

## Come si calcola l'età di una roccia



Con la scoperta della radioattività, avvenuta intorno al 1900, è possibile stabilire, con relativa precisione, l'età delle rocce. Infatti, gli elementi radioattivi, come l'uranio, il torio, il radio, perdono, in determinati periodi di tempo, le loro caratteristiche, indipendentemente da qualsiasi fattore esterno. Ognuno di questi elementi perde, in un tempo sempre uguale, e che noi oggi conosciamo, una quantità di atomi. Gli atomi perduti, dopo una lunga serie di modificazioni, si trasformano in atomi di piombo.



Per semplificare supponiamo che una roccia al momento della sua formazione abbia 20 atomi di uranio. Se noi esaminiamo questa stessa roccia dopo dieci anni e scopriamo che essa è composta di 19 atomi di uranio e 1 di piombo, possiamo dire che l'uranio ha impiegato 10 anni per trasformare un suo atomo in un atomo di piombo. Se esaminiamo un'altra roccia e scopriamo che ha 10 atomi di uranio e 10 di piombo possiamo dire che è una roccia vecchia di 100 anni perché noi sappiamo quanto piombo si forma in un anno per la trasformazione di alcuni atomi di una certa quantità di uranio. In questo modo è possibile conoscere l'età di una roccia, calcolando la quantità dell'elemento radioattivo in essa esistente e la quantità che si è trasformata in piombo.



Naturalmente non è così semplice. I calcoli sono più complessi. Sappiamo infatti che un grammo di uranio si trasforma in un anno tanti suoi atomi in piombo per il peso di circa un ottavo di milionesimo di grammo di piombo all'anno (per l'esattezza:  $1/7.600.000$ ). Ora se in una roccia calcoliamo e la quantità dell'elemento radioattivo in essa esistente e la quantità del residuo trasformato in piombo, possiamo conoscere l'età.