



Sorgenti di radiazioni ionizzanti

Radioattività

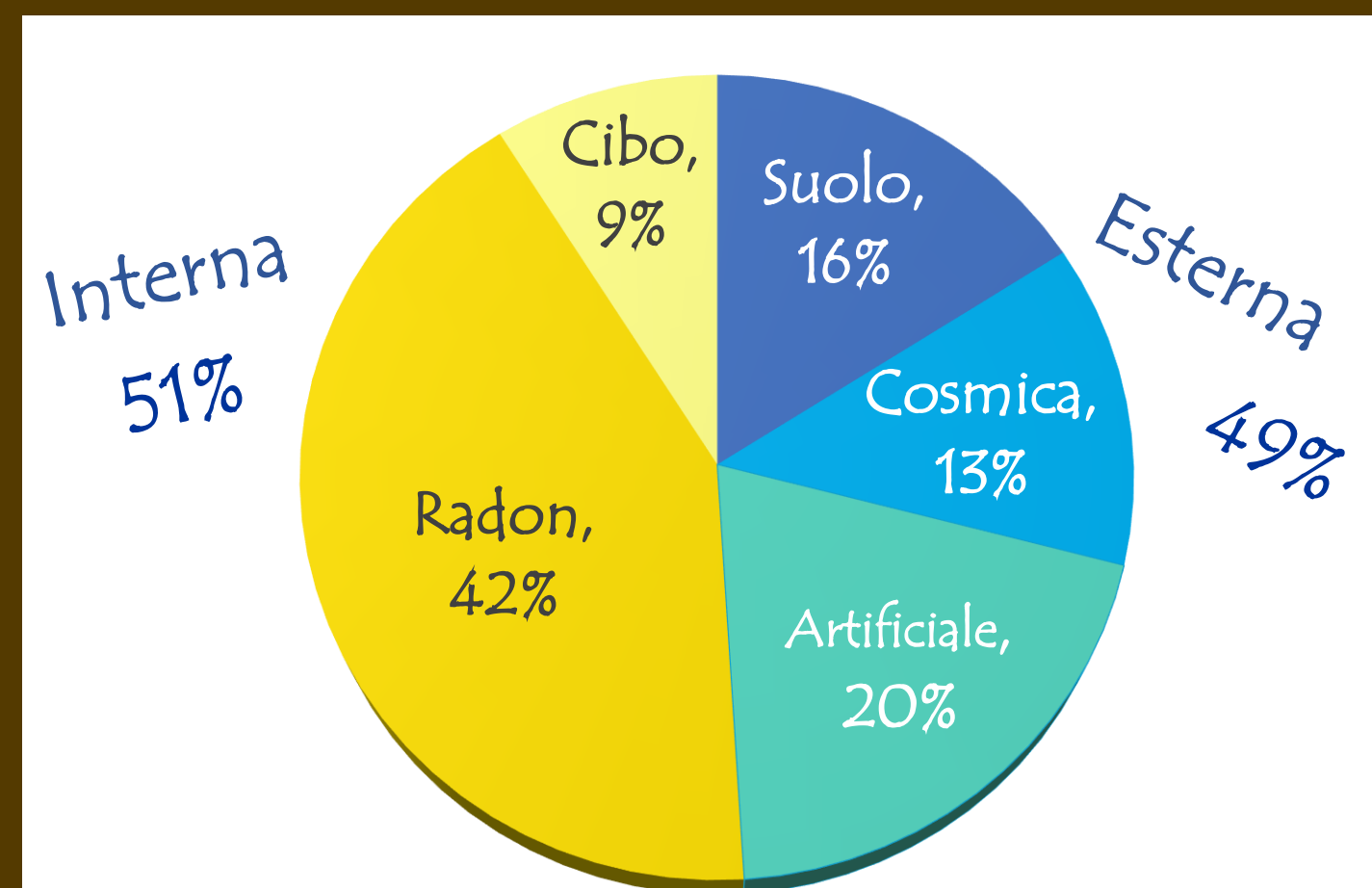
La radioattività è parte della nostra Terra: esiste da sempre. I materiali radioattivi naturali sono presenti nella crosta terrestre, nei pavimenti e nelle pareti delle nostre case, scuole o uffici e nel cibo che mangiamo e beviamo. Ci sono gas radioattivi nell'aria che respiriamo. I nostri corpi - muscoli, ossa e tessuti - contengono elementi radioattivi presenti in natura.

La dose totale annuale effettiva media per persona è di circa 2,4 mSv e varia da circa 1 mSv a più di 10 mSv a seconda di dove vivono le persone.

Fondo Naturale

In natura si possono trovare oltre 60 radionuclidi (elementi radioattivi). I radionuclidi si trovano naturalmente nell'aria, nell'acqua e nel suolo. Ogni giorno ingeriamo e inaliamo i radionuclidi tramite l'aria, il cibo e l'acqua. La radioattività naturale è comune nelle rocce e nel suolo che compongono il nostro pianeta, nell'acqua e negli oceani, nei materiali da costruzione e nelle case.

Distribuzione dell'esposizione alle radiazioni



! Le radiazioni dell'ambiente possono irraggiare il nostro corpo dall'esterno - esternamente. Oppure possiamo inalare le sostanze nell'aria, ingerirle nel cibo e quindi ci irradiano dall'interno - internamente.

Radioattività naturale negli alimenti

Food	⁴⁰ K pCi/kg	²²⁶ Ra pCi/kg
Banana	3,520	1
Brazil Nuts	5,600	1,000-7,000
Carrot	3,400	0.6-2
White Potatoes	3,400	1-2.5
Beer	390	---
Red Meat	3,000	0.5
Lima Bean raw	4,640	2-5
Drinking water	---	0-0.17

Quando mangiamo cibo, riceviamo una dose di radiazioni. Il principale contributore a questa dose è il potassio-40 (K-40) che è presente in tutti gli alimenti. Il Curie [Ci] è l'attività di 1 grammo dell'isotopo di radio ²²⁶Ra. 1 Ci = 3.7×10¹⁰ Bq = 37 GBq

! Le dosi di radiazione da radiazioni cosmiche sono maggiori a quote più elevate nell'atmosfera e coloro che volano regolarmente ricevono dosi maggiori di altri.

Radiazione cosmica

Le radiazioni cosmiche permeano tutto lo spazio, la fonte è principalmente al di fuori del nostro sistema solare. La radiazione si presenta in molte forme, dalle particelle pesanti ad alta velocità ai fotoni e muoni ad alta energia. L'atmosfera superiore interagisce con molte delle radiazioni cosmiche e produce nuclidi radioattivi. La Terra è continuamente bombardata da radiazioni ad alta energia dal sole (radiazione solare) o dall'esterno del sistema solare.

Suolo

Tutto nella e sulla Terra contiene radionuclidi primordiali. Questi radionuclidi, aventi vita lunghissima, si trovano nel terreno ed emettono radiazioni da prima che la Terra assumesse la sua forma attuale.

Radon

Più della metà della dose da esposizione naturale (1,26 mSv/anno) del pubblico proviene da ²²²Rn. Il radon è un gas radioattivo presente in natura, prodotto dall'uranio che è presente in tutte le rocce e suoli. Il radon entra negli edifici dal suolo e può raggiungere livelli inaccettabili. L'esposizione al radon aumenta il rischio di cancro ai polmoni ed è responsabile di circa 20.000 decessi per cancro ai polmoni nell'Unione Europea ogni anno.

BME, D. Tatai-Szabó, C. Pesznyak