

Nucleare: anche se non esplode fa ammalare

Uno studio del governo tedesco documenta un aumento delle leucemie infantili nelle aree vicino agli impianti nucleari. Sotto accusa il ruolo cancerogeno di radionuclidi rilasciati dagli impianti e incorporati nella catena alimentare.

Francesco Bottaccioli*

Quando si pensa alla pericolosità degli impianti nucleari viene in mente quel fatidico 26 aprile del 1986 quando l'esplosione di uno solo dei quattro reattori nucleari della centrale di Chernobyl fu capace di contaminare tutto l'Emisfero nord del pianeta causando migliaia di morti e inquinando in modo duraturo l'ambiente in cui vivono circa 3 miliardi di persone.

Ma è dalla fine degli anni '80 che alcuni studi hanno riportato un'augmentata incidenza di cancro, di leucemia infantile in particolare, nelle vicinanze degli impianti nucleari inglesi, in assenza di incidenti catastrofici o comunque particolarmente rilevanti. La risposta che dettero le autorità inglesi al dato di fatto statistico fu davvero singolare e suona così: "poiché la quantità di radiazioni rilasciate da impianti normalmente funzionanti è troppo bassa per indurre leucemie, non sappiamo quale sia la causa del loro aumento". Una conclusione sbilenca sul piano logico, che da un lato avrebbe dovuto rassicurare la gente, ma che dall'altro ha lasciato aperta la strada ad ulteriori approfondimenti, che sono puntualmente arrivati.

Lo studio più rilevante al riguardo è quello pubblicato nel 2008 dall'Ente governativo tedesco preposto al controllo sulle radiazioni, il Bundesamt für Strahlenschutz (BfS in sigla). Gli epidemiologi hanno messo sotto esame tutti e 16 gli impianti nucleari della Germania studiando in particolare l'incidenza dei tumori tra i bambini. Lo studio conferma la correlazione diretta tra rischio di sviluppo di una leucemia in bambini piccoli (meno di 5 anni) e vicinanza dell'abitazione agli impianti. Come mostra la tabella i bambini che abitano a meno di 5 chilometri dai reattori hanno un incremento del 76% del rischio di contrarre una leucemia rispetto ai coetanei che vivono a più di 50 km. Meta-analisi recenti hanno confermato questa associazione tra vicinanza agli impianti nucleari e rischio di tumori infantili, leucemia in particolare.

Come interpretare questi dati? Rispetto alla logica inglese, quella tedesca appare più rispettosa del buon senso: i ricercatori dell'università di Magonza autori dello studio, infatti, non concludono come gli inglesi "escludiamo che l'aumento delle leucemie derivi dal nucleare", si limitano a scrivere che non conoscono le cause di questo aumento. E qui torniamo al punto centrale: con quali meccanismi una centrale, in normale funzionamento, può causare un aumento delle leucemie infantili?

Recentemente in un commento sulla autorevole rivista *Environmental Health* è stata avanzata l'ipotesi che i radionuclidi (trizio, C-14, gas nobili radioattivi come kripton, argon, xenon), liberati, con il vapor acqueo, dagli impianti, vengano incorporati nel suolo e nei vegetali e che quindi si ritrovino nella catena alimentare. Le donne gravide esposte a queste sostanze radioattive le trasmetterebbero ai feti in formazione con un conseguente imprinting cellulare che indurrebbe tumori nelle prime fasi della vita. In effetti, studi canadesi dimostrano che la concentrazione di trizio nella frutta, verdura, carne, latte e uova è tanto più alta quanto più si è vicini all'impianto nucleare normalmente funzionante.

Pare quindi ovvio che il governo italiano non possa cavarsela distribuendo soldi alle popolazioni che vivono nelle vicinanze dei previsti nuovi impianti nucleari. Prima di procedere il governo dovrà sciogliere, tra gli altri, anche questo nodo del rischio per la salute di impianti normalmente funzionanti.

Distanza dal reattore in km	Distanza media in km	Rischio di leucemia infantile
Fino a 5	3	1.76

Da 5 a 10	8	1.26
Da 10 a 30	18	1.10
Da 30 a 50	37	1.05

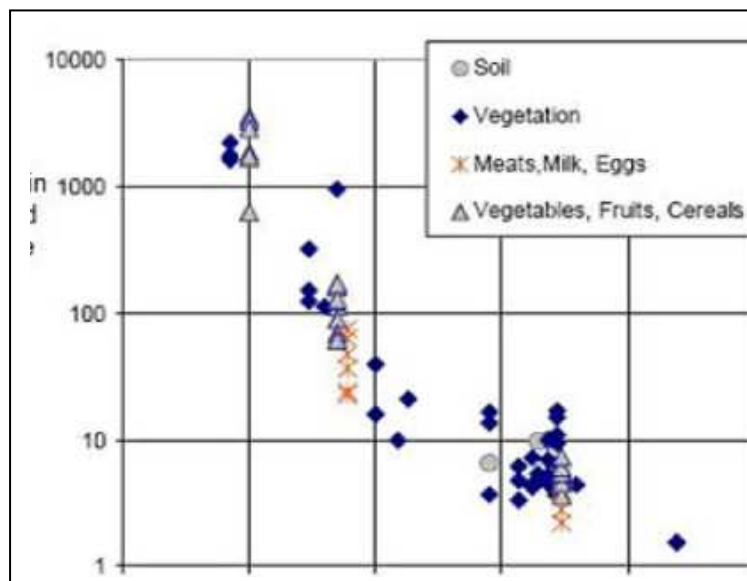
Fonte: I. Fairlie, Commentary: Childhood cancer near nuclear power stations, *Environmental Health* 2009; 8: 43

Secondo uno studio governativo tedesco, realizzato da epidemiologi dell'Università di Magonza su tutti e 16 gli impianti nucleari della Germania, i bambini che abitano a meno di 5 chilometri dai reattori hanno un incremento del 76% del rischio di contrarre una leucemia rispetto ai coetanei che vivono a più di 50 km.

Meta-analisi recenti hanno confermato questa associazione tra vicinanza agli impianti nucleari e rischio di tumori infantili, leucemia in particolare. Non è chiaro il meccanismo poiché l'emissione di sostanze radioattive da un impianto che funzionano normalmente viene da tutti giudicata bassa. L'ipotesi che è stata prospettata, in un commento sulla autorevole rivista *Environmental Health*, è che i radionuclidi (trizio e altri) liberati dagli impianti con il vapor acqueo vengano incorporati dal suolo e dai vegetali e che quindi si ritrovino nella catena alimentare. Le donne gravide esposte a queste sostanze trasmetterebbero le sostanze radioattive ai feti in formazione con conseguente imprinting tumorale.

Come mostra la tabella sotto, estratta da studi canadesi, la concentrazione di trizio nel cibo è tanto più alta quanto più si è vicini all'impianto nucleare normalmente funzionante.

Concentrazione di trizio



Concentrazione di trizio radioattivo nel suolo, vegetazione, frutta, verdura, carne, latte e uova, in relazione alla distanza dagli impianti nucleari.

Distanza dagli impianti nucleari in km

RIPRODUZIONE RISERVATA

PUBBLICATO SU *REPUBBLICA* DEL 12.01.2010

www.simaiss.it