

O. HIEKE-MERLIN

## RICERCHE SULLA RADIOATTIVITÀ DI ROCCE INTRUSIVE MEDIANTE EMULSIONI LIQUIDE NUCLEARI

Ho in corso, già dal 1950, una serie di ricerche per lo studio della radioattività delle principali facies intrusive dell'Adamello rivelata mediante emulsioni liquide nucleari. Queste ricerche sono svolte in collaborazione con il dottor E. PICCIOTTO dell'Università di Bruxelles, presso il cui Centro di Fisica Nucleare mi sono recata per il necessario collegamento sperimentale e per uno scambio di idee sui primi risultati delle ricerche, già iniziate l'anno precedente, sulle facies granodioritiche dell'Adamello.

La colata diretta, in strati di circa 50 micron, di emulsione nucleare su sezioni sottili di roccia presenta varie difficoltà tecniche, che sono state da noi eliminate nel corso di queste ricerche; pertanto le colate (eseguite dapprima dalla Casa Ilford di Londra) vengono ora fatte direttamente da noi.

Lo studio della radioattività di una roccia con tale tecnica riesce molto facilitato in quanto è resa possibile l'osservazione contemporanea dei costituenti mineralogici in luce polarizzata e delle tracce di particelle ionizzanti emesse dai minerali radioattivi. Risulta inoltre facile la perfetta localizzazione di tracce di particelle  $\alpha$ , anche se emesse da centri radioattivi dell'ordine del micron. Ciò non è possibile con la tecnica della sovrapposizione della lastra nucleare alla roccia per l'inevitabile strato d'aria esistente fra i due mezzi e per la difficoltà di fissare con la precisione del micron la posizione reciproca fra lastra e roccia.

Siamo arrivati a localizzare la radioattività nei costituenti mineralogici e a determinarne le rispettive attività assolute e concentrazioni in elementi radioattivi. Ne è risultato che la radioattività, nelle facies granodioritiche finora studiate, è essenzialmente vincolata agli elementi accessori che concorrono per il 98% all'attività totale della roccia. Essa è localizzata prevalentemente nell'ortite (96% del totale), che ha una attività assoluta di  $358.10^{-3} a$  per

cm<sup>2</sup> e sec; seguono lo zirconio, l'apatite e l'epidoto che contribuiscono per il 2% all'attività totale, mentre le loro emissioni in particelle  $\alpha$  sono, rispettivamente, di  $146 \cdot 10^{-3}$ ,  $6,6 \cdot 10^{-3}$  e  $0,6 \cdot 10^{-3}$  per cm<sup>2</sup> e sec.

Gli elementi essenziali (quarzo, feldispati, miche, anfiboli) presentano meno del 2% dell'attività totale, con attività assolute mille volte inferiori, dell'ordine di  $10^{-6}$   $\alpha$  per cm<sup>2</sup> e sec, a quelle dei predetti componenti.

Attualmente sono in corso ricerche per identificare la natura di altri infinitesimi centri (di pochi micron) fortemente radioattivi, che spesso si rinvennero, generalmente inclusi nei feldispati, nelle facies granodioritiche più acide.

Su queste ricerche uscirà quanto prima una nota a carattere geochimico-petrografico.