

Sono stati presi in considerazione i suoli che si sviluppano sul substrato alluvionale di età compresa tra il Riss e l'attuale.

L'evoluzione dei suoli, che è in genere coerente con i diversi fattori pedogenetici, ha fornito informazioni sulle sequenze sedimentarie dell'area.

La distribuzione degli elementi maggiori, minori ed in traccia che non sempre rispecchia lo studio di evoluzione dei suoli studiati, ha tuttavia confermato alcuni caratteri pedologici osservati.

L'elevato coefficiente di correlazione riscontrato per Cr e Ni conferma che questi elementi sono di origine naturale e che probabilmente risultano legati agli stessi minerali.

Gli elevati tenori di rame, negli orizzonti più superficiali di alcuni suoli, sono da mettere in relazione ai processi di contaminazione connessi alle attività agricole.

* Istituto di Geopedologia e Geologia Applicata della Facoltà di Agraria, Piazzale delle Cascine 15, 50144 Firenze. ** ENEA, Divisione PAS-SCAMB, C.R.E. Casaccia, 00100 Roma.

Il lavoro originale verrà stampato sul prossimo volume della SIMP.

BRIGATTI M.F.*, POPPI L.***, FABBRI A.G.*** - *Corrensi: relazioni genetiche stabilite mediante analisi statistica multivariata.*

La corrensite viene definita come interstratificazione regolare 1:1 di clorite e smectite triottaedriche (corrensite di bassa carica) e clorite e vermiculite triottaedriche (corrensite di alta carica). Per quanto concerne la genesi, in letteratura le corrensi sono per lo più descritte in modo frammentario e inorganico.

Si sono raccolte 72 analisi chimiche usate per verificare l'esistenza di tendenze di variazioni sistematiche e caratteristiche nel chimismo delle corrensi idrotermali e sedimentarie. I dati sono stati scelti accuratamente in pubblicazioni in cui sia le analisi che le formule chimiche di campioni di corrensi venivano definite dagli autori come interstratificazioni regolari di « chlorite/swelling layer ». Nell'elaborazione dei dati, si è fatto uso dei due metodi statistici di analisi di varianza multivariata e di analisi discriminante.

Un esempio di analisi discriminante eseguita è l'esperimento in cui l'insieme dei campioni è stato suddiviso nei quattro gruppi seguenti:

- SW, 36 analisi di corrensite di ambiente sedimentario di alterazione superficiale,
- SS, 9 analisi di corrensite ritrovate in rocce sedimentarie senza influenza idrotermale,
- HV, 13 analisi di corrensite ritrovate in vene, amigdale, ecc., dovute a deposizione di un fluido idrotermale, e
- HC, 12 analisi di corrensite generate dal contatto di un fluido idrotermale su rocce preesistenti.

Variabili discriminanti nella distinzione di questi quattro ambienti genetici sono: Al^{IV} , Al^{VI} , Mg^{VI} ,

Ca^{XII} e Na^{XII} . Nella figura 1 viene rappresentata una mappa territoriale che descrive i campi occupati dai quattro gruppi.

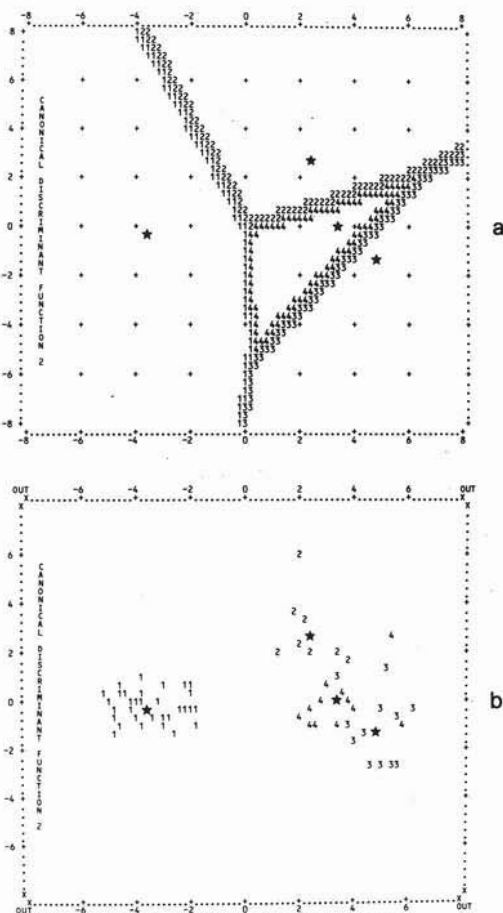


Fig. 1. — Mappa territoriale (a) e scattergramma (b) in relazione ai quattro gruppi di corrensi considerati nell'analisi discriminante. I simboli da 1 a 4 indicano nell'ordine SV, SS, HV, HC, descritti nel testo. In ascissa viene rappresentata la funzione discriminante 1, in ordinata la funzione discriminante 2. Le stelle indicano la posizione dei centroidi dei gruppi. Nella mappa territoriale (a) è possibile avere una rappresentazione visiva dei campi di appartenenza dei quattro gruppi. — (a) Territorial map assuming all functions but the first two are zero - ★ = indicates a group centroid canonical discriminant function 1. (b) All-group scatterplot - ★ = indicates a group centroid canonical discriminant function 1.

I risultati ottenuti evidenziano, per la corrensite, una buona relazione tra composizione chimica e ambiente genetico. Di riflesso, l'analisi statistica multivariata mostra la disomogeneità dei metodi analitici utilizzati in letteratura e la difficoltà oggettiva nell'interpretazione degli ambienti genetici descritti, ciò soprattutto per la mancanza di uno schema accettabile per la genesi del minerale.

L'analisi statistica dimostra che è giustificato fare una distinzione della corrensente rinvenuta in diversi ambienti genetici basandosi solo su dati cristallochimici. Una distinzione non è invece riscontrata sulla base della carica di strato.

* Istituto di Mineralogia dell'Univ., 41100 Modena.

** Istituto di Mineralogia dell'Univ., 40127 Bologna.

*** Istituto di Geologia Marina, C.N.R., 40127 Bologna.

Il lavoro originale verrà stampato su «Canadian Mineralogist».

BRONDI M.*, CIARDI A.M.*, CUBADDA R.*,
DALL'AGLIO M.*, MASTINO G.G.*, MIC-
CHETTI I.*, SANTARONI G.P.* - *Trasferi-
mento di elementi in traccia all'uomo at-
traverso la catena alimentare. Livelli in
grani e loro prodotti.*

Negli ultimi anni una attenzione via via crescente è stata dedicata alle ricerche sul contenuto degli elementi in traccia di interesse nutrizionale e tossicologico negli alimenti.

L'apporto di questi elementi dovuto al consumo di frumento e suoi derivati risulta particolarmente importante nel nostro paese perchè questi prodotti costituiscono una parte rilevante della dieta della popolazione italiana.

Nell'ambito della collaborazione in atto tra ENEA ed Istituto Nazionale della Nutrizione sono stati da tempo avviati studi e ricerche sulla distribuzione in natura e trasferimento all'uomo di elementi in traccia. In questa sede si riferisce sulle ricerche che sono effettuate su campioni rappresentativi di grano tenero e duro, con relativi prodotti della macinazione quali farina, farinaccio, cruschetto e crusca, prelevati presso una delle più importanti aziende di macinazione e commercio di tali prodotti. Tali campioni sono stati prelevati e conservati in contenitori di polietilene previamente purificati.

Gli elementi in traccia analizzati sono: Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, As, Se, Br, Rb, Mo, Cd, Sb, I, Cs, Ba, Ce, Hg, Pb e Th. Le tecniche analitiche di spettrofotometria di assorbimento atomico senza fiamma e quelle di attivazione neutronica strumentale sono state impiegate in maniera integrata e complementare, in maniera tale da ottenere risultati affidabili su di un gran numero di elementi e di ottenere inoltre dei dati di controllo per alcuni elementi che possono essere determinati con entrambe le tecniche.

Le conclusioni più importanti possono essere sintetizzate nei seguenti punti:

1. - Risulta molto probabile contaminare in maniera irreparabile il campione specie durante le fasi di preparazione e di attacco chimico che precedono l'analisi strumentale mediante spettrofotometria di assorbimento atomico. Ciò è valido soprattutto per quegli elementi che presentano un contenuto molto basso nel campione stesso ed un alto livello di contaminazione nell'ambiente e nei reattivi. Tipico al riguardo è il caso del Pb.

2. - I risultati ottenuti mediante l'impiego delle due tecniche analitiche citate indicano in genere tenori non preoccupanti per tutti gli elementi in

traccia di interesse tossicologico, e molto più bassi di quanto segnalato in altri lavori scientifici anche recenti. Ciò è in buona parte dovuto all'impiego di metodologie analitiche che sono state studiate e messe a punto proprio per ridurre al minimo la probabilità di inquinamento del campione durante tutte le fasi di prelievo, trasporto e preparazione dello stesso.

* ENEA, Dipartimento Protezione Ambientale e Salute dell'Uomo, Roma. ** Istituto Nazionale della Nutrizione, Roma.

Il lavoro originale verrà stampato sulla Rivista della Società Italiana di Scienza dell'Alimentazione.

BRONDI M.*, DALL'AGLIO M.*, FALCHI G.*,
FERRETTI O.*, ORLANDI C.* - *Elementi
in traccia in acque naturali, particolato sos-
peso e sedimenti fluviali del Lazio. Studio
mineralogico dei sedimenti.*

Il Laboratorio di Geochimica Ambientale del Dipartimento Protezione Ambientale e Salute dell'Uomo dell'ENEA ha intrapreso negli ultimi anni una serie di ricerche tendenti ad approfondire le conoscenze sulle modalità di circolazione in natura e sulla individuazione delle vie critiche verso la biosfera, e l'uomo in particolare, di tutti gli elementi in traccia di rilevante interesse ambientale, tossicologico e nutrizionale.

In questa sede si riferisce sui risultati conseguiti a seguito delle ricerche condotte nel Lazio. Tali ricerche hanno preso in esame tutti i corpi idrici più importanti e le fonti di acqua potabile più rilevanti. Per le acque naturali superficiali (fiumi e laghi) sono stati prelevati ed analizzati campioni di particolato sospeso e di sedimenti. Questi ultimi sono stati sottoposti ad indagini mineralogiche e sedimentologiche.

In tutti i campioni (acque, sedimenti e particolato) sono state effettuate le determinazioni degli elementi maggiori, minori ed in traccia.

Anche se i campioni presi in considerazione sono in numero limitato (circa 15), le conclusioni che possono essere tratte dal lavoro sperimentale sono di indubbio interesse e di carattere abbastanza generale.

1. - Alcuni corpi idrici sia sotterranei che superficiali hanno denunciato tenori di alcuni elementi in traccia estremamente bassi, e minori di quanto segnalato sinora in letteratura. È questo il caso di Cr(VI), Pb, Cd, Cu e Zn nelle acque dei laghi di Bolsena e di Bracciano e nelle acque della sorgente del Peschiera.

2. - Nella regione presa in esame la distribuzione e circolazione degli elementi in traccia appaiono essere governati soprattutto dai processi naturali. È questo, ad esempio, il caso dell'arsenico e del mercurio che presentano contenuti significativamente più elevati della norma soprattutto laddove è attiva una circolazione di tipo idrotermale.

3. - Lo studio del contenuto degli stessi elementi tanto in fase acquosa che nel particolato e nei sedimenti fornisce un valido aiuto non solo nella migliore comprensione dei processi che regolano la loro distribuzione in natura, ma anche per l'attribu-