

B O L L E T T I N O

DELLA

SOCIETA' ITALIANA
DELLA SCIENZA DEL SUOLO

2



F I R E N Z E
DICEMBRE 1969

LETTERA DEL PRESIDENTE

Cari amici,

con questo secondo fascicolo del Bollettino si conclude il volume riguardante il 1969. È stato questo un anno particolarmente fecondo di iniziative e di realizzazioni da parte della Società, grazie alla fattiva collaborazione di numerosi Soci. È stata realizzata, infatti, una interessante Tavola Rotonda nella tarda primavera e un brillante Simposio in autunno. Di tali manifestazioni si dà in questo numero ampio resoconto.

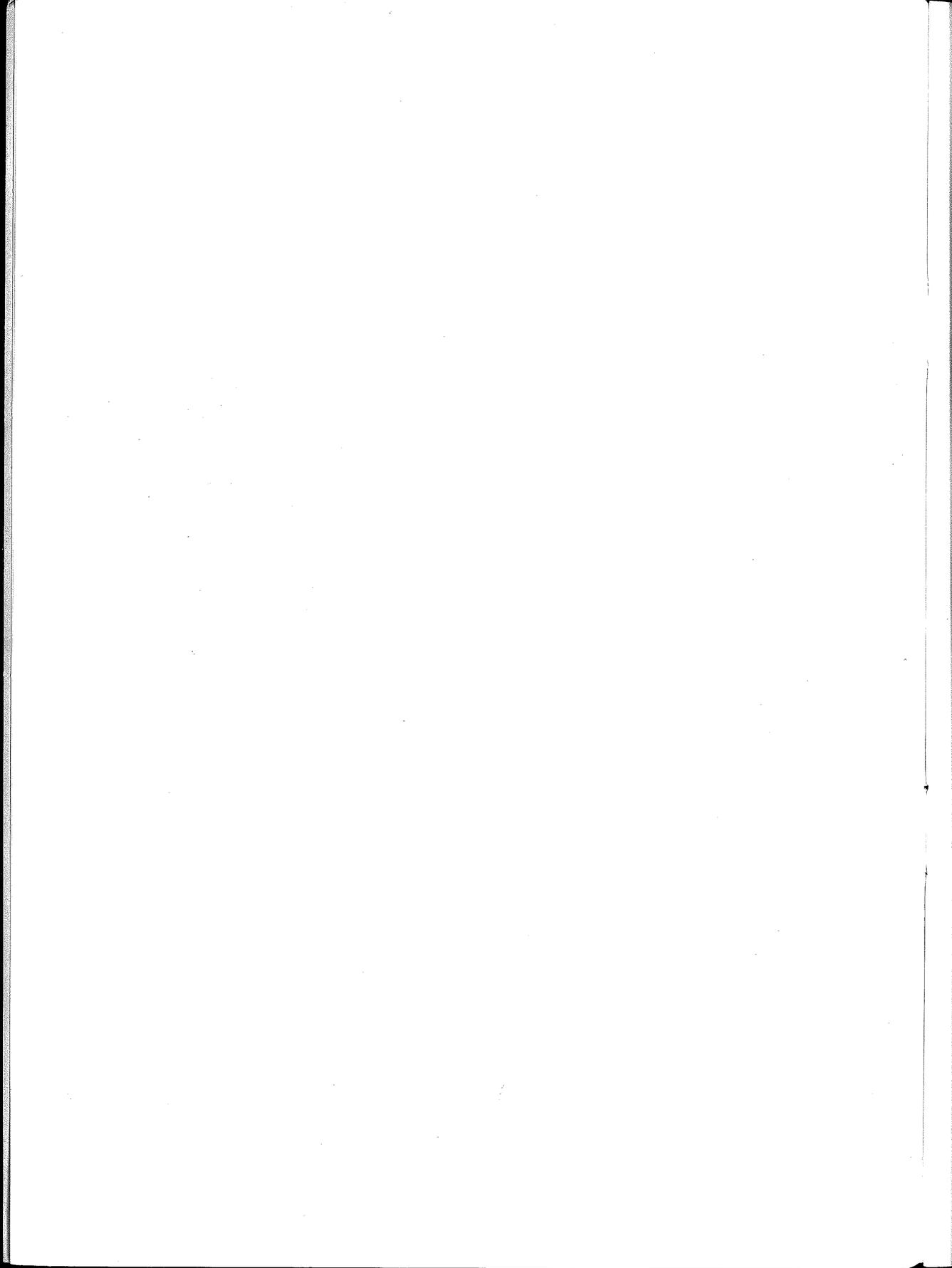
Per quanto riguarda il Bollettino invece ho dovuto purtroppo constatare che solo pochi Soci volenterosi hanno collaborato a questo numero e ad essi desidero esprimere il mio più vivo ringraziamento, con l'auspicio che il loro esempio venga seguito per l'avvenire da una più fitta schiera di Colleghi.

Nel dare alle stampe questo numero, la S.I.S.S. pensa già al terzo, che dovrà uscire entro il mese di giugno del 1970. Vi rinnovo pertanto un caloroso invito alla collaborazione, affinché il Bollettino della Società, possa raggiungere un livello tale, da potere interessare sempre più non solo gli Studiosi italiani, ma anche quelli stranieri.

Con questo numero il Bollettino va meglio delineando la sua veste e la sua funzione, che possono essere sempre più migliorate con il conforto ed i suggerimenti di Voi tutti.

Ancora una volta sento l'obbligo di ringraziare sentitamente i Colleghi Fiorenzo Mancini e Giulio Ronchetti per avere voluto curare la redazione anche di questo secondo numero.

Gian Pietro Ballatore



NOTE DELLA REDAZIONE

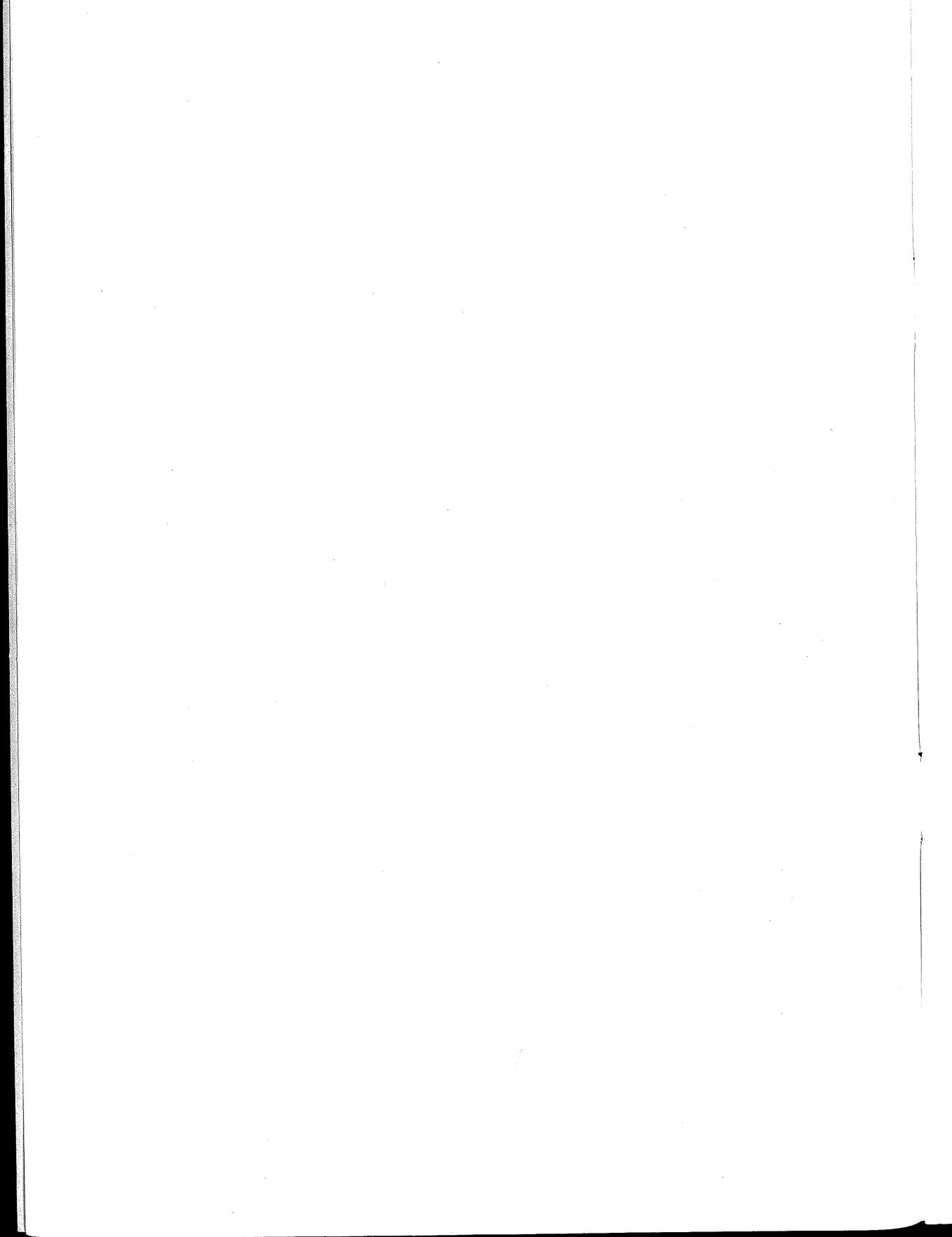
(Parole al vento?)

Avevamo pregato nel primo numero di questo Bollettino i Consoci tutti di darci la loro collaborazione. Com'è noto, non chiedevamo grossi lavori ma notizie, suggerimenti, brevi relazioni su Congressi e ricerche, commenti a manifestazioni o riunioni di interesse scientifico e tecnico. Tutto quanto, in altri termini, possa interessare un Socio del nostro sodalizio a qualsiasi settore della Scienza del Suolo appartenga.

Al momento di comporre questo secondo numero il materiale pervenuto in redazione era, per essere ottimisti, assai scarso. In sostanza solo uno sparutissimo numero di Soci si era fatto vivo. Abbiamo quindi sollecitato caldamente vari altri Soci sicché alla fine un po' di notizie e di altri scritti sono stati raccolti. Il fascicolo, nonostante un recentissimo appello del Presidente, non è così nutrito e vivo come i redattori avrebbero desiderato.

È chiaro che è ben difficile continuare così. I Soci sono ormai oltre 200. Basterebbe dunque che per ogni numero del Bollettino ci mandasse qualcosa 1/10 degli iscritti per poter disporre di notizie e altri contributi di interesse generale in quantità tale da assicurare una tranquilla continuità e consistenza al nostro periodico. Varrà ancora una volta la pena di ricordare che la nostra Società è una sezione di quella internazionale in cui si deve degnamente mantenere inserita. Va inoltre rammentato che numerose Società nazionali, anche di Paesi minori, hanno ottimi bollettini o altri periodici interessanti, perfino per i lettori italiani. Se il nostro Bollettino potesse in futuro raggiungere simili livelli sarebbe ovviamente utile anche per i lettori stranieri oltre che per i Consoci. In caso contrario non varrebbe proprio la pena di continuare.

La periodicità del Bollettino sarà, anche per il prossimo anno, semestrale. Un numero dovrà dunque uscire entro giugno. Preghiamo pertanto tutti i consoci di farci pervenire quanto riterranno utile entro il mese di aprile prossimo. Attendiamo, forse ingenuamente, fiduciosi.



**PROGETTO PER UN NUOVO STATUTO DELLA SOCIETA' ITALIANA
DELLA SCIENZA DEL SUOLO**

(a cura del Segretario della Società Prof. Guido Sanesi)

Presento qui, come previsto, una bozza di nuovo statuto per la nostra Società. Questa bozza è stata preparata tenendo conto delle principali manchevolezze che l'uso del vecchio statuto aveva man mano dimostrato.

La copia è stata rivista da un legale e corretta ove non era conforme alle norme di legge.

Pregherei ciascun socio di farci pervenire considerazioni e proposte in modo da potere stendere, sulla base di questa bozza, un testo conforme alla volontà di tutti gli iscritti.

Ed ecco il testo:

ART. 1

(Fini della Società)

La Società Italiana della Scienza del Suolo (S.I.S.S.), Sezione della « Società Internazionale della Scienza del Suolo », ha lo scopo di promuovere il progresso, il coordinamento e la diffusione della scienza del suolo e delle sue applicazioni, e di favorire i rapporti e la collaborazione fra i cultori di essa.

Per raggiungere tale scopo la Società:

a) indice convegni, congressi e riunioni nelle quali vengono prospettati, esaminati e discussi problemi scientifici e tecnici e presentate relazioni sulle più notevoli ricerche scientifiche e realizzazioni tecniche italiane;

b) promuove, attraverso le Commissioni, tutte quelle iniziative le quali si prefiggono lo studio e la risoluzione di determinati problemi, con particolare riguardo a quelli aventi per fine il coordinamento della ricerca nei diversi settori della scienza del suolo;

c) organizza gite e visite a località ed impianti aventi particolare interesse scientifico e tecnico;

d) agisce presso i poteri pubblici e gli Enti aventi interesse alla valorizzazione del suolo al fine di ottenere il loro appoggio morale e finanziario per la realizzazione del suo programma;

e) pubblica un bollettino sull'attività della Società;

f) mantiene i necessari collegamenti sia con la Società Internazionale della Scienza del Suolo, sia con altre istituzioni aventi analoghe finalità o dei punti programmatici comuni.

La S.I.S.S. non ha scopo di lucro.

ART. 2

(Sezioni)

La Società Italiana per la Scienza del Suolo si articola in sette Sezioni.

Le Sezioni e quindi le Commissioni che le dirigono sono:

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

ART. 3

(Sede della Società)

La Società Italiana per lo Studio del Suolo ha sede in Firenze.

ART. 4

(Soci)

Possono divenire soci della S.I.S.S. sia persone fisiche che Enti o Associazioni che siano interessate allo studio del suolo. Salvo diversa decisione del Consiglio, Enti e Associazioni sono rappresentati, nella Società, da un solo delegato.

La qualità di socio si acquista previa delibera di ammissione del Consiglio, presa a maggioranza semplice (o 2/3).

Le domande di ammissione devono essere indirizzate al Segretario che le sottopone al Consiglio nel corso della prima riunione.

ART. 5
(*Doveri dei Soci*)

L'iscrizione alla S.I.S.S. comporta anche l'iscrizione alla Società Internazionale.

Ogni Socio al momento della iscrizione sceglie una o più Sezioni nelle quali intende svolgere la propria attività.

I soci sono tenuti al versamento delle quote annuali di iscrizione entro e non oltre il 31 gennaio di ogni anno.

Il mancato pagamento delle quote relative a due annualità, comporta la decadenza della qualità di socio.

ART. 6
(*Organi Sociali*)

Sono organi della Società:

- a) l'Assemblea dei Soci;
- b) il Consiglio;
- c) la Giunta esecutiva;
- d) le Commissioni;
- e) il Collegio sindacale.

ART. 7
(*Assemblea*)

L'assemblea dei soci è convocata dal Consiglio, mediante invio, al domicilio dei soci, di avviso di convocazione contenente l'o.d.g. almeno 15 giorni prima della data stabilita.

Sono compiti dell'Assemblea:

- a) stabilire i criteri informativi della attività sociale;
- b) approvare i bilanci preventivi e consuntivi;
- c) provvedere alla elezione del Presidente e degli altri membri del Consiglio, del Rappresentante della Società Italiana in seno alla Associazione Internazionale del Collegio Sindacale;
- d) discutere qualsiasi argomento di cui almeno tre Soci abbiano chiesto l'inserimento nell'o.d.g. con un preavviso di almeno 60 giorni;
- e) approvare lo Statuto, il regolamento e le eventuali modifiche;
- f) decidere in merito alla alienazione dei beni sociali.

L'Assemblea si riunisce in via ordinaria due volte l'anno, di cui una nel mese di Dicembre per provvedere alla approvazione dei bilanci e al rinnovo delle cariche sociali.

Può riunirsi in via straordinaria ogni qual volta il Consiglio lo ritenga opportuno o almeno 10 soci ne facciano espressa richiesta, anche in via di urgenza, senza il rispetto del termine di cui al comma 1°.

L'Assemblea non è regolarmente costituita se non sono presenti almeno la metà dei soci iscritti e dovrà essere nuovamente convocata; in seconda convocazione le deliberazioni sono valide, qualunque sia il numero degli intervenuti.

Tutte le deliberazioni sono prese a maggioranza semplice, fatta eccezione che per le modifiche di Statuto, per le quali è necessaria la maggioranza assoluta.

Hanno diritto al voto solo i soci che risultino essere in regola con il pagamento delle quote sociali, all'atto dell'inizio dei lavori.

ART. 8
(Consiglio)

Il Consiglio è composto dal Presidente, dal Rappresentante dell'Associazione Internazionale e da cinque membri, eletti dall'Assemblea. I Presidenti delle Commissioni fanno parte di diritto del Consiglio con voto consultivo.

Sono compiti del Consiglio di:

- a) amministrare la Società;
- b) nominare il Vice Presidente e il Segretario Tesoriere scelti tra i membri eletti;
- c) dare direttive alla Giunta esecutiva;
- d) proporre alla Assemblea Generale l'istituzione di nuove Commissioni permanenti o temporanee, o la soppressione di altre esistenti;
- e) fissare le quote sociali;
- f) convocare l'assemblea della Società.

ART. 9
(Giunta esecutiva)

È composta dal Presidente, dal Vice-Presidente e dal Segretario Tesoriere.

Il Presidente rappresenta legalmente la Società, convoca e presiede l'Assemblea e ne fa eseguire le decisioni.

Compito della Giunta è quello di trattare gli affari correnti in rapporto alle istruzioni del Consiglio, di deliberare in merito alle spese del bilancio e di predisporre gli argomenti all'ordine del giorno del Consiglio.

ART. 10
(*Collegio sindacale*)

Il Collegio Sindacale è composto di cinque membri di cui tre effettivi e due supplenti; controlla la regolarità dei bilanci consuntivi approvati dal Consiglio entro il 30 novembre di ciascun anno solare.

ART. 11
(*Commissioni*)

Congressi, incontri ed attività Scientifica della Società sono svolti da Commissioni permanenti incaricate del progresso degli studi nei particolari rami della Scienza del Suolo.

Le Commissioni vengono elette dagli iscritti alle singole sezioni in regola con le quote sociali.

Le Commissioni potranno tenere riunioni speciali per la discussione e la messa a punto di programmi di lavoro, incontri, simposi, ecc.

Ciascuna Commissione è composta da cinque membri che eleggono un Presidente ed un Segretario.

Ogni deliberata delle Commissioni deve essere trasmessa al Consiglio della Società e diventa esecutiva tramite questo (solo visto di legittimità o ulteriore approvazione?).

ART. 12
(*Modalità di voto*)

Le votazioni avvengono per alzata di mano; a parità di voti prevale il voto del Presidente.

In caso di contestazione si farà ricorso al voto segreto.

Le cariche sociali sono elette a scrutinio segreto. Solo in ordine a questo argomento i soci possono esprimere il loro voto a mezzo del servizio postale.

ART. 13
(*Patrimonio sociale*)

Il patrimonio della società è costituito da:

- a) Quote dei Soci, che saranno determinate di anno in anno dal Consiglio;
- b) contributi volontari;
- c) lasciti e donazioni;
- d) mobili e immobili acquistati con fondi della Società.

I beni della Società dovranno essere descritti in inventario da tenersi a cura del Segretario.

ART. 14
(*Bilancio*)

Il bilancio consuntivo e quello preventivo per il successivo anno, devono essere approntati dal Consiglio entro il 30 novembre di ogni anno e, previo parere del Collegio Sindacale, sono trasmessi per l'approvazione all'Assemblea ordinaria che si terrà nel mese di dicembre.

ART. 15
(*Durata delle cariche sociali*)

Il Presidente, i membri del Consiglio, della Giunta esecutiva, il Collegio Sindacale e i Presidenti delle Commissioni, restano in carica per due anni solari.

ART. 16
(*Modifiche allo Statuto o al Regolamento*)

Lo Statuto e il Regolamento potranno essere modificati su proposta del Consiglio o di almeno 10 soci. Le proposte di modifica dovranno pervenire al Segretario almeno tre mesi prima della riunione dell'Assemblea.

Le modifiche di Statuto possono essere sottoposte oltreché all'Assemblea dei soci, ai soci direttamente tramite referendum.

In tal caso tra l'invio delle proposte di modifica, al domicilio dei soci, e il termine utile per l'invio delle risposte, deve intercorrere un periodo non inferiore ad un mese. Le proposte di modifica dello Statuto sono approvate se ricevono il voto favorevole della maggioranza dei soci.

NOTIZIARIO

La Fotogrammetria al servizio della Scienza del Suolo

Nel corso dei lavori della tavola rotonda sul tema: « Preparazione meccanica e caratteristiche agronomiche del suolo », tenutasi a Firenze nel maggio del 1969 presso l'Istituto Sperimentale per lo studio e la difesa del suolo, furono presentati i primi risultati emersi dalle ricerche compiute in collaborazione fra l'Ing. W. FERRI delle Officine Galileo di Firenze e il Prof. L. ROMAGNOLI dell'Istituto di Geologia applicata dell'Università di Firenze.

Tali ricerche avevano lo scopo di stabilire la possibilità di effettuare delle riprese fotogrammetriche a distanza molto ravvicinata da terra e mettere a punto le apparecchiature più idonee allo scopo.

Le prove effettuate con apparecchiature « di fortuna » hanno confermato che la fotogrammetria da terra trova molteplici applicazioni anche nelle varie branche della Scienza del Suolo. Essa può essere usata con vantaggio ogni volta che sia necessario avere delle misure precise e continue che devono essere confrontate a quelle ottenute in tempi successivi, per valutare le differenze di spessore anche minime intercorse in seguito all'azione di processi naturali od antropici.

La tecnica di esecuzione è molto semplice, si tratta di scattare una coppia di fotografie con due macchine speciali disposte a distanza stabilita fra loro e ad una certa altezza dalla superficie del suolo, sulla quale erano stati preventivamente disposti dei picchetti accuratamente quotati. Dalle foto così ottenute, mediante l'uso di altre apparecchiature di precisione, si ricava l'andamento quotato della superficie del suolo stesso (come una carta topografica in miniatura) con una precisione inversamente proporzionale all'altezza a cui sono state fatte le foto.

Questa tecnica può essere usata, ad esempio: per misurare la quantità di suolo asportata per erosione laminare dalla superficie di una parcella campione nel periodo intercorso fra varie riprese fotografiche distanziate nel tempo; per seguire l'evoluzione nel tempo di una frana o di una erosione incanalata. Mentre l'evoluzione di una frana e l'ero-

sione incanalata sono abbastanza facilmente misurabili con comuni mezzi di misura, non è così per l'erosione laminare che, d'altra parte, anche se meno appariscente, è la più importante perché avviene a spese della porzione superficiale e più fertile del suolo stesso.

Le riprese fotogrammetriche possono essere inoltre utilizzate per valutare e paragonare il sovrizzo ottenuto lavorando il suolo in sostituzione dei comuni profilometri trasversali da campo usati fino ad oggi dai ricercatori di meccanica agraria. La ripetizione delle riprese in tempi successivi sulle stesse parcelle permetterà di controllare il meccanismo e le modalità del costipamento subito dal terreno lavorato. Le stesse foto possono essere usate anche per controllare la variazione della forma e delle dimensioni degli aggregati, cosa che darà delle indicazioni interessanti sulla stabilità di struttura in campo.

Il fatto di avere a disposizione le fotografie offre inoltre il vantaggio di poter ricontrollare in qualsiasi momento i risultati dubbi ed effettuare anche nuove misure per mettere in evidenza altri parametri non presi in considerazione in precedenza.

Le apparecchiature sono di rapido impiego; notizie più dettagliate sull'argomento, insieme ad alcuni esempi, verranno riportate in una nota che è in corso di pubblicazione.

L. Romagnoli

Escursione in Sicilia del Comitato per la Carta dei Suoli d'Italia

Dal 28 settembre al 3 ottobre si è svolta nella Sicilia centro-occidentale la annuale escursione pedologica del Comitato per la carta dei suoli d'Italia. Il tema principale consisteva nello studio dei rapporti tra pedologia ed agronomia in una regione mediterranea caldo arida.

La preparazione è stata curata in modo assai lodevole dai consoci G. P. BALLATORE per quanto attiene ai problemi agronomici, e G. FIEROTTI per quel che riguarda scelta, descrizione e analisi dei profili. La regione e i temi proposti hanno esercitato un forte richiamo sicché hanno aderito oltre trenta studiosi. Ben nutrito il gruppo dei colleghi ed amici stranieri (BARRIÈRE, BONFILS, BORNAND, DUDAL, LEGROS, RIQUIER).

La prima giornata, dopo una accurata descrizione dell'itinerario e dei vari problemi pedo-agronomici, fu dedicata alla visita dei cassoni lisimetrici e delle serre dell'Istituto di Agronomia palermitano.

Durante la gita, uno studio dettagliato è stato riservato ai suoli argillosi, specialmente i *Vertisuoli* del Corleonese e, in provincia di Agrigento, dell'azienda Sparacia condotta dall'Istituto di Agronomia (seconda e quinta giornata). Oltre a sceverare gli aspetti prettamente pedologici, si è a lungo e in dettaglio discusso sulle tecniche colturali, sulla pratica irrigua e su altri problemi delle zone a terreni prettamente argillosi.

Nella terza e quarta giornata si passò all'esame di suoli su formazioni, prevalentemente marine, di età pleistocenica. Si è trattato spesso di suoli fortemente evoluti e con notevole sviluppo del profilo, che hanno permesso utili correlazioni con terreni analoghi già visti in altri paesi del Mediterraneo durante precedenti escursioni internazionali. La correlazione nel bacino mediterarneo iniziata anni or sono in Spagna e Portogallo, prosegue così felicemente in Francia ed Italia.

La sesta ed ultima giornata è stata dedicata ai suoli delle Madonie dove fu possibile osservare una bella seriazione che muove dal basso con un paleosuolo di notevole età ed evoluzione per passare a suoli rossi e bruni mediterranei e infine, alle più alte quote, a suoli bruni lisciviati più o meno ben drenati.

La flora e la vegetazione delle Madonie sono state molto efficacemente descritte dal Prof. DE MARTINO mentre il consocio LUCIANO ROMAGNOLI ha brillantemente illustrato, durante tutti e sei i giorni della escursione, le caratteristiche geologiche e geomorfologiche delle zone attraversate.

L'ottima organizzazione ha curato altresì un simpatico programma per le gentili Signore e ha permesso persino ai pedologi alcune indimenticabili soste storico-artistiche (Segesta, Selinunte, Agrigento). Risultato dunque molto felice di questa escursione e notevole arricchimento culturale e professionale per tutti i partecipanti.

F. Mancini

Gruppo per la classificazione del suolo della F.A.O. (Riunione a Varna)

Dall'11 al 13 Settembre 1969 si è tenuta a Varna (Bulgaria) la VII Sessione del Gruppo di Lavoro per la classificazione e prospezione dei suoli, Gruppo facente capo alla Commissione Europea d'Agricoltura della FAO.

Presenti Mr. SAOUMA e Dr. DUDAL della FAO, alcuni osservatori

e i delegati di 22 Paesi europei. Rappresentava l'Italia il Prof. A. PIETRACAPRINA dell'Università di Sassari.

Numerosi i punti all'ordine del giorno, ma quello che maggiormente ha impegnato, per quasi due giornate, i Delegati, verteva sulla discussione della legenda della Carta dei Suoli d'Europa alla scala 1:1.000.000: Carta che, è stato deciso, dovrà essere presentata in prima bozza in occasione dell'8ª Sessione che il Gruppo di Lavoro terrà ad Helsinki nell'autunno del 1971.

Sono state così definite le unità pedologiche da utilizzare per la costruzione di detta carta che nell'ordine sono: Fluvisols, Gleysols, Rhegosols, Arenosols, Rendzinas, Rankers, Andosols, Vertisols, Yermosols and Xerosols, Solonchaks, Solonetz, Kastanozems, Chernozems, Phaeozems, Cambisols, Podzols, Glossisols, Luvisols, Planosols, Acrisols, Histosols, Lithosols. Le unità qui elencate, sono nella loro definitiva scrittura per la carta.

Quasi tutte queste venti unità sono state discusse e definite ampiamente, eccezione fatta per Rendzinas e Rankers oggetto di dissidio fra i rappresentanti delle varie scuole europee; è stato deciso di affidare il compito di una loro esatta definizione ad una sottocommissione che presenterà i risultati al Correlatore della Carta Dr. DUDAL.

Altro problema sorto durante la Sessione, era quello relativo alle difficoltà di correlazione fra i rilievi dei vari Paesi specialmente per quanto concerne le zone di confine tra loro. È stato pertanto proposto, ed accettato da tutti i delegati, che ogni singolo Paese trasformerà le proprie carte (in effetti i rilievi al milione sono quasi completati per tutta l'Europa) in funzione di questa nuova legenda consegnandole al Correlatore nella veste definitiva; per snellire e coordinare i lavori di correlazione tra i vari Paesi, l'Europa è stata divisa in cinque Regioni con, rispettivamente, cinque Correlatori responsabili. Eccone l'elenco:

Regione 1: Belgio, Irlanda, Lussemburgo, Olanda, Portogallo, Spagna, Regno Unito - Prof. TAVERNIER.

Regione 2: Cipro, Francia, Grecia, Italia, Portogallo, Spagna - Prof. CARDOSO.

Regione 3: Bulgaria, Ungheria, Romania, Turchia, Jugoslavia - Prof. FLOREA.

Regione 4: Austria, Germania, Polonia, Svizzera, Cecoslovacchia - Prof. MÜCKENHAUSEN.

Regione 5: Danimarca, Finlandia, Islanda, Norvegia, Svezia - Prof. LÄG.

Al termine dei lavori la sessione ha provveduto all'elezione del

Presidente e dei due vicepresidenti per il biennio 1970-71. Presidente il Finlandese Prof. VUORINEN e Vicepresidenti l'irlandese Dr. RYAN e il polacco Prof. DOBRZANSKI.

A. Pietracaprina

Aggiornamento della Bibliografia Geo-pedologica Italiana

Presso l'Istituto di Geologia e Mineralogia dell'Università di Sassari è in preparazione, a cura del Prof. A. PIETRACAPRINA, il secondo aggiornamento biennale della Bibliografia Geo-Pedologica Italiana.

Il Prof. PIETRACAPRINA ha pregato la Redazione di far presente a tutti i Soci che gradirebbe ricevere referenze bibliografiche dei lavori inerenti agli argomenti della V Commissione e pubblicati negli anni 1968-1969.

Certi dell'accoglimento da parte dei Soci, di tale invito, ringraziamo anticipatamente chi collaborerà a tale importante iniziativa.

Corso di aggiornamento sulla difesa del suolo dalla erosione idrogeologica

Nel prossimo mese di febbraio si terrà a Roma, a cura dell'Istituto di Tecnica e Propaganda Agraria e sotto la direzione del Prof. ORFEO TURNO ROTINI, un Corso di aggiornamento per Tecnici sulla « Difesa del suolo dall'erosione idrogeologica ».

Il corso comprenderà una ventina di lezioni che saranno svolte da Chimici agrari, Geologi, Ingegneri, Agronomi, Selvicoltori.

A. Malquori

III incontro internazionale di lavoro sulla Micromorfologia del suolo

Questo incontro si è svolto dal 22 al 25 settembre 1969 nella città di Wroclaw (Polonia) e dal 26 al 28 settembre con un'escursione scientifica nella zona pedemontana dei Carpazi (Polonia sud-occidentale), concludendosi infine nella città di Krakow. L'organizzazione scientifica è stata curata dal Prof. KOWALINSKI della Facoltà di Scienze Agrarie

di Wroclaw. Hanno partecipato a questo incontro di lavoro i più importanti micromorfologi europei della scuola russa, olandese e tedesca, tra i quali il fondatore della micromorfologia del suolo, il Prof. D. Sc. W. L. KUBIENA. Per l'Italia erano presenti G. A. FERRARI e U. WOLF dell'Istituto di Geologia Applicata di Firenze.

Tutte le scuole d'avanguardia sono essenzialmente impegnate nella soluzione di problemi quantitativi utilizzando tecniche già sperimentate in altri campi (microscopio elettronico, microsonda elettronica, analisi di fluorescenza, ecc.) e certamente la tecnica più promettente e che ha destato maggior interesse è stata quella presentata da A. JONGERIUS (Olanda) dell'« Image Analysing Computer (Quantimet) » che sembra molto adatta a risolvere problemi di classificazione su base quantitativa. (Sessione su: « Metodi di analisi micromorfologica e micromorfometrica del suolo »).

Gli studi sui fattori biologici sono ancora a livello descrittivo anche se alcune relazioni erano di notevole interesse metodologico (L. BAL, Olanda e U. BABEL, D.B.R.).

Nella terza sessione sono stati presentati e discussi lavori riguardanti non soltanto la fenomenologia delle concrezioni e dei costituenti mobili del suolo, ma anche indirettamente sono stati toccati i delicati problemi connessi alla genesi delle figure pedologiche stesse (ad es. N. FEDEROFF, Francia, per i problemi dell'illuviazione dell'argilla ed M. W. VON BUCH, D. B. R., per i litorelitti e le concrezioni relitte).

Nella sessione seguente molti hanno avuto modo di illustrare vari studi condotti in ogni parte del mondo e nei più disparati ambienti.

Nella penultima sessione si è riconfermata ulteriormente l'importanza della tecnica micromorfologica per la soluzione di problemi relativi alla paleopedologia e quindi strettamente correlati con gli studi sul Quaternario (H. J. MÜCHER, Olanda; S. KOWALINSKI, Polonia; L. SMOLIKOVA, Cecoslovacchia).

Nella sesta ed ultima sessione si è avuta la netta sensazione che la micromorfologia stia interessandosi sempre più a problemi applicativi per l'agricoltura ed il miglioramento delle pratiche nell'uso dei suoli, come hanno chiaramente mostrato gli interventi di A. JONGERIUS, Olanda; H. BORCHERT, D. B. R.; T. V. TURSINA, U.S.S.R.; ed E. GEYGER, D. B. R.

Con la pronta adesione di tutti i partecipanti è stato formato un gruppo di lavoro permanente internazionale con compiti di correlazione e di studio.

G. A. Ferrari, U. Wolf

Attività della Commissione di Paleopedologia all'VIII Congresso INQUA

Dal 30 agosto al 5 settembre si è svolto a Parigi (Francia) l'VIII Congresso dell'Associazione Internazionale per lo Studio del Quaternario (INQUA). In tale occasione furono tenute alcune riunioni della Commissione di Paleopedologia.

La proposta di costituire una commissione di Paleopedologia in seno all'INQUA fu avanzata a Denver (USA) nel 1965, in occasione del precedente Congresso Internazionale. Tale proposta era giustificata dalla necessità di uniformare ed aggiornare i criteri di studio dei paleosuoli, che andavano assumendo una sempre maggiore importanza nello studio del Quaternario sia come elementi di correlazione che talora di datazione.

Tale Commissione costituiva il tratto di unione fra l'INQUA e la Società Internazionale della Scienza del Suolo. In effetti la prima riunione della Commissione stessa, alla quale avevano partecipato un numero limitato di membri si era avuta nel 1968 ad Adelaide (Australia) in occasione del IX Congresso Internazionale della ISSS.

Alle sedute parigine erano convenuti una quarantina di specialisti di diversi paesi; l'Italia era rappresentata dai Proff. F. MANCINI ed L. ROMAGNOLI. I convenuti procedettero per prima cosa alla nomina del Consiglio Direttivo (F. MANCINI fu eletto Vicepresidente); successivamente stabilirono di creare un gruppo di lavoro per l'allestimento della bibliografia (del quale fu chiamato a far parte anche L. ROMAGNOLI), ed altri tre gruppi di lavoro riguardanti i seguenti argomenti: 1) Situazioni stratigrafiche e geomorfologiche dei paleosuoli; 2) Datazione dei paleosuoli, 3) Origine e natura dei Paleosuoli. Ciascuno di tali gruppi di lavoro è retto da un coordinatore al quale tutti i membri della Commissione sono pregati di inviare il materiale con cui intendono collaborare.

Uno dei risultati più importanti è stato l'accordo, raggiunto dopo lunga discussione sulla seguente definizione di Paleosuolo: « *A Paleosol is a soil that began forming in a landscape in the past* ». « *Un paleosuolo è un suolo che ha cominciato a formarsi in un paesaggio nel passato* ».

L. Romagnoli

SEGNALAZIONI DI RICERCHE IN CORSO

Ricerche in collaborazione tra Istituti universitari sul Bacino dell'Agri

Nell'ambito del programma speciale del CNR per la conservazione del suolo hanno avuto inizio alla fine del 1968 ricerche collegiali nel bacino dell'Agri nelle province di Potenza e Matera. A tali ricerche collaborarono numerosi Istituti Universitari ognuno per il settore di propria competenza (Agronomia di Bari e Napoli, Botanica Roma, Chimica Agraria Firenze, Pisa, Torino, Geologia Applicata Firenze e Sassari, Idraulica Agraria Napoli, Selvicoltura Padova). I collaboratori sono in gran parte membri della Società.

È assai avanzato lo studio di una azienda sperimentale a Corleto Perticara con ricerche agronomiche, rilevamento di grande dettaglio e analisi fisiche e chimiche dei suoli. Nella bassa valle è in corso, a cura dei pedologi, un rilevamento cartografico a medio dettaglio con l'ausilio delle foto aeree e con accurate ricerche sulle singole unità geomorfologiche. Le osservazioni fatte vengono trasposte su schede perforate per ulteriori elaborazioni. Sono in corso delicate analisi, da parte dei chimici, soprattutto sul complesso argilloso per chiarire i fenomeni pedogenetici.

Per la prossima primavera è previsto un nuovo volo con ripresa a colori in collaborazione con l'Aeronautica militare. Si disporrà così di un buon documento sulla odierna situazione.

Le ricerche in Agri costituiscono forse il primo esempio in campo universitario italiano di una grossa indagine collegiale che abbia per tema principale lo studio e la difesa del suolo.

Coordinatore di tutte queste ricerche è il Consocio Prof. RAFFAELE BARBIERI, direttore dell'Istituto di Agronomia della Università di Napoli-Portici.

F. Mancini

Indagini sull'erosione idrica superficiale ed i fattori che la determinano, in corso presso l'Istituto di Idraulica agraria dell'Università di Catania

L'Istituto di Idraulica Agraria dell'Università di Catania ha in corso da alcuni anni una indagine sull'erosione idrica superficiale consistente nella misura diretta con metodo topografico dell'interrimento in tre laghetti collinari che sottendono piccoli bacini rappresentativi in studio da parte della stesso Istituto. Per ciascuno intervallo di tempo l'entità dell'interrimento misurato, viene posta in relazione con la precipitazione registrata e con le caratteristiche geolitologiche, topografiche e di copertura vegetale del bacino, al fine di trarne indicazioni sull'applicabilità all'ambiente siciliano di alcuni metodi di valutazione indiretta dell'erosione e dell'interrimento, (FOURNIER, MUSGRAVE, WISCHMEIER, GOTTSCHALK).

Dal settembre 1968, in uno dei piccoli bacini rappresentativi (« Giumenta »), si è iniziata una indagine sui fattori della erosione idrica superficiale realizzata a mezzo di apposite parcelle sperimentali.

L'indagine è effettuata su 18 parcelle sperimentali costituite da appezzamenti di terreno della larghezza costante di m 5,00 e la lunghezza, nel senso della massima pendenza, variabile tra i m 20 ed i m 50; limitati, a monte da un canale di gronda, ai lati maggiori da lastre di lamierino infisse nel terreno ed a valle da un canale di raccolta ed adduzione del deflusso (solido e liquido) alla vasca di misura.

Nelle prime sei parcelle, di uguale pendenza e tutte trattate con diserbante, si osserva l'influenza sulla erosione del fattore lunghezza del versante. In altre sei parcelle, di uguale lunghezza e pendenza, si osserva l'effetto comparativo sull'erosione dell'aratura nel senso della massima pendenza, della aratura nel senso ortogonale alla massima pendenza, della non lavorazione ed irrorazione con disseccanti dipiridilici.

Dall'esame dei primi risultati, pure nella limitatezza del periodo di osservazione, sembra possono trarsi le seguenti prime osservazioni qualitative.

Nelle condizioni particolari della presente indagine la influenza delle lavorazioni sull'entità dell'erosione risulta evidente solo in occa-

sione del primo evento di pioggia susseguente alla lavorazione stessa ed anche in tale occasione non sembra individuabile la diversa influenza dei diversi sistemi di lavorazione provati.

Una chiara relazione di tipo lineare sembra individuabile tra l'entità dell'erosione e la lunghezza del versante e tra l'entità dell'erosione e la pendenza.

Non sembra invece che la curva interpolatrice dei punti rappresentativi dell'entità dell'erosione in funzione dell'indice di pioggia possa ritenersi sufficientemente rappresentativa; che anzi per alcune piogge si ha, in tutte le parcelle una erosione di entità notevolmente diversa da quella che corrisponderebbe a tale curva.

Ciò potrebbe indurre a ritenere che l'indice di pioggia R determinato secondo il Wischmeier non sia, nelle condizioni di questa indagine, adeguatamente rappresentativo dell'influenza delle caratteristiche della pioggia sull'entità della erosione.

Più sicure indicazioni ed idonee conclusioni, tra cui anche eventualmente un diverso indice di pioggia, potranno ricavarsi quando si disporrà di una più lunga serie di dati di osservazioni.

E. Guggino

Una ricerca in corso presso l'Istituto sperimentale per lo Studio e la Difesa del suolo

Nel corso del 1969 è stata programmata, da un gruppo di lavoro di questo Istituto con la collaborazione dell'Istituto di Agronomia generale e Coltivazioni Erbacee di Firenze, una ricerca sull'influenza della sistemazione dei suoli argillosi declivi, in combinazione con differenti destinazioni colturali, sulla regimazione idrica e sull'erosione del terreno.

Le tesi sperimentali messe a confronto concernono la seguente combinazione di fattori:

a = drenaggio con tubi di plastica	}	}	I = Prato-pascolo
b = assenza di drenaggio			II = Successione cerealicola
			III = Coltura a fasce di prato-pascolo e successione cereal.

In totale 6 tesi-combinazioni, replicate due volte, realizzate su parcelle elementari di 600 m² (15x40), opportunamente isolate e munite di sistema di raccolta dell'acqua alla base. L'esperimento è attuato su un

terreno limoso-argilloso che deriva dai sedimenti argillosi pliocenici marini del Volterrano, avente una pendenza del 12%. Sono previsti una serie di rilievi idrologici e pedologici miranti a caratterizzare il bilancio idrico del suolo, i tempi di corrivazione, i coefficienti di deflusso, l'entità e la qualità delle asportazioni solide, per trovare le relazioni esistenti tra questi fattori, la dinamica delle caratteristiche pedologiche e la destinazione colturale dei terreni. In particolare sono previsti — accanto ai rilievi metereologici di base — accurate misure parcellari: *a*) delle portate dei dreni mediante apparecchi registratori DDR (Drain Discharge recorder); *b*) delle portate di scorrimento superficiale mediante raccolta delle acque e misurazione con bocche a stramazzo opportunamente tarate munite di idrometrografo; *c*) dei profili idrici del terreno mediante la misurazione dell'umidità a diversa profondità con sensori provvisti di termistori; *d*) delle asportazioni solide mediante prelevamento di un centesimo delle portate torbide per mezzo di campionatori a ruota idraulica Coshocton. Questi elementi fondamentali sono correddati da controlli nel tempo della evoluzione di alcune caratteristiche fisiche e chimiche del terreno, dai rilievi agronomici della produzione delle colture cerealicole e prative, nonché delle variazioni di composizione botanica dei prati.

G. C.Chisci

Ricerche sull'andamento della temperatura e dell'umidità in suoli bruni acidi

Quattro aree sperimentali per lo studio dell'andamento della temperatura e della umidità del suolo sono state messe a punto in suoli bruni acidi della foresta demaniale di Vallombrosa (Firenze) a cura dell'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura e l'Istituto di Geologia applicata della Università di Firenze e in suoli simili, al Bondone, nel giardino botanico delle Viotte (Trento) del Museo tridentino di Storia Naturale.

Ogni area di circa 150 mq. è stata suddivisa in 24 sottoaree in ciascuna delle quali sono stati sistemati sensori in fibra di vetro ad elettrodi di acciaio inossidabile provvisti di un termistore. I sensori del tipo di COLEMAN ed HENDRIX (Soil Science 6, 1949) sono stati preparati in Istituto modificando alcune parti per ottenere una maggiore sensibilità e precisione delle misure. I 24 sensori disposti per ogni area sono stati

sistemati a quattro diverse profondità tra 10 e 120 cm. in modo da rilevare il comportamento di tutto il profilo e dei diversi orizzonti. Per ogni profondità si hanno quindi 6 ripetizioni delle misure. Alcune aree funzionano già dallo scorso Marzo, altre sono state sistemate solo nello scorso Ottobre.

I primi risultati saranno riportati con una nota metodologica in una prossima pubblicazione.

G. Sanesi e M. Sulli

Ricerche in corso presso l'Istituto di Microbiologia Agraria e Tecnica dell'Università di Firenze

Presso questo Istituto sono in corso le seguenti ricerche:

- 1) Ricerche sulla fissazione di azoto ad opera della simbiosi del genere *Alnus*;
- 2) Ammonizzazione e nitrificazione nei terreni forestali;
- 3) Studio del blocco temporaneo della nitrificazione nel terreno mediante aggiunta di sostanze inibitrici.

Tra le ricerche effettuate di recente, ricordiamo in sintesi, le seguenti:

1. - Ecologia dei batteri azotofissatori del gruppo degli *Pseudomonas* fluorescenti.

Utilizzando una tecnica di indagine appropriata, che prevede l'uso di antibiotici e di adatte sorgenti di carbonio, è stato possibile evidenziare selettivamente la presenza nei terreni di *Pseudomonas* fluorescenti dotati di capacità azotofissatrice. Una indagine condotta su 34 terreni forestali di svariate provenienze e differenti fra loro per caratteristiche fisico-chimiche e per il tipo di copertura vegetale, ha dimostrato che questo gruppo di batteri azotofissatori è largamente distribuito in natura, poiché essi sono stati riscontrati presenti in 28 dei suoli esaminati.

2. - Influenza degli elementi minerali sulla mineralizzazione dell'azoto organico nel suolo.

Operando su una serie di terreni agrari a scarso contenuto in elementi nutritivi, sono stati studiati gli effetti della aggiunta di tali elementi sul tasso di mineralizzazione dell'azoto e sulla quantità di ammoniaca liberata. Mentre il tasso di ammonizzazione risulta quasi sempre stimolato, la quantità di ammoniaca prodotta a partire dalle riserve di

azoto organico dei terreni dipende dall'effetto esercitato dalle varie aggiunte sull'equilibrio fra mineralizzazione ed assimilazione.

G. Florenzano

ATTI DELLA SOCIETA'

Composizione del Consiglio e del Collegio sindacale della Società per il biennio 1968-1969

Presidente

GIAN PIETRO BALLATORE

Vice Presidente

GIUSEPPE STEFANELLI

Rappres. Internaz.

FIorenZO MANCINI

Segretario

GUIDO SANESI

Membri

LUIGI CAVAZZA

ALBERTO MALQUORI

ORFEO TURNO ROTINI

Sindaci effettivi

CARLO ALBERTO CECCONI

LUCIANO ROMAGNOLI

GIULIO RONCHETTI

Sindaci supplenti

LUCIANO CARLONI

LUCIANO RADAELLI

Ci dobbiamo scusare perché

Nel numero del Bollettino pubblicato nel Maggio scorso fu riportato l'elenco dei Soci iscritti alla S.I.S.S.. Per un errore tipografico però, nella copia definitiva alcuni nomi di Soci sono stati completamente omessi mentre per altri sono stati invertiti gli indirizzi o altri riferimenti.

Ci auguriamo che i Soci vogliano scusare questo inconveniente di cui ci siamo accorti solo a Bollettino stampato.

Per un malinteso tra la segreteria e la presidenza nella circolare inviata recentemente a tutti i Soci dal Prof. Ballatore in cui si sollecitava il pagamento delle quote sociali, è stato richiesto un anno in più del dovuto. Infatti la segreteria aveva inviato al Presidente un elenco con l'indicazione dell'ultimo anno pagato da ciascun Socio mentre nella circolare stilata tale anno è stato poi considerato come anno ancora da pagare.

Ci scusiamo anche di questo errore, comunque quei Soci che hanno inviato le quote alla segreteria avranno notato che le ricevute tenevano conto dell'errore commesso ed i soldi inviati sono stati correttamente conteggiati.

Attività della Società a partire dal maggio al dicembre 1969 - Riunioni del Consiglio ed Assemblea dei Soci in Bari

Dopo la pubblicazione del primo numero del Bollettino, nel Maggio scorso il Consiglio della Società si è riunito ancora il 22 dello stesso mese. Durante questa seduta fu discussa l'organizzazione del simposio tenutosi a Bari nell'ottobre scorso, furono approntati i bilanci relativi al 1968 e 69, cooptati nuovi soci e discussi altri due punti importanti per la Società: lo statuto e le norme per la stesura del prossimo bollettino. Una copia del nuovo statuto proposto è pubblicata in questa edizione del Bollettino, mentre il vecchio statuto fu pubblicato nel Bollettino del Maggio scorso.

L'assemblea ordinaria dei soci si è tenuta a Bari il 23-10-1969 in occasione del Simposio sul movimento dell'acqua nel terreno. Il verbale è stato, a suo tempo, inviato ai Soci.

L'Assemblea dopo aver ascoltato le comunicazioni del Presidente, che ha illustrato l'attività passata e futura della Società, ha ampiamente discusso il problema rimasto per ora insoluto delle modifiche dello Statuto e deliberato la nomina per elezione delle Commissioni delle Sezioni della Società. Tali elezioni verranno approntate entro l'inverno di questo anno in modo che possano operare fino dal 1970.

Sono stati quindi approvati i due bilanci del 1968 (consuntivo) e 1969 (preventivo).

G. Sanesi

La prima Tavola Rotonda

Il giorno 23 maggio 1969, presso la nuova sede dell'Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo di Firenze, in Piazza D'Azeglio n. 30, sono stati tenuti i lavori della prima TAVOLA ROTONDA della nostra Società sul tema « Preparazione meccanica e caratteristiche agronomiche del terreno ».

Dopo il saluto del Presidente Prof. G. P. BALLATORE che, proprio



Un aspetto della sala delle riunioni dell'Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo durante i lavori della Tavola Rotonda del 23 Maggio.

in tale occasione ha presentato il primo numero di questo Bollettino, hanno porto il saluto ai 67 Convenuti, il Commissario dell'Istituto ospitante Prof. A. MASSACESI e il Presidente dei Georgofili Prof. M. GASPARI. È seguita quindi la relazione d'apertura del prof. G. STEFANELLI Direttore dell'Istituto di Meccanica Agraria dell'Università di Firenze, organizzatore e animatore della riuscitissima manifestazione. Tale relazione, che si è imperniata principalmente sugli scopi e sui requisiti

agronomici delle lavorazioni, sui mezzi meccanici per la preparazione del terreno, sulle proprietà e grandezze caratteristiche delle lavorazioni nonché sulle proprietà fisico meccaniche del terreno, ha dato l'avvio ad una nutrita serie d'interventi ad opera di numerosi specialisti e precisamente i Soci: CAPARRINI, CASINI-ROPA, CAVAZZA, CHISCI, CIONI, FINASSI, GASPARINI, HAUSSMANN, MALQUORI, MANCINI, MANFREDI, MARCHESINI, ORSI, PANICUCCI, PELLIZZI, ROMAGNOLI, STEFANELLI e ZOLI. La discussione è stata brillantemente guidata dal Presidente della nostra Società il Prof. G. P. BALLATORE.

Avvertiamo chi fosse interessato al tema trattato dalla Tavola Rotonda che gli ATTI del Convegno sono già disponibili presso la Segreteria della Società. Il volume è stato curato e pubblicato dall'Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo al cui Commissario e a tutti i collaboratori, certi d'interpretare il desiderio dei Consoci, riteniamo doveroso far giungere anche da queste pagine, il nostro più vivo e riconoscente ringraziamento.

Il Convegno di Bari

Il 24 ottobre 1969 si è tenuto a Bari, sotto il patrocinio del Consiglio Nazionale delle Ricerche, il Convegno della Società Italiana per la Scienza del Suolo sul tema « Il movimento dell'acqua nel terreno ».

Il Simposio, articolato su tre relazioni fondamentali e su una quindicina di comunicazioni, ha richiamato un numero elevato di studiosi delle varie discipline idrauliche, agronomiche, chimiche, pedologiche e ingegneristiche che hanno dato vita ad un dibattito di grandissimo interesse scientifico e applicativo, limitato solo dallo scarso tempo disponibile per la presentazione e la discussione delle comunicazioni, che non hanno potuto essere approfondite come meritavano.

La prima relazione fondamentale è stata tenuta dal Prof. G. ROSINI sul « Movimento dell'acqua sul terreno ». Il Relatore ha trattato, prevalentemente sotto il profilo agronomico, il problema del ruscellamento superficiale, analizzando partitamente i fattori fisico-meccanici, fisico-topografici, ambientali e colturali che lo influenzano e le basi teoriche del fenomeno. Il Relatore si è intrattenuto, di poi, sul movimento dell'acqua sul terreno in relazione all'irrigazione, definendo le differenze fondamentali dalle condizioni di precipitazioni naturali e sviluppando la teoria relativa al moto dell'acqua irrigua.

La seconda relazione fondamentale è stata tenuta dal Prof. L. CA-
VAZZA sul « Movimento dell'acqua nel terreno non saturo », cioè in con-
dizioni di pressione negativa o di acqua in tensione. Dopo un esame del-
la teoria del movimento laminare dell'acqua in un corpo poroso saturo,
l'A. ha esaminato gli aspetti teorici della conducibilità idrica in ambiente
non saturo, le relazioni di superficie tra fase liquida e fase solida nonché
il moto della acqua in frangia capillare. Considerando che la quantità
di acqua di maggior interesse agronomico (tra la capacità di campo e il
coefficiente di avvizzimento) si trova, in un terreno di media composizio-
ne granulometrica, in spessori tra 12 e 4 strati molecolari, il Relatore
ritiene assai più appropriato assimilare il movimento dell'acqua ad un
fenomeno di diffusione per salti molecolari di acqua sulla superficie as-
sorbente, ciò che consente un allargamento notevole delle possibilità di
trattazione teorica e di interpretazione delle interazioni. Si verificano in-
fatti importanti interferenze sul moto dell'acqua ad opera delle azioni
meccaniche esercitate dalla acqua stessa sulle particelle solide, non tanto
per effetto del movimento dell'acqua come tale, ma per effetto delle va-
riazioni di umidità che il moto implica. Si manifestano così importanti
modificazioni della conducibilità idrica del mezzo che, a loro volta, in-
fluiscono sul flusso stesso.

Il Relatore, dopo aver trattato del moto dell'acqua in regime stazio-
nario, è passato ad esaminare il caso più tipico della presenza di moto
vario, sempre in terreno insaturo, introducendo il concetto di diffusione
idrica. L'applicazione dei concetti di moto vario consente di affrontare
in maniera più adeguata i fenomeni di penetrazione e diffusione dell'ac-
qua nel terreno, ossia della cosiddetta infiltrazione che si verifica tra ac-
qua a potenziale matriciale (tensione capillare) zero, verso strati di ter-
reno più o meno secco che, nel caso più classico, hanno umidità iniziale
uniforme.

Un'altra serie di casi interessanti di moto vario è quella che si veri-
fica in una massa porosa la cui conducibilità idrica (e spesso pure la
capacità idrica specifica) cambiano nei vari strati. L'esame di vari casi
di differente stratigrafia granulometrica, ha consentito al Relatore la de-
lucidazione pratica di alcuni fenomeni di moto, correlati con la condu-
cibilità idrica dei diversi strati. Le condizioni di moto dell'acqua in ter-
reno insaturo in precedenza considerate dal Relatore si riferiscono a
moto gradualmente variato o lineare. Non siamo in questa condizione
quando, ad esempio, le spaccature del suolo contribuiscono a distribuire
con grossolana casualità l'acqua o quando la presenza di sassi o le radici
delle piante tendono a far deviare il flusso dell'acqua. Si hanno in pra-

tica casi di moto non lineare dei quali il Relatore ha esaminato partitamente quello della irrigazione distribuita a solchi. Il relatore è successivamente passato ad esaminare le interferenze tra flusso liquido e flusso di vapore, dato che in terreno non saturo è implicita l'esistenza di una fase aeriforme che contribuisce in minore o maggior misura ai moti dell'acqua nel suolo, in funzione delle caratteristiche di quest'ultimo. Particolarmente importante è, per il moto dell'acqua allo stato aeriforme, la influenza del flusso termico, determinandosi un importante movimento dell'acqua allo stato di vapore secondo il gradiente di temperatura, attraverso un gioco di evaporazioni e condensazioni che spiega la importanza di alcune pratiche colturali. Sul moto dell'acqua influiscono i soluti, sotto forma ionica o molecolare, introducendo una componente osmotica del potenziale totale dell'acqua. Ne derivano interferenze a vari livelli tra solvente e soluto che agiscono sia sul movimento del solvente che su quello del soluto.

Il Relatore ha concluso rilevando che mentre l'esame del moto dell'acqua in terreno insaturo, portato a livello atomico-molecolare, si presenta più analitico rispetto allo studio nel campo vettoriale della velocità, un esame dell'aspetto termo-dinamico del moto si dimostra più generale e consente spesso di collegare processi apparentemente diversi. L'estensione al movimento dell'acqua nel terreno della termodinamica dei processi irreversibili, consente di dedurre teoricamente e di dimostrare sperimentalmente che, in definitiva, il movimento dell'acqua nel terreno può essere provocato da vari flussi di natura completamente diversa come quello di calore, di elettricità, di soluti. Questo approccio metodologico potrebbe consentire un notevole approfondimento dell'analisi del moto al fronte di bagnamento, dove non è certamente valida l'ipotesi di temperature costanti ed uniformi.

La terza relazione fondamentale è stata tenuta dal Prof. R. CARAVETTA sul « Movimento dell'acqua nel terreno saturo » nella quale è stato affrontato lo studio del movimento dell'acqua mediante modelli idraulici.

Sono seguite 15 comunicazioni delle quali, per ragioni di spazio, si riportano i soli nomi dei Relatori, che, nell'ordine sono stati i Professori: G. VERONESI, G. P. BALLATORE, B. LO CASCIO, A. PATRUNO e L. CAVAZZA, D. LINSALATA e V. COMEGNA, F. RAVELLI, A. VENTURI, V. LOMBARDO, C. REINA, S. CAVAZZA e E. TONGIORGI, M. FALCIAI, A. SANTINI, B. KORONAKIS, L. ROMAGNOLI.

Si fa presente che gli ATTI del Convegno verranno nondimeno pubblicati con le relative comunicazioni riportate per esteso.

Nella giornata del 25-10, i Congressisti hanno fatto una escursione sul versante ionico, durante la quale hanno visitato l'impianto di sollevamento e il campo sperimentale del Tara, dove sono state date dimostrazioni su esperimenti in atto relativi al drenaggio, alla irrigazione, ecc.

G. C. Chisci

Tavola Rotonda sulla struttura del suolo e suoi odierni aspetti pedologici ed agronomici

Dopo la prima Tavola Rotonda sulla « Preparazione meccanica e caratteristiche agronomiche del suolo » (Firenze, 23 maggio 1969) ed il simposio sul « Movimento dell'acqua nel terreno » (Bari, 24 ottobre 1969), nella prossima primavera la SISS terrà a Firenze, presso l'Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo, il giorno 22 maggio, una Tavola Rotonda sulla « Struttura del suolo e suoi odierni aspetti pedologici ed agronomici ». La relazione introduttiva sarà tenuta dal Prof. ALBERTO MALQUORI, direttore dell'Istituto di Chimica Agraria e Forestale dell'Università di Firenze.

Data l'importanza scientifica e tecnica del tema, siamo certi che i soci interverranno numerosi alla riunione.

Conto Cassa della Società al 31-12-1969

La situazione economica della Società, alla fine del 1969, è la seguente:

Entrate:

Quote sociali incassate nel corso del 1969 . .	L. 139.150
Rimanenze bilancio 1968	L. 79.018
	<hr/>
Totale entrate	L. 218.168

Uscite:

Spese Bollettino (numero del Maggio 1969) . . .	L. 62.192
Spese personale (Sig.na Ciseri, Brandi e Sig. Meli)	L. 90.000
Spese postali	L. 39.358
	<hr/>
Totale uscite	L. 191.550
In Cassa al 31-12-1969	L. 26.618

G. Sanesi

SEGNALAZIONI DI PUBBLICAZIONI

G. FIEROTTI, C. BARCELLONA - *Caratteristiche fisico-chimiche e fenomeni erosivi dei suoli della collina di Agrigento*. « Agricoltura », Anno XVIII, n. 7, 1969.

Vengono esaminate le principali caratteristiche fisico-chimiche-idrologiche dei suoli della collina di Agrigento mettendo in risalto le forti percentuali di sodio e di magnesio riscontrata nel complesso di scambio delle argille che fungono da substrato. Anche gli orizzonti più profondi del suolo presentano notevoli quantità di detti ioni per cui essi acquistano tutte le caratteristiche dei suoli sodico-magnesiaci.

L'acqua di infiltrazione delle prime piogge provoca così uno stato di vischiosità tale che si può formare un « piano lubrificato » su cui slittano gli strati soprastanti provocando fenomeni di smottamento e frane.

Viene pure messa in evidenza l'azione negativa che esercita la goccia di pioggia sugli aggregati del suolo che vengono dispersi e formano un velo impermeabile su cui l'acqua scorre iniziando in tal modo un grave processo d'erosione superficiale.

Vengono pure svolte considerazioni pedo-agronomiche atte a meglio salvaguardare la collina dai pericoli delle frane e delle erosioni e si mette in risalto l'azione determinante che giuoca in questo senso la copertura vegetale.

(a cura degli Autori)

BALLATORE G. P. - *Salinità delle acque e prospettive dell'irrigazione della Piana di Licata*. Istituto di Agronomia Generale dell'Università degli Studi di Palermo. « Quaderni di Agronomia », n. 5, 1968.

Il n. 5 dei « *Quaderni di Agronomia* » è dedicato quasi interamente a ricerche sperimentali sull'irrigazione di suoli argillosi con acque salmastre, condotte nella Sicilia meridionale, dove suoli ed acque di tal natura sono molto frequenti.

Un primo ciclo quinquennale di esperienze d'irrigazione con acque salmastre (contenuto medio di NaCl oscillante da 1,65‰ a 2,40‰), rivolto a valutare gli effetti della sistemazione del suolo, di volumi di adacquamento e turni irrigui variati, di diversi metodi di irrigazione (aspersione, infiltrazione, rasole) su numerose colture, si risolsero purtroppo negativamente nei riguardi della fertilità del suolo, anche se al-

cune fra le specie saggiate (finocchio, carciofo, lattuga estiva, pisello precoce) manifestarono un buon grado di tolleranza all'acqua ed alla fase salina che si andava costituendo nel suolo.

La lisciviazione determinata dalle piogge e l'effetto positivo di qualcuno dei suddetti fattori agronomici sulla composizione del complesso adsorbente, nell'insieme, attenuarono solo leggermente il pericolo di salinificazione del suolo. Di anno in anno si notò una graduale evoluzione del suolo dal solontchak calcico al solontchak magnesiaco, come conseguenza della continua fissazione di sodio e di magnesio da parte del complesso adsorbente a scapito soprattutto del potassio e del calcio e, quindi, un peggioramento accentuato della struttura e della permeabilità ed uno squilibrio ionico della soluzione circolante, con ripercussioni negative anche immediate sulla attività fisiologica e sulla produttività delle colture più sensibili (pomodoro, peperone, cocomero, melone, fagiolo).

Anche la totale sospensione dell'irrigazione per due anni consecutivi su cinque, al fine di sfruttare l'azione lisciviante delle piogge sugli ioni Na^+ e Cl^- , non fu sufficiente per riportare il suolo alle condizioni di partenza.

Altre ricerche pluriennali condotte con acque a bassa salinità (< 1‰ di NaCl) fecero rilevare danni più attenuati alle colture ed al terreno, specie irrigando con volumi di adacquamento normali ($500 \text{ m}^3/\text{Ha}$) rispetto a quelli ridotti ($250 \text{ m}^3/\text{Ha}$) e più frequenti, o maggiorati ($650 \text{ m}^3/\text{Ha}$) e più distanziati, ma non consentirono ugualmente di potere scongiurare del tutto il pericolo del sodio. Le forti concimazioni potassiche (da 115 a $285 \text{ Kg}/\text{Ha}$ di K_2O) contribuirono a rendere meno tossico l'ambiente ionico per alcune colture (pomodoro, cavolfiore) semitolleranti nei riguardi della salinità, ma non consentirono di potere neutralizzare il suddetto pericolo di accumulo di sodio nel suolo.

Purtroppo tale pericolo si manifestò, pur in misura molto più leggera, anche nel caso dell'irrigazione carente o di soccorso ($1400 \text{ m}^3/\text{Ha}$) applicata a qualche coltura mesofita (cotone), sebbene in corrispondenza di annate molto siccitose (mm. 280 di pioggia). Si potrebbe pensare che le annate con buona piovosità (> 500 mm.), peraltro meno frequenti, sarebbero sufficienti per scongiurare detto pericolo e concludere, quindi, che volumi stagionali di circa $1400 \text{ m}^3/\text{Ha}$ rappresenterebbero il limite di impiego d'acqua da non superare ai fini della salvaguardia della fertilità del suolo; ma si hanno molti dubbi circa la convenienza di impostare opere molto costose, come i grandi invasi su corsi d'acqua che portano acque salmastre, sulla base della sola irrigazione di soccorso da praticare a colture prevalentemente erbacee, in rapporto con la maggiore diffusione dei suoli argillosi.

Anche i tentativi effettuati con altre ricerche collaterali, per correggere il mezzo ionico del suolo alterato dall'irrigazione con acque salmastre e migliorarne la struttura, mediante impiego di diversi correttivi ed ammendanti (gesso, zolfo, solfato potassico, flotal e letame), non consentirono di potere raccogliere conclusioni di grande interesse applicativo. Alcuni trattamenti ed in particolare quelli a base di flotal+zolfo, determinarono un certo incremento di alcuni ioni solubili (K^+ , Mg^{++} , SO_4^{--} , HCO_3^-); i suddetti trattamenti come pure quelli a base di letame e di zolfo, risultarono più efficaci nel determinare un certo allontanamento di ioni Na^+ dal complesso di scambio, ma mai al punto di fare raggiungere a quest'ultimo la situazione di equilibrio che si aveva nel suolo prima dell'inizio delle ricerche, che abbracciarono due stagioni irrigue.

(a cura dell'Autore)

EMBERGER L. - *Code pour le relevé méthodique de la végétation et du milieu, principes et transcription sur cartes perforées*. Pp. 292, numerose tabelle e disegni. Editions du Centre nationale de la recherche scientifique, 1958, Quai Anatole France, Paris (VII).

Il Centre d'études phytosociologiques et ecologiques di Montpellier, che effettua studi sull'ambiente naturale delle singole regioni francesi, ha sentito da tempo la necessità di «normalizzare» le osservazioni di campagna e di laboratorio e ha preparato, dopo un decennio di indagini, raffronti e riflessioni, questo «codice» o guida che gli ecologi francesi sono invitati a seguire nel corso dei loro rilevamenti.

Il lungo lavoro del Centro si è ora concluso nella preparazione di schede a 80 perforazioni che consentono la rapida elaborazione statistica dei dati rilevati e quindi la verifica della presenza di «gruppi ecologici» già definiti o di costituirne dei nuovi. I dati da codificare, bruti o elaborati, risultano dalle indagini di campagna e da eventuali indagini di laboratorio.

Il rilevamento della vegetazione e del suo ambiente naturale va compiuto per gradi e le successive fasi di indagini, cui corrispondono altrettante schede, sono state codificate, ognuna, da specialisti o da gruppi di specialisti. Ricordiamo, nell'ordine, la serie delle schede da compilare.

— identificazione della località rilevata; caratteristiche della sua vegetazione e del suo clima;

— possibilità e tipi di utilizzazione della vegetazione; eventuali pratiche agrarie; localizzazione e cause di anormalità;

— analisi fitosociologica della vegetazione: i tipi e lo spettro biologico secondo la classificazione di Raunkiaer (terrestri autotrofe ed eterotrofe, idrofite, aérofite, fanerofite, camefite, emicriptofite, criptofite, pterofite);

— caratteri esterni del substrato della vegetazione (topografia, superficie, geolito­logia, condizioni idriche);

— descrizione del profilo del suolo e sua rappresentazione schematica (profondità, colore, tessitura, struttura, sostanza organica, attività biologica e sviluppo delle radici);

— Caratteristiche dell'unità edafica.

Dalle schede perforate così ottenute si possono ricavare, mediante elaborazione meccanografica, profili ecologici, istogrammi di frequenza, tavole di contingenza, ecc.

È importante rilevare che il codice e le singole schede, pur essendo stati redatti per il territorio francese, possono venire utilizzate per quasi tutte le regioni geografiche, ossia la metodologia indicata può venire generalizzata per la normalizzazione dei rilevamenti fitoecologici in tutto il mondo.

G. Rocchetti.

DE LEENHEER L., APPELMANS FR., VANDAMME J. - *Cartes perforées et Ordinateur comme instruments pour la caractérisation du sol et de la pédologie régionale*. «Pédologie», XVIII, 2, p. 208-227 2 add. Gand, 1968.

Un metodo che si va rivelando molto interessante ai fini della caratterizzazione dei suoli, della preparazione di carte agro-pedologiche per determinate colture, e degli studi di correlazione tra costituenti e proprietà del suolo, è quello delle schede perforate, che consentono di confrontare o combinare tutte le informazioni quantita-

tive delle analisi di laboratorio con le differenziazioni morfologiche e genetiche dei profili di suolo descritti in campagna.

Gli AA. descrivono il sistema di codice adottato per la caratterizzazione sistematica dei differenti tipi di suolo del Belgio.

Le schede IBM perforate portano 80 colonne che permettono di riunire in una sola scheda, sia le informazioni relative alla descrizione del profilo di suolo in situ, sia i risultati delle analisi di laboratorio. Il codice delle descrizioni dei profili comprende le seguenti informazioni: topografia del profilo, sua associazione pedologica, sua vegetazione, substrato geologico, valutazione della tessitura, classe di drenaggio, stadio di evoluzione e di sviluppo del profilo, profondità e spessore dei differenti orizzonti, intensità dei fenomeni di gleyficazione. Il codice dei dati di laboratorio comprende i risultati dell'analisi granulometrica, i tenori in carbonato e humus, l'acidità in acqua e cloruro di potassio, la capacità d'assorbimento del suolo minerale, il tenore di ferro limonitico e in azoto, il tenore assoluto in carbonio, il tenore in acqua del suolo seccato all'aria, la cifra mediana della tessitura e l'acidità di scambio.

Il sistema di codificazione descritto dagli AA sembra molto interessante e meritevole di essere seguito nelle applicazioni che ne stanno facendo per i suoli del Belgio.

G. P. Ballatore

G. A. STEWART - *Land evaluation* (pagg. X + 392, numerose figure e diagrammi), Macmillan of Australia, 1968.

La CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation) ha tenuto nell'agosto 1968 a Canberra, in collaborazione all'UNESCO, un simposio sulla valutazione delle possibili valorizzazioni di una regione o di un più limitato comprensorio mediante l'agricoltura, la selvicoltura, gli allevamenti, l'industria, il turismo, ecc. Poiché ognuna di queste utilizzazioni dipende dall'interazione di molti parametri, molti dei quali legati alle capacità umane quali il lavoro, la tecnica, le disponibilità finanziarie, è ovvio che tali forme di utilizzazione non possono essere fisse nel tempo ma sono legate al tipo di attività esercitate dall'uomo.

Scopo del simposio era quello di stabilire più stretti contatti fra le varie discipline che intervengono nelle successive fasi della programmazione, tenendo però presente che quando si propongono soluzioni diverse è l'utile economico a decidere.

Il simposio ha interessato principalmente 5 settori:

- principi della classificazione e della valutazione di una regione;
- sistemi ed esempi di valutazioni a scopi diversi;
- raccolta ed elaborazione dei dati;
- i parametri per la rappresentazione di una regione;
- tecniche per il rilevamento e l'elaborazione dei predetti parametri.

Nel volume sono raccolte 33 relazioni preparate da geografi, biologi, pedologi, agronomi, ingegneri, rilevatori aereofotogrammetrici, progettisti e programmatori, appartenenti a nazionalità diverse, dagli Stati Uniti alla Russia: prevalgono ovviamente gli australiani, per lo più della Division of Land Research della CSIRO. Questa divisione ha ormai un'esperienza più che ventennale avendo svolto studi e rilevamenti per la valorizzazione della Nuova Guinea e dell'Australia settentrionale: i suoi contributi al simposio e alle tecniche dei rilevamenti ecologici al fine di progettare la valorizzazione di un territorio sono stati così rilevanti.

Non è possibile riassumere quanto esposto, né soffermarsi su una o altra relazione in quanto tutte, essendo specifiche, sono egualmente importanti. A titolo di esempio ne ricordiamo però alcune: Previsioni di produzioni agricole mediante modelli precisi o empirici. Aspetti di un sistema di valutazione con l'ausilio di un calcolatore elettronico. Valutazione di una regione mediante attrezzature aeree con radar o infrarossi. Stima dell'evaporazione partendo da dati meteorologici. Parametri per un modello di erosione idrica.

G. Rocchetti

BALLATORE G. P. e ZANINI E. - *La concimazione in funzione dell'irrigazione*. Istituto di Agronomia Generale dell'Università degli Studi di Palermo. «Quaderni di Agronomia», n. 5, 1968.

Fra irrigazione e concimazione minerale esiste una stretta interazione, che è sottoposta all'influenza dei fattori climatici, delle complesse proprietà del suolo, della specie coltivata, della tecnica colturale, etc....

Nell'affrontare tale problema gli autori esaminano, inizialmente, le influenze che l'irrigazione e la concimazione minerale possono esercitare sulle caratteristiche del suolo.

L'impiego di questi due importanti fattori della produzione agricola deve mirare a salvaguardare la struttura del suolo, tenendo presente il concetto di «ambiente equilibrato».

In rapporto con la pianta, è stato approfondito il principio che l'efficacia dell'irrigazione dipende dall'alimentazione minerale e che, viceversa, l'effetto della concimazione risulta legata al livello d'acqua disponibile. Nella coltura irrigua, la concimazione azotata, in particolare, svolge un ruolo di primo piano, dato che si possono impiegare forti quantità di azoto per ottenere rese più elevate e prodotti di migliore qualità.

Inoltre lo studio ha messo in evidenza l'incidenza del numero di piante per unità di superficie sull'*interazione irrigazione-fertilizzazione*, nel senso che questa aumenta considerevolmente, entro certi limiti, con la densità delle piante.

È stato, poi, esaminato il problema delle modalità d'impiego dell'acqua. Per un uguale volume d'acqua impiegato durante il ciclo biologico della coltura, si possono ottenere risultati sensibilmente diversi per una stessa dose di concimi, in rapporto col volume di acque impiegato ad ogni irrigazione e con i tempi di distribuzione, cioè a dire secondo che gli uni e gli altri sono mantenuti fissi o variano durante i differenti stadi di sviluppo della coltura. Sotto questo aspetto riveste grande importanza l'irrigazione fertilizzante, che permette di soddisfare i bisogni della coltura in tutti i momenti, in funzione del suo sviluppo, frazionando gli apporti di concimi nel corso della vegetazione.

L'impiego di concimi complessi più o meno interamente solubili permette di rendere molto più efficace l'interazione tra irrigazione e concimazione.

(a cura di G. P. Ballatore)