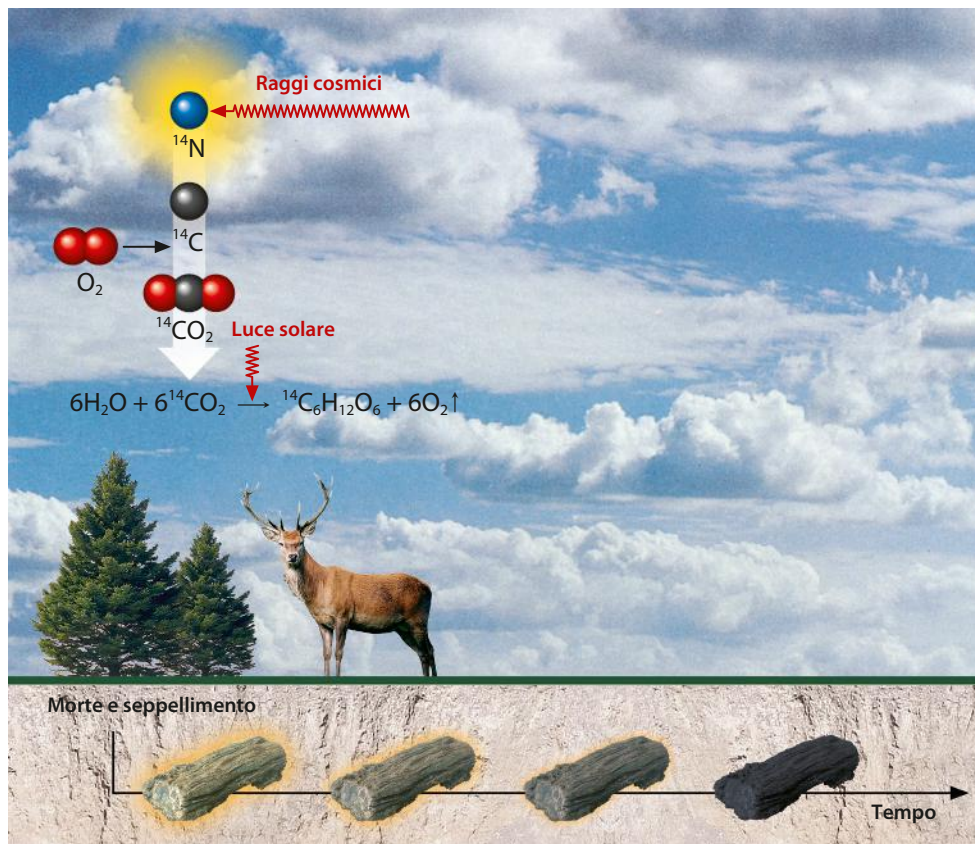


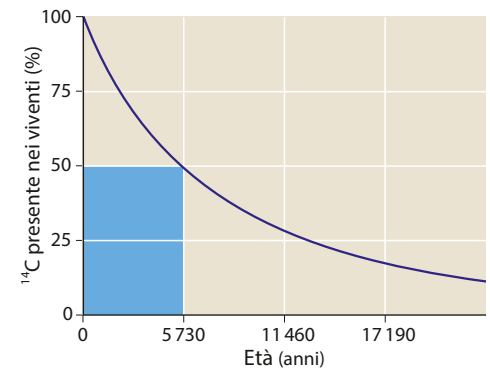
Se si osserva la scala geocronologica, è facile notare che la durata delle ere diminuisce a mano a mano che ci si avvicina alle epoche più recenti. Ciò è dovuto al fatto che i limiti tra le ere, tra i periodi e tra le epoche sono stati stabiliti tenendo conto di importanti avvenimenti, come per esempio la comparsa o l'estinzione di molte specie di organismi, l'inizio o la fine di fasi di glaciazione o la nascita di catene montuose. La leggibilità delle tracce lasciate da questi eventi si affievolisce nel tempo: più si risale indietro, più gli eventi capaci di lasciare una traccia devono essere stati di grande rilievo e pertanto rari.

Questa, tuttavia, è una scala del tempo relativo: non si parla di «quantità» di anni, ma di una successione ordinata di periodi di tempo. Sappiamo che il Paleozoico è venuto prima del Mesozoico, ma non sappiamo quanto questi periodi siano durati. Il «quanto» ci viene invece fornito dalle datazioni assolute eseguite nell'ultimo secolo nei laboratori specializzati di tutto il mondo attraverso metodi radiometrici (► FIGURA 8).

Il **metodo radiometrico**, basato sul processo fisico del decadimento degli isotopi radioattivi, è in grado di quantificare, con buona e sufficiente approssimazione, l'età di un minerale, di una roccia o di un fossile. È stato così possibile, dopo la scoperta della radioattività e nel giro di pochi decenni, avere un quadro realistico del tempo geologico e della collocazione cronologica dei vari fenomeni succedutisi dalla formazione del nostro pianeta a oggi.



★ Il periodo geologico attuale viene definito **Antropocene**. Il termine fu proposto dal biologo Eugene Stoermer e dal premio Nobel per la chimica Paul Crutzen a indicare come, a partire dalla Rivoluzione industriale del 1830, la specie umana abbia avuto un ruolo centrale nell'enorme modificazione dei sistemi naturali del nostro Pianeta. Tuttavia, l'Antropocene non è ancora stato formalizzato come nuova, e più recente, unità della scala dei tempi geologici, sebbene il termine si sia ampiamente diffuso nella letteratura scientifica e popolare.



◀ FIGURA 8

L'isotopo 14 del carbonio, che ha un tempo di dimezzamento di 5730 anni, si presta bene per datare reperti e rocce che abbiano meno di 80 000 anni. Dopo la sua formazione nell'atmosfera da atomi di azoto (N), il carbonio-14 si combina con l'ossigeno e forma diossido di carbonio (CO₂). Attraverso la fotosintesi operata dalle piante, che prelevano il diossido di carbonio dell'aria, il ¹⁴C va a costituire le molecole dei sistemi viventi. Con la morte e il seppellimento degli organismi il ¹⁴C comincia a diminuire. La misura della quantità di carbonio-14 rimasta permette di calcolare l'età del reperto.

PRIMA DI PROSEGUIRE

1. Dai una definizione di geocronologia.
2. A che cosa si riferisce la scala geocronologica standard?
3. In quali ere è suddiviso il Fanerozoico?
4. Di quale periodo abbiamo maggiori informazioni?
5. Qual è l'eone più lungo della storia della Terra?
6. Quale metodo viene utilizzato per determinare l'età di un fossile?
7. A quale scopo è stato coniato il termine Antropocene?