

## L'EREDITÀ NUCLEARE DI FUKUSHIMA E CERNOBYL

Sintesi del rapporto di Greenpeace Nuclear Scars, marzo 2016  
<http://www.greenpeace.org/international/en/publications/Campaign-reports/Nuclear-reports/Nuclear-Scars/>

Fukushima e Cernobyl hanno causato una dispersione di radioisotopi a lunga vita. Nelle zone in cui la concentrazione è troppo elevata, la gente non può tornare a casa. Milioni di persone vivono ancora in zone contaminate sia intorno Cernobyl che a Fukushima. Questa contaminazione provoca una esposizione a radiazioni a basso livello, che implica un aumento del rischio di effetti sulla salute fisica e mentale.

Trent'anni dopo la catastrofe di Cernobyl, oltre diecimila chilometri quadrati sono inutilizzabili per l'attività economica, più di centocinquantamila chilometri quadrati sono le aree contaminate della Bielorussia, Russia e Ucraina e cinque milioni di persone vivono in zone ufficialmente considerate contaminate. A causa degli elevati livelli di contaminazione da plutonio nel raggio di 10 chilometri dalla centrale, l'area non potrà essere ripopolata per i prossimi diecimila anni.

Mentre la contaminazione da cesio-137 è diminuita qualche decina di volte in molti dei prodotti agricoli, la sua diminuzione è inferiore in prodotti come i funghi e i frutti di bosco. Allo stesso tempo, i livelli nel latte, nella carne bovina e nei prodotti forestali non legnosi continuano a superare il contenuto ammissibile per legge di cesio-137. Il lavoro sul campo effettuato da Greenpeace nella regione ucraina di Rivne, nel 2015, ha scoperto nel latte livelli di cesio-137 superiori ai limiti per il consumo.

In Giappone, gli interventi di decontaminazione del governo sono stati frammentari, inadeguati e vi è un serio rischio di ri-contaminazione delle aree già decontaminate. Nonostante il massiccio sforzo e le spese sostenute, è probabile che le attività di decontaminazione diventino un processo senza fine. Inoltre, gli sforzi di decontaminazione senza potersi 'sbarazzare' della contaminazione radioattiva – cioè semplicemente spostandola in altri luoghi come i siti di stoccaggio temporaneo - continuano a rappresentare un pericolo per le comunità locali e per l'ambiente.

L'impatto sulla salute della contaminazione radioattiva di vaste aree non può essere sottovalutato. È chiaro che la gente continuerà ad essere esposta a rischi per esposizione a radiazioni quando gli ordini di evacuazione saranno stati revocati e le persone torneranno alle loro case. Inoltre, decine di migliaia di persone hanno perso le loro case, la loro terra e i mezzi di sostentamento. Generazioni di famiglie che un tempo vivevano insieme sono ora separati e molti non saranno mai riuniti. Sono stati scarsamente compensati (se non per nulla) e molti vivono ancora in alloggi temporanei in fase di deterioramento. Tutto ciò a causa di un disastro nucleare di cui non hanno alcuna responsabilità.

**Table 1: Comparison of select radionuclide releases\* to the atmosphere from Fukushima and Chernobyl<sup>7</sup>**

Chernobyl	Fukushima
April 26, 1986	March 11, 2011
<sup>131</sup> I: 1760 PBq <sup>137</sup> Cs: 85 PBq	<sup>131</sup> I: 153-160 PBq <sup>137</sup> Cs: 13 – 15 PBq
Total amount of radioactivity: 5300 PBq	Total amount of radioactivity: 520 PBq
INES 7	INES 7

\*These values do not include the noble gases Krypton (Kr) and Xenon (Xe)

Tabella di comparazione delle emissioni nei due incidenti. Complessivamente Chernobyl ha implicato un rilascio di radioattività 10 volte superiore rispetto a Fukushima. Per la definizione della scala INES di gravità degli incidenti sono comunque entrambi di livello 7. (1 PBq = 10<sup>15</sup> Bq)

## Gli effetti sanitari

Il dibattito pubblico sugli effetti sanitari di Chernobyl e Fukushima è focalizzato principalmente sulle conseguenze per la salute umana indotte dalle radiazioni. Questi effetti sono spesso controversi in gran parte a causa della nostra limitata comprensione degli impatti delle radiazioni a basse dosi e per la mancanza di dati completi sulle dosi di radiazioni ricevute da grandi popolazioni.

La scala delle conseguenze, tuttavia, si comprende meglio con la riduzione complessiva della salute umana e del benessere che si è verificato nelle popolazioni sfollate a causa del *fallout* radioattivo di Chernobyl e Fukushima.

### *Chernobyl*

Nonostante le difficoltà di ottenere stime affidabili, lo scienziato bielorusso Malko ha pubblicato le stime del totale dei decessi per cancro in eccesso sulla base delle stime sulle dosi individuali e collettive di esposizione per la popolazione in tutti i paesi inquinati da Chernobyl. Lo studio, del 2006, prevedeva più di 90 mila morti in eccesso di cancro, stima cresciuta a più di 115 mila in uno studio successivo del 2008. Ciò è in netto contrasto con la previsione dell'OMS di novemila morti aggiuntivi attribuibili a Chernobyl.

### *Fukushima*

A soli cinque anni dal disastro nucleare, l'incidenza di disturbi psicologici, quali depressione, ansia e disturbi post traumatico da stress (PTSD) è già elevata, ed è già stato rilevato un aumento di casi di cancro alla tiroide.

Chernobyl ha causato una significativa incidenza sulla salute e il benessere di grandi popolazioni di Ucraina, Bielorussia e Russia. Gli indicatori di questo declino includono i tassi di mortalità più elevati nelle zone di contaminazione radioattiva di Ucraina e più bassi tassi di natalità. In particolare, il tasso di mortalità tra i bambini con i genitori irradiati è più elevato. Una causa chiave della maggiore mortalità in aree contaminate è legata alle malattie del sistema cardiovascolare (DCS). Inoltre, decine di migliaia in eccesso sono i decessi attesi per cancro.

Come già detto, gli effetti sulla salute indotti dalle radiazioni sono spesso controverse e oggetto di acceso dibattito scientifico. Ciò perché la nostra comprensione degli effetti sulla salute delle radiazioni è in linea di massima limitata alle lezioni apprese dai sopravvissuti di Hiroshima e Nagasaki. Tali studi hanno consentito la comprensione dell'esposizione esterna acuta a radiazioni; nel caso di Cernobyl e Fukushima invece si tratta per lo più di esposizione interna a basse dosi di radiazioni di un numero elevato di persone.

La verifica dell'impatto di Cernobyl è difficile a causa della mancanza di dati completi e affidabili. Del milione e 800 mila sopravvissuti di Cernobyl, solo per 131.450 è stato possibile stimare la dose assorbita. Non sono state ricostruite nemmeno le stime di esposizione a lungo termine di 44 mila lavoratori impegnati nelle bonifiche che hanno prima ricevuto una dose di radiazione acuta e poi hanno continuato a vivere in aree contaminate. L'analisi della letteratura scientifica dimostra che non vi è stato alcun delle stime della dose assorbita dai sopravvissuti dal 2005. Come risultato, questa mancanza di stime globali rende estremamente difficile valutare l'impatto sanitario in termini di tumori in eccesso e gli e altri impatti di Cernobyl. Secondo il professor Omelianets "è ormai 'quasi impossibile' valutare complessivamente gli effetti di Cernobyl a causa dei ridotti finanziamenti e della conseguente fine della raccolta e della pubblicazione di dati".

Questa situazione si ripete anche a Fukushima, dove c'è una simile mancanza di stime affidabili della dose assorbita.

Tuttavia, sono state osservate le seguenti conseguenze per la salute che possono essere attribuite all'esposizione alle radiazioni:

- Aumento significativo nel cancro alla tiroide nei bambini e lavoratori impegnati nelle bonifiche;
- Leucemia e cancro al seno nei lavoratori impegnati nelle bonifiche a Cernobyl;
- Diminuzione della funzione cognitiva dei lavoratori impegnati nelle bonifiche;
- Aumento dei casi di cataratta tra i lavoratori delle bonifiche;
- Aumento della mortalità dei lavoratori delle bonifiche e della popolazione dovuta a malattie del sistema cardiovascolare (DCS)
- Invalidità degli operai delle bonifiche e della popolazione dei territori contaminati.

## **L'impatto sociale**

L'enorme sconvolgimento sociale causato dalle catastrofi di Cernobyl e Fukushima non è mai stato riconosciuto con onestà o affrontato dalle autorità governative, dall'industria nucleare o dall'AIEA (Agenzia internazionale per l'energia atomica). Fukushima e Cernobyl hanno costretto centinaia di migliaia di persone a scappare dalle loro case e a non tornare mai più. Milioni di persone sono costrette a vivere in zone contaminate. Questo cambia la vita quotidiana per centinaia di migliaia di persone in Giappone, Ucraina, Russia e Bielorussia. Questo aumenta chiaramente lo stress, la preoccupazione e la sfiducia nelle autorità governative. I sintomi di questo sconvolgimento sociale si manifestano in vari modi.

Un aumento dei tassi di suicidio è stato osservato a seguito dei due incidenti. Un significativo spopolamento si è verificato e continua a verificarsi nelle aree contaminate dell'Ucraina. Una simile tendenza è stata osservata nelle zone contaminate del Giappone.

Dopo Fukushima, il Giappone ha visto una ripresa delle proteste dei cittadini in una forma nota come 'scienza del cittadino'. I cittadini hanno iniziato a monitorare le radiazioni da sé e a creare reti per condividere le loro conoscenze, piuttosto che basarsi sulle classificazioni di fonte governativa per le aree sicure per il rientro governative. Sia i movimenti pubblici di protesta che la scienza dei cittadini sono espressione della loro sfiducia nelle autorità degli esperti e una maggiore volontà di sfidare la scienza ufficiale.

## **Le richieste di Greenpeace**

Alla luce della scala degli impatti sulla salute, sull'ambiente e sulla causate dagli incidenti di Fukushima e Cernobyl, una risposta ovvia e ragionevole è quella di eliminare gradualmente l'energia nucleare a favore di soluzioni energetiche più pulite. Diversi Paesi hanno infatti deciso di arrestare o eliminare gradualmente le loro reattori nucleari a seguito degli incidenti di Fukushima e Cernobyl.

Nei Paesi che decidono di mantenere l'energia nucleare, le autorità devono progettare piani di emergenza nucleare per proteggere i cittadini in caso di rilasci radioattivi della scala di Fukushima e Cernobyl. Tali piani dovrebbero essere pronti a gestire lo spostamento a lungo termine di grandi popolazioni e, oltre alle misure di protezione contro le radiazioni, fornire assistenza a lungo termine sia sul piano fisico che psicologico e psichiatrico, per mitigare gli impatti sulla salute mentale e di altro tipo.

La giustizia richiede che i governi forniscano il supporto adeguato per i sopravvissuti di Cernobyl e Fukushima.

Alla luce degli impatti sulla salute, dei rischi attuali legati alle radiazioni e date le politiche inique dei governi, Greenpeace chiede le seguenti azioni da adottare per sostenere pienamente i sopravvissuti di Cernobyl e Fukushima:

- I diritti dei sopravvissuti devono essere rispettati. Le autorità hanno la responsabilità di coinvolgere le persone colpite nelle decisioni relative alla loro sicurezza personale.
- I sopravvissuti dovrebbero avere il diritto di scegliere e non essere costretti a tornare in qualsiasi luogo che vedono come rischioso per la loro sicurezza personale o la salute.
- Le persone dovrebbero ricevere il pieno sostegno da parte delle autorità qualunque sia la loro decisione.
- Indipendentemente dalla scelta di un individuo devono essere pienamente compensati per le perdite per il loro sostentamento e la proprietà così come per qualsiasi disagio mentale o rischi per la salute.
- Dovrebbe essere sostenuta lo studio a lungo termine sugli effetti di Cernobyl e Fukushima. Importanti aree di studio comprendono malattie non tumorali, come la disfunzione cognitiva, gli effetti di bassi livelli di radioattività su animali, insetti e piante, a lungo termine l'impatto sulla salute mentale subito in seguito a disastri nucleari, gli effetti a basse dosi sulle funzioni cerebrali, i disturbi cognitivi e i sintomi psicotici tra i sopravvissuti di Cernobyl, e la raccolta di dati più oggettivi sulla esposizione alle radiazioni e salute fisica.
- Le misure per ridurre l'esposizione alle radiazioni della popolazione devono essere continuate per ridurre le dosi cui le persone sono esposte.
- I programmi di monitoraggio sulle radiazioni (in campo ambientale e alimentare) a Cernobyl dovrebbero essere integrati con la partecipazione delle comunità colpite.

- Bisognerebbe introdurre restrizioni sulle persone che entrano in aree con alti livelli di contaminazione radioattiva, i cosiddetti "hot spots".

Cernobyl e Fukushima sono delle vere cicatrici ambientali e sociali che continueranno a ricordarci per decenni e nei secoli a venire, che l'energia nucleare non vale semplicemente il rischio. C'è solo un modo sicuro per evitare catastrofi nucleari in futuro ed è quello di liberare il pianeta dell'energia nucleare.

I disastri di Cernobyl e Fukushima hanno distrutto il mito che questa fonte di energia sia sicura, economica e affidabile. Il tempo, il denaro e le risorse sperperate per lo sviluppo di nuove generazioni di reattori nucleari dovrebbero essere usati per costruire un futuro basato sulle energie rinnovabili, pulite e sostenibili e sull'efficienza energetica.

Abbiamo l'obbligo per noi stessi, per i nostri figli e per il pianeta, di imparare da queste lezioni e garantire che non avremo mai più tanta distruzione e miseria.