

NALINKA[®]

URL: www.nalinka.com email: info@nalinka.com



CHERNOBYL

ARRIVA IL PEGGIO
MA NON FA PIU' NOTIZIA



" I quadri di Chernobyl "
Cortesia di Adi Roche
Chernobyl Children's Project Ltd.
www.adiccp.org

Le informazioni contenute in questo documento sono di dominio pubblico.

I rilievi numerici, statistici e tecnici provengono da materiale reso disponibile su Internet da parte dell'Organizzazione delle Nazioni Unite (www.un.org) e dell'Uranium Institute di Londra (www.uilondon.org). Le opinioni ed i giudizi riportati, al contrario, riflettono la posizione soggettiva della redazione del sito www.nalinka.com (NALINKA® - From Web To Life), e non possono in alcun modo essere messi in relazione con le fonti sopracitate.

” Dedicato a Masha, e ai suoi bellissimi capelli biondi. Più di te ho avuto solo la fortuna di non essere stata lì. Sei stata e sarai sempre la mia migliore amica. Dedicato a mia nonna, che è sopravvissuta a due guerre calde e una fredda, a stermini e villaggi bruciati. Quel giorno sei tornata a casa con una bottiglia di latte. So quanto ti era costata. La mostravi a tutti, da lontano. Quasi correvi, incurante di un’età che non rispecchiava l’entusiasmo della tua anima di eterna bambina.

Ma a casa nessuno sorrideva. Lo zio ha preso la bottiglia dalle tue mani. Tu l’hai guardato incredula mentre la svuotava nel lavandino.

Hanno cercato di spiegarti, ma cosa c’era veramente da spiegare, Babulja?

Hai detto che eri stanca, che volevi andare a riposarti.

E così hai fatto.

Dedicato agli eroi che nei primi giorni dell’apocalisse si sono sacrificati coscientemente per il nostro futuro. Che il loro atto d’amore non sia più macchiato dalla leggerezza di chi ha detto che ne erano inconsapevoli.

Dedicato a chi non c’è più, e a chi sta lottando per non andarsene. Dedicato a chi, con piccoli e grandi gesti, ha teso la mano a chi non ha più voce per chiedere aiuto.

Dedicato ai bambini che non hanno avuto il diritto di diventare adulti, a quelli che non sono mai nati, e a quelli che per generazioni saranno perseguitati dall’ombra inquietante di una minaccia invisibile.

Dedicato alla solidarietà. Senza di lei la speranza non potrà più tornare.“

Nalinka

CHERNOBYL



ARRIVA IL PEGGIO MA NON FA PIU' NOTIZIA

26 Aprile 1986. Una data nefasta per l'intera umanità. Il reattore numero 4 della centrale nucleare ucraina di Chernobyl esplode, proiettando nel cielo una palla di fuoco che oscurerà il destino di milioni di persone.

A 15 anni di distanza da quel tragico 26 aprile i riflettori su Chernobyl sono ormai spenti, mentre le vittime di questa tragedia vanno incontro solo ora alle conseguenze più gravi.

Chernobyl è un nome inquietante, che da un minuscolo punto su una cartina geografica è arrivato un giorno sulla bocca di tutti. Un nome che riporta alla memoria una tragedia senza precedenti, un incidente nucleare che ha scoperchiato un vaso di Pandora colmo di nemici invisibili ed ansie innominabili.

Un nome che ha riempito i telegiornali e le pagine di cronaca, suscitato paure, polemiche ed insicurezze.

Una catastrofe che non rischia di essere dimenticata, contrariamente alle sue vittime. Può sembrare anacronistico parlarne ancora oggi, ma oggi più che mai è necessario non dimenticare.

Dimenticare è un lusso che più di sette milioni di esseri umani, di nostri simili, non possono concedersi.

Soffrono ancora, ogni giorno, per quello che è successo 15 anni fa.

L'incubo delle radiazioni è ancora con loro, sarà con i loro figli ed i loro nipoti, per generazioni e generazioni.

Le vittime di Chernobyl vivono in tre stati dell'ex Unione Sovietica: Bielorussia, Ucraina e Federazione Russa. Il loro numero esatto non sarà mai noto, ma già ora più di 3 milioni di bambini richiedono trattamenti clinici.

L'impatto della radioattività è tale da far prevedere che le conseguenze più gravi non si manifesteranno prima del 2016.

I più vulnerabili sono proprio i bambini, quelli nati nel lasso di tempo di poco precedente e successivo all'incidente, ma anche quelli che al momento del disastro nucleare erano ancora lontani dall'essere concepiti.

Le loro vite sono in pericolo, per molti di loro addirittura compromesse.

Non li vedremo più in televisione. Vivono lontano da noi, in un mondo ormai dimenticato.

Ma se il mondo è davvero un villaggio globale, se è questo l'imperativo economico e comunicativo del nuovo millennio, possiamo davvero lasciarli soffrire e morire restando indifferenti alla loro tragedia?

CRONACA DELL'INCIDENTE

Il guasto letale verificatosi a Chernobyl-4 non avviene in condizioni di operatività normale. E' in corso un test, volto alla valutazione dei margini di sicurezza del reattore in condizioni di funzionamento a basso regime.

Come è facile immaginare le centrali nucleari consumano energia oltre a produrne, ad esempio per azionare le pompe necessarie a far circolare il refrigerante, fondamentale per il controllo della temperatura dell'impianto.

Tale energia è solitamente ottenuta dalla rete elettrica, ma in caso di black-out può essere derivata dalla produzione della centrale stessa.

Quando il reattore è in funzione ma non produce energia, come accade durante le operazioni di spegnimento, si rendono invece necessarie forme alternative di alimentazione.

Si ricorre in questo caso a generatori, che necessitano però di un breve lasso di tempo prima di entrare in funzione.

Il test in programma alla centrale di Chernobyl ha proprio lo scopo di dimostrare come una turbina funzionante per inerzia possa fornire energia sufficiente a pompare il refrigerante attraverso il nocciolo del reattore, garantendo così un adeguato margine di sicurezza.

L'esperimento non è però condotto nel totale rispetto delle norme procedurali, e vengono trascurate alcune elementari precauzioni.

Nonostante ciò il reattore resiste per ore ai numerosi errori umani.

Il tracollo avviene durante la notte, secondo una cronologia di eventi ormai ricostruita quasi nei minimi dettagli:

26 Aprile 1986 **01:23:40** – Un operatore preme il bottone di emergenza. La quantità di vapore nel reattore è aumentata pericolosamente. Si rende necessario diminuire la quantità di neutroni. Le barrette di controllo vengono inserite dall'alto, concentrando tutta la reattività sul fondo del nocciolo.

26 Aprile 1986 **01:23:44** – La quantità di energia sviluppata supera di cento volte il valore di sicurezza. Il materiale combustibile inizia a reagire con l'acqua refrigerante e il forte aumento della pressione interna causa gravi cedimenti strutturali.

26 Aprile 1986 **01:24** – Avvengono due esplosioni. La prima è causata dal vapore acqueo, la seconda dall'espansione dei vapori di combustibile. L'aria si infiltra nel sistema, reagisce con i blocchi moderatori di grafite (preposti al rallentamento dei neutroni) causando la formazione di monossido di carbonio. Il gas prende fuoco provocando un incendio nel reattore, che contiene 140 tonnellate di combustibile nucleare. Otto tonnellate di questa massa enorme contenente plutonio ed altro materiale altamente radioattivo vengono

violentemente espulse dal reattore insieme a grafite, vapori di Iodio 131 e di Cesio 137 (anch'essi radioattivi).

L'impossibile è successo. Il pianeta sta per prendere coscienza del più catastrofico incidente nucleare della storia dell'umanità.

NATASHA

*“ Piango per la fine del mio paese.
E' come se una bomba fosse caduta su di noi.
Solo che non c'è nessuna guerra. ”*

Natasha



**“ I quadri di Chernobyl ”
Cortesia di Adi Roche
Chernobyl Children's Project Ltd.
www.adiccp.org**

LE CONSEGUENZE IMMEDIATE

L'esplosione del reattore 4 della centrale nucleare di Chernobyl provocò l'emissione di una nube radioattiva che si sparse su tutto l'emisfero nord del pianeta. La quantità di radioattività sprigionata fu almeno cento volte più grande di quella provocata dall'effetto combinato delle bombe su Hiroshima e Nagasaki durante la seconda guerra mondiale.

Un'area di 155.000 km² è stata contaminata da livelli pericolosi di radiazioni.

In questa regione si contavano 7.1 milioni di abitanti, tra i quali 3 milioni di bambini.

Dei numerosi pompieri arrivati nella zona subito dopo l'incidente 134 accusarono sintomi acuti da radiazioni. Ventotto di loro morirono entro tre mesi.

Fu solo grazie a questi eroi se si evitò che la catastrofe potesse assumere le proporzioni di un'apocalisse planetaria.

Assorbirono tutti quantità massicce di radiazioni. Il loro fu un sacrificio cosciente, un atto di eroismo. Impedirono che l'incendio del blocco 4 della centrale si propagasse all'adiacente blocco 3, che condivideva con il primo il circuito di raffreddamento.

Successivamente furono mobilitati più di 600.000 uomini, passati alla storia come i "liquidatori". Si occuparono delle operazioni di salvataggio, rimossero i detriti radioattivi e costruirono un "sarcofago" di cemento attorno al reattore distrutto. Queste persone vivono ora in Bielorussia, in Ucraina e nella Federazione Russa.

Necessitano di un continuo monitoraggio, a causa degli alti livelli di radioattività a cui sono stati sottoposti.

LE CONSEGUENZE OGGI

Il 70% della nube radioattiva sviluppatasi dall'esplosione del reattore è ricaduta sulla Bielorussia, lo stato più pesantemente colpito dall'incidente nucleare.

Il 20% delle foreste bielorusse sono ancora contaminate, il 9% del budget nazionale è tuttora utilizzato per le operazioni di bonifica dell'ambiente e di supporto sanitario.

In Ucraina quasi 3.5 milioni di persone sono state colpite direttamente dalle radiazioni, tra di loro 1.5 milioni di bambini, di cui mezzo milione vivono ancora in aree contaminate.

In Russia l'area contaminata è di 57.000 km², era la casa di 2.7 milioni di persone. Duecentomila russi hanno partecipato alle operazioni di bonifica, 46.000 di loro sono ora invalidi.

Quasi due milioni di persone vivono ancora in aree contaminate, tra di essi 300.000 bambini.

A parte i "liquidatori", 570.000 persone sono considerate affette dai danni delle radiazioni.

Complessivamente, 250.000 persone sono state evacuate dalle zone maggiormente a rischio.

Si è resa necessaria la costruzione di nuove città, ricominciando da zero. Ciò ha causato enormi difficoltà. Costruire una nuova città ha implicazioni molto più pesanti della semplice costruzione di un quartiere. Occorre ricreare tutte le infrastrutture, i servizi, gli ospedali, le economie locali.

In Ucraina una nuova città chiamata Slavutich è nata dal nulla per essere la casa degli abitanti della città fantasma di Pripjat, popolata fino alla tragedia di Chernobyl da 55.000 persone, tra cui tutto il personale della centrale nucleare, e abbandonata successivamente a causa della radioattività.

GLI EFFETTI SULLA SALUTE

I danni da esposizione acuta alle radiazioni (massicce quantità in un breve periodo di tempo) possono spaziare dalle ustioni alle emorragie interne, dalla distruzione completa del midollo spinale alle conseguenti leucemie fulminanti.

A questa sorte andarono incontro i pompieri che per primi cercarono di spegnere il rogo nucleare nel blocco 4 della centrale di Chernobyl.

I danni da esposizione cronica (quantità medio-piccole di radiazioni per un lungo periodo di tempo) possono al contrario manifestarsi a distanza di anni dall'evento, a volte decenni, causando patologie gravi tra le quali molte forme tumorali.

Di pari gravità sono i danni a cui possono andare incontro i bambini concepiti da genitori esposti a forti dosi di radiazioni, prima e dopo la nascita. L'impatto dei radionuclidi può causare malformazioni, ritardi nello sviluppo mentale e fisico.

Non tutti i radionuclidi si scindono alla stessa velocità. Alcuni si trasformano rapidamente attraverso una o più reazioni di decadimento, liberano energia e divengono infine stabili ed innocui.

Altri decadono molto lentamente, costituendo una minaccia ambientale per anni, decenni, a volte secoli.

Una grandezza fisica comunemente usata per studiare gli effetti dei radionuclidi è il loro "tempo di dimezzamento" (in inglese "half life", indicato come $t_{1/2}$), ovvero il tempo necessario perché una certa quantità di atomi radioattivi si dimezzi attraverso il processo spontaneo di decadimento.

E' opportuno ricordare che il danno delle radiazioni viene causato proprio nel momento in cui l'atomo si spacca, liberando energia. Risulta così chiaro che, nel caso di un incidente nucleare, sono i radionuclidi caratterizzati da un tempo di dimezzamento più breve a causare danni per primi.

Così è successo nel caso di Chernobyl, dove lo iodio 131 (tempo di dimezzamento di circa otto giorni) ha rivelato per primo i suoi effetti devastanti causando l'insorgenza di un numero altissimo di tumori alla tiroide tra le popolazioni colpite dalle radiazioni (soprattutto tra i bambini).

Forse qualcuno ricorderà che nel 1986 i mass media suggerivano di bere a livello precauzionale qualche goccia di collutorio contenente iodio. Lo iodio ha infatti la caratteristica di fissarsi preferenzialmente sulla tiroide. Quello

contenuto nei colluttori non è naturalmente radioattivo, e saturando la ghiandola tiroidea diminuisce il rischio di fissazione sulla stessa dello iodio nocivo.

A 15 anni di distanza dall'incidente si deve purtroppo rilevare come il peggio debba ancora venire. Fino ad ora la minaccia più pesante per la salute delle popolazioni degli stati colpiti è stato il carcinoma della tiroide, causato appunto dallo iodio 131.

L'incidenza di questo tipo di tumore ha iniziato ad aumentare 5 anni dopo l'esplosione del reattore numero 4 della centrale di Chernobyl.

I casi riportati sono ormai più di 11.000.

Il ritardo nella manifestazione delle patologie è un fenomeno tipico dell'assorbimento di dosi pericolose di radioattività. Le radiazioni provocano spesso patologie a distanza di anni, anche quando i nuclidi radioattivi che ne sono responsabili decadono in fretta (tempi di dimezzamento brevi).

E' il caso proprio dello iodio 131, scomparso dall'ambiente dopo circa un mese dall'incidente, ma che non per questo ha cessato di mietere vittime.

Un'altra patologia grave causata dallo stesso radionuclide è il fenomeno dell'ipotiroidismo. La deficienza funzionale della tiroide è alla base di gravi ritardi mentali e di crescita nei nuovi nati. Negli adulti può causare letargia, intolleranza al freddo, aumento di peso, sterilità ed alterazione delle funzioni cardiache.

Connessa alle massicce radiazioni è anche la formazione di anticorpi anomali, che attaccano i tessuti tiroidei scambiandoli per cellule estranee. Si tratta di un processo di autodistruzione difficilmente arginabile.

Forse non sarà mai possibile conoscere il numero esatto delle vittime della tragedia di Chernobyl. I danni causati dalle radiazioni, come già detto, possono manifestarsi anche a distanza di molti anni, provocando malattie di per sé attribuibili anche ad altre cause.

La scienza medica non consente ancora di discernere tra un tumore provocato da radiazioni ed uno insorto per cause differenti. L'umanità sta inoltre affrontando per la prima volta le conseguenze drammatiche di un disastro del genere, e non esistono molti dati d'archivio che consentano di fare previsioni.

Per questo è importante non farsi cogliere impreparati. Per questo è fondamentale non abbassare la guardia.

Un recente rapporto dell'OCHA (United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs) sottolinea come dei 60 progetti necessari alla mitigazione dei danni provocati dal disastro del 26 aprile 1986 solo 9 hanno potuto essere varati, a causa di mancanza di fondi.

Sebbene molte organizzazioni ed associazioni si siano subito impegnate nel supporto alle popolazioni colpite, dei 90 milioni di dollari necessari alla realizzazione dei 60 progetti fondamentali è stata raccolta solo la magra somma di 1.5 milioni di dollari.

Il quadro che ne emerge è terribile: l'80% della popolazione bielorusa ha problemi di salute, che spaziano dalla carenza vitaminica al carcinoma tiroideo.

I problemi alimentari non sono meno gravi, ed hanno un disastroso impatto economico.

L'agricoltura delle regioni colpite ha subito un colpo da cui non potrà riprendersi. La contaminazione da radiazioni ha fatto sì che ogni cosa debba essere importata.

Gravi danni hanno subito anche le esportazioni, e occorre sottolineare che Ucraina e Bielorussia erano considerate il granaio dell'ex Unione Sovietica.

Bestiame, legname, latte; la contaminazione ha azzerato gli sforzi protratti per secoli da intere generazioni. Il crollo del comunismo e dell'Unione Sovietica era stato dipinto come un'occasione di rilancio per queste popolazioni, ma il disastro nucleare ha messo in ginocchio milioni e milioni di persone, che non vedono nel futuro alcun presagio di gioia e di benessere.

L'IMPATTO PSICOLOGICO E SOCIALE

Vivere in un ambiente contaminato dalle radiazioni significa combattere contro un nemico invisibile. Essere vittime quotidiane di dosi pericolose di radioattività significa veder pendere sul proprio capo e quello dei propri cari una subdola spada di Damocle, il cui colpo provocherà una ferita a distanza di anni, o colpirà forse le generazioni future risparmiando chi è in vita ora.

L'impatto psicologico non è perciò meno grave di quello sulla salute e l'ambiente. Chi vive nelle regioni colpite è diventato diffidente. Non consuma più alimenti prodotti artigianalmente, e non si fida nemmeno delle etichette che garantiscono la genuinità dei prodotti.

Le donne provenienti dalle zone contaminate cercano spesso di nascondere il loro passato. Vivono nel terrore di non poter avere figli, o che essi possano nascere con malformazioni.

Milioni di persone hanno perso la loro casa, si sentono in costante pericolo. Hanno la sensazione di essere stati dimenticati dal mondo.

I RISCHI AMBIENTALI OGGI

Un'area di 155.000 km² è tuttora contaminata dai radionuclidi cesio 137 e stronzio 90, che avendo tempi di dimezzamento molto lunghi continueranno a minacciare l'ambiente per tutto questo secolo e buona parte del prossimo.

L'area colpita consiste principalmente di foreste e terreno coltivato.

Il rischio è ancora grave. I nuclidi radioattivi penetrano lentamente nel terreno, potrebbero raggiungere le falde sotterranee ed inquinare conseguentemente fiumi e laghi.

Anche nelle aree in cui le operazioni di bonifica hanno avuto successo è troppo presto per cantare vittoria. Le scorie sono state sotterrate ma necessitano di monitoraggio costante. Vi è il pericolo che possano scorrere più in profondità nel terreno e raggiungere i fiumi Pripyat e Dniepr, che costituiscono la principale fonte d'acqua per milioni di persone.

Un ulteriore elemento di rischio è rappresentato dagli incendi. La contaminazione delle foreste è massiccia. Il fuoco potrebbe creare nuovamente nubi radioattive in balia del vento.

COSA OCCORRE FARE

Le Nazioni Unite hanno di recente riproposto il tema di Chernobyl definendolo come “una catastrofe che continua”. Sono stati infatti riscontrati gravi problemi nella raccolta di fondi, dovuti all'impossibilità di inquadrare questo disastro in una delle categorie tradizionali di assegnazione dei budgets.

Gli stanziamenti per gli aiuti umanitari non possono essere disgiunti da quelli necessari allo sviluppo delle nazioni colpite, e a complicare ulteriormente le cose le vittime di Chernobyl vivono in tre stati differenti.

La fornitura di medicinali non è di per sé un aiuto sufficiente se negli ospedali mancano i macchinari necessari per la diagnostica e la terapia.

E' sconcertante pensare come in alcune strutture ospedaliere la palpazione della ghiandola tiroidea costituisca tuttora l'unica risorsa a disposizione dei medici per scoprire la presenza di un tumore alla tiroide, precludendo così ogni possibilità di diagnosi precoce.

Le vittime di Chernobyl meritano un'occasione di poter costruire un futuro sereno, i loro bambini meritano di poter diventare adulti, e vivere una vita affrancata dall'ombra delle radiazioni.

Ogni contributo, per quanto piccolo, sia economico che di informazione, può produrre risultati davvero importanti. E' giusto sottolineare la parola "informazione", perché per milioni di persone si sta aggiungendo alla tragedia della radioattività quella del silenzio.

Chernobyl non è più una notizia da prima pagina, nonostante il fatto che vi siano più vittime oggi che 15 anni fa.

Per fortuna però non tace il popolo della rete. Ed è proprio su Internet che abbiamo raccolto la maggior parte delle informazioni contenute in questo documento. E' su Internet che abbiamo potuto conoscere ed apprezzare il lavoro delle molte organizzazioni umanitarie nate in tutto il mondo allo scopo di fornire un aiuto concreto alle popolazioni colpite da questa catastrofe.

A tutte queste persone vogliamo esprimere la nostra stima ed il nostro incoraggiamento.

Desideriamo inoltre rivolgere un grazie particolare al *Chernobyl Children's Project* (www.adiccp.org), per aver reso possibile la pubblicazione dei quadri di Chernobyl in questo documento e nel nostro sito.

Ma soprattutto grazie per averci fatto capire quanto anche i più piccoli gesti di generosità possano rivelarsi di estrema utilità. Per questo desideriamo concludere con alcune frasi riportate nel loro sito. Le abbiamo tradotte dall'inglese. Vogliono essere parole di conforto e di stimolo soprattutto per chi, temendo di poter fare troppo poco per le vittime di Chernobyl, potrebbe incorrere nell'errore di non fare nulla.

Con 10.000 lire puoi procurare abbastanza vitamine da alimentare il sistema immunitario di un bambino per 6 mesi, con 20.000 lire puoi fornirgli L-tirosina per 3 anni se è ammalato di cancro alla tiroide, permettendogli così di restare in vita. Bastano 100.000 lire per fornire gli antidolorifici necessari affinché un bambino senza possibilità di guarigione possa morire con dignità. Con circa mezzo milione di lire puoi pagare il biglietto aereo ad un bimbo perché possa passare un mese di vacanza lontano dalle radiazioni.

*Dedicato alla solidarietà.
Senza di lei la speranza non potrà più tornare.*

(Nalinka)

LA MORTE DELLA MIA VITA
(Marina)

“Quando ero piccola pensavo che un giorno sarei stata felice, che mi sarei sposata. Adesso penso che non succederà mai, a causa delle radiazioni. Nel mio quadro la mia corona da sposa ed il velo sanguinano appesi al simbolo della radioattività, su quell’orribile recinto che circonda il mio paese. Io sono la faccia della sposa che non sarò mai.”

Marina



**“ I quadri di Chernobyl ”
Cortesia di Adi Roche
Chernobyl Children’s Project Ltd.
www.adiccp.org**

Le informazioni contenute in questo documento sono di dominio pubblico.
I rilievi numerici, statistici e tecnici provengono da materiale reso disponibile su Internet da parte dell’Organizzazione delle Nazioni Unite (www.un.org) e dell’Uranium Institute di Londra (www.uilondon.org). Le opinioni ed i giudizi riportati, al contrario, riflettono la posizione soggettiva della redazione del sito www.nalinka.com (NALINKA® - From Web To Life), e non possono in alcun modo essere messi in relazione con le fonti sopracitate. NALINKA® - From Web To Life non è un’organizzazione umanitaria, non si occupa né direttamente né indirettamente di alcuna attività legata alla raccolta di fondi od offerte.