



In diversi schizzi precedenti ho fatto riferimento all'analisi del carbonio 14. Ma come funziona?

Tutti gli organismi viventi si scambiano costantemente con il loro ambiente, sia assorbendo CO₂ direttamente dall'atmosfera, sia ingerendola da altri organismi che l'hanno anche assorbita.

Nell'atmosfera, il carbonio esiste in diverse forme chiamate isotopi.

L'isotopo instabile C14 è generato dai raggi cosmici nell'alta atmosfera. Debolmente radioattivo, è naturalmente presente in tutti gli organismi viventi (piante, animali, esseri umani) ad una concentrazione molto bassa, ma identica e costante dell'1.2.10-12% (1 per mille miliardi).

A questa concentrazione il grado di (radio)attività del C14 è quindi considerato pari al 100%.

Quando un organismo muore, non scambia più con il suo ambiente e quindi non assorbe più C14. Il suo contenuto di isotopi di carbonio-14 inizia quindi a diminuire a una velocità ben nota (della metà ogni 5700 anni circa).

Misurando l'attività C14 dei resti di un antico organismo vivente, è possibile determinarne l'età (da quanto tempo è morto).

Pertanto, un tessuto di lino con un'attività C14 del 50% può essere datato a circa 5700 anni fa (il tempo della raccolta, non necessariamente la data di fabbricazione del tessuto).

Lo stesso metodo può essere utilizzato per determinare il contenuto di carbonio a base biologica di un prodotto artificiale.

Sappiamo infatti che le piante appena raccolte hanno un'attività C14 del 100%.

Mentre il petrolio, derivato da piante morte milioni di anni fa, non avrà alcuna attività.

Analizzando l'attività C14 di un prodotto artificiale, sarà possibile determinare la proporzione di carbonio recente (attività 100%) e quella di carbonio fossile (attività 0%).

Ad esempio, un tasso di attività del 50% porta alla conclusione che il 50% del carbonio è recente/contemporaneo e il 50% del carbonio è fossile.

Il contenuto di carbonio biologico è quindi del 50%.