



Incidente in una centrale nucleare



**Questo dossier di pericolo è parte integrante dell'analisi nazionale dei rischi
«Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera»**

Definizione

Secondo l'ordinanza sull'energia nucleare (OENu), per incidente si intende ogni stato della centrale nucleare (CN) che si discosta dal regime di esercizio normale e che richiede l'intervento di un sistema di sicurezza.

La scala internazionale degli eventi nucleari (International Nuclear Event Scale, INES) prevede sette livelli ed è logaritmica: ogni passaggio al livello successivo significa un grado di gravità dieci volte superiore. I livelli da 1 a 3 descrivono anomalie o avarie e i livelli da 4 a 7 descrivono incidenti con rilascio crescente di sostanze radioattive nell'ambiente.

Il decorso di un incidente in una CN si divide in tre fasi:

- Fase acuta: lasso di tempo necessario per adottare tutte le misure urgenti (da alcune ore a diversi giorni).
- Fase precoce: lasso di tempo in cui la situazione radiologica è sufficientemente accertata da consentire l'adozione di misure di protezione precoci e di ulteriori provvedimenti. Si conclude con la revoca dei provvedimenti (da alcuni giorni a diverse settimane).
- Fase di transizione: lasso di tempo che segue la fase acuta e la fase precoce (fasi di risposta all'emergenza) e dura fino alla fine dell'emergenza, con priorità sulla ripresa delle normali attività sociali ed economiche (da alcuni giorni a diversi anni).

Per poter preparare, ordinare e attuare le misure urgenti sono state inoltre definite le cosiddette zone di protezione d'emergenza. Intorno a ogni centrale nucleare sono state definite due zone d'emergenza: la zona d'emergenza 1 con un raggio compreso tra 3 e 5 km e la zona d'emergenza 2 con un raggio di circa 20 km.

Febbraio 2026



Indice

Esempi di eventi	3
Fattori influenti	4
Intensità degli scenari	5
Scenario	6
Conseguenze	8
Rischio	11
Basi legali	12
Ulteriori informazioni	13

Esempi di eventi

Eventi reali del passato contribuiscono a una migliore comprensione di un pericolo, illustrandone l'origine, il decorso e le conseguenze.

**2011
Fukushima (Giappone)
Incidente causato da
una catastrofe naturale**

L'11 marzo, al largo della costa giapponese si è verificato un terremoto di magnitudo 9.0 che ha generato uno tsunami. Quest'ultimo ha danneggiato gravemente la centrale nucleare di Fukushima Dai-ichi. Per mancanza di precauzioni contro simili eventi si è verificata la fusione del nocciolo nei reattori da 1 a 3. Sono quindi fuoriuscite grandi quantità di materiale radioattivo che hanno contaminato l'ambiente. Circa 150 000 persone hanno dovuto lasciare temporaneamente o definitivamente l'area attorno alla centrale nucleare. Sulla base della stima della quantità di sostanze radioattive fuoriuscite, l'autorità giapponese per la sorveglianza dell'energia nucleare ha classificato l'incidente al livello 7 della scala INES («incidente grave»). Secondo le prime informazioni delle autorità giapponesi, nessuno sarebbe stato irradiato in modo acuto. Tuttavia, sono stati contati 60 decessi già durante l'evacuazione, da attribuire principalmente a stress di tipo fisico e psichico e al ritardo nei soccorsi. Il numero dei decessi a lungo termine è stato stimato in circa 2000 persone. Nel 2017, i costi dei lavori di decontaminazione ammontavano a circa 26 miliardi di franchi. Il ministero dell'economia giapponese ha stimato il costo totale dell'incidente in 200 miliardi di franchi svizzeri.

**1986
Černobyl' (Ucraina)
Catastrofe durante
un test**

In seguito a gravi difetti di costruzione del reattore e ad errori procedurali e umani durante un test di sicurezza, il 26 aprile si è verificato un grave disastro nella centrale nucleare di Černobyl'. L'incidente è stato classificato al livello 7 della scala INES. La fusione del nocciolo del blocco n° 4 ha provocato una violenta esplosione che ha scoperchiato il reattore. L'enorme quantità di grafite liberata ha causato un incendio che ha cominciato a sprigionare vapore radioattivo. In particolare, gli isotopi volatili hanno formato degli aerosol che sono stati trasportati nell'aria a migliaia di chilometri di distanza e che sono poi ricaduti su vaste aree dell'Europa. Soltanto il 6 maggio si è riusciti a bloccare la fuga di sostanze radioattive. Secondo stime del 2005 è stata diagnosticata la sindrome da radiazioni acute (ARS) a 134 soccorritori, 28 dei quali sono deceduti sul posto. Altre cinque persone sono morte nel reattore 4 a causa delle ferite riportate. Non si sono invece verificati casi di ARS né decessi tra la popolazione esposta alle radiazioni, poiché le dosi assorbite erano relativamente basse. Sono state però sfollate centinaia di migliaia di persone.

**1969
Lucens (Svizzera)
Fusione del nocciolo in
un reattore sperimentale**

Il 21 gennaio si è verificato un incidente nel reattore nucleare sperimentale di Lucens, che era stato inaugurato solo un anno prima. L'incidente è stato classificato al livello 5 della scala INES. Al momento di riavviare il reattore dopo una revisione, diverse barre di combustibile si sono surriscaldate e il nocciolo si è parzialmente fuso per un guasto al sistema di raffreddamento. Nonostante lo spegnimento automatico, una condotta pressurizzata è scoppiata provocando una fuga di gas radioattivi nella caverna del reattore (contenimento). Si è riusciti a sigillare solo parzialmente il contenimento. Alcune sostanze radioattive gassose sono state quindi rilasciate nell'ambiente attraverso le falle. Il pericolo per l'uomo e l'ambiente era tuttavia limitato poiché il reattore si trovava fortunatamente in una galleria. Le misurazioni non hanno rilevato livelli di radiazioni pericolose nei dintorni del reattore. I lavori di sgombero si sono conclusi nel maggio del 1973. Durante i successivi lavori di decontaminazione e smantellamento del reattore sono stati riempiti 250 fusti con scorie radioattive.

Fattori influenti

I seguenti fattori possono influenzare l'origine, lo sviluppo e le conseguenze del pericolo.

Fonte di pericolo	– Quantità e tipo di sostanze radioattive presenti o generate – Tipo di reattore / modello / sistemi d'emergenza e ridondanze – Influssi esterni (pericoli naturali, attentati terroristici, conflitti armati)
Momento	– Momento del giorno, giorno della settimana, stagione (esposizione delle persone, in particolare all'aperto) – Condizioni meteorologiche: direzione e intensità del vento, precipitazioni durante e dopo la fuoriuscita delle sostanze radioattive
Luogo / Estensione	– Estensione della fase acuta e della fase precoce – Caratteristiche della zona colpita (densità demografica, superfici agricole)
Decorso dell'evento	– Tempo di preallerta – Modalità di rilascio: – filtrata – non filtrata (p. es. attraverso una falla del contenimento provocata da un'esplosione) – Disponibilità e funzionamento dei processi d'emergenza presso il gestore della centrale nucleare (resistenza allo stress, eventi secondari e danni conseguenti, ecc.) – Comportamento delle forze d'intervento e delle autorità competenti – Reazione della popolazione e della politica – Reazione e collaborazione con i Paesi limitrofi

Intensità degli scenari

A seconda dei fattori influenti, possono svilupparsi diversi eventi di varia intensità. Gli scenari elencati di seguito costituiscono solo una scelta di possibili decorsi e non sono previsioni. Servono per anticipare le possibili conseguenze al fine di prepararsi ai pericoli.

1 – marcato

- Incidente con danneggiamento del nocciolo (fusione parziale del nocciolo)
- Rilascio non filtrato di radioattività
- Momento del rilascio: 12 ore dopo l'inizio dell'incidente
- Termini sorgente: iodio 1015 Bq; cesio (classe Rb-Cs): 10^{14} Bq; gas nobili: $3,10^{18}$ Bq
- INES livello 6 – Scenario di riferimento IFSN A3
- Condizioni meteorologiche: tempo stabile, senza pioggia

2 – forte

- Incidente con grave danneggiamento del nocciolo
- Rilascio non filtrato di radioattività
- Momento del rilascio: 9 ore dopo l'inizio dell'incidente
- I termini sorgente dello iodio e del cesio sono superiori di dieci volte rispetto allo scenario «marcato».
- Rilascio del 100% dei gas nobili
- INES livello 7 – Scenario di riferimento IFSN A4
- Condizioni meteorologiche: tempo instabile, venti di media intensità, pioggia

3 – estremo

- Incidente con grave danneggiamento del nocciolo
- Rilascio non filtrato di radioattività
- Momento del rilascio: 2-4 ore dopo l'inizio dell'incidente:
- I termini sorgente dello iodio e del cesio sono superiori di 100 a 1000 volte rispetto allo scenario «marcato».
- Rilascio del 100% dei gas nobili
- INES livello 7 – Scenario di riferimento IFSN A5/6
- Condizioni meteorologiche: tempo instabile, venti di intensità variabile, pioggia

Scenario

Il seguente scenario si basa sul livello d'intensità «forte».

Situazione iniziale / fase preliminare

Verso le 4:00 del mattino si verifica un incidente in una centrale nucleare svizzera. Un tubo del refrigerante si rompe all'interno dell'edificio di contenimento. Scatta lo spegnimento automatico del reattore. Il gestore della centrale informa immediatamente l'Ispettorato federale della sicurezza nucleare (IFSN) e la Centrale nazionale d'allarme (CENAL). L'IFSN aggiorna quindi costantemente la CENAL sull'evoluzione della situazione. La CENAL organizza una conferenza telefonica con il gestore della centrale nucleare, l'IFSN e lo stato maggiore di condotta del cantone. Al termine della conferenza, la CENAL informa gli organi responsabili di tutti i cantoni. Il Consiglio federale istituisce l'organizzazione di crisi sovradipartimentale dell'Amministrazione federale.

Fase dell'evento

Dopo lo spegnimento rapido del reattore, il sistema di raffreddamento d'emergenza smette all'improvviso di funzionare. Il nocciolo del reattore non può quindi più essere sufficientemente raffreddato. Verso le 6:30 la temperatura del nocciolo del reattore è aumentata a tal punto che le barre di combustibile si danneggiano e una parte del nocciolo si fonde. Per il riscaldamento causato dalla fusione parziale del nocciolo, la radioattività fuoriesce dal pressurizzatore danneggiato del reattore attraverso falle e viene trattenuta nell'edificio di contenimento. L'impossibilità di evacuare il calore provoca inoltre un aumento della pressione nell'edificio di contenimento.

Inizialmente, l'edificio di contenimento trattiene, come previsto, le sostanze radioattive. In questa fase dell'incidente, la CENAL ordina misure urgenti per proteggere la popolazione secondo la Strategia dei provvedimenti in funzione delle dosi prevista dall'ordinanza sulla protezione della popolazione. Tenuto conto delle previsioni dell'IFSN relative all'evoluzione dell'incidente e considerato il pericolo di rilascio di sostanze radioattive nell'atmosfera, la popolazione della zona più minacciata (zona 1) viene evacuata per precauzione. Chi non può essere evacuato, viene esortato a cercare riparo all'interno di un edificio. Parallelamente all'attivazione dell'allarme generale vengono diffuse le istruzioni di comportamento tramite i canali Alertswiss e come comunicati radiofonici soggetti all'obbligo di diffusione (vale a dire che la CENAL incarica i cantoni di attivare l'allarme, che a loro volta attivano le sirene e diffondono parallelamente le raccomandazioni di comportamento). Gli animali da reddito vengono possibilmente stallati o lasciati nei recinti, ma non evacuati. Il loro abbeveraggio e foraggiamento devono essere garantiti nel miglior modo possibile. Si bada inoltre a proteggere gli edifici agricoli contro la penetrazione di sostanze radioattive.

Dalle 13:00, il contenimento cede causando un rilascio incontrollato di radioattività non filtrata per circa due ore. Le poche persone che si trovano all'aperto nelle vicinanze dell'impianto sono quindi esposte a una dose elevata di radiazioni. Le persone non protette sono esposte a una dose relativamente elevata fino a una distanza di 20 km. La dose può superare i 10 mSv anche per coloro che si trovano in casa nella zona 2, fino a 50 km nella direzione del vento. Ciò corrisponde a circa 1,5–2 volte la dose d'irradiazione annuale media (dose efficace) che la popolazione svizzera assorbe normalmente in un anno da tutte le fonti di radiazioni ionizzanti. Nella zona di passaggio della nube radioattiva, il suolo viene contaminato a lungo termine.

Fase di ripristino

Dopo il passaggio della nube, le persone rimaste sul posto possono essere evacuate dalla zona più colpita (anche all'esterno della zona 1 a seconda della direzione del vento) nel giro di alcune ore o qualche giorno. La circolazione è quindi perturbata in diversi punti. Anche molte persone che abitano più lontano lasciano spontaneamente e autonomamente la zona contaminata. Le persone che non sono in grado di abbandonare per conto proprio la zona vengono esortate a recarsi nei punti di raccolta d'urgenza, da dove verranno evacuate con mezzi di trasporto organizzati (autobus e treni). Nel limite del possibile, si devono evacuare anche gli animali da reddito.

Gli abitanti delle zone più contaminate devono essere trasferiti in via definitiva. Quelli delle regioni meno colpite ricevono istruzioni sul comportamento da adottare per ridurre al minimo l'esposizione alla radioattività. In particolare, devono evitare di uscire inutilmente all'aperto. I prodotti agricoli vengono sottoposti a un controllo della radioattività prima di essere messi sul mercato. Si allestisce un punto di consulenza per le persone colpite.

Dove possibile, la zona contaminata dalle radiazioni viene decontaminata tramite lavaggio delle superfici e asportazione dello strato superiore del suolo. Vista l'estensione dell'area colpita, questi lavori durano diversi anni. I rifiuti radioattivi prodotti da questi lavori devono essere stoccati correttamente per decenni. Le zone che non possono essere decontaminate vengono sbarrate a lungo termine. Il traffico rimane fortemente perturbato finché gli assi principali vengono decontaminati e dichiarati nuovamente agibili.

Decorso temporale

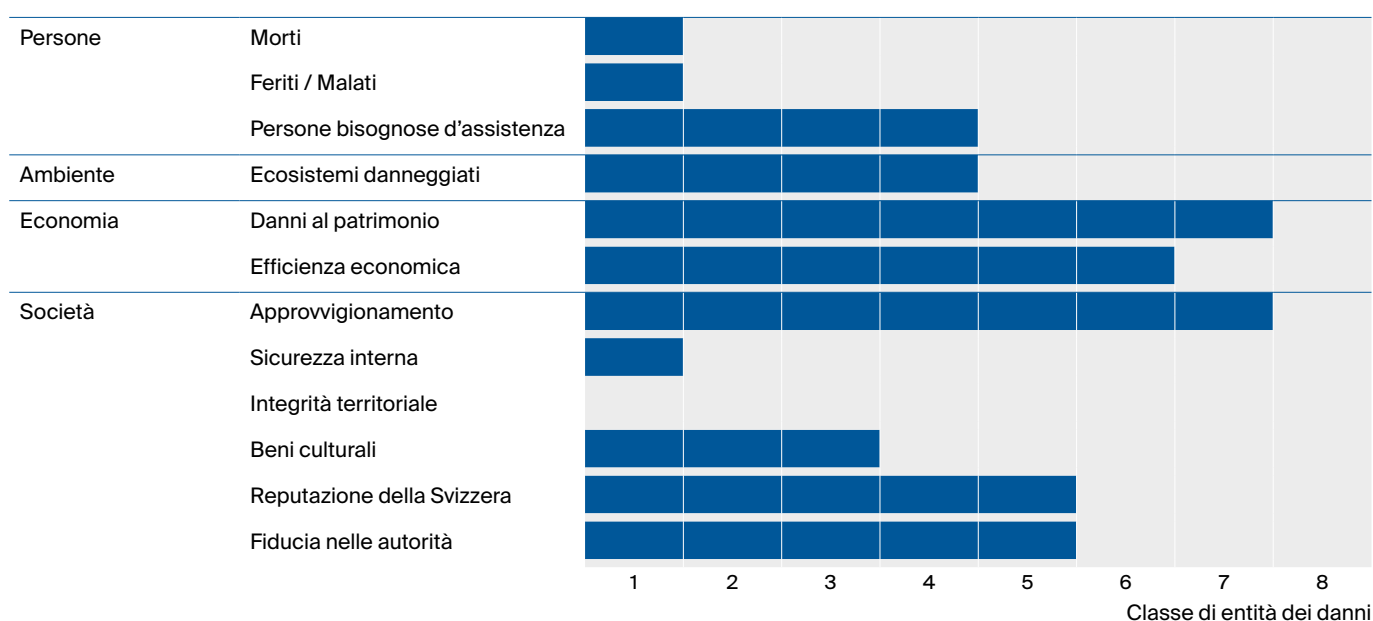
Dopo una fase preliminare di nove ore, il rilascio e la diffusione della nube radioattiva si protraggono per diverse ore. Per mesi ci saranno restrizioni nell'area direttamente colpita, ad esempio nel settore agricolo. Le misure di decontaminazione adottate nei primi anni dopo l'incidente permettono di ridurre considerevolmente le conseguenze. Il completo ripristino della normalità richiede però diversi decenni.

Estensione spaziale

L'area più colpita è la zona 1 e il settore toccato della zona 2. È ipotizzabile una contaminazione radioattiva a lungo termine di vaste regioni. L'estensione delle regioni colpite dipende molto dalle condizioni atmosferiche.

Conseguenze

Per valutare le conseguenze di uno scenario, sono stati esaminati dodici indicatori di danno per i quattro settori soggetti a danni. L'entità prevista dei danni per lo scenario descritto sopra è riassunta nella seguente figura e spiegata nel testo sottostante. Il danno aumenta di un fattore 3 per ogni classe d'entità.



Persone

Il numero delle persone colpite dalle radiazioni è basso poiché, grazie all'allarme precoce, la maggior parte della popolazione riesce a mettersi prontamente al riparo all'interno di edifici. Solo poche persone che rimangono all'aperto sono esposte alle radiazioni. Alcune persone, che si trovano nella centrale nucleare, vengono esposte a forti radiazioni durante la gestione dell'emergenza. Si contano una o due vittime.

Circa 2/3 delle 300 000 persone che si trovano nella zona 1 fuggono o si allontanano da sole dalla regione. Le rimanenti 10 000 persone vengono evacuate attraverso i punti di raccolta d'urgenza. L'evacuazione causa incidenti stradali con alcune vittime e un enorme stress psico-fisico che può a sua volta avere conseguenze mortali. Il bilancio complessivo è di circa 180 morti. 50 persone riportano ferite tali da metterle in pericolo di vita. 170 persone vengono seriamente ferite e 1700 riportano solo ferite lievi.

La maggioranza delle persone evacuate o fuggite dall'area dell'incidente vengono provvisoriamente ospitate da parenti e conoscenti. Ciononostante, circa 50 000 persone provenienti dalle zone 1 e 2 devono essere alloggiate in posti d'assistenza per alcuni giorni fino a una settimana. Altre 11 000 necessitano di un alloggio di fortuna per una durata fino a un anno; questo alloggio può trovarsi anche in un cantone limitrofo. Si prevede inoltre un esodo verso zone totalmente sicure in Svizzera e all'estero, anche di persone residenti in aree in cui le radiazioni misurate non risultano dannose per la salute.

Centinaia di migliaia di persone che lasciano la zona colpita vengono sottoposte a un controllo della contaminazione radioattiva.

Molte di esse sono traumatizzate dall'incidente e dalle sue conseguenze (insicurezza, ansia, sradicamento, smarrimento esistenziale). Circa 750 000 persone necessitano di un supporto psicologico a breve e/o lungo termine.

Ambiente

Una zona di circa 2600 km² viene contaminata dalle radiazioni, ma la contaminazione diminuisce sensibilmente con l'aumentare della distanza dal luogo dell'incidente. Il vento diffonde la radioattività anche alle regioni limitrofe. Il materiale radioattivo contamina pure le acque di superficie. Inoltre, parte dell'acqua utilizzata per la decontaminazione finisce nelle canalizzazioni e da qui negli impianti di depurazione e nei corsi e specchi d'acqua. La radioattività persiste più o meno a lungo a seconda della sostanza rilasciata. Per precauzione, la CENAL ordina un divieto assoluto di raccolto e pascolo nelle regioni colpite.

Economia

L'economia della zona colpita subisce un arresto temporaneo. In particolare, il turismo nazionale, la produzione di derrate alimentari e altre aziende di produzione devono affrontare difficoltà a medio e lungo termine per rimettersi in piedi. Le sedi di produzione vengono chiuse oppure, laddove possibile, trasferite in zone non contaminate. L'economia subisce danni duraturi.

Il suolo e gli immobili contaminati perdono molto valore e la loro decontaminazione genera costi elevati. Nelle immediate vicinanze del luogo dell'incidente, è necessario asportare lo strato superiore del suolo. Di conseguenza si accumulano grandi quantità di materiali contaminati, che devono a loro volta essere smaltiti in modo adeguato a costi elevati.

I danni patrimoniali e i costi di gestione, ad esempio per l'evacuazione e la decontaminazione, ammontano complessivamente a circa 25 miliardi di franchi. La produttività economica diminuisce di circa 15 miliardi di franchi.

Società

L'incidente causa strozzature e interruzioni per i seguenti beni e servizi:

- Acqua potabile: a causa della contaminazione delle falde non è più possibile garantire l'approvvigionamento di acqua potabile. Ne sono toccate circa 150 000 persone per 7 giorni.
- Derrate alimentari: a causa dell'incetta di prodotti e delle restrizioni alle vie di trasporto, nonché nelle principali regioni di produzione agricola, nelle aziende di trasformazione alimentare e nei grandi centri di distribuzione, l'approvvigionamento non può essere mantenuto come di consueto e si verificano strozzature nell'approvvigionamento alimentare in tutta la Svizzera. Inoltre, le scorte immagazzinate devono essere misurate per verificare un'eventuale presenza di radioattività immessa dagli impianti di ventilazione. Circa la metà della popolazione svizzera (4 500 000 persone) è toccata da queste difficoltà per una settimana. In ampie fasce della popolazione occorre tuttavia prevedere limitazioni di durata significativamente maggiore. Per far fronte alle carenze saranno necessarie la liberazione delle scorte obbligatorie e un aumento delle importazioni di generi alimentari. A medio termine, diverse persone manifestano un'insicurezza e quindi anche una certa riluttanza ad acquistare e consumare prodotti freschi locali.
- Medicamenti: vengono a mancare medicamenti e prodotti medici, in particolare dispositivi di protezione e mascherine. Queste carenze vengono avvertite soprattutto dalle autorità e organizzazioni attive nel campo del salvataggio e della sicurezza (AOSS). Ne sono toccati circa 20 000 membri delle AOSS per 14 giorni.
- Servizi di soccorso e assistenza medica ospedaliera (escluse le cure urgenti): si verificano strozzature anche nei servizi di soccorso e nell'assistenza medica ambulatoriale e ospedaliera. Ne sono toccate circa 500 000 persone per quattro giorni.
- Numero d'emergenza: in gran parte della Svizzera si verifica un sovraccarico del numero d'emergenza a causa del panico generale e delle incertezze riguardo all'assunzione delle compresse di iodio. Ciò concerne circa 2 milioni di persone per quattro giorni.
- Prestazioni di laboratorio: le attività dei laboratori competenti sono limitate per un lungo periodo poiché le risorse disponibili sono impegnate nelle attività volte a misurare gli effetti dell'irradiazione. Pertanto, tutte le altre prestazioni di laboratorio subiscono ritardi.

- Smaltimento dei rifiuti/delle acque reflue: nella regione contaminata si riscontrano difficoltà di smaltimento dei rifiuti e delle acque reflue poiché l'accesso è temporaneamente impossibile. Le conseguenze sono tuttavia limitate.
- Trasporti stradali, ferroviari e aerei: la fuga di persone dalle zone colpite provoca ingorghi e congestioni del traffico stradale e ferroviario. Inoltre, alcune linee ferroviarie e diversi tratti stradali, tra cui anche assi viari principali, vengono bloccati o chiusi. Finché questi assi viari non verranno decontaminati, il traffico rimarrà fortemente limitato per qualche tempo. Queste limitazioni toccano circa 500 000 persone per alcune settimane o addirittura mesi. Anche il traffico aereo è temporaneamente limitato a causa della nube radioattiva. Gli aeroporti nelle vicinanze del luogo dell'incidente potrebbero dover chiudere.

Soprattutto ai margini delle zone evacuate, dove la contaminazione radioattiva è minore, sussiste il pericolo di saccheggi. Le forze di sicurezza intervengono con controlli più frequenti, che però impegnano il loro personale, rendendo necessario un piano di rinuncia ad altre prestazioni, in particolare dei corpi di polizia.

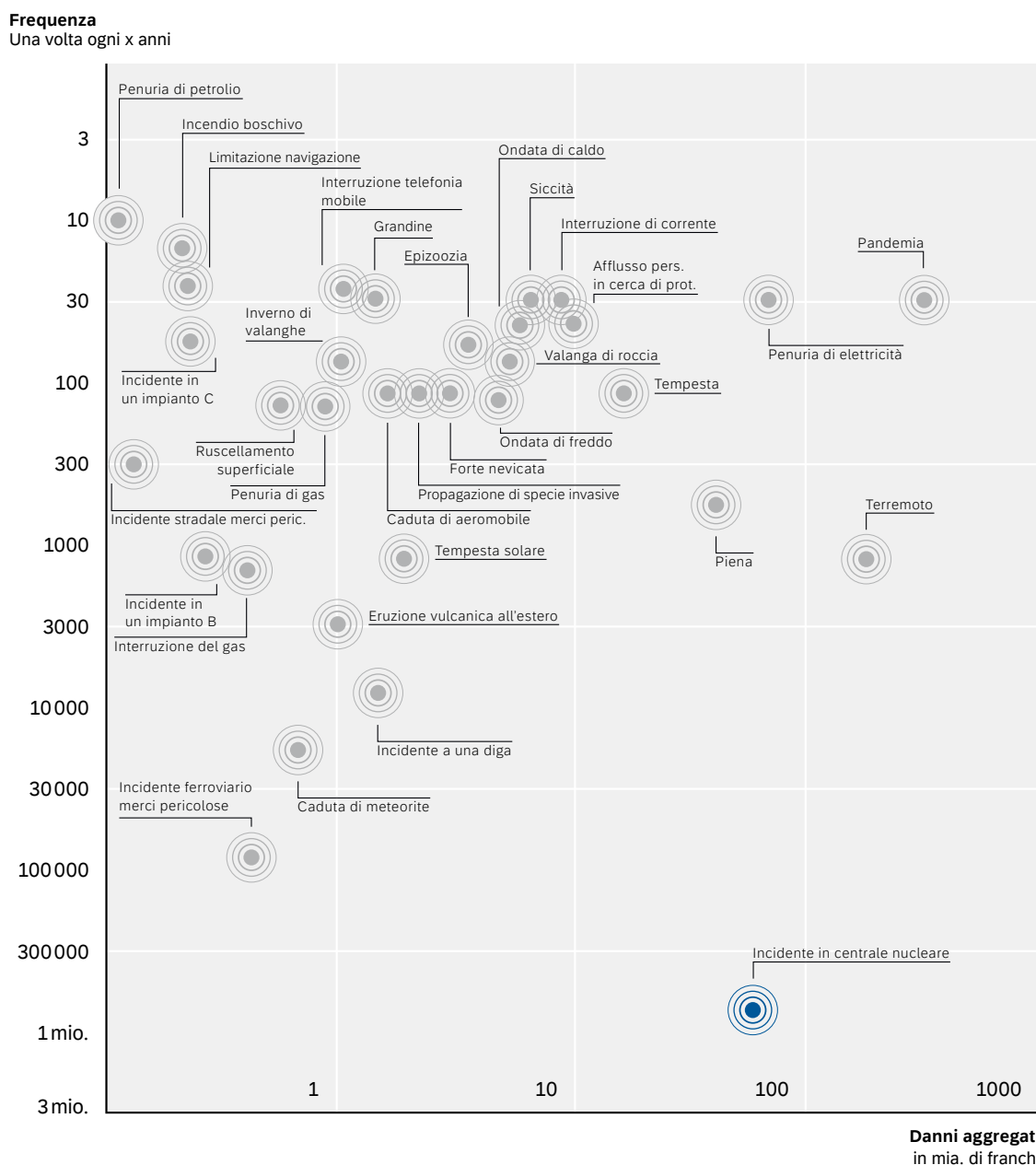
A causa dell'incidente, la Svizzera subisce un danno d'immagine che può durare fino a diversi mesi. Poiché la radioattività supera i confini nazionali, vengono mosse diverse critiche dall'estero, sia da parte della politica che dei media. Questi ultimi riferiscono costantemente sulla situazione in Svizzera e molti turisti stranieri annullano i loro viaggi. A lungo termine, l'incidente ha però solo conseguenze minime per la reputazione della Svizzera e la cooperazione internazionale.

La fiducia nelle istituzioni svizzere, nello Stato e nell'energia nucleare vacilla per diverse settimane. Si tengono manifestazioni di massa contro l'uso dell'energia nucleare in Svizzera.

Diversi beni culturali si trovano nelle regioni evacuate e nelle zone sbarrate. In numerose istituzioni culturali viene pertanto a mancare il personale addetto alla loro cura, con conseguenti danni a medio e lungo termine, in particolare per i beni culturali mobili.

Rischio

Il rischio dello scenario descritto viene presentato, insieme agli altri scenari di pericolo analizzati, in una matrice del rischio in cui la probabilità d'insorgenza viene rappresentata come frequenza (1 volta ogni x anni) sull'asse y (in scala logaritmica) e l'entità dei danni viene raggruppata e monetizzata in CHF sull'asse x (anch'essa in scala logaritmica). Il rischio di uno scenario risulta dal prodotto tra probabilità d'insorgenza ed entità dei danni. Quanto più a destra e in alto nella matrice si trova uno scenario, tanto più elevato è il rischio che comporta.



Basi legali

Costituzione	– Costituzione federale della Confederazione Svizzera del 18 aprile 1999; RS 101: art. 90 (Energia nucleare) e art. 196 (Disposizioni transitorie)
Leggi	– Legge federale del 20 dicembre 2019 sulla protezione della popolazione e sulla protezione civile (LPPC); RS 520.1 – Legge federale del 21 marzo 2003 sull'energia nucleare (LENu); RS 732.1 – Legge del 22 marzo 1991 sulla radioprotezione (LRaP); RS 814.50
Ordinanze	– Ordinanza del 20 dicembre 2024 sull'organizzazione di crisi dell'Amministrazione federale (OCAF); RS 172.010.8 – Ordinanza del 2 marzo 2018 sullo Stato maggiore federale Protezione della popolazione (OSMFP); RS 520.17 – Ordinanza del 10 dicembre 2004 sull'energia nucleare (OENu); RS 732.11 – Ordinanza del 14 novembre 2018 sulla protezione d'emergenza in prossimità degli impianti nucleari (Ordinanza sulla protezione d'emergenza, OPE); RS 732.33 – Ordinanza del 26 aprile 2017 sulla radioprotezione (ORaP); RS 814.501 – Ordinanza del 22 gennaio 2014 sulla distribuzione di compresse allo iodio alla popolazione (Ordinanza sulle compresse allo iodio); RS 814.52 – Ordinanza del DFI del 16 dicembre 2016 sull'acqua potabile e sull'acqua per piscine e docce accessibili al pubblico (OPPD); RS 817.022.11 – Ordinanza del DFI del 16 dicembre 2016 sui tenori massimi di contaminanti (Ordinanza sui contaminanti, OCont); RS 817.022.15 – Ordinanza del DEFR del 26 ottobre 2011 concernente la produzione e l'immissione sul mercato degli alimenti per animali, additivi per alimenti per animali e alimenti dietetici per animali (Ordinanza sul libro dei prodotti destinati all'alimentazione animale, OLAIA); RS 916.307.1

Ulteriori informazioni

Sul pericolo

- Blättler / Cartier / Schmid (2003): Umsetzung DMK. Massnahmen im Bereich Aufenthalt-sbeschränkung, Transit und Kontaminationskontrolle im Falle eines KKW-Unfalls. Commissione federale per la protezione NBC (ComNBC), Spiez.
- Fukushima Prefectural Government (2023): Steps for Reconstruction and Revitalization in Fukushima Prefecture.
- International Atomic Energy Agency (IAEA) (2006): Chernobyl's Legacy: Health, Environmental and Socio-Economic Impacts and Recommendations to the Governments of Belarus, the Russian Federation and Ukraine. Austria.
- Ispettorato federale della sicurezza nucleare (IFSN) (2016): Schlussbericht Aktionsplan Fukushima. IFSN, Brugg.
- Ispettorato federale della sicurezza nucleare (IFSN) (2014): ENSI-AN-8293. Examen des scénarios de référence pour la planification d'urgence au voisinage des centrales nucléaires. IFSN, Brugg.
- Ispettorato federale della sicurezza nucleare (IFSN) (2011): Auswirkungen Fukushima 11032011. Radiologische Auswirkungen aus den kerntechnischen Unfällen in Fukushima vom 11.03.2011. IFSN, Brugg.
- Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2024): Concetto di protezione d'emergenza in caso di incidente in un impianto nucleare in Svizzera. UFPP, Berna.
- Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2015): Guida alla protezione delle infrastrutture critiche. UFPP, Berna.
- Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) / Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) (2015): Scenari di riferimento per la protezione NBCN in Svizzera. UFPP e UFAM, Spiez.
- Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP) (2007): Radioattività e radioprotezione. UFSP, Berna.
- United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (2022): Sources, effects and risks of ionizing radiation. United Nations, New York.
- World Health Organization, Chernobyl: the true scale of the accident, 6 September 2005
- World Nuclear Association, Fukushima Daiichi Accident, 29 aprile 2024.

Sull'analisi nazionale dei rischi

- Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2026): Raccolta dei dossier di pericolo. Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2025. UFPP, Berna.
- Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2026): Metodo per l'analisi nazionale dei rischi. Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2025. Versione 3.0. UFPP, Berna.
- Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2026): Quali rischi minacciano la Svizzera? Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2025. UFPP, Berna.
- Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2026): Rapporto sull'analisi nazionale dei rischi. Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2025. UFPP, Berna.
- Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2023): Catalogo dei pericoli. Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2025. 3ª edizione. UFPP, Berna.

Impressum

Ufficio federale della protezione della popolazione UFPP

Guisanplatz 1B

CH-3003 Berna

risk-ch@babs.admin.ch

www.protpop.ch

www.risk-ch.ch