

DATAZIONI MEDIANTE LE TRACCE DI FISSIONE NELL'APATITE ED ESUMAZIONE RECENTE DI ALCUNI SETTORI DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE

RIASSUNTO

Per inquadrare cronologicamente l'esumazione del sistema a falde dell'Appennino settentrionale, sono stati datati, con il metodo delle tracce di fissione, diciannove separati di apatite provenienti dalla Successione Toscana Metamorfica e dall'Unità di Massa (Alpi Apuane) e dalla Falda Toscana (area di La Spezia).

Le età ottenute, molto giovani se comparate con le presunte età di cristallizzazione dell'apatite, indicano un'azzeramento dell'orologio, tracce di fissione in concomitanza a fasi di seppellimento nella zona di *total annealing* delle tracce e una successiva esumazione.

Più in particolare, nella Successione Toscana Metamorfica, le età delle filladi e delle metavulcanoclastiti (Porfiroidi) paleozoiche e delle metagrovacche oligoceniche (*Pseudomacigno*) vanno da 2 a 6 Ma. Le filladi paleozoiche dell'Unità di Massa hanno un'età di 4 Ma. Nel *Macigno* della Falda Toscana sono state datate sia le arenarie che i ciottoli granitici e gneissici di un'intercalazione conglomeratica, derivanti presumibilmente dal basamento ercinico dell'area alpina. Le età delle arenarie e dei ciottoli variano da 8 a 5 Ma, se si esclude l'età di 50 Ma di un ciottolo di granito. I cristalli di apatite di questo ciottolo, che differiscono per colore e per forma da quelli di tutti gli

altri campioni, hanno evidentemente un comportamento diverso nella ritenzione delle tracce. Alcune apatiti con lo stesso aspetto sono state riconosciute nella matrice arenacea che inglobava il ciottolo e hanno dato anch'esse un'età di 50 Ma. L'analisi della distribuzione della lunghezza delle tracce proiettate indica che l'età di 50 Ma è un'età "mista" dovuta ad un'annullamento incompleto delle tracce. Opportune correzioni fanno ipotizzare un'età al limite tra il Cretaceo e il Terziario per l'esumazione dell'area alpina di provenienza dei ciottoli.

Assumendo un valore di 100° C come temperatura di chiusura del sistema delle tracce di fissione nell'apatite ed un paleogradiante termico di 30° C/km, si ottengono dei tassi di esumazione per le aree in esame intorno ai 0.7 mm/a, eccetto che per i campioni più orientali (FO, 1.7 mm/a). Limitatamente alla zona centrale delle Alpi Apuane, la correlazione tra l'età dei campioni e la loro quota indica un tasso di esumazione di 0.5 mm/a. Si tratta, però, di un valore indicativo dato che i campioni sinora esaminati hanno una certa dispersione areale e non sono disposti sulla stessa verticale.

Le età delle tracce di fissione e i tassi di esumazione stimati sono in accordo con la storia sedimentaria degli adiacenti bacini neogenici, nei quali si depositavano i prodotti dell'erosione.

(*) Dipartimento Scienze della Terra, Università di Firenze

(**) Ist. Geocronologia e Geochimica isotopica, CNR, Pisa

