



L'evoluzione delle specie dipende anche dalle radiazioni: se fossero sempre pericolose, sulla Terra non ci dovrebbe essere traccia di vita



Rubrica a cura del Direttore del Dipartimento di Oncologia medica del Cro di Aviano (Pn)

*Una mela al giorno...*

» DI UMBERTO TIRELLI



# La radioattività? C'è, ma non si vede

In natura esistono molte sostanze nocive che, nella nostra vita quotidiana, si sommano a quelle prodotte dall'uomo. Un problema? Non a piccole dosi.

**N**on si vede, però c'è. Anche se nessuno se ne accorge o ci pensa. Si tratta della **radioattività naturale**: il bagno di radiazioni nel quale siamo immersi, dovunque ci troviamo, durante tutta la nostra vita. Queste sostanze provengono in parte dal cosmo (raggi cosmici) e in quota maggiore sono dovute alle piccole quantità di elementi radioattivi che si trovano nella crosta terrestre come residuo di quelli presenti, ben più abbondantemente, al tempo della formazione del nostro pianeta.

## DOVE SI TROVA

Questi elementi sono contenuti nel terreno, nei minerali, nel cibo che mangiamo, nell'aria che respiriamo, nell'acqua che beviamo, nei materiali da costruzione di cui sono fatte le case e persino nel nostro corpo. Alla radioattività naturale si aggiunge, poi, il contributo dovuto alle attività umane. Soprattutto per quanto riguarda gli **impieghi di radiazioni e sostanze radioattive nella medicina**, cioè nelle radiografie, nelle Tac, nelle Pet e negli altri mezzi diagnostici e terapeutici, in particolare quelli usati nella cura dei tumori. E anche agli effetti degli **incidenti nucleari** e degli **esperimenti militari** di alcuni decenni or sono.

## L'ASPIRINA E PARACELSO

Ma la radioattività non è pericolosa? Certamente sì a grandi dosi, fino a risultare mortale, ma non in piccole quantità. Come



del resto l'aspirina o qualsiasi altra cosa. Infatti, ingerire cento aspirine è sicuramente pericoloso, forse addirittura mortale, ma prenderne solo una può far bene se abbiamo l'influenza e se non l'abbiamo non fa certamente male. E questo è noto dai tempi di **Paracelso**, il grande medico e alchimista svizzero del '500, secondo il quale *'Tutte le cose sono veleno e nulla è senza veleno, solo la dose permette a qualcosa di non essere veleno'*. Affermazione considerata oggi totalmente cor-

retta che, però, creò parecchio scalpore fra i medici del tempo. Lo stesso avviene per la radioattività che, in piccole dosi, come quelle a cui noi siamo esposti normalmente, non risulta pericolosa per la salute e più in generale per la vita, come sostengono molti studiosi.

Tuttavia l'opinione finora prevalente fra gli scienziati è che anche le dosi minime possano avere degli effetti, sebbene estremamente improbabili. Vi è, poi, anche chi afferma che

## PILLOLA DI SALUTE

### Una scoperta... da Nobel

Molti credono che la radioattività sia qualcosa di innaturale, di una **diabolica invenzione** di scienziati pazzi. E, invece, no: la radioattività c'è in natura e c'è sempre stata. La sua scoperta, dovuta al fisico francese **Henri Becquerel**, risale al 1896. Agli studi sui fenomeni radioattivi, svolti negli anni immediatamente successivi, contribuirono soprattutto **Marie Skłodowska Curie** e suo marito **Pierre Curie**. Che, per questo, nel 1903, assieme a Becquerel, ricevettero il premio Nobel per la Fisica.

piccole dosi di radioattività (come quelle che assumiamo ogni giorno nella vita normale) abbiano addirittura un ruolo positivo, favorendo una maggior resistenza agli effetti di dosi più intense.

## UNA STRAORDINARIA VARIETA'

La vita sulla Terra ha avuto origine fra 3 e 4 miliardi di anni fa, quando la radioattività naturale era 3-4 volte più intensa dell'attuale. Se si è sviluppata, diversificandosi nella miriade di specie vegetali e animali che conosciamo, lo si deve anche alla radioattività. Perché **le radiazioni giocano un ruolo importante nelle mutazioni genetiche** che sono alla base del processo dell'evoluzione biologica. Cioè il percorso che, nel corso di tempi lunghissimi (miliardi di anni), ha condotto alla straordinaria varietà delle forme di vita che popolano il pianeta.

Quindi, se noi ci siamo lo si deve anche alla radioattività. Se poi fosse vero che è sempre pericolosa, anche in quantità piccole o piccolissime, allora sul nostro pianeta, in un ambiente da sempre radioattivo, non ci dovrebbe essere traccia di vita. (Tratto da *'La radioattività intorno a noi. Pregiudizi e realtà'*, di **Giovanni Vittorio Pallottino**, ordinario di Elettronica all'Università Sapienza di Roma. Edizioni Dedalo 2014)

[www.umbertotirelli.it](http://www.umbertotirelli.it)