



Alcuni isotopi atomi di uno stesso elemento con numero atomico uguale ma diverso numero massa di elementi chimici sono

capaci di emettere energia sotto forma di radiazioni ionizzanti. Le radiazioni dotate di sufficiente energia da poter trasformare in ioni gli atomi o molecole con i quali interagiscono e per questo motivo vengono chiamati

### radionuclidi

: questi elementi “decadono” in un certo intervallo di tempo, ovvero si trasformano in altri elementi chimici con una legge temporale di tipo esponenziale caratterizzata da un ben definito tempo di decadimento

## Il passaggio di sostanze radioattive dal suolo alla lattuga

Scritto da Teresita Gravina

Martedì 08 Gennaio 2013 13:52 - Ultimo aggiornamento Martedì 19 Gennaio 2016 12:07

---

{end-texte}

Il decadimento radioattivo è un insieme di processi fisici attraverso i quali i radionuclidi decadono in nuclei di energia e massa inferiore e maggiore stabilità con emissione di radiazioni ionizzanti. L'intervallo medio di tempo necessario per questo fenomeno viene detto tempo di decadimento

.

{end-tooltip}

.

Esistono dei radionuclidi di origine naturale e radionuclidi prodotti da attività antropiche, come la produzione di energia nucleare, l'utilizzo di armi nucleari, controlli industriali o la diagnostica e la terapia in medicina.

Una problematica collegata ai radionuclidi è che questi presentano le stesse proprietà chimiche degli isotopi stabili degli stessi elementi, spesso elementi fondamentali presenti nel suolo; ciò permette loro di sostituirsi ad atomi degli elementi utilizzati da organismi e piante come nutrimento e quindi di essere assimilati. Questo fenomeno chimico, noto come **vicarianza**, permette ai radionuclidi che arrivano al suolo di entrare all'interno degli ecosistemi e di accumularsi negli organismi che ne fanno parte. Successivamente, attraverso la catena trofica, possono giungere all'uomo e, se presenti in dosi elevate, produrre danni ai tessuti biologici. La capacità delle piante di prelevare dal suolo radionuclidi normalmente viene misurata attraverso un parametro definito "fattore di trasferimento" che dipende dal tipo di pianta, dalle caratteristiche del suolo in cui si trova, dal tipo di radionuclide ed altri parametri.

Ci parla dello studio il Prof. [Filippo Terrasi](#) docente di Fisica dell'area [Scienze Presso il Dipartimento di Scienze Ambientali](#), [articoli](#)

I fisici dell'ex [Dipartimento di Scienze Ambientali](#) negli ultimi 10 anni hanno studiato il modo in cui i radionuclidi si sono trasferiti dal suolo ad alimenti prodotti in un'area appositamente contaminata. La sperimentazione è stata condotta nel nord della provincia di Caserta, all'interno dell'area della centrale nucleare del Garigliano attualmente in dismissione. L'area in questione è stata irrigata con acqua contaminata in modo da arricchire il suolo con dei radionuclidi come

{tooltip}

## Il passaggio di sostanze radioattive dal suolo alla lattuga

Scritto da Teresita Gravina

Martedì 08 Gennaio 2013 13:52 - Ultimo aggiornamento Martedì 19 Gennaio 2016 12:07

---

137

Cs e

60

Co

{end-texte}

Questo tipo di scrittura viene utilizzata per gli isotopi, atomi dello stesso elemento che presentano lo stesso numero di particelle cariche (elettroni, negativi, e protoni, positivi) ma diverso peso atomico, ovvero presentano un numero diverso di neutroni. Il numero indicato come apice è il peso atomico dell'isotopo.

{end-tooltip}

ed analizzare la loro mobilità tra il suolo e le coltivazioni.

In una prima fase dello studio si è osservata solo la distribuzione areale dei contaminanti, mentre in una seconda fase si è verificata anche la distribuzione dei radionuclidi a varie profondità del suolo. I dati ottenuti dalla sperimentazione eseguita su radionuclidi di origine antropica sono stati confrontati con dati sulla mobilità nel suolo di radionuclidi di origine naturale, come il  $^{40}\text{K}$ . I risultati di questa sperimentazione hanno mostrato che radionuclidi di origine antropogenica e naturale mostrano una diversa mobilità negli ecosistemi, il trasferimento dal suolo alla vegetazione di

137

Cs e

60

Co

non è influenzato dalla loro distribuzione nel suolo e non varia nelle sue diverse fasi di crescita.

articoli correlati:

[La qualità dell'aria monitorata da un Lichene](#)

## Ti piace SUstaiNability?

Il nostro [gruppo](#) sta portando avanti una ricerca sull'utilità della divulgazione di risultati della ricerca scientifica attraverso siti internet ed i social network. Rispondendo ad un semplice [questionario](#) potrai aiutarci a capire quali sono le modalità migliori per comunicare i risultati delle ricerche svolte in campo ambientale.