - Ist. Assestamento forestale - P.le Cascine - Firenze
- BONCIARELLI Francesco (I-IV) - Ist. Agron. Gen. e Coltiv. Erbacee - Borgo XX Giugno - Università di Perugia
- BOSI Pietro (I-VI) - Ist. Meccanica Agraria - P.le Cascine, 15 - Firenze
- BOTTINI Ettore (II-IV) - Sez. Ist. Sper. Nutriz. Piante - Via Ormea, 47 - Torino
- BRUNO Franco (III-V) - Ist. Botanico - Città Universitaria - Roma
- BRUNO Vincenzo (I-II-III-IV) - Ist. Chimica Agr. - P.le Cascine - Firenze
- CALANDRA Bruno (I-III-IV) - Ist. Agron. Generale - Viale delle Scienze - Palermo
- CANDUSSIO Renzo (II-IV) - Sez. Ist. Sper. Nutriz. Piante - Via Duca d'Aosta, 115 - Gorizia
- CAPARRINI Pietro (I-V) - Ist. Meccanica Agraria - Via Valdisavoia, 5 - Catania
- CAPPELLERI Giuseppe (II) - Ist. Sperim. Viticoltura - Conegliano - Treviso
- CARLONI Luciano (I-II-IV) - Ist. Chimica Agraria - Via S. Michele degli Scalzi, 2 - Pisa
- CARRANTE Vincenzo (I-IV) - Ist. Sper. Agronomico - Bari
- CARUSO Pietro (III-IV-VI) - Ist. Agron. Gen. e Coltivazioni erbacee - Viale delle Scienze - Palermo
- CASINI-ROPA Giorgio (I-VI) - Ist. Meccanica Agraria - Via Filippo Re, 4 - Bologna
- CASTORINA Salvatore (IV) - Via Borghesano Lucchese, 3 - Roma 00146
- CAVAZZA Luigi (I-IV-VI) - Ist. Agronomia - Via Filippo Re, 4 - Bologna
- CAVAZZA Samuele (I-V-VI) - Servizio Idrografico - Viale Brigate Partigiane, 2 - Genova

- CECCONI Carlo Alberto (II-IV) - Ist. Chimica Agraria - P.le Cascine - Firenze
- CECCONI Sergio (I-II-IV-V) - Ist. Chimica Agraria - Via P. Giuria, 15 - Torino
- CELESTRE Pietro (I) - Ist. Idraulica Agraria - Via del Borghetto, 80 - Pisa
- CERVATO Arnoldo (IV) - Facoltà Agraria - Piacenza
- CHISCI Giancarlo - Ist. Sperim. Studio e Difesa del Suolo - P.zza d'Azeglio, 30 - Firenze
- CIONI Aldo (I-VI) - Ist. Meccanica Agraria - P.le Cascine - Firenze
- COMEGNA Vincenzo (I) - Ist. Agron. e Colt. Erbacee - Via Amendola, 165 - Bari
- COMEL Alvisè (V) - Via G. Cosattini, 32 - Udine
- CORBERI Elisa (III) - Ist. Microbiologia Agr. - Via Celoria, 2 - Milano
- CORRIAS Bruno (V) - Orto Botanico - Via Muroli, 25 - Sassari
- COSOLO Sergio (VI) - Ist. Meccanica Agraria - Via Gradenigo, 6 - Padova
- DALL'AGLIO Ferruccio (IV) - Ist. « N. Strampelli » - Montagnana (Padova)
- DALLARI Franco Antonio (VI) - Ist. Meccanica Agraria - Università di Pisa
- DE GIOVANNI Giovanni (II-IV-V) - Via G. Gozzi, 54 - Cesena (Forlì)
- DEL GAUDIO Salvatore (IV-VI) - Ist. Sper. Viticoltura - Via Podgora, 31 - Bari
- DELL'AGNOLA Giorgio (II-IV-V) - Ist. Chimica Agr. - Via Gradenigo, 6 - Padova
- DEL PELO PARDI Tommaso (VI) - P.zza Mattei, 10 - Roma
- DE MARCO Giovanni (III-IV-V) - Ist. Botanico - Città Universitaria - Roma
- DE REGE THESAURO Felice (I-II-III-IV-VII) - Via Duomo, 14 - Vercelli
- DE ZANCHE Cesare (I-IV) - Ist. Meccanica Agr. - Via Filippo Re, 4 - Bologna
- DIANA Silvana (V) - Ist. di Botanica - Via Muroli, 25 - Sassari
- DIONIGI Alviero (IV) - Ist. Sper. Agron. - Via Ulpiani, 11 - Bari
- DONA' DELLE ROSE Antonio (IV) - Ist. Sperim. Colture industriali - Via di Corticella, 133 - Bologna
- ESCHENA Tommaso (II-IV-V) - Ist. Chimica Agr. - Portici - Napoli
- FABRIS Antonio (IV) - Ist. Industrie Agrarie - Via Celoria, 2 - Milano
- FAVILLI Franco (III-IV) - Ist. Microbiologia Agr. - P.le Cascine - Firenze
- FEDERICO GOLDBERG Linda (II-III-IV) - Ist. Chimica Agr. - Via Celoria, 2 - Milano
- FERRARI Giovanni (II-IV) - Ist. Chimica Agr. - Via Gradenigo, 6 - Padova
- FERRARI A. Giovanni (V-VII) - Ist. Geologia Applicata - P.le Cascine - Firenze
- FICHERA Pietro (II-IV) - Ist. Chimica Agr. - Via Valdisavoia, 5 - Catania
- FIEROTTI Giovanni (I-II-V) - Ist. Coltiv. Erbacee - Viale Scienze - Palermo
- FLORENZANO Gino (III-IV) - Ist. Microbiologia Agr. - P.le Cascine - Firenze

- FORTELEONI Carlo (IV) - Azienda Foreste Deman. - Via G.A. Sanna, 25 - Sassari
- FORTINI Silvio (IV) - Ist. Sper. Nutriz. Piante - Villa Celimontana - Roma
- FUMELLI Aldo (VI) - Via Bernardo Pasquini, 3 - Firenze
- FUSI Paolo (II-IV) - Ist. Chimica Agr. - P.le Cascine - Firenze
- GALIGANI Pier Francesco (I-V-VI) - Ist. Meccanica Agr. - P.le Cascine, 15 - Firenze
- GAROGLIO Pier Giovanni (IV) - Ist. Industrie Agr. - P.le Cascine - Firenze
- GASPARINI Marino (I-IV) - Ist. Agronomia e colt. erbacee - P.le Cascine - Firenze
- GATTORTA Giuseppe (I-IV-V) - Ist. Sper. Nutriz. Piante - Villa Celimontana - Roma
- GENTILI Alfonsina (I-II-III-IV) - Via S. Michele degli Scalzi, 2 - Pisa
- GESSA Carlo (II-IV-V) - Ist. Chimica Agr. - Via E. De Nicola - Sassari
- GIORDANO Andrea (I-II-III-VI-VII) - INPL - Corso Casale, 476 - Torino
- GIOVAGNOTTI Celso (V) - Ist. Mineralogia e Geologia - Università di Perugia
- GIOVANNINI Erminio (II-IV) - Ist. Chim. Agr. - Via Valdisavoia, 1 - Catania
- GISONDI Maria (II) - Staz. Sper. Chim. Agr. - Via della Navicella, 2 - Roma
- GIUDICI Piero (I) - Via Alfani, 66 - Firenze
- GIULIMONDI Giorgio (I-II-IV-V) - E.N.C.C. - Laboratorio Chimica - Via Casalotti, 300 - Roma
- GIUNTOLI Vanni (I) - Ist. Meccanica Agraria - P.le Cascine - Firenze
- GRAZI Silvano (I-VI-VII) - Ist. Idronomia Montana - P.le Cascine - Firenze
- GREGORI Paolo (IV-V) - Via Ansoletti, 20 - Trento
- GROSSI Pellegrino (I-IV-VI) - Via delle Medaglie d'Oro, 6 - Pisa
- GUGGINO Emanuele (I-VI) - Ist. Idraulica Agr. - Via Valdisavoia, 5 - Catania
- HAUSSMAN Giovanni (IV) - Ist. Sper. Colture Foraggere - Lodi
- IANNINI Biagio (I-II-III-IV) - Istituto Sperim. Viticoltura - Conegliano (Treviso)
- INDELICATO Salvatore (I-IV-VI) - Ist. Fisica - Fac. Agraria - Via Cifali, 4 - Catania
- LANDI Renzo (I-IV-VI) - Ist. Agronomia - P.le Cascine - Firenze
- LANZA Felice (I-II-IV-V) - Ist. Sperim. Agronomico - Via C. Ulpiani, 1 - Bari
- LANZANI Gian Antonio (II) - Ist. Chimica Agr. - Via Celoria, 2 - Milano
- LENAZ Renzo (V-VI) - Labor. Protezione idrogeologica dell'Italia centrale - P.le Giotto, 40 - Perugia
- LEVI-MINZI Renato (II-IV) - Ist. Chimica Agr. - Via S. Michele, 2 - Pisa
- LIPPI-BONCAMBI Cesare (V) - Ist. Geol. Applicata - Fac. Agraria - Perugia
- LISANTI Luigi Enrico (I-II-IV) - Ist. Chimica Agr. - Via S. Michele degli Scalzi, 2 - Pisa

- LO CASCIO Benedetto (I-II-VI) - Ist. Agronomia - Viale delle Scienze - Palermo
- LODI Giuseppe (VI) - Ist. Sperim. Studio e Difesa del Suolo - P.zza d'Azeglio, 30 - Firenze
- LODI Umberto (I) - Ist. Idraulica Agr. - Via Filippino Re, 4 - Bologna
- LOMBARDO Vito (I-IV-VI) - Ist. Agronomia gen. - V.le Scienze - Palermo
- LOPEZ Giacomo (I-II-V) - Ist. Sper. Agr. - Via Ulpiani, 11 - Bari
- LOTTI Goffredo (II-IV) - Ist. Industrie Agr. - Via S. Michele, 4 - Pisa
- LUBBRANO Letizia (II) - E.N.C.C. - Laboratorio di Chimica - Via Casalotti, 300 - Roma
- LULLI Luciano (V) - Ist. Sperim. Studio e Difesa del Suolo - P.zza d'Azeglio, 30 - Firenze
- LUZZATI Ada (I-II-III-IV) - Sez. Ist. Nutriz. Piante - Via Ormea, 47 - Torino
- MALESANI Piergiorgio (VII) - Ist. Mineralogia - Via Lamarmora, 4 - Firenze
- MALQUORI Alberto (I-II-IV) - Ist. Chim. Agr. Forestale - P.le Cascine - Firenze
- MANCINI Fiorenzo (V-VI) - Ist. Geologia Applicata - P.le Cascine - Firenze
- MANFREDI Enzo - Ist. Meccanica Agr. - Via Filippo Re, 4 - Bologna
- MANZOCCHI Lucia Angela (II-III-IV) - Ist. Chim. Agr. - Via Celoria, 2 - Milano
- MARCHESINI Augusto (II-IV) - Ist. Sperim. Cons. Prodotti Agricoli - Via Celoria, 2 - Milano
- MARIZZA Luigi (II-IV-V-VI) - Sez. Ist. Nutriz. Piante - Gorizia
- MARTELLI Marta (II-IV-V) - Ist. Chimica Agr. - P.le Cascine - Firenze
- MASOT-PLANAS German (VI) - C/o Ing. T. Del Pelo Pardi - P.zza Mattei, 10 - Roma
- MATERASSI Riccardo (III-IV) - Ist. Microbiologia - P.le Cascine - Firenze
- MATTEI Francesco (I-IV-V) - LA.RE.V. - Via Primati Sportivi, 21 - Roma
- MELISENDA Ignazio (I) - Ist. Idraulica - Viale delle Scienze - Palermo
- MOGGI Guido (IV) - Ist. Botanica - P.zza S. Marco - Firenze
- MONDINO Gian Paolo (III-IV-V) - Ist. Naz. Piante da Legno « S. Piccarolo » - Corso Casale, 476 - Torino
- MONOTTI Mario (I-IV) - Ist. Agronomia - Borgo XX Giugno - Perugia
- NAVARI Flavia (II-IV) - Ist. Chim. Agr. - Via S. Michele, 2 - Pisa
- NIGRO Corrado (II-IV) - Ist. Nutr. Piante - Villa Celimontana - Roma
- PALLOTTA Umberto (II-IV) - Ist. Industrie Agr. - Via S. Giacomo, 7 - Bologna
- PALMIERI Francesco (II-IV) - Ist. Chimica Agr. - Portici (Napoli)
- PANCARO Francesco (IV-V-VI) - Via G.B. Niccolini, 3 - Firenze
- PANICUCCI Mario (I-VI) - Ist. Sperim. Studio e Difesa Suolo - P.zza d'Azeglio, 30 - Firenze
- PARDINI Guido (IV) - Ist. Agronomia generale - Via S. Michele, 2 - Pisa
- PARIS Paolo (III-IV) - Ist. Agronomia -- Facoltà Agraria - Piacenza

- PARISI Vittorio (III) - Ist. Zoologia - Via Celoria, 2 - Milano
- PASQUINI Filippo (I-V) - Ente Autonomo del Flumendosa - Via Mameli, 88 - Cagliari
- PATUELLI Cesare (IV) - Ente Autonomo Irrigazione - Via V. Veneto, 33 - Arezzo
- PELLIZZI Giuseppe (I-VI) - Ist. Meccanica Agraria - Via Celoria, 2 - Milano
- PENNISI Luciano (IV) - Ist. Sper. Agrumicoltura - Acireale (Catania)
- PETROSINI Giovanni (II-III) - Laboratorio Chimica Agraria - Perugia
- PETRUCCI Franco (V) - Ist. Geologia, Paleont. e Geogr. - Univ. di Parma
- PIACCO Romeo (I-VI) - Ist. Sperim. meccanizz. Agricoltura - Via XX Settembre, 98 - Roma
- PICCI Giovanni (III) - Ist. Microbiologia Agr. - Via S. Michele, 2 - Pisa
- PIETRACAPRINA Antonio (V) - Ist. Mineralogia e Geol. - P.zza Conte di Moriana - Sassari
- PITZURRA Paolo (I-VI) - Ente Autonomo del Flumendosa - Via Mameli, 88 - Cagliari
- POLESELLO Andrea (I-II-IV) - Ist. Sper. Cons. Prodotti Agric. - Via Celoria, 2 - Milano
- PORCELLI Sergio (IV) - Ist. Sper. Agron. - Via Ulpiani, 1 - Bari
- RADAELLI Luciano (I-II-IV) - Ist. Chimica Forestale - P.le Cascine - Firenze
- RAMUNNI Angelo Ugo (II-IV-V) - Ist. Chim. Agr. Facoltà Agraria - Portici (Napoli)
- RASPI Antonietta (II-V) - Ist. Geologia Applicata - P.le Cascine - Firenze
- RAVELLI Franco (I-IV) - Cassa del Mezzogiorno - P.le Kennedy - Roma
- RISTORI Giuseppe Gabriele (II-V) - Ist. Chimica Agr. - P.le Cascine - Firenze
- ROCCHETTI Giuseppe (IV-V) - Ist. Agronomico Oltremare - Via Cocchi, 4 - Firenze
- ROMAGNOLI Giorgio (II-IV-V) - c/o Organisation des Nations Unites B. P. 541 - Phom Pehn (Cambogia)
- ROMAGNOLI Luciano (II-III-V) - Labor. Protez. Idrog. Italia Centr. - P.le Giotto, 40 - Perugia
- ROMANIN VISINTINI Maria (I-II) - Staz. Chim. Agr. Sperim. - Via Marangoni, 97 - Udine
- ROMANO Enrico (I-II-V) - Staz. Chim. Agr. Sperim. - Villa Celimontana - Roma
- RONCHETTI Giulio (V-VI) - Ist. Sperim. Studio e Difesa del Suolo - P.zza d'Azeglio, 30 - Firenze
- ROSSINI Renato (I-VI) - Ist. Idraulica Agr. - Via Filippo Re, 4 - Bologna
- ROTINI Orfeo Turno (II-IV) - Ist. Chimica Agr. - Via S. Michele degli Scalzi, 2 - Pisa
- RUSSO Salvatore (II-III-IV) - Ist. Sperim. per la Agrumicoltura - Corso Savoia, 156 - Acireale (Catania)
- SALANDIN Roberto (I-II-V) - Ist. Naz. piante da Legno - C.so Casale, 476 - Torino

- SANDRI Giovanni (II-IV-V) - Via S. Andrea, 12 - Ferrara
SANESI Guido (I-II-V) - Ist. Geologia Applicata - P.le Cascine - Firenze
SAPETTI Carlo (I-II-IV-V) - Ist. Chimica Agr. - Via P. Giuria, 15 - Torino
SARCINELLI Salvatore (I-VI) - Ist. Meccanica Agr. - V.le Scienze, 13 -
Palermo
SARNO Riccardo (III-IV-VI) - Ist. Agronomia - V.le delle Scienze - Pa-
lermo
SARTI Alessandra (IV) - C.N.R. - LA.RE.V. Ecofisiologia - Via Primati
Sportivi, 21 - Roma
SCIORTINO Alfonso (I-IV) - Ist. Agronomia - V.le Scienze - Palermo
SEQUI Paolo (II-IV) - Ist. Chimica Agr. - Via S. Michele, 2 - Pisa
SERRA Giovanni (I-IV) - Centro Region. Agr. Sperim. - Via L. B. Alberti,
22 - Cagliari
SIEF Lino - Ispett. Ripart. delle Foreste - Belluno
SISINI Anna (V) - Ist. Chimica biologica - Via Murrone, 23 a - Sassari
SOLINAS Vincenzo (II-IV-V) - Ist. Chim. Agr. - Via E. De Nicola - Sassari
STEFANELLI Giuseppe (V-VI) - Ist. Meccanica Agraria - P.le Cascine -
Firenze
STEINBERG Mireille (III) - Ist. Sper. Studio e Difesa Suolo - Firenze
STOPPINI Zeno (I-IV-V-VI-VII) - Ist. Idraulica Agr. - Borgo XX Giugno -
Perugia
STRADAIOLI Gracco (I-II-III-IV) - Ist. Chimica Agr. - Fac. Agraria -
Perugia
SULLI Mario (I-IV-V) - Ist. Sperim. Selvicoltura - P.le Cascine - Firenze
TAGLIATTI Rolando (I-II-III) - Ente Delta Padano - Via S. Felice, 25 -
Bologna
TALAMUCCI Paolo (I-II-III-IV-V) - Ist. Agric. montana - P.le Cascine -
Firenze
TARANTOLA-MANZO Matilde (IV) - Ist. Sper. Nutr. Piante - Villa Celi-
montana - Roma
TELLINI Maria (II-IV) - Ist. Sper. Studio e Difesa del Suolo - P.zza d'Aze-
glio, 30 - Firenze
TIBALDI Ettore (II-III) - Ist. Zoologia - Via Celoria, 2 - Milano
TOMBESI Luciano (III-IV) - Ist. Sper. Nutr. Piante - Villa Celimontana -
Roma
TOURNON Giovanni (I) - Ist. Idraulica Agraria - Corso Raffaello, 8 -
Torino
TRECCANI Vittorio (III) - Ist. Microbiologia - Via Celoria, 2 - Milano
TROPEA Michele (II-III-IV) - Ist. Chimica Agr. - Università di Catania
VALSECCHI Anna (V) - Ist. Botanico - Via Murrone, 25 - Sassari
VERGNANO GAMBÌ Ornella (II-III-IV) - Ist. Fisiologia Vegetale - Via Mi-
cheli, 1 - Firenze
VERI Giuliano (I-IV) - C.N.R. - LA.RE.V. Ecofisiologia - Via Primati
Sportivi, 21 - Roma
VERONA Pier Luigi (IV) - Ist. Agronomia Generale - Via S. Michele, 2 -
Pisa
VIOLANTE Pietro (II-IV-VII) - Ist. Chimica Agr. - Portici (Napoli)

- WOLF Ugo (IV-V) - Ist. Geologia Applicata - P.le Cascine, 15 - Firenze
ZAMBELLI Angelo (IV) - Via Casale Giuliani, 64 - Roma
ZANINI Emilio (IV) - Ist. Agronomia - Università Cattolica del S. Cuore
- Piacenza
ZULLINI Aldo (II-III-IV) - Ist. di Zoologia - Via Celoria, 2 - Milano

Nuovi Soci dal Gennaio 1971

(Dalle deliberazioni del Consiglio del 10-11-'70)

- BUSSOLARI Giuseppe (III-IV) - P.zza Galvani, 4 - Bologna
CAPPELLI Mario (I-II-III-IV) - Ist. Selvicoltura - Via Gradenigo, 6 -
Padova
CAVAZZA Carlo (III-IV) - Nuova Italcampo - Via C. Porta, 20 - Bologna
CHIAVERINI Ivan (V-VI) - Laboratorio protezione idrogeologica Italia
Centrale - P.le Giotto, 40 - Perugia
DI PRIMA Giusepppe (IV-VI) - Ist. Agronomia - V.le delle Scienze -
Palermo
FATTORELLI Sergio (I-VI) - Ist. Sistemazioni idraulico-forestali - Via Gra-
denigo, 6 - Padova
FAVALORO Mario (III) - Ist. Patologia veget. - V.le Scienze - Palermo
FERRARI Gianni (III-IV) - Via Carlo Porta, 20 - Bologna
FRECCERO Vittorio (III) - Ist. Sperim. Pioppicoltura - C.P. 24 - Casale
Monferrato
FRISON Giuseppe (IV) - Ist. Sperim. Pioppicoltura - C.P. 24 - Casale
Monferrato
GIARI Matteo (I-V-VI) - Ist. Genio Rurale - Via Filippo Re, 4 - Bologna
MARANO Bruno - Ist. Chimica Agr. - Palazzo Reale - Portici (Napoli)
PANEBIANCO Vincenzo (I-V-VI) - Ist. Idraulica Agr. - Via Valdisavoia, 5
- Catania
PATRUNO Antonio (I-II-IV) - Ist. Agronomia - Via Amendola, 165 - Bari
RIZZO Sebastiano Luigi (VI) - Scuola Naz. Meccanica Agr. - Roma Ca-
pannelle
ROSSI Giuseppe (I-V-VI) - Ist. Idraulica Agr. - Via Valdisavoia, 5 - Ca-
tania
ROVERI Enzo (I-V-VI-VII) - Ist. Geologia Università - Parma
RUSSO Gioacchino (I-V-VI) - Via B. Grassi, 5 - Catania
SALERNO Mario (IV) - Ist. di Patologia Veget. - V.le delle Scienze - Pa-
lermo
SILANOS Luciano (V) - C.R.A.S. - Via L. B. Alberti, 22 - Cagliari
SIRAGUSA Ninetta - Ist. Sperim. Nutrizione Piante - Via Ormea, 47 -
Torino
TESTINI Ciro (II-IV) - Ist. Chimica Agr. - Via Amendola, 165 - Bari
VENTURI Angelo (I-II-V-VI-VII) - Ist. Genio Rurale - Via Filippo Re, 4
- Bologna
VERONESI Gianfranco (I-II-V-VI-VII) - Ist. Genio Rurale - Via F. Re, 4
- Bologna

SEGNALAZIONI DI PUBBLICAZIONI

L. DELLA GATTA e G. LOPEZ — *Caratteri agronomici dei terreni agrari della Bassa Valle del Basento*. « Scienza e Tecnica Agraria » anno IX, n. 8, 1969.

Nel quadro delle indagini pedo-agronomiche che l'Istituto Sperimentale Agronomico di Bari va conducendo da tempo per l'individuazione delle zone suscettibili all'irrigazione, è stato di recente pubblicato uno studio sulle caratteristiche agronomiche dei terreni della Bassa Valle del Basento, in provincia di Matera, per il tratto che va dalla Stazione ferroviaria di Pisticci sino a sud di Bernalda e facenti parte di un comprensorio di futura trasformazione irrigua.

Su una superficie complessiva di circa 1800 ha sono stati analizzati, data la notevole uniformità della zona in esame, 16 campioni di suolo (0-40 cm di profondità) e 16 campioni di sottosuolo (40-60 cm di profondità), sui quali sono state effettuate le principali determinazioni fisico-chimiche ed idrologiche.

Dai dati ottenuti è stato rilevato che i terreni in esame risultano argillo-limo-sabbiosi, con una certa prevalenza verso la argillosità, abbastanza profondi e piuttosto calcarei. Mentre le dotazioni nutritive sono da definirsi medie, le caratteristiche fisico-idrologiche consentono di giudicare questi terreni adatti all'intensivazione culturale con le moderne tecniche agrarie tra cui, in particolare, l'irrigazione e le concimazioni.

(L. Della Gatta e G. Lopez)

UNESCO — *Use and conservation of the biosphere* - Parigi - 1970

Tra le più recenti pubblicazioni dell'UNESCO figura il volume dal titolo « Use and conservation of the biosphere » (Parigi 1970). Riassume con una serie di sintesi dovute ciascuna a vari Autori il dibattito tenutosi a Parigi nel settembre 1968 sulla razionale utilizzazione e migliore difesa delle risorse della biosfera. Dopo un capitolo sui concetti scientifici contemporanei relativi alla biosfera segue una accurata disamina dell'influenza dell'uomo sull'insieme degli altri esseri viventi. Le caratteristiche dei suoli e il mantenimento della loro fertilità e il loro peso nella scelta della utilizzazione delle terre costituiscono l'oggetto di un altro grosso capitolo. Altrettanta importanza riveste il problema dell'acqua con particolare riferimento alle necessità future. Si discute quindi della vegetazione naturale e del modo di trattarla nel quadro di un uso razionale del territorio. L'ecologia animale anche in relazione agli allevamenti è esaminata in un successivo capitolo. Una dettagliata trattazione è quindi riservata al deterioramento dell'ambiente. Un rapporto finale comprendente tra l'altro numerose raccomandazioni ai governi chiude il libro.

Si tratta di un complesso di contributi assai interessanti dai quali emerge chiaramente quanto siano necessari in questi problemi un approccio integrato e una azione interdisciplinare. Questo libro può essere anche utile per risvegliare la dormiente coscienza degli italiani e per iniziare nelle nostre scuole di ogni ordine e grado un discorso serio sull'argomento.

(F. Mancini)