



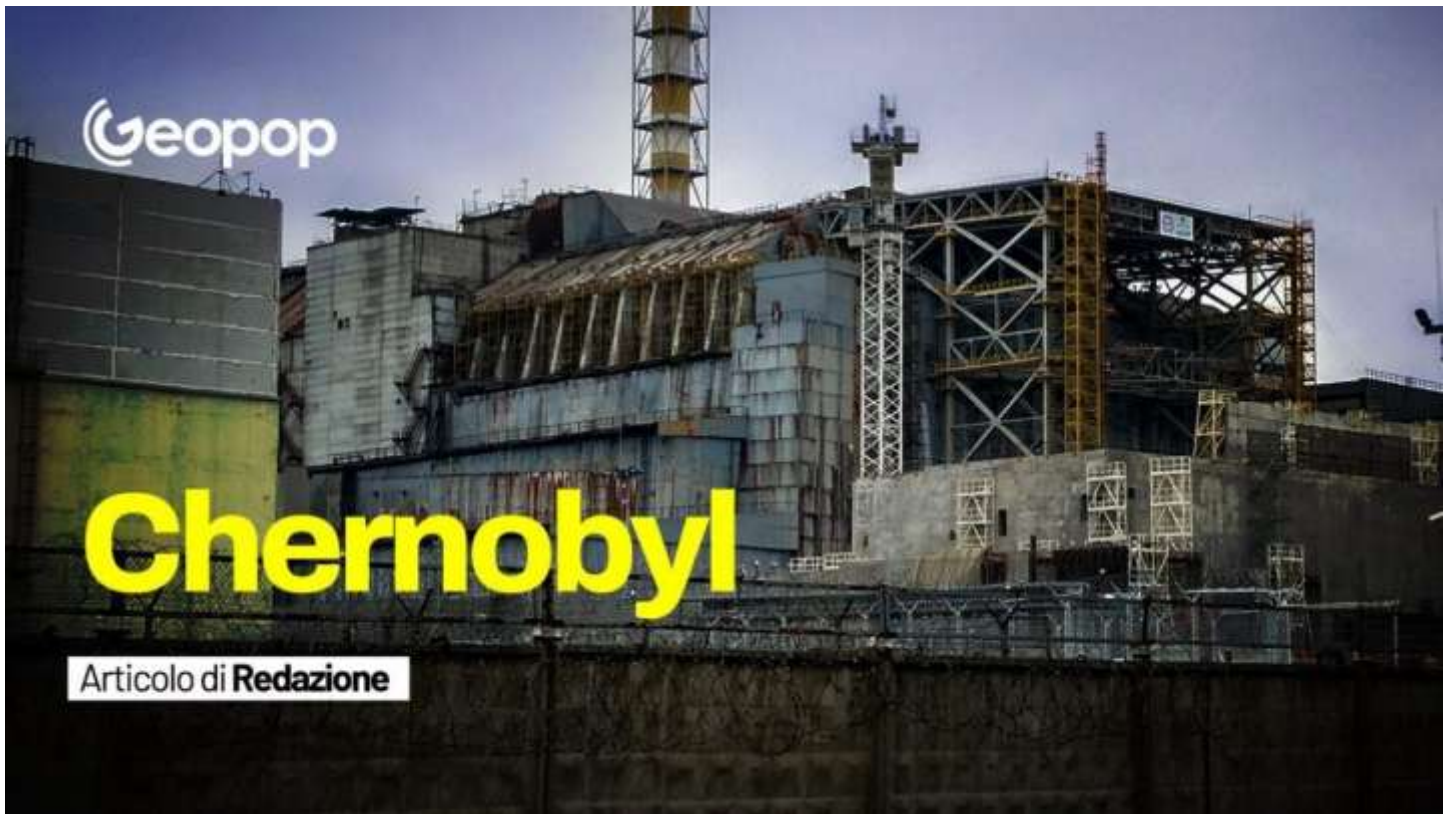
IL DISASTRO NUCLEARE DI CHERNOBYL (26 aprile 1986, ora locale 1.23)

[Disastro di Černobyl'](#) (Wikipedia.org)

Chernobyl, 40 anni fa l'esplosione del reattore n° 4 fece crollare la Russia di Gorbaciov. «Rovine, animali morti: ecco quello che vidi». [All'inizio del conflitto con l'Ucraina, il sito è stato occupato dalle truppe russe e un drone ha colpito il "sarcofago" del reattore: Putin ha deciso di infrangere il tabù che voleva le aree nucleari al riparo dagli eventi bellici](#) (di Luigi Ippolito)

Il disastro nucleare di Chernobyl e le conseguenze del 26 aprile 1986 in sintesi

L'errore umano è al centro del disastro nucleare di Chernobyl accaduto al reattore n° 4 della centrale del 26 aprile del 1986, uno dei più gravi incidenti nucleari mai accaduti nella storia. Ecco tutto quello che c'è da sapere su cosa successe a Chernobyl nel terribile giorno del disastro. (Fonte: <https://www.geopop.it/> 29 Settembre 2021)



L'errore umano è al centro del disastro nucleare di Chernobyl accaduto al reattore n° 4 della centrale del 26 aprile del 1986, uno dei più gravi incidenti nucleari mai accaduti nella storia. Ecco tutto quello che c'è da sapere su cosa successe a Chernobyl nel terribile giorno del disastro. Tutti ricordano l'incidente nucleare della centrale di Chernobyl: c'è chi ha sentito l'annuncio alla radio, chi ha visto la serie tv uscita alcuni anni fa per HBO. Ma cosa è successo veramente quel giorno del 1986?

Il disastro di Chernobyl è un incidente nucleare avvenuto il 26 aprile del 1986 alle ore 01:23 di notte quando fallì un test di sicurezza del reattore numero 4 della centrale nucleare Lenin, situata nel comune di Pripjat', nell'attuale Ucraina a circa 100 km da Kiev. Insieme al disastro di Fukushima Dai-ichi del 2011, quello di Chernobyl è il più grave incidente nucleare della storia, classificato come settimo livello della scala di catastoficità INES. Alla base del disastro un errore umano che causò tra 200 mila e i 350 mila sfollati, 64 morti legati direttamente all'incidente e migliaia di casi di malati oncologici nei mesi e negli anni successivi, come riportato nel rapporto del Chernobyl Forum redatto da agenzie dell'ONU.

L'incidente al reattore quattro - arginato grazie all'intervento di elicotteri che hanno versato un mix di boro e altri minerali per raffreddare il reattore - ha reso l'area inabitabile. Oggi la zona di esclusione ha un raggio di 30 km attorno alla centrale ma nonostante questo - secondo i dati del National Geographic - lavorano nei pressi dell'impianto circa 7000 persone e alcune hanno addirittura deciso di trasferirsi nei villaggi vicini, nonostante i possibili rischi per la salute.

Il disastro di Chernobyl

1 La centrale di Chernobyl

2 Come è scoppiata la centrale di Chernobyl

3 L'incidente al Reattore n.4

4 Le terribili conseguenze dell'incidente nucleare

5 La colpa di chi è stata?

6 La serie di HBO "Chernobyl" è fatta bene?

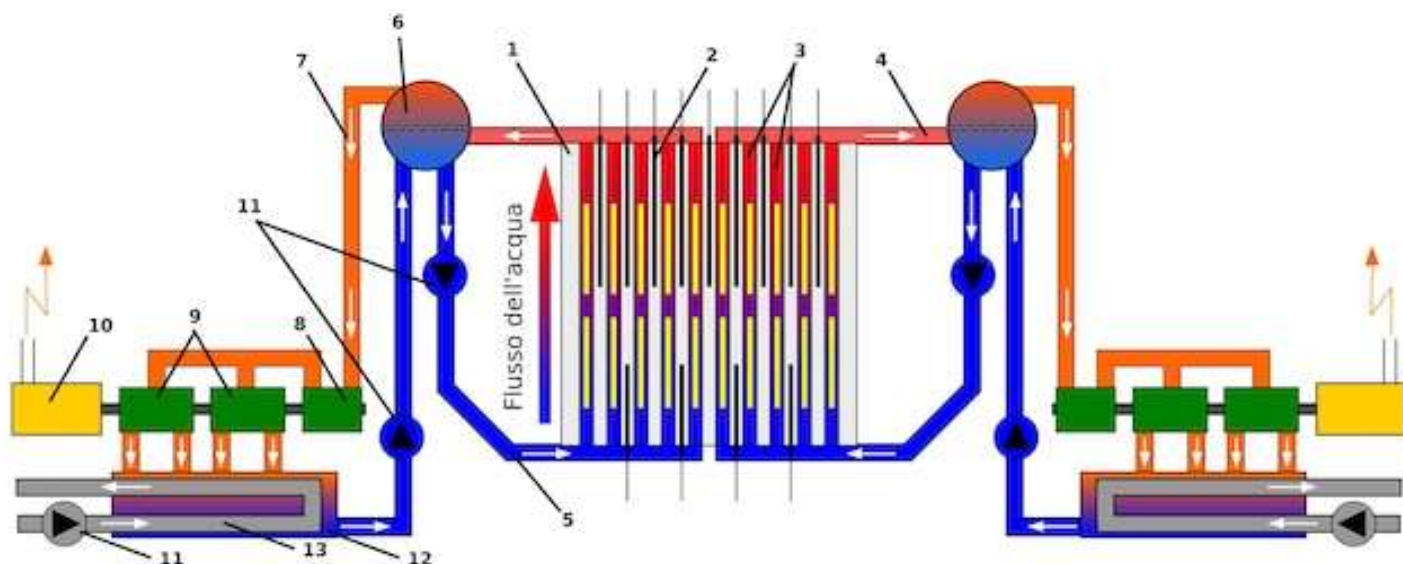
La centrale di Chernobyl

La centrale nucleare "Lenin" di Chernobyl era stata costruita a partire dal 1970: era composta da quattro reattori di tipo sovietico RBMK - l'acronimo russo per "reattore di grande potenza a canali".

Nel caso in cui non vi ricordaste come funziona una centrale nucleare, possiamo riassumere dicendo che un impianto elettronucleare converte l'energia cinetica derivata dalla rottura di un nucleo di elementi pesanti (solitamente uranio) in energia termica e poi elettrica. La centrale sovietica impiegava l'acqua per generare vapore dal calore delle reazioni e creare così energia elettrica attraverso la rotazione di una turbina.

Per tenere sotto controllo la reazione e interromperla c'erano delle barre metalliche: queste venivano fatte scivolare dentro il reattore per assorbire l'energia cinetica. Non è troppo diverso da quando, nei film, si evita una rissa perchè un amico del bullo gli trattiene le braccia: sta assorbendo quell'energia.

Le barre cosiddette "di controllo" erano in boro ma, per un fattore di risparmio economico, avevano le punte di grafite. Tenete a mente questo dettaglio, ci servirà per capire meglio cosa è successo dopo!



Legenda :

- | | |
|---|--|
| 1. Nocciolo del reattore moderato a grafite | 8. Turbina a vapore ad alta pressione |
| 2. Barre di controllo | 9. Turbina a vapore a bassa pressione |
| 3. Tubi contenenti il combustibile | 10. Generatore elettrico |
| 4. Miscela acqua/vapore | 11. Pompe |
| 5. Acqua (leggera) | 12. Condensatori di vapore |
| 6. Separatore del vapore | 13. Acqua di raffreddamento (proveniente dal fiume, dal mare, ...) |
| 7. Vapore in entrata | |

Schema di una centrale nucleare RBMK (credit: Annuale).

Come è scoppiata la centrale di Chernobyl

Ironia della sorte, nella notte tra il 25 e il 26 aprile del 1986, la centrale stava facendo delle prove di sicurezza. La causa dell'incidente nucleare di Chernobyl fu un test di sicurezza andato male. Gli addetti si erano accorti che, durante un eventuale blackout, i generatori di emergenza ci mettevano un intero minuto per attivarsi. In quel minuto si sarebbe creato moltissimo calore incontrollato, perché i generatori non subentravano con il raffreddamento: un rischio troppo grande.

Per compensare il tempo di attivazione, l'idea degli scienziati era quella di provare a utilizzare parte della spinta residua delle turbine. Così il personale della centrale ha disattivato il sistema di raffreddamento di emergenza del nocciolo, cioè la parte di reattore dove avviene tecnicamente la reazione, disattivando anche il sistema di controllo automatico locale e il sistema di riduzione dell'energia di emergenza. Questo avrebbe permesso di capire se era possibile utilizzare la spinta delle turbine senza che il generatore subentrasse.

Quaranta secondi dopo l'inizio dell'esperimento, però, qualcuno ha deciso di interromperlo: ancora oggi non sappiamo chi, e perché.

Non solo la reazione non si è fermata, ma il bottone di emergenza ha avuto l'effetto opposto. Le barre scesero nell'acqua di raffreddamento del reattore come previsto: ma erano solo 18, delle 211 totali a disposizione della centrale, perché i dipendenti avevano deciso di estrarre le rimanenti (ignorando gli standard di sicurezza).



L'incidente al Reattore n.4

Ricordate l'affarone delle barre a punta di grafite? Il boro di cui erano fatte doveva rallentare la reazione, ma per un istante la grafite la fece accelerare.

L'impatto di ingresso delle punte ha generato una reazione talmente potente da spezzare le barre di controllo, inceppandole a un terzo del percorso. Il reattore ha cominciato a creare così tanto vapore da non riuscire a scaricarlo: le reazioni di fissione si sono sommate e la pressione ha distrutto i condotti del carburante.

Il vapore ha causato quindi l'esplosione (non esplosione nucleare) del tetto del reattore numero quattro, all'una e ventitré del mattino. Pochi secondi dopo, una nuova esplosione ha proiettato quello che restava delle punte di grafite, ora radioattive, in tutta l'area circostante.

Per l'effetto camino, la grande quantità di calore fece risalire in atmosfera fumi e polveri contenenti i prodotti della fissione: gli isotopi più pesanti (uranio e plutonio) caddero più vicini mentre i più volatili (quelli che più di altri tendono a evolvere verso uno stato gassoso) finirono in atmosfera.

Per spegnere il reattore furono impiegate inizialmente tra le 200 e le 300 tonnellate di acqua all'ora ma, dopo mezza giornata, si decise di cambiare strategia. Si decise di impiegare oltre 5000 tonnellate di boro, dolomite, sabbia, argille e piombo, versandole sul reattore tramite elicotteri. Non fu un'impresa semplice, sia per l'elevata quantità di radiazioni, sia perché agli elicotteri era vietato volare direttamente sopra al reattore.

Le terribili conseguenze dell'incidente nucleare

L'incidente uccise sul posto due addetti (più un terzo più tardi di trombosi); tra personale e pompieri - i cosiddetti "liquidatori" civili e militari giunti sul posto per l'incendio - ci furono 134 ricoveri per gli effetti acuti delle radiazioni, di cui 28 ne morirono nel primo mese e 19 negli anni a venire. Tra i civili coinvolti dal fallout radioattivo (intorno alle 600.000 mila persone) circa 4.000 persone hanno contratto tumori alla tiroide. Questo numero salì a 20.000.

Se le vittime certe sono 65, il loro numero esatto potrebbe rimanere sconosciuto. L'OMS ha confermato gli aborti spontanei, tra 100mila e 200mila, ma ha negato l'evidenza scientifica del fatto che i bambini siano nati con una maggiore incidenza di tumori.

Quello di Chernobyl è il più grave incidente mai verificatosi in una centrale nucleare, classificato come catastrofe dall'Agenzia internazionale per l'energia atomica.



La colpa di chi è stata?

Subito dopo l'incidente, un report dell'Agenzia internazionale per l'energia atomica (solo basato su fonti sovietiche) ha incolpato gli operatori dell'impianto per aver ignorato le precauzioni di sicurezza e violato le regole.

Un altro report del 1992 ha approfondito i problemi: vennero fuori dei difetti nel design del reattore, una completa mancanza di protocolli di sicurezza e una carente comunicazione tra progettisti e operatori. Insomma, un disastro su tutta la linea.

La serie di HBO "Chernobyl" è fatta bene?

Secondo noi sì. I processi giudiziari e le spiegazioni di addetti e scienziati sono corretti, come anche le ricostruzioni del reattore. Ecco, non è davvero caduto un elicottero per le radiazioni, quello no.

La serie, molto tecnica da un punto di vista ingegneristico, può aver forse "esagerato" solo il lato umano della vicenda per coinvolgere il pubblico: le persone affette da sindrome da radiazione acuta non sanguinano affatto e che chi viene contaminato non è "contagioso" una volta tolti i vestiti e lavata la pelle.

Oggi i parametri di sicurezza sono completamente diversi da quelli sovietici, dato che sono normati a livello internazionale e nazionale da tutti i Paesi che scelgono di produrre energia nucleare.

Approfondimenti

[Chernobyl Nuclear Power Station Foto e Immagini](#)

[Chernobyl: La Verità Nascosta sull'Esplosione Nucleare \(video\)](#)

[Chernobyl e Fukushima Dai-ichi: due disastri nucleari molto diversi](#)

[La «Chernobyl del Brasile», quando un furto in una clinica abbandonata contaminò oltre 200 cittadini e ne uccise quattro](#)