

Le composizioni chimiche, ricavate dal raffinamento strutturale, coprono un intervallo da Ac_{100} ad $Ac_{10}Hd_{40}Di_{50}$, con un contenuto di Jd inferiore al 10% per tutti i cristalli e di Di inferiore al 15% per la quasi totalità dei cristalli. Dalle analisi in microsonda su cristalli della stessa roccia e dallo studio delle distanze di legame media e singole del tetraedro, si può dedurre che se è presente Al^{IV} , questo è in quantità inferiori a 0.05 a.f.u. per tutti i campioni.

La costituzione $Ca \rightarrow Na$ non determina un cambiamento rilevante della distanza $\langle M2-0 \rangle$ mentre la sostituzione $Fe^{3+} \rightarrow Fe^{2+}$, Mg comporta un aumento di tutte e tre le distanze di legame di M1. Questo è accompagnato da un aumento della distanza media $\langle T-0 \rangle$ e da una diminuzione delle distanze individuali T-01 e T-02, determinata dal minore contributo di carica fornito da M1 a 01 e 02. Il progressivo e forte aumento delle distanze T-03, responsabili dell'aumento della distanza media $\langle T-0 \rangle$, determina un progressivo aumento della varianza degli angoli del tetraedro (TAV) ed una progressiva distorsione della catena tetraedrica.

* Istituto di Mineralogia e Petrologia dell'Università di Modena.

DEL MORO A. *, NOTARPIETRO A. ** - *Cronologia Rb-Sr di alcune masse intrusive dell'alta Valtellina, Alpi Centrali*

È stato affrontato uno studio radiometrico delle numerose masse di granitoidi appartenenti a distinte unità strutturali Austridiche.

Sui campioni analizzati col metodo Rb-Sr su roccia totale, non sono state ottenute isocrone attendibili, mentre determinazioni su muscoviti e biotiti hanno delimitato intervalli di «età» compresi tra 267-277 Ma e 78-263 Ma, rispettivamente.

Sulla base delle «età» Rb-Sr su muscovite è prospettabile un'età di intrusione ercinica, almeno per le tipologie granitiche a due miche. Il panorama cronologico definito per le biotiti mostra un incremento di «età» da SE a NW con frequenze ricorrenti attorno a 125 Ma e 80 Ma. Questi valori di età sarebbero da porre in relazione alle fasi di subduzione e sovrascorrimento successivo che ha portato alla sovrapposizione dell'Austroalpino sul Pennidico.

I valori calcolati di $(^{87}Sr/^{86}Sr)_i$, compresi tra 0.7049 e 0.7149, ammettono ipotesi genetiche diverse: quella prevalente punta ad una derivazione della maggior parte delle masse intrusive da ambiente intracontinentale, mentre per altre occorre invocare anche un parziale apporto di materiale subcrostale.

Il comportamento geochimico e petrochimico di questi corpi è congruente con tale ipotesi formativa.

Petrograficamente, le rocce sono caratterizzate da un'impronta metamorfica, verosimilmente alpina, di basso grado (albite, epidoto, \pm clorite, \pm stilpnomelano) che si sovrappone in modo pressoché uniforme alla primitiva cristallizzazione magmatica.

* Istituto di Geocronologia e Geochimica Isotopica, C.N.R., Via

C. Maffi, 36 - Pisa. ** Centro di Studio per la Stratigrafia e Petrologia delle Alpi Centrali del C.N.R., Via Botticelli, 23 - Milano.

FACCHINELLI A. *, FORNO G., MARCHESI R. * - *Ricerche metodologiche relative alla cronologia dei suoli. Un'applicazione all'Altopiano di Poirino*

Sono esposti in questo lavoro i risultati preliminari di una indagine relativa alla «datazione dei suoli», intesa come valutazione dello stadio raggiunto dall'evoluzione pedologica, mediante parametri geochimici e minerologici.

In particolare si è voluto verificare da un lato l'attendibilità diagnostica di alcuni parametri e dall'altro la validità di un campionamento effettuato a profondità standard (25-50 cm) indipendentemente dall'orizzonte pedologico; tale metodo, alternativo alla tradizionale buca pedologica o allo sfruttamento di un preesistente affioramento, offre i vantaggi di una notevole rapidità di esecuzione ed è caratterizzato da una totale oggettività, svincolandosi dalla individuazione, sempre in parte soggettiva, degli orizzonti.

Sono stati campionati suoli provenienti dalle formazioni alluvionali che costituiscono in superficie l'Altopiano di Poirino (Torino), area in cui è stata recentemente individuata una cronosequenza riferita, con criteri geologici, all'intervallo Pleistocene inferiore - Olocene. I parametri misurati, alcuni già ampiamente verificati, altri in fase di sperimentazione, sono stati i seguenti: granulometria, composizione mineralogica della frazione argillosa, rapporti quantitativi tra le diverse forme di Fe (Fe_d , Fe_o , ecc.), indici di colore calibrati su tavole cromatiche.

I risultati possono essere così sintetizzati:

- La granulometria risulta essere sensibilmente influenzata dalla tessitura dei sedimenti di partenza; si osserva inoltre un arricchimento di argilla nei terreni legati al colluvionamento di suoli più antichi.
- Lo studio della composizione mineralogica delle argille evidenzia una correlazione diretta tra la quantità di *illite aperta* e di *intergradi* (prevalentemente di origine secondaria) e l'età del suolo; ancora più significativa la correlazione inversa tra la qualità di *clorite* ed *illite cristallina*, minerali verosimilmente primari, e l'età del suolo.
- L'esame dei parametri geochimici legati al ferro (Fe_d/Fe_o , Fe_d-Fe_o , Fe_d-Fe_o/Fe_o) conferma il loro valore diagnostico; si osservano infatti valori progressivamente più elevati nei termini più antichi della cronosequenza.

I risultati esposti suggeriscono come da un lato sia da sviluppare, con prospettive incoraggianti, la ricerca di parametri mineralogici con validità cronologica e dall'altro come il metodo di campionamento sperimentato si sia dimostrato valido.

* Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Torino.

FACCHINELLI A. *, MARCHESI R. * - *Ricerche metodologiche relative alla cronologia dei suoli*

Sono esposti in questo lavoro i risultati preliminari di una indagine metodologica relativa alla «datazione» dei suoli, intesa come valutazione dello stadio raggiunto dall'evoluzione pedogenetica e misurata mediante parametri geochimici e mineralogici. Una prima innovazione metodologica che si è voluta controllare consiste nella campionatura dei suoli a profondità standard (25-50 cm) mediante carotatore, in alternativa alla tradizionale buca pedologica (o sfruttamento di un preesistente affioramento) e conseguente scelta dell'orizzonte da campionare.

Tale metodo offre i vantaggi di una notevole rapidità di esecuzione ed è inoltre caratterizzato da una totale oggettività, svincolandosi dalla individuazione, sempre in parte soggettiva, dagli orizzonti. 34 campioni sono stati così prelevati su di un'area (altopiano di Poirino) in cui era stata precedentemente ed indipendentemente individuata una cronosequenza litostratigrafica e quindi di pedologia estesa nell'intervallo Pleistocene inf.-Olocene. Sui campioni sono state effettuate analisi granulometriche, analisi geochimiche relative agli ossidi del ferro (Fe_0 , Fe_1 , Fe_2) ed analisi mineralogiche della frazione argillosa. I risultati ottenuti, sia pure a livello preliminare, hanno evidenziato una accettabile correlazione tra l'età dei suoli ed i parametri relativi al Fe, correlazione già ampiamente verificata e documentata in letteratura. Si è inoltre messa in luce una promettente efficacia diagnostica di alcuni parametri mineralogici; si notano in particolare:

- 1) correlazioni dirette dell'età dei suoli con la quantità di argille intergrado e di illite aperta, due minerali «secondari» prodotti dalla pedogenesi;
- 2) correlazioni inverse tra l'età dei suoli e la quantità di clorite e di illite, minerali verosimilmente «primari» in lenta dissoluzione.

L'affidabilità del metodo di campionamento, che si pone a monte di ogni successiva misura, viene di conseguenza confermata.

* Dipartimento Scienze della Terra, Università di Torino.

FERLA P.* , BOMMARITO S. - *Bauxiti lateritiche medio giurassiche nei calcari della piattaforma carbonatica panimide di Monte Gallo (Palermo)***

Durante il Mesozoico con l'instaurarsi nel margine africano dei movimenti legati al processo di allontanamento dalla placca continentale europea, si formano vari bacini fra piattaforme carbonatiche, e si ha lo sviluppo di un vulcanismo da alcalino a tholeiitico legato al regime geodinamico distensivo. Durante il Giura medio una tettonica attiva, con aumento delle manifestazioni magmatiche, tende ad esaltare le piattaforme, con emersione.

Una lacuna stratigrafica presente nelle piattaforme interne e talora anche esterne di tutto il Mediterraneo, è visibile a Monte Gallo tra il Lias sup. e il Malm inf. Altre lacune sono registrate tra il Cretaceo sup. e l'Eocene medio. Con la emersione si formano depositi continentali dei quali rimangono tracce nelle sacche carsiche

dei sottostanti livelli o come peculiari apporti alla sedimentazione nel prospiciente Bacino Imerese.

Il materiale delle rare sacche preservato dalla erosione mostra una porzione ad ooliti, una porzione compatta a grana fine di colore rosso-mattone, e una porzione terrosa giallastra. Nella prima si hanno elementi con strutture e composizioni diverse (ooidi, ooliti, spastoidi, clasti irregolari, e una matrice fine) con goethite, ematite e minore caolinite; in quella rosso mattone si ha caolinite ed ematite; e nella porzione gialla si ha boehmite e caolinite. L'anatasio è sempre presente; abbondante la illite, e il quarzo assente. La calcite appare nel materiale oolitico come cemento spatitico con $\delta 18O = -3.64\text{‰}$, $\delta 13C = -8.61\text{‰}$ (PDB1): sono valori lontani da quelli dei calcari di scogliera incassanti con $\delta 13C = +0.59\text{‰}$, e si ritiene dovuti alla presenza di CO_2 biogenica, nei suoli delle aree emerse coperte da una ricca vegetazione compatibile con il clima umido del Dogger.

Dati geochimici dimostrano la presenza nel materiale di una fondamentale componente vulcanica di tipo basaltico, e di una porzione illitico micacea di origine cristallina metamorfica. È possibile che si tratti di un miscuglio di materiali diversi, tra cui importante quello proveniente dalla erosione di un profilo bauxitico lateritico cui si aggiunge «Terra Rossa» ricca di illite come residuo insolubile dei calcari. Forse entrambi i materiali sono di accumulo eolico verificata non si esclude che effusioni laviche si siano succedute sulla stessa piattaforma e che porzioni terrigene di età più antica (carnico) fossero in parte affioranti. Contemporaneamente nel vicino Bacino Imerese si hanno effusioni basaltiche; qui la morfologia del bacino ed il notevole contributo organico dalle aree emerse, favoriscono una attività batterica responsabile di una diagenesi precoce sul materiale lateritico bauxitico risedimentato: si forma una clay ironstone in facies carbonatica con $\delta 13C$ negativi (C biogenico) e $\delta 18O$ positivi (acque evaporate), (CALDERONE et al., 1981). In questo ambiente si ha la contemporanea sedimentazione di «radiolariti» o «scisti silicei», in verità bedded certs spesso con ematite, la cui silice appare dunque per gran parte legata alla lisciviazione continentale.

* Istituto di Mineralogia, Petrologia e Geochimica, Università di Palermo. ** Istituto Mus. Geologico Paleontologico, Università di Palermo.

LE CLOAREC M.F.* , PENNISI M.* , LAMBERT G.* , LE ROULLEY J.C.* , ARDOUIN B.* - *Metal partition coefficients in volcanic emission*

It is generally accepted that chemical analyses of volcanic gases can provide useful information about the magma from which they are derived. In particular, the volatile metals are very enriched in volcanic gases relative to their magmatic source. However, the composition of deep non-degassed magma is poorly documented as, partly degassed lavas only are accessible to volcanologists.