

Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2025

Metodo per l'analisi nazionale dei rischi



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Ufficio federale della protezione della popolazione UFPP

Il presente rapporto descrive il metodo per l'analisi nazionale dei rischi Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2025 (CES). Il metodo garantisce che i pericoli e i relativi rischi vengano analizzati in modo sistematico e paragonabile e che i risultati ottenuti siano facilmente ricostruibili.

Indice

Riassunto	3
1 Introduzione	4
2 Identificazione dei rischi e scelta dei pericoli	6
3 Analisi dei rischi e sviluppo di scenari	7
4 Valutazione e rappresentazione dei rischi	11
5 Utilizzo dei risultati	36
6 Conclusione	38
Allegati	39

Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2025

Metodo per l'analisi nazionale dei rischi

Riassunto

Il presente rapporto metodologico costituisce la base per l'analisi nazionale dei rischi *Catastrofi e situazioni d'emergenza (CES) 2025*, ulteriormente sviluppata e aggiornata.

Il rapporto descrive le condizioni quadro e la procedura metodologica dell'analisi nazionale dei rischi CES nelle sue tre tappe:

- (1) Identificazione dei rischi e scelta dei pericoli
- (2) Analisi dei rischi e sviluppo di scenari
- (3) Valutazione e rappresentazione dei rischi

Il metodo consente di analizzare in modo sistematico i rischi associati ai pericoli esaminati nella CES 2025 e di confrontare e ricostruire i risultati ottenuti.

Il metodo si basa sull'approccio best practice. È stato applicato per la prima volta nel Rapporto sui rischi del 2012 e pubblicato nel 2013 come versione 1.0. Nel 2020 è seguita la versione 2.0, in cui sono stati adeguati la stima della plausibilità degli eventi causati intenzionalmente, nonché alcuni approcci ai costi marginali e le scale degli indicatori di danno.

La presente versione 3.0 mantiene gran parte dei contenuti precedenti. Sono state apportate modifiche ai quattro indicatori dell'entità dei danni (Feriti/Malati, Persone bisognose d'assistenza, Difficoltà e interruzioni di approvvigionamento, Danneggiamento e perdita di beni culturali) e al grado di dettaglio dei contenuti dei workshop di consolidamento.

Il rapporto metodologico è destinato principalmente agli esperti che stimano i rischi nell'ambito della CES, ma si rivolge anche a tutte le persone interessate a un metodo consolidato per l'elaborazione di analisi dei rischi.

Il rapporto è suddiviso in sei capitoli:

Il **capitolo 1 (Introduzione)** fornisce una panoramica degli obiettivi e dei destinatari, nonché dei perfezionamenti e degli adeguamenti metodologici apportati all'analisi nazionale dei rischi e al rapporto metodologico.

Il **capitolo 2 (Identificazione dei rischi e scelta dei pericoli)** descrive la procedura di identificazione dei pericoli rilevanti e la loro compilazione nel catalogo dei pericoli, oltre alla procedura di scelta dei pericoli analizzati.

Il **capitolo 3 (Analisi dei rischi e sviluppo di scenari)** illustra l'approccio dell'analisi dei rischi basato su scenari e la considerazione dei livelli d'intensità degli scenari analizzati.

Il **capitolo 4 (Valutazione e rappresentazione dei rischi)** descrive la procedura metodologica adottata per la valutazione dei rischi. Essa comprende la stima dell'entità dei danni e della probabilità d'insorgenza o della plausibilità (per gli eventi causati intenzionalmente), effettuata tramite elicitazione di esperti (expert elicitation), e i tipi di rappresentazione dei rischi.

Il **capitolo 5 (Utilizzazione dei risultati)** tratta i diversi aspetti da considerare nell'interpretazione dei risultati e nella valutazione dei rischi. Ciò comprende in particolare le imprecisioni e l'avversione al rischio.

Il **capitolo 6 (Conclusione)** fornisce una sintesi generale della metodologia CES e rivolge uno sguardo al prossimo ciclo di aggiornamento.

1 Introduzione

L'analisi nazionale dei rischi *Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera (CES)* è uno strumento centrale per la preparazione alla gestione di catastrofi e situazioni d'emergenza e fornisce conoscenze solide sui pericoli che rappresentano un rischio per la popolazione svizzera e le sue basi vitali. La CES costituisce la base per la gestione delle catastrofi e la protezione della popolazione a livello nazionale, poiché consente di identificare i pericoli rilevanti, individuare i rischi associati e dedurre le misure di prevenzione e preparazione necessarie per gestire catastrofi e situazioni d'emergenza. Inoltre, favorisce il dialogo e il confronto sui rischi, e supporta la definizione delle priorità nella pianificazione delle misure basate sui rischi. Viene utilizzata anche per la formazione delle forze d'intervento e la preparazione delle esercitazioni.

Dal punto di vista metodologico, la CES si articola in tre tappe:

- Identificazione dei rischi e scelta dei pericoli
- Analisi dei rischi e sviluppo di scenari
- Valutazione e rappresentazione dei rischi

I prodotti corrispondenti alle singole tappe riportano la procedura e i risultati (UFPP, 2023; 2026a, 2026b, 2026c, 2026d).

1.1 Destinatari e vantaggi

La CES si rivolge principalmente agli specialisti a livello nazionale e agli organi di condotta comunali, regionali e cantonali. I suoi prodotti vengono inoltre utilizzati in vari progetti legati ai rischi e allo sviluppo di strategie specifiche (p. es. Strategia per la protezione delle infrastrutture critiche, analisi delle capacità della protezione della popolazione). Il presente rapporto metodologico offre una visione trasparente della procedura e del processo di analisi dei rischi a un'ampia cerchia di utenti interessati a un metodo consolidato per l'elaborazione di analisi dei rischi.

La CES crea i presupposti per una migliore concertazione dei lavori di pianificazione e degli sviluppi nella gestione delle catastrofi in Svizzera. Il metodo e i risultati favoriscono una preparazione sistematica alla gestione delle catastrofi e delle situazioni d'emergenza. E ciò favorisce a sua volta l'affermarsi di una cultura dei rischi nella gestione delle emergenze.

Il metodo descritto di seguito illustra la procedura e fornisce le basi per la valutazione dei rischi della CES 2025. Consente di identificare in modo trasparente e tracciabile i rischi di diversi pericoli e confrontarli tra loro mediante una procedura uniforme. Una comparabilità il più possibile oggettiva è fondamentale per la gestione delle catastrofi nell'ambito della protezione della popolazione, poiché la molteplicità dei pericoli richiede un impegno mirato ed efficiente delle risorse limitate.

1.2 Perfezionamento dell'analisi nazionale dei rischi

Il progetto per l'elaborazione di una prima analisi dei rischi a livello nazionale è stato avviato nel 2008. Successivamente, l'UFPP ha trasposto le diverse tappe in un processo periodico, che prevede un aggiornamento e un perfezionamento ogni cinque anni. Tale processo comprende l'identificazione dei pericoli rilevanti, lo sviluppo di nuovi scenari e l'aggiornamento delle valutazioni dei rischi e dei diagrammi delle conseguenze e dei rischi. Nello stesso ciclo vengono riviste e perfezionate le basi metodologiche, tenendo conto delle nuove conoscenze derivanti dalla ricerca.

Una revisione e rielaborazione periodica dell'analisi nazionale dei rischi e dei suoi prodotti è fondamentale, poiché gli influssi ambientali, i trend e gli sviluppi globali modificano costantemente il panorama dei pericoli e dei rischi. Ciò consente di mettere a disposizione basi aggiornate per sviluppare e migliorare in modo mirato la pianificazione delle misure.

L'attuale aggiornamento (CES 2025) è stato realizzato dal 2023 al 2025, principalmente nell'ambito di workshop con esperti e, in parte, per corrispondenza. Complessivamente, 265 esperti provenienti dal settore pubblico a tutti i livelli federali, dall'economia e dal mondo scientifico hanno partecipato all'elaborazione e all'aggiornamento dei dossier di pericolo e alla valutazione complessiva (workshop di consolidamento).

Il metodo utilizzato per la CES è stato pubblicato per la prima volta nel 2013 (UFPP, 2013b) e aggiornato nel 2020 (UFPP, 2020). È stato sviluppato in collaborazione con specialisti dell'amministrazione.

ne, del mondo scientifico e dell'economia ed è stato validato scientificamente (Spada, Burgherr & Hohl, 2019). Si basa su precedenti analisi dei rischi nell'ambito della protezione della popolazione svizzera, come KATANOS (UFPP, 1995) e KATARISK (UFPP, 2003), nonché su studi di altri Paesi (BBK, 2010; Cabinet Office, 2025; DHS, 2011; Ministry of the Interior and Kingdom Relations, 2009; ANV, 2019). La CES si basa inoltre su standard e linee guida internazionali (ISO 31000, 2018); ISO/PAS 22399, 2007; Commissione europea, 2019).

Il metodo era già stato rielaborato per la CES 2020. All'epoca, il metodo Delphi utilizzato per stimare la plausibilità era stato completato con un approccio basato su indicatori. Erano state inoltre apportate modifiche ai costi marginali sulla base delle nuove conoscenze. Il metodo utilizzato per la CES 2025 si basa sulle versioni precedenti (UFPP, 2013b, 2020). Il capitolo 1.3 descrive gli adeguamenti specifici apportati al quarto aggiornamento dell'analisi nazionale dei rischi.

1.3 Adeguamenti metodologici

Per il metodo della CES 2025 sono state introdotte modifiche sostanziali agli approcci dei costi marginali, alle scale degli indicatori di danno e alle classi di danno.

1.3.1 Costi marginali

Per l'aggiornamento della CES 2025 è stato effettuato un adeguamento dei costi marginali sulla base delle nuove conoscenze emerse da vari studi condotti negli ultimi cinque anni. I costi marginali per l'indicatore *P1 – Morti* sono stati aumentati da 6,2 a 7,4 milioni di franchi¹ per ogni vittima. Questi 7,4 milioni sono ripartiti come segue: 5 milioni su *P1 – Numero di persone* e 2,4 milioni direttamente sui costi totali, in modo da riflettere la perdita di forza lavoro e dei consumi.

1.3.2 Adeguamenti degli indicatori di danno

Per la stima dell'indicatore di danno *P2 – Feriti / Malati*, la distinzione tra i livelli *gravi*, *medio-gravi* e *lievi* è stata adeguata alla terminologia dell'Ufficio federale delle strade (USTRA). Ora si distingue tra feriti/malati in *pericolo di vita*, *in modo serio* e *leggeri*.

L'indicatore *P3 – Persone bisognose di assistenza* viene rilevato in modo più differenziato. Il numero di persone che devono essere *evacuate*, *alloggiate temporaneamente* o *assistite in altro modo* viene ora stimato separatamente durante il workshop secondo le tre categorie succitate ed elencato singolarmente nel dossier. Questi valori vengono poi aggregati nell'indicatore di danno *P3*.

L'indicatore *S1 – Difficoltà e interruzioni di approvvigionamento*, viene rilevato in modo più dettagliato e comprende ora 20 beni e servizi. I beni e i servizi sono suddivisi in *essenziali*, *molto importanti* e *importanti* e riuniti nell'indicatore di danno *S1*. I servizi e i beni rilevanti solo per singoli scenari sono riportati separatamente nei rispettivi dossier.

Anche l'indicatore di danno *S4 – Danneggiamento e perdita di beni culturali*, è stato adeguato. Nella CES 2025 sono state utilizzate otto classi di entità (da 1 a 8), invece delle precedenti sei. Le classi sono ora suddivise in modo più dettagliato in base all'entità dei danni e al numero di beni culturali danneggiati. I beni culturali d'importanza internazionale non sono più elencati separatamente, poiché rientrano nella categoria dei *Beni culturali d'importanza nazionale*, e sono quindi già inclusi nella valutazione.

¹ L'aumento dei costi marginali si basa sullo studio commissionato dall'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE) *Empfehlungen zur Festlegung der Zahlungsbereitschaft für die Verminderung des Unfall- und Gesundheitsrisikos* (Ecoplan, 2016). Nel 2024, in base a questo studio, il «Value of statistical life» (VOSL) è stato stimato in 7,4 milioni di franchi.

2 Identificazione dei rischi e scelta dei pericoli

Per l'identificazione dei pericoli rilevanti, vengono innanzitutto raccolti in un catalogo dei pericoli (UFPP, 2023) tutti i pericoli rilevanti per la protezione della popolazione (cap. 2.1) che possono avere conseguenze significative o causare danni ingenti in Svizzera. Sulla base di diversi criteri (cap. 2.2), dal catalogo vengono scelti i pericoli da analizzare in modo approfondito.

2.1 Identificazione dei rischi tramite il catalogo dei pericoli

Il catalogo dei pericoli comprende quelli appartenenti ai tre settori *Natura, Tecnica e Società*, che potrebbero verificarsi in Svizzera e avere conseguenze significative per il Paese e che sono quindi rilevanti per la protezione della popolazione e le sue organizzazioni partner.

Il catalogo viene rielaborato periodicamente, di regola ogni 5-6 anni, coinvolgendo diversi attori della Confederazione, dei cantoni, del mondo scientifico e dell'economia.

Nell'elaborazione del catalogo dei pericoli e nel perfezionamento dei dossier di pericolo confluiscono anche i risultati dell'analisi dei trend della protezione della popolazione (Kamberaj, Aebi & Hauri, 2024), che l'UFPP conduce insieme al Center for Security Studies (CSS) del Politecnico federale di Zurigo (ETH). In questa analisi vengono esaminati i trend rilevanti a medio e lungo termine per la protezione della popolazione in Svizzera e valutate le loro conseguenze.

Si tiene inoltre conto anche di altre ricerche sui rischi emergenti, come ad esempio la pubblicazione annuale SONAR di Swiss Re (Swiss Re, 2025), il Global Risks Report del World Economic Forum (WEF, 2025) o il Global Risk Assessment dell'ONU (UNDRR, 2025).

2.2 Scelta dei pericoli

I pericoli da trattare nei dossier di pericolo dettagliati sono scelti secondo i seguenti criteri. Si tratta di eventi che...

- ... hanno già causato catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera (p. es. terremoti, piene);
- ... hanno causato gravi danni all'estero e sono ipotizzabili anche in Svizzera (p. es. blackout su larga scala);
- ... potrebbero causare una catastrofe o una situazione d'emergenza in Svizzera (p. es. attentato con una bomba radiologica, tempesta solare).

Si prendono quindi in considerazione i pericoli del catalogo che, in caso d'evento, richiedono l'intervento congiunto dei partner della protezione della popolazione o l'impiego di un organo di condotta. L'elenco dei pericoli scelti viene verificato a ogni ciclo di aggiornamento con gli organi competenti e, se necessario, adeguato e completato.

A seguito dei recenti eventi verificatisi in Svizzera e nei Paesi limitrofi, nonché delle conseguenze dei cambiamenti climatici, sono stati creati due nuovi dossier di pericolo: *Valanga di roccia e Forte pioggia con ruscellamento superficiale*. Inoltre, alla luce dell'attuale situazione geopolitica, nel settore *Tecnica* è stato elaborato il dossier di pericolo *Penuria di gas naturale*, in collaborazione con il segretariato Protezione delle infrastrutture critiche dell'UFPP.

I dossier di pericolo *Maltempo, Interruzione di un centro di elaborazione dati e Attentato a trasporto ferroviario di merci pericolose* sono stati eliminati, poiché il maltempo è già indirettamente coperto da altri dossier di pericolo (*Tempesta, Grandine e Forte pioggia*), il pericolo *Interruzione di un centro di elaborazione dati* non è più così critico come cinque anni fa e un attentato a trasporto ferroviario di merci pericolose non è più plausibile grazie alle misure implementate.

3 Analisi dei rischi e sviluppo di scenari

I pericoli scelti vengono sottoposti a un'analisi dei rischi basata su scenari (cap. 3.1). A tal fine vengono elaborate basi e sviluppati scenari di diversa intensità. Lo scenario di intensità *forte* viene trattato e valutato in dettaglio in ogni dossier di pericolo (cap. 3.2). I dossier di pericolo costituiscono un elemento cardine dell'analisi dei rischi (cap. 3.3).

3.1 Approccio basato su scenari

Lo sviluppo di scenari è uno strumento ampiamente utilizzato nella gestione delle catastrofi per creare le basi per la preparazione agli eventi. Gli scenari descritti in dettaglio nei dossier di pericolo costituiscono la base per l'analisi dei rischi e forniscono un quadro del possibile decorso di un evento.

Gli scenari non sono previsioni o pronostici, ma modelli che descrivono il possibile decorso delle catastrofi e delle situazioni d'emergenza. Mediante la descrizione esemplificativa di un pericolo in uno scenario, si anticipa come potrebbe svilupparsi un simile evento e quali potrebbero essere le sue conseguenze. In questo modo è possibile individuare le conseguenze degli eventi prima ancora che si verifichino.²

Per ogni scenario di un pericolo non causato intenzionalmente si valutano l'entità dei danni e la probabilità d'insorgenza, dalle quali si deduce il rischio corrispondente. Per i pericoli intenzionali, al posto della probabilità d'insorgenza si stima la plausibilità. In tal caso il rischio si desume dalla posizione della plausibilità e dall'entità del danno aggregato.

3.2 Intensità degli scenari

La CES descrive ogni pericolo attraverso tre scenari di diversa intensità, intesa come livello di escalation. In questo modo, nella valutazione del pericolo si tiene conto di un'ampia gamma di possibili decorsi dell'evento.

Per ogni pericolo viene descritto uno scenario di intensità *marcata*, *forte* ed *estrema*. Il livello «*marcata*» supera già nettamente l'intensità dei cosiddetti *eventi ordinari* (p. es. incidenti sportivi o stradali). Tutti e tre i livelli d'intensità possono essere gestiti unicamente con i mezzi della protezione della popolazione.

La classificazione dell'intensità degli eventi si basa sulla gravità del pericolo in Svizzera e sul quadro di riferimento dell'analisi nazionale dei rischi.

Le intensità sono definite come segue:

Intensità *marcata*

Si tratta di uno scenario con un'intensità nettamente superiore a quella di un evento ordinario. Un simile evento può provocare una situazione d'emergenza locale o regionale, la cui gestione rappresenta una sfida significativa. Questi scenari sono rilevanti, ad esempio, per le analisi dei pericoli e dei rischi a livello comunale e cantonale.

Intensità *forte*

Scenario di forte intensità, con conseguenze a livello nazionale. Tali eventi rappresentano un pericolo grave, ma comunque plausibile. In Svizzera sono inoltre ipotizzabili decorsi ancora più gravi. Uno scenario di intensità forte deve soddisfare più di uno dei seguenti criteri:

- Ampia estensione geografica su più regioni o coinvolgimento di molte persone, come nel caso di una tempesta che attraversa tutta la

² Recenti studi scientifici inquadrano il metodo CES tra le cosiddette «storylines» (Shepherd et al., 2018). Le storylines sono particolarmente utili per analizzare i rischi in cui l'interazione di diversi fattori influenti provoca gravi danni e può quindi portare a catastrofi e situazioni di emergenza. Esse vanno oltre la modellazione standard degli approcci probabilistici, poiché rappresentano un pericolo in modo visivo e tengono conto di molteplici conseguenze. Ciò protegge da una precisione ingannevole e aiuta a evitare sorprese (Shepherd, 2016). Le storylines facilitano inoltre il dialogo sui rischi con il mondo politico ed economico, i media e la popolazione.

Svizzera settentrionale, una penuria di elettricità o una pandemia.

- Eventi che non possono più essere gestiti dai singoli comuni o cantoni e che richiedono una collaborazione, un coordinamento e/o un sostegno intercantonale, nazionale o addirittura internazionale, ad esempio per la distribuzione dei pazienti in caso di un afflusso massiccio di feriti (AMF) o di ustionati gravi.
- Coinvolgimento di un sottosectore critico colpito con conseguenze a livello nazionale, ad esempio limitazione della navigazione sul Reno.
- Eventi locali con conseguenze su scala nazionale a causa del potenziale impatto sulle infrastrutture di trasporto e energetiche, come ad esempio una valanga di roccia.

- Eventi locali con un impatto a livello nazionale, come ad esempio un attentato terroristico con armi chimiche.
- Eventi con gravi ripercussioni sulla fiducia interna nello Stato o con conseguenze diplomatiche di ampia portata.

Intensità estrema

Scenario di intensità estrema. Simili eventi avrebbero conseguenze catastrofiche per l'intero Paese e sono ancora appena ipotizzabili in Svizzera.

Per descrivere i livelli d'intensità si tiene conto di parametri specifici del pericolo, ad esempio i fattori influenti che determinano la portata delle conseguenze di un evento (p. es. la velocità del vento in caso di tempeste, la durata di un'interruzione di

Tabella 1: Descrizione dei parametri per gli scenari di intensità *marcata*, *forte* ed *estrema* sull'esempio di tre pericoli dei settori Natura (terremoto), Tecnica (penuria di elettricità) e Società (epizoozia)

Intensità	Terremoto	Penuria di elettricità	Epizoozia
1 – marcata	<ul style="list-style-type: none"> – Magnitudo di circa 5,5 – Intensità massima (EMS): VII (danni agli edifici) – Lievi repliche senza ulteriori forti scosse – Raggio dei danni: 25 km – Raggio della zona sinistrata principale: 5 km – Bassa densità di infrastrutture – Si verifica in un pomeriggio estivo. 	<ul style="list-style-type: none"> – Stagione: primavera – Carenza di energia elettrica (-15%) – Appelli al risparmio rivolti alla popolazione e all'economia – Pacchetto di misure di gestione per 5 settimane (p. es. contingentamento del 10-15% per i grandi consumatori) – Nessuno spegnimento controllato della rete – Nessuna interruzione incontrollata di corrente 	<ul style="list-style-type: none"> – Colpite alcune regioni della Svizzera – Compare prima nei Paesi limitrofi (tempo di preallerta) – Agente patogeno noto – Tasso di trasmissione medio – Abbattimento di diverse centinaia di mammiferi o di diverse decine di migliaia di volatili
2 – forte	<ul style="list-style-type: none"> – Magnitudo di circa 6,5 – Intensità massima (EMS): IX (distruittiva) – Alcune repliche causano ulteriori danni. – Raggio dei danni: 80 km – Raggio della zona sinistrata principale: 25 km – Elevata densità di infrastrutture – Si verifica il mattino di un giorno feriale a fine primavera. 	<ul style="list-style-type: none"> – Stagione: dall'autunno alla primavera – Carenza di energia elettrica (-30%) – Appelli al risparmio rivolti alla popolazione e all'economia – Pacchetto di misure di gestione per 12 settimane (restrizioni e divieti sull'utilizzo dell'elettricità per determinate applicazioni e attività; contingentamento fino al 40% per i grandi consumatori) – Gestione centralizzata delle centrali elettriche telecomandabili e restrizioni coordinate dello scambio transfrontaliero di energia con i Paesi limitrofi per 8 settimane – Nessuna interruzione incontrollata di corrente 	<ul style="list-style-type: none"> – Diversi casi in più regioni – Con o senza tempo di preallerta – Agente patogeno noto – Tasso di trasmissione elevato – Abbattimento di diverse migliaia fino a 10 000 mammiferi o di diverse centinaia di migliaia di volatili
3 – estrema	<ul style="list-style-type: none"> – Magnitudo di circa 7,0 – Intensità massima (EMS): XI (devastante) – Numerose repliche causano ulteriori danni significativi. – Raggio dei danni: 120 km – Raggio della zona sinistrata principale: 40 km – Elevata densità di infrastrutture – Si verifica in inverno di notte 	<ul style="list-style-type: none"> – Stagione: inverno / primavera – Carenza di energia elettrica (-40%) – Appelli al risparmio rivolti alla popolazione e all'economia – Pacchetto di misure di gestione per 16 settimane (p. es. contingentamento fino al 50% per i grandi consumatori) – Spegnimenti controllati della rete per 4 settimane e contingentamento per le aziende che possono essere escluse dagli spegnimenti, ma che non rientrano nella categoria dei consumatori esenti da misure di risparmio – Non si possono escludere interruzioni incontrollate di corrente 	<ul style="list-style-type: none"> – Colpita tutta la Svizzera – Compare prima in Svizzera (senza tempo di preallerta) – Agente patogeno noto o sconosciuto – Tasso di trasmissione elevato – Abbattimento di oltre 10 000 mammiferi o di un milione di volatili

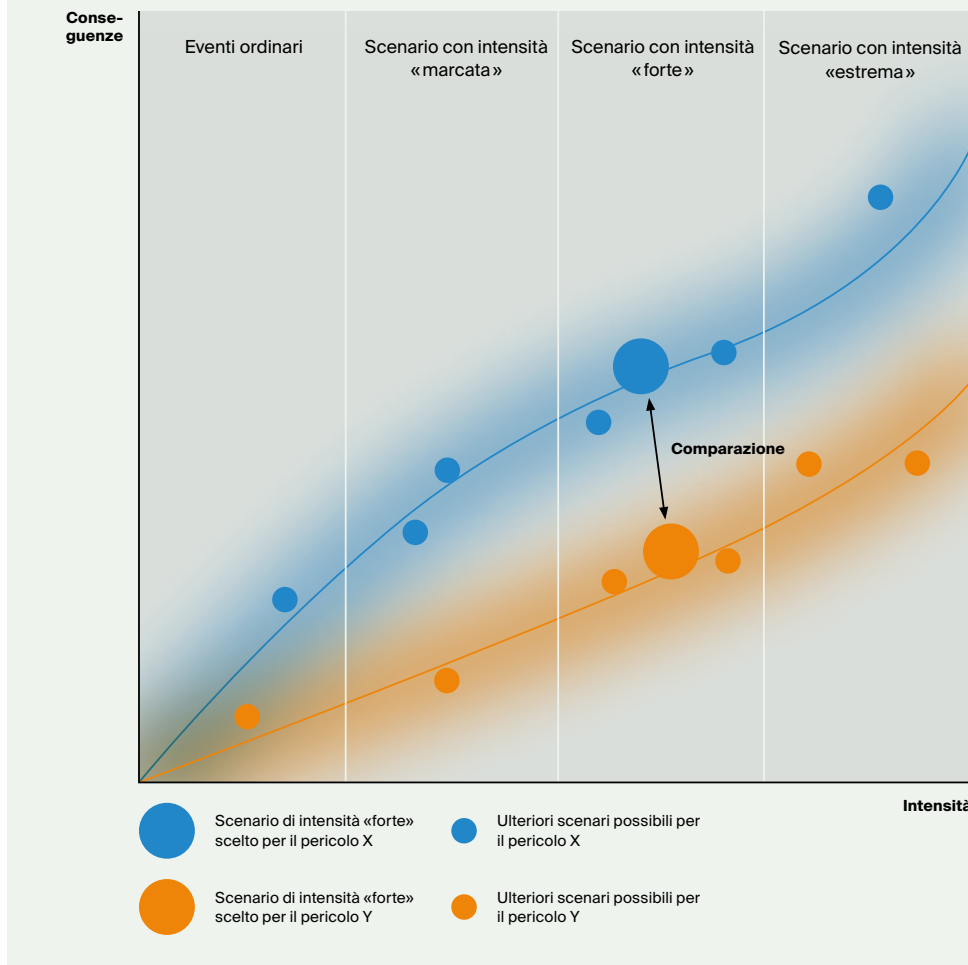


Figura 1: Rappresentazione schematica del procedimento per la scelta e il confronto degli scenari nell'analisi nazionale dei rischi (CES). Per ciascun pericolo, vengono delineati tre scenari con intensità *marcata, forte ed estrema*. Lo scenario di intensità *forte* viene descritto ogni volta in dettaglio e sottoposto a una valutazione del rischio. Ciò permette una valutazione comparativa dei rischi in un diagramma dei rischi.

corrente o le temperature e la durata delle ondate di caldo). Con l'aumentare dell'intensità di un evento (p. es. la magnitudo di un terremoto), aumentano anche le sue conseguenze. Questo aumento delle conseguenze dipende dal pericolo e non è lineare. Ad esempio, con l'estendersi della superficie di un incendio boschivo, le sue conseguenze non aumentano nella stessa misura delle conseguenze di un'interruzione di corrente con il prolungarsi della sua durata. La tabella 1 riporta alcuni esempi per i settori «Natura», «Tecnica» e «Società».

Per l'analisi nazionale dei rischi, lo scenario di intensità *forte* viene descritto in dettaglio e utilizzato come base per la valutazione dei rischi (vedi fig. 1). L'adozione della stessa intensità per tutti i pericoli esaminati garantisce la comparabilità dei rischi.

3.3 Dossier di pericolo

I *dossier di pericolo* (UFPP, 2026a) costituiscono una parte essenziale dell'analisi dei rischi. Sono disponibili sia singolarmente per ogni pericolo, sia come *Raccolta dei dossier di pericolo* (UFPP 2026b).

Durante l'elaborazione dei dossier di pericolo, il team di progetto redige una bozza dei dossier sulla base di una linea guida³, che viene poi verificata e perfezionata insieme a diversi organi specializzati. Il possibile decorso dello scenario di intensità *forte* e le sue conseguenze, che rappresentano il fulcro del dossier, si basano, per quanto possibile, su eventi noti. Le descrizioni si concentrano sulle conseguenze prevedibili in un simile scenario. La struttura e i contenuti dei dossier di pericolo della CES 2025 sono riportati nella tabella 2.

3 UFPP (2023): KNS-Anleitung zur Erstellung von Gefährungsdossiers / UFPP (2023): KNS-Anleitung zur Überprüfung von Gefährungsdossiers (disponibili solo in tedesco)

Tabella 2: Contenuti dei dossier di pericolo CES 2025

Capitolo	Contenuto
Definizione	Definizione del pericolo ed eventuale delimitazione rispetto ad altri pericoli
Esempi di eventi	Esempi di eventi verificatisi in Svizzera o all'estero
Fattori influenti	Fattori che influenzano l'origine, lo sviluppo e le conseguenze del pericolo (fonte di pericolo, momento, luogo, estensione e decorso dell'evento)
Intensità degli scenari	Brevi scenari di intensità marcata, forte ed estrema
Scenario	Scenario dettagliato di intensità forte <ul style="list-style-type: none"> – Situazione iniziale / fase preliminare – Fase dell'evento – Fase di ripristino – Decorso temporale – Estensione spaziale
Conseguenze	Conseguenze in quattro ambiti con diagramma delle conseguenze <ul style="list-style-type: none"> – Persone – Ambiente – Economia – Società
Rischio	Matrice dei rischi che confronta il rischio esaminato con gli altri pericoli.
Basi legali	Basi legali (Costituzione federale, leggi, ordinanze)
Ulteriori informazioni	Ulteriori informazioni <ul style="list-style-type: none"> – sul pericolo – sull'analisi nazionale dei rischi

Nell'elaborazione e nella revisione degli scenari si considerano anche i possibili sviluppi futuri, basati sui dati disponibili e su ulteriori fonti, come analisi di eventi, resoconti, statistiche e la letteratura accademica. Vengono inoltre presi in considerazione i trend e le nuove conoscenze scientifiche.

4 Valutazione e rappresentazione dei rischi

La valutazione dei rischi costituisce la fase analitica decisiva dell'analisi nazionale dei rischi *Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera* (CES).

Il rischio, inteso come il potenziale di un evento o di uno sviluppo, dipende da due fattori: le conseguenze (conseguenze negative per la popolazione e le sue basi vitali; cap. 4.2) nonché la *probabilità d'insorgenza* per eventi non causati intenzionalmente o la *plausibilità* per eventi causati intenzionalmente (cap. 4.3).

Sulla base degli scenari di intensità *forte*, descritti in dettaglio nei dossier di pericolo, le conseguenze vengono valutate attraverso 12 indicatori di danno. La probabilità d'insorgenza o la plausibilità degli eventi vengono stimate nell'ambito di workshop con esperti. Le stime sono effettuate con il metodo Delphi e, per alcuni sottoindicatori, mediante discussioni di gruppo (cap. 4.1). L'elicitazione di esperti (expert elicitation)⁴ con il metodo Delphi è una procedura comunemente utilizzata nelle analisi dei rischi. Questo metodo consente di aggregare le stime soggettive dei pericoli e renderle il più possibile oggettive. In assenza di dati empirici sufficienti, è quindi possibile stimare i valori di rischio (frequenza ed entità dei danni) (Beaudrie et al., 2016). Inoltre, l'elicitazione di esperti garantisce la coerenza, la credibilità e l'accettabilità delle stime dei rischi (Frye, 2023).

Se la situazione di partenza e le ipotesi di base sono rimaste invariate rispetto all'ultima revisione e l'organo responsabile ritiene ancora valida la precedente stima del rischio, quest'ultima viene mantenuta e adeguata alle modifiche metodologiche della presente edizione mediante una procedura di consultazione scritta o colloqui bilaterali con gli organi competenti e successivamente validata.

Dopo l'elicitazione di esperti e la revisione consultiva, le stime vengono validate in workshop di consolidamento, al fine di confrontare la probabilità d'insorgenza o la plausibilità e l'entità dei danni di

tutti gli scenari di pericolo e, se necessario, adeguare queste stime. Ciò consente di compensare eventuali distorsioni dovute alla composizione dei singoli workshop di esperti e di integrare le informazioni mancanti, così da garantire la comparabilità dei risultati (cap. 4.4).

I risultati della valutazione dei rischi – le due dimensioni «conseguenze» e «probabilità d'insorgenza o plausibilità» – vengono rappresentati in una matrice dei rischi (cap. 4.5), che consente di mettere in relazione i diversi pericoli e di effettuare una valutazione comparativa dei rischi.

4.1 Elicitazione di esperti

I workshop con gli esperti svolgono un ruolo centrale nell'intero processo CES. A seconda dello scenario, vi partecipa un numero variabile di esperti provenienti dal settore pubblico, dall'economia, dalle ONG e dal mondo scientifico. La dimensione e la composizione dei team dipendono dalle esigenze informative, così da cogliere al meglio i diversi aspetti del pericolo (cause, effetti concatenati, conseguenze, ecc.). La varietà delle formazioni, delle esperienze e delle prospettive conta più della capacità di moderazione e della personalità dei singoli partecipanti (Frye, 2013). La composizione dei gruppi di esperti viene raccomandata dall'UFPP e completata con gli organi specialistici competenti.

⁴ La commissione statunitense «Nuclear Regulatory Commission NRC» definisce l'elicitazione di esperti (expert elicitation) come una procedura formale, molto strutturata e ben documentata, finalizzata a raccogliere i giudizi di più esperti (Frye, 2013).

4.1.1 Procedura

La procedura dei workshop con gli esperti è la seguente:

0. Preparazione al workshop

- I partecipanti sono invitati a leggere in anticipo il dossier e la sintesi del metodo. Eventuali domande o dubbi emersi durante la preparazione e richieste di adeguamenti verranno discussi e, se del caso, presi in considerazione durante il workshop.
- I partecipanti ricevono anche un file Excel contenente i 12 indicatori di danno, che potranno compilare individualmente in anticipo.

1. Informazione e spiegazione degli obiettivi

- Tutti i partecipanti vengono informati sugli obiettivi e sullo svolgimento del workshop, sullo scenario da valutare e sul metodo utilizzato.
- Lo scenario di intensità *forte* viene discusso a fondo e vengono definite delle ipotesi che facilitano la valutazione delle conseguenze (p. es. area colpita).

2. Stime individuali e di gruppo

- Per 9 dei 12 indicatori di danno, gli esperti stimano individualmente la probabilità d'insorgenza o la plausibilità e l'entità delle conseguenze utilizzando il metodo Delphi. Per i restanti tre indicatori di danno (P2, P3 e S1), la

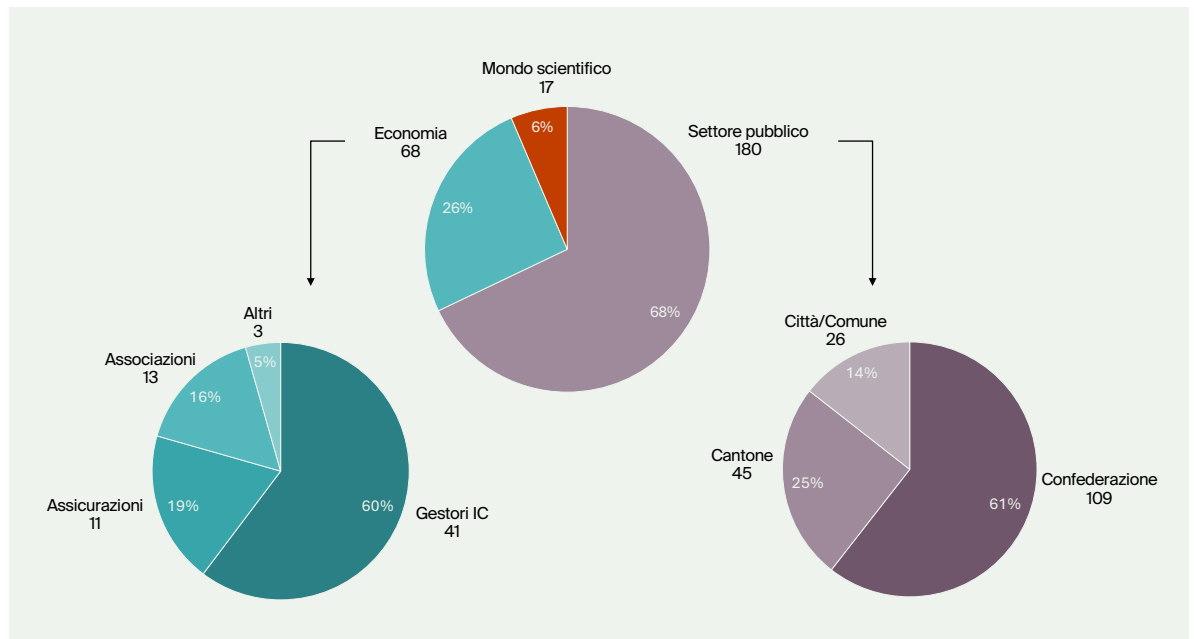
stima avviene nell'ambito di una discussione di gruppo moderata. Siccome questi indicatori sono composti da più componenti da stimare, non sarebbe né efficiente né praticabile raccogliere i valori individuali di stima.

- i. Per gli scenari con stime preliminari della probabilità d'insorgenza, provenienti dalla letteratura (p. es. *Tempesta solare*), da organi specializzati (p. es. *Incidente in una centrale nucleare*) o da modelli⁵ (p. es. *Ondata di caldo, Terremoto*), tali stime vengono confermate dall'elicitazione di esperti e, se necessario, modificate. Per gli scenari privi di stima preliminare del rischio, la probabilità d'insorgenza risulta interamente dall'esito dell'elicitazione di esperti.
- ii. La stima della plausibilità per gli scenari di eventi causati intenzionalmente viene anch'essa effettuata mediante elicitazione di esperti con il metodo Delphi, ma si articola in quattro sottoindicatori (cap. 4.3).

- Le stime possono essere espresse in valori numerici (p. es. numero di anni per la probabilità d'insorgenza) o in classi (vedi panoramica nell'allegato A4 – Scale degli indicatori di danno). Poiché per il calcolo del rischio è necessario un valore numerico, per una classe si utilizza il valore medio della classe. Durante il workshop, i moderatori dell'UFPP inseriscono i valori stimati in un file Excel, nel quale sono immediatamente visibili la mediana, il valore

⁵ Per i terremoti, ad esempio, vengono utilizzati modelli probabilistici basati su eventi storicamente ripetibili. I modelli meteorologici e climatologici sono impiegati, ad esempio, per le ondate di caldo o la siccità. Le analisi degli eventi e l'albero dei guasti (fault tree) vengono invece utilizzati nei calcoli di probabilità per gli incidenti negli impianti tecnici, come le centrali nucleari.

Figura 2:
Composizione degli esperti per la CES 2025



medio e i valori minimi e massimi, a supporto della discussione di gruppo.

- Per evitare di farsi influenzare (*anchoring*) dagli altri partecipanti al workshop, ciascun partecipante annota le proprie stime prima di comunicarle al gruppo.

3. Discussione di gruppo e raggiungimento del consenso

- Dopo ogni turno di stime, si svolge una discussione di gruppo moderata con l'obiettivo di stabilire un valore stimato consensuale. Se non è possibile raggiungere il consenso, si utilizza il valore medio delle stime (o eventualmente la mediana).
- I moderatori presentano innanzitutto le stime individuali e la loro dispersione statistica. Durante la discussione, i partecipanti motivano le proprie stime, partendo dai valori minimi e massimi e, se necessario, possono adeguarle.

4. Documentazione dei valori stimati e degli aspetti salienti

- Le stime degli esperti, gli aspetti salienti della discussione e i valori concordati dal gruppo vengono documentati dal verbalista. Le stime individuali vengono utilizzate solo internamente e non vengono comunicate a terzi.

4.1.2 Composizione degli esperti

Alla CES hanno partecipato numerosi esperti svizzeri, ma anche diversi provenienti da altri Paesi. All'incontro informativo iniziale, tenutosi alla fine del 2022, hanno preso parte complessivamente 90 specialisti. Alcuni di loro hanno collaborato all'intero processo fino ai prodotti finali, completati alla fine del 2025.

Nell'ambito dell'aggiornamento e della revisione dei dossier di pericolo e della validazione del quadro complessivo, complessivamente 265 specialisti della Confederazione, dei cantoni, del mondo scientifico e dell'economia hanno partecipato allo sviluppo e alla validazione del metodo, nonché ai workshop CES (vedi fig. 2). Il 68% degli esperti proveniva dal settore pubblico, il 26% dall'economia (in particolare gestori di infrastrutture critiche) e il 6% dal mondo scientifico.

A ogni workshop hanno partecipato da 6 a 25 esperti, alcuni dei quali hanno preso parte a più sessioni. Il loro compito consisteva nel validare la classificazione degli scenari in base all'intensità (*marcata, forte o estrema*), verificare ed eventualmente modificare la descrizione del decorso dell'evento e valutare le conseguenze e la probabilità d'insorgenza o la plausibilità dello scenario.

Il coinvolgimento di esperti permette di ottenere risultati e prodotti ampiamente condivisi entro tempi ragionevoli. Questa procedura aumenta la qualità e l'accettabilità dei prodotti.

4.2 Conseguenze

Nella CES, le conseguenze o l'entità dei danni degli scenari di intensità *forte* vengono stimate sulla base di dodici indicatori di danno. Questi indicatori sono suddivisi negli ambiti *Persone, Ambiente, Economia e Società* e ciascuno è classificato in otto classi di entità dei danni (da D 1 a D 8) con i parametri corrispondenti (vedi tab. 3). Attribuendo a ciascun indicatore i cosiddetti costi marginali, è possibile monetizzare l'entità dei danni e aggregare i danni (vedi tab. 4).

Grazie a questo approccio multicriterio, è possibile valutare meglio la natura dei danni causati da un evento, anche considerando l'ampia gamma di pericoli esaminati. Permette inoltre di creare profili dettagliati delle conseguenze, che servono come base per la pianificazione delle misure preventive.

4.2.1 Limite temporale delle conseguenze

Le conseguenze dei diversi pericoli si manifestano in intervalli temporali molto diversi, a seconda dell'evento o dello sviluppo e dell'indicatore di danno considerato. Ad esempio, un crollo di roccia provoca danni materiali diretti nel giro di pochi secondi o minuti. Alcuni danni si protraggono invece per settimane (p. es. riduzione del valore aggiunto nel settore turistico in una valle). Le conseguenze di pericoli derivanti da sviluppi possono protrarsi per anni o decenni (p. es. la propagazione di specie invasive). L'intervallo temporale durante il quale devono essere considerate le conseguenze viene stabilito in base allo scenario specifico.

4.2.2 Panoramica degli indicatori di danno

I dodici indicatori di danno vengono scelti, tra l'altro, sulla base della Costituzione federale svizzera e dei beni protetti in essa definiti (vedi tab. 3).

Otto dei dodici indicatori di danno rilevano i danni in modo quantitativo. Ad esempio, l'indicatore *E1 - Danni patrimoniali* è espresso in franchi svizzeri (CHF). Con i quattro indicatori rimanenti non è invece possibile quantificare le conseguenze. Queste vengono quindi attribuite a una classe di entità qualitativa (p. es. *S3 - Violazione dell'integrità territoriale*) e monetizzate successivamente.

Tabella 3: Indicatori di danno con riferimento agli articoli corrispondenti nella Costituzione federale

Ambiti di danno	Indicatore dei danni	Base costituzionale
Persone	P1 Morti	Art. 10, 57, 58, 61, 118
	P2 Feriti / Malati	Art. 10, 57, 58, 61, 118
	P3 Persone bisognose di assistenza	Art. 12, 115
Ambiente	A1 Ecosistemi danneggiati	Art. 74, 76, 77, 78, 104
Economia	E1 Danni patrimoniali e costi di gestione	Art. 61
	E2 Riduzione della capacità economica	Art. 100
Società	S1 Difficoltà e interruzioni di approvvigionamento	Art. 102
	S2 Perturbazione dell'ordine e della sicurezza interna	Art. 52, 185
	S3 Violazione dell'integrità territoriale	Art. 58
	S4 Danneggiamento e perdita di beni culturali	Art. 2, 69, 78
	S5 Danni alla reputazione della Svizzera	Art. 54
	S6 Perdita di fiducia nello Stato / nelle istituzioni	Preambolo, art. 2, 5

La classificazione delle entità dei danni consiste in una valutazione differenziale: per ogni indicatore si considerano tutte conseguenze effettivamente causate dall'evento, escludendo quelle che si sarebbero verificate comunque, anche in assenza dell'evento. Per molti indicatori di danno, i sinistri ordinari provocano un numero minimo di conseguenze. Ad esempio, ogni anno in Svizzera alcune persone muoiono per disidratazione o in incidenti stradali. Pertanto, nel caso delle ondate di caldo, si devono conteggiare tutti i decessi causati dal caldo, escludendo quelli che si sarebbero verificati comunque a causa della disidratazione, anche senza un'ondata di caldo particolarmente intensa.

La tabella 3 fornisce una panoramica degli indicatori di danno, con indicazione degli articoli pertinenti della Costituzione federale. Gli indicatori di danno si riferiscono ai beni di protezione ivi menzionati.

4.2.3 Monetizzazione e aggregazione dei danni

Per calcolare la somma totale dei danni dei dodici indicatori di danno che sono espressi in diverse unità di misura, i danni rilevati vengono convertiti in valore monetario, ossia monetizzati.

Per la monetizzazione vengono definiti i costi marginali per ciascun indicatore di danno (vedi tab. 4). Questi rappresentano approssimativamente l'importo che la società sarebbe presumibilmente disposta a investire per ridurre di un'unità un determinato danno (UFPP, 2003; Ecoplan, 2016).

Per la monetizzazione degli indicatori che non sono stati definiti quantitativamente, si utilizza il valore medio della classe di entità corrispondente dell'indicatore *E1 – Danni patrimoniali e costi di gestione*. I valori soglia e i valori medi monetizzati delle classi di entità sono gli stessi per tutti gli indicatori di danno: ad esempio, la soglia tra A1 e A2 è fissata a 50 milioni di CHF, mentre quella tra A2 e A3 a 150 milioni di CHF, ecc.

I danni monetizzati dei singoli indicatori di danno vengono quindi sommati, ossia aggregati. Il danno aggregato di uno scenario rappresenta così una misura complessiva delle conseguenze di tutti gli indicatori considerati. Non si limita solo ai costi diretti generati dall'evento, ma riflette il potenziale di danno complessivo dello scenario analizzato, tenendo conto di tutti gli indicatori esaminati.

Il danno aggregato include sia i danni materiali che quelli immateriali. La conversione in valori monetari permette di confrontare i diversi scenari in termini di danni associati.

Tabella 4: Unità di misura e costi marginali utilizzati nella CES 2025 per la monetizzazione dei danni

Indicatore di danno	Unità di misura	Costi marginali per unità
P1 Morti	Numero di persone	7,4 mio. CHF
P2 Feriti / Malati	Numero di persone (dati aggregati e ponderati)	500 000 CHF
P2-1 Feriti / Malati in pericolo di vita	Numero di persone [fattore 1]	
P2-2 Feriti / Malati gravi	Numero di persone [fattore 0.1]	
P2-3 Feriti / Malati leggeri	Numero di persone [fattore 0.003]	
P3 Persone bisognose d'assistenza	Giorni-persona (numero di persone x giorni, dati aggregati)	250 CHF
P3-1 Evacuazione	Giorni-persona (numero di persone x giorni)	
P3-2 Alloggio	Giorni-persona (numero di persone x giorni)	
P3-3 Assistenza di altro tipo	Giorni-persona (numero di persone x giorni)	
A1 Ecosistemi danneggiati	Superficie interessata x anni di compromissione (km ² x anni)	330 000 CHF
E1 Danni patrimoniali e costi di gestione	CHF	1 CHF
E2 Riduzione della capacità economica	CHF	1 CHF
S1 Difficoltà e interruzioni di approvvigionamento	Giorni-persona (numero di persone x giorni, dati aggregati e ponderati)	500 CHF
Da S1-1 a S1-6 Beni / Servizi essenziali	Giorni-persona (numero di persone x giorni) [fattore 1]	
Da S 1-7 a S 1-15 Beni / Servizi molto importanti	Giorni-persona (numero di persone x giorni) [fattore 0.1]	
Da S 1-16 a S 1-20 Beni / Servizi importanti	Giorni-persona (numero di persone x giorni) [fattore 0,01]	
S2 Perturbazione dell'ordine e della sicurezza interna	Giorni-persona (numero di persone x giorni)	500 CHF
S3 Violazione dell'integrità territoriale	Qualitativamente, secondo intensità e durata, 5 classi	Valore medio in CHF della classe corrispondente E1
S4 Danneggiamento e perdita di beni culturali	Qualitativamente, secondo importanza e quantità, 8 classi	Valore medio in CHF della classe corrispondente E1
S5 Danni alla reputazione della Svizzera	Qualitativamente, secondo intensità e durata, 8 classi	Valore medio in CHF della classe corrispondente E1
S6 Perdita di fiducia nello Stato / nelle istituzioni	Qualitativamente, secondo importanza e durata, 8 classi	Valore medio in CHF della classe corrispondente E1

4.2.4 Descrizione degli indicatori di danno

Di seguito vengono descritti i dodici indicatori di danno per i quattro ambiti di danno. Per ciascun indicatore di danno sono riportate le otto classi di entità, con i relativi intervalli nell'unità di misura corrispondente. I valori medi⁶, indicati tra parentesi per ogni classe, vengono utilizzati nella stima per il calcolo del danno complessivo.

Persone

Gli indicatori dell'ambito di danno *Persone* rilevano le conseguenze di un pericolo per la vita e l'incolumità fisica della popolazione (P1, P2). Essi includono anche gli effetti sulla salute mentale (P2). L'indicatore P3, invece, rileva la necessità di assistenza causata dal pericolo.

⁶ Il valore medio M_w attribuito all'intervallo di una classe (Min-Max) corrisponde circa a $M_w = \sqrt{(\text{Min} \cdot \text{Max})}$

P1 – Morti

L'indicatore di danno P1 considera il numero di tutte le persone la cui morte è (in)direttamente riconducibile all'evento descritto nello scenario. La causalità e l'intervallo di tempo in cui vengono presi in considerazione i decessi sono specifici per ciascun pericolo, vengono discussi nel rispettivo workshop e definiti nel dossier di pericolo.

I costi marginali per ogni morto provengono dallo studio commissionato dall'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE) *Empfehlungen zur Festlegung der Zahlungsbereitschaft für die Verminderung des Unfall- und Gesundheitsrisikos* (Raccomandazioni per determinare la disponibilità a finanziare la riduzione dei rischi degli infortuni e per la salute) (Ecoplan, 2016). Nel 2016, il Value of statistical life (VOSL) è stato stimato a 6,2 milioni di CHF. Queste cifre vengono aggiornate regolarmente. Nel 2024 il VOSL è stato fissato a 7,4 milioni di CHF (ARE, 2025).⁷

P2 – Feriti / Malati

L'indicatore P2 comprende tutte le persone con lesioni o malattie direttamente o indirettamente riconducibili all'evento. Esso considera le malattie sia fisiche che psichiche e le ferite associate al pericolo. Si distinguono tre livelli di gravità⁸, valutati separatamente: feriti/malati (i) *in pericolo di vita*, (ii) *in modo serio* e (iii) *leggeri*.

Le persone che soccombono a lesioni o malattie non sono considerate in questo indicatore, ma nell'indicatore P1.

Le persone che necessitano di un sostegno psicologico urgente, pur non soffrendo di una vera e propria patologia psichica, sono considerate nell'indicatore P3 – *Persone bisognose di assistenza*.

P1 – Morti: numero di persone

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
≤ 10	11-30	31-100	> 100-300	> 300-1000	> 1000-3000	> 3000- 10 000	> 10 000
(5,5)	(17)	(55)	(170)	(550)	(1700)	(5500)	(17 000)

⁷ I 7,4 mio. sono ripartiti come segue: CHF 5 milioni su P1 – *Numero di persone* e 2,4 milioni sui costi totali, in modo da mantenere costante il valore soglia della classe di entità dell'indicatore P1 per l'intero periodo di analisi e da tenere conto, alla fine, del valore VOSL attuale.

⁸ I livelli di gravità si basano sulla terminologia utilizzata dall'USTRA per gli incidenti stradali (ASTRA, 2018).

I diversi livelli di gravità delle lesioni vengono aggregati in base alla loro rilevanza mediante i fattori di ponderazione: feriti/malati *in pericolo di vita* con il fattore 1, *in modo serio* con il fattore 0,1 e *leggeri* con il fattore 0,003.⁹

I costi marginali per *P2 – Feriti / Malati* rimangono pari al 10% dei costi marginali per un decesso e continuano quindi ad ammontare a 500 000 CHF.¹⁰

P3 – Persone bisognose d'assistenza

L'indicatore P3 rileva le persone che prima, durante o dopo un evento, devono essere i) evacuate, ii) temporaneamente alloggiate o iii) assistite in altro modo (p. es. assistenza psicologica, fornitura di alimenti, acqua potabile o altri beni di prima necessità a persone rimaste isolate dal resto del mondo; assistenza agli anziani o alle persone disabili).

Conseguenze come difficoltà e interruzioni di approvvigionamento per ampie fasce della popolazione non sono rilevate dall'indicatore P3, bensì dall'indicatore *S1 – Difficoltà e interruzioni di approvvigionamento*.

Il fabbisogno di assistenza è espresso nell'unità di misura «giorni per persona». Si calcola moltiplicando il numero di persone bisognose d'assistenza per la durata in giorni della compromissione.

P2 – Feriti / Malati: Numero di persone tenendo conto della lesione / malattia (dati ponderati)

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
≤ 100	> 100–300	> 300–1000	> 1000–3000	> 3000–10 000	> 10 000– 30 000	> 30 000– 100 000	> 100 000
(55)	(170)	(550)	(1700)	(5500)	(17 000)	(55 000)	(170 000)

Classificazione delle lesioni e delle malattie in base al livello di gravità

Livello di gravità	Lesione / Malattia
Feriti / Malati in pericolo di vita [ponderazione: 1]	<ul style="list-style-type: none"> – La persona è ferita o malata in modo tale da essere in pericolo di vita. – Si considerano potenzialmente letali le lesioni o malattie che compromettono le funzioni vitali. – La persona ferita deve essere tenuta sotto osservazione in ospedale per almeno 24 ore. Senza cure, l'esito può risultare letale. Di regola si osserva una perdita di conoscenza o uno stato di coscienza fortemente ridotto. – Sono necessarie cure in terapia intensiva.
Feriti / Malati in modo serio [ponderazione: 0,1]	<ul style="list-style-type: none"> – La persona è seriamente ferita o malata. – Si considerano serie le lesioni o malattie comportanti menomazioni gravi e visibili, che compromettono le normali attività quotidiane. Le funzioni vitali non sono inizialmente compromesse. Possibile perdita di conoscenza o stato di coscienza ridotto. – Sono necessarie cure mediche stazionarie.
Feriti / Malati leggeri [ponderazione: 0,003]	<ul style="list-style-type: none"> – La persona è leggermente ferita o malata. – Si considerano lesioni e malattie lievi comportanti menomazioni minime, ma che consentono comunque alla persona di lasciare con le proprie forze il luogo dell'incidente o in cui si trova. – Le persone sono generalmente coscienti, al massimo leggermente confuse o nervose. – Potrebbe essere necessario un trattamento ambulatoriale in ospedale o da parte del medico.

⁹ I fattori di ponderazione sono stati dedotti dagli studi di Bickel e Friedrich (2005) e di Bickel et al. (2006) e sono stati verificati con la Commissione europea (2020) per assicurarne l'attualità.

¹⁰ Questa cifra è in linea con i risultati degli studi condotti da Bickel et al. (2006) e dalla Commissione europea (2015).

Si calcola la durata effettiva del fabbisogno di assistenza per tutte le persone coinvolte. La durata minima per persona è di un giorno. Si rileva la durata del bisogno di assistenza, non la durata della prestazione d'assistenza fornita. Si conta, ad esempio, il numero di giorni in cui le persone traumatizzate necessitano di sostegno psicologico urgente, e non la durata dell'impiego dei membri delle organizzazioni d'assistenza. Per le evacuazioni e l'assistenza psicologica, è previsto un giorno di assistenza per persona.

I costi marginali ammontano a 250 CHF per giorno e persona.¹¹ I costi per l'erogazione delle prestazioni di assistenza sono considerati nell'indicatore *E1 – Danni patrimoniali e costi di gestione*.

Ambiente

L'indicatore dell'ambiente di danno «Ambiente» rileva le conseguenze di un pericolo sull'ambiente. Tra queste conseguenze rientrano principalmente gli inquinamenti delle acque e del suolo.

A1 – Ecosistemi danneggiati

L'indicatore A1 descrive l'entità e la durata dei danni agli ecosistemi (boschi, superfici agricole, corsi d'acqua, laghi e superfici incolte) che risultano gravemente compromessi o le cui funzioni ecosistemiche sono limitate. In particolare, vengono rilevati i danni dai quali i sistemi colpiti possono riprendersi naturalmente solo dopo lunghi periodi di tempo o dai quali non possono riprendersi affatto.

P3 – Persone bisognose di assistenza: giorni-persona (numero di persone x giorni)

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
≤ 200 000	> 200 000 – 600 000	> 600 000 – 2 mio.	> 2 – 6 mio.	> 6 – 20 mio.	> 20 – 60 mio.	> 60 – 200 mio.	> 200 mio.
(110 000)	(350 000)	(1,1 mio.)	(3,5 mio.)	(11 mio.)	(35 mio.)	(110 mio.)	(350 mio.)

Classificazione del fabbisogno di assistenza in base al tipo di assistenza

Tipo di assistenza	Descrizione
Evacuazione	<ul style="list-style-type: none"> – Numero di persone che devono essere evacuate per precauzione in caso d'evento. – Ad esempio, in caso di allarme acqua emesso per un potenziale incidente in un impianto d'accumulazione.
Alloggio	<ul style="list-style-type: none"> – Numero di persone che devono essere alloggiate a breve o a lungo termine in seguito a un'evacuazione o a causa di un'abitazione inagibile o distrutta. – Ad esempio, numero di persone la cui abitazione non è più sicura dopo un terremoto o deve ancora essere dichiarata agibile dai periti della sicurezza edilizia. – Nota: le persone ospitate da amici o parenti, o che trovano autonomamente una sistemazione alternativa, non vengono calcolate.
Assistenza di altro tipo	<ul style="list-style-type: none"> – Numero di persone che necessitano di assistenza psicologica (p. es. primo intervento psicologico da parte dei care team). – Numero di persone in località isolate dal resto del mondo e che devono essere rifornite di derrate alimentari, acqua potabile o altri beni di prima necessità. – Numero di anziani o persone con una disabilità/malattia che necessitano di assistenza.

¹¹ Questi costi corrispondono approssimativamente all'importo che la società è disposta a sostenere per ridurre il fabbisogno di assistenza. I costi per l'erogazione delle prestazioni di assistenza vengono considerati nell'indicatore *E1 – Danni patrimoniali e costi di gestione*.

A1 – Ecosistemi danneggiati: superficie colpita x anni di compromissione (km² x anni)

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
≤ 150	> 150–450	> 450–1500	> 1500–4500	> 4500–15 000	> 15 000–45 000	> 45 000–150 000	> 150 000
(82)	(260)	(820)	(2600)	(8200)	(26 000)	(82 000)	(260 000)

Un ecosistema è considerato danneggiato quando, ad esempio, il suo equilibrio naturale è gravemente alterato o la fertilità del suolo è fortemente ridotta. I danni possono derivare da contaminazioni chimiche, radiologiche, biologiche o non biologiche, oppure da alterazioni fisiche, come l'erosione. L'indicatore A1 rileva, ad esempio, gravi inquinamenti chimici delle acque superficiali. L'abbassamento del livello di un lago a seguito di un lungo periodo di siccità, che non arreca danni alla flora e alla fauna nel medio-lungo termine, non è invece considerato un danno all'ecosistema.

Le compromissioni delle funzioni ecosistemiche vengono considerate solo se la limitazione della funzione non è già coperta da altri indicatori (p. es. l'utilizzo per il tempo libero e ricreativo). Se, a seguito di una siccità, l'approvvigionamento di acqua potabile dalle acque superficiali è limitato per una parte della popolazione, questa limitazione viene rilevata con l'indicatore *S1 - Difficoltà e interruzioni di approvvigionamento*. Le conseguenze economiche (p. es. per la silvicoltura e l'agricoltura) derivanti da un danno agli ecosistemi non vengono rilevate con l'indicatore S1, ma con gli indicatori economici E1 ed E2.

I danni sono espressi in superficie-anni (km² x anni). Si calcolano moltiplicando la superficie colpita per il numero di anni della compromissione. Se una superficie è colpita contemporaneamente da più conseguenze, questa viene calcolata una volta sola.

La durata del danno corrisponde al periodo in cui l'ecosistema è compromesso o il suo utilizzo è limitato (p. es. limitazione della coltivazione su terreni agricoli contaminati). Si deve tenere conto del ciclo dei diversi stadi degli ecosistemi, ad esempio nel caso dei boschi gestiti. Un ecosistema è considerato danneggiato finché non ritorna al suo stato normale. In caso di boschi danneggiati da un vasto incendio, si calcola il tempo necessario per il rimboschimento.

I costi marginali per l'indicatore A1 si basano sulla guida per la protezione delle infrastrutture critiche (PIC) dell'UFPP. Nella versione del luglio 2018, i costi marginali sono stimati in 330 000 CHF per km² e anno.

Economia

Le conseguenze e i danni economici vengono rilevati come danni patrimoniali e costi di gestione (E1) nonché come riduzione della capacità economica (E2).

E1 – Danni patrimoniali e costi di gestione

L'indicatore di danni E1 misura i danni subiti dai valori patrimoniali e dalle infrastrutture, nonché i costi sostenuti per la gestione di un evento.

Il patrimonio è costituito da beni strumentali¹² e da patrimonio finanziario¹³. I danni patrimoniali comprendono tutti i danni al patrimonio, anche se i costi sono risarciti da un'assicurazione o dallo Stato, poiché tali costi devono comunque essere coperti tramite premi, tasse o debiti.

I costi di gestione comprendono, da un lato, le spese per le forze d'intervento e, dall'altro, i costi per i veicoli (p. es. escavatori, veicoli per il trasporto di materiale), le apparecchiature (p. es. pompe per acque contaminate, generatori di corrente d'emergenza) e il materiale (p. es. barriere mobili contro le piene). Nei costi di gestione rientrano anche le spese per gli alloggi d'emergenza e per il vettovagliamento delle persone bisognose d'aiuto.

A seconda delle conseguenze del pericolo, per stimare i danni patrimoniali si può scegliere tra due prospettive:

- Livello di economia nazionale: costi di gestione e danni al patrimonio su scala nazionale.¹⁴
- Livello individuale o locale: costi di gestione e danni al patrimonio riferiti a singoli individui o a un'area circoscritta.¹⁵

L'indicatore viene illustrato di seguito prendendo come esempio una piena. Una piena provoca danni a più edifici e a un'azienda produttrice. Ne derivano costi per pompare l'acqua dagli scantinati e ripulire l'area dal fango e dai detriti legnosi (costi di gestione). Il danno materiale comporta una perdita patrimoniale, poiché gli edifici e gli impianti subiscono una riduzione di valore.

E1 – Danni patrimoniali e costi di gestione: CHF

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
≤ 50 mio.	> 50 – 150 mio.	> 150 – 500 mio.	> 0,5 – 1,5 mia.	> 1,5 – 5 mia.	> 5 – 15 mia.	> 15 – 50 mia.	> 50 mia.
(27 mio.)	(87 mio.)	(270 mio.)	(870 mio.)	(2,7 mia.)	(8,7 mia.)	(27 mia.)	(87 mia.)

¹² I beni strumentali, detti anche capitale materiale, comprendono, ad esempio, opere edili e del genio civile, macchinari e attrezzature, impianti di produzione, beni mobili domestici, animali da reddito, coltivazioni e software (vedi indicatore UST T10 *Stock netto di capitale non finanziario*).

¹³ Il patrimonio finanziario comprende, tra l'altro, contanti, azioni e crediti nei confronti delle casse pensioni. Corrisponde al saldo tra crediti (attivi) e debiti (passivi) (vedi BNS *Patrimonio finanziario netto*). Se queste conseguenze vengono contabilizzate come perdita di prestazioni nell'indicatore E2, non vengono conteggiate nell'indicatore E1.

¹⁴ Compreso il patrimonio netto della Svizzera all'estero, particolarmente rilevante in caso di pericoli che interessano uniformemente l'intero Paese, ad esempio l'aumento dei costi sanitari dovuti a malattie legate allo stile di vita.

¹⁵ Rilevante soprattutto in caso di eventi geograficamente circoscritti, come frane o incidenti con merci pericolose.

E2 – Riduzione della capacità economica

L'indicatore dei danni E2 comprende le conseguenze economiche indirette che riducono il valore aggiunto in Svizzera. Mentre l'indicatore E1 – *Danni patrimoniali e costi di gestione* rileva le spese per la gestione dell'evento e i danni al patrimonio esistente, l'indicatore E2 tiene conto delle ripercussioni sul valore aggiunto.

A seconda delle conseguenze del pericolo, per stimare i danni patrimoniali si può scegliere tra due prospettive:

- Livello di economia nazionale: come indicatore della capacità economica dell'intera Svizzera si utilizza la somma del valore aggiunto interno, quantificata nel prodotto interno lordo (PIL). Una riduzione della capacità economica corrisponde quindi a una diminuzione del PIL.¹⁶
- Livello individuale o locale: una riduzione della capacità economica di singoli individui o di un'area circoscritta.¹⁷

L'indicatore viene nuovamente illustrato con l'esempio di una piena (vedi esempio per l'indicatore E1). A causa dei danni subiti, l'impresa colpita dalla piena deve sospendere la produzione per diverse settimane. Per questo motivo subisce una perdita di reddito.

E2 – Riduzione della capacità economica: CHF

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
≤ 50 mio.	> 50 – 150 mio.	> 150 – 500 mio.	> 0,5 – 1,5 mia.	> 1,5 – 5 mia.	> 5 – 15 mia.	> 15 – 50 mia.	> 50 mia.
(27 mio.)	(87 mio.)	(270 mio.)	(870 mio.)	(2,7 mia.)	(8,7 mia.)	(27 mia.)	(87 mia.)

¹⁶ Ad esempio, in caso di un forte terremoto che provoca una lunga interruzione di gran parte delle attività economiche.

¹⁷ Ad esempio, una compromissione della distribuzione delle merci prodotte, dovuta a un'interruzione delle vie di comunicazione, viene rilevata attraverso la perdita di valore aggiunto.

Società

Nell'ambito di danno Società vengono rilevate gravi perturbazioni della vita quotidiana causate dal pericolo esaminato. Da un lato, si considerano le conseguenze per la popolazione svizzera, come ad esempio difficoltà e interruzioni di approvvigionamento (S1), perturbazioni dell'ordine e della sicurezza interna (S2) e conseguenze sociali a lungo termine, come il danneggiamento o la perdita di beni culturali (S4). Dall'altro lato, vengono rilevate le conseguenze per lo Stato, tra cui violazioni dell'integrità territoriale (S3), danni alla reputazione della Svizzera all'estero (S5) o perdite di fiducia della popolazione svizzera nello Stato o nelle istituzioni (S6).

Per monetizzare gli indicatori non definiti in modo quantitativo (S3, S4, S5, S6) si utilizzano i valori medi della classe d'entità corrispondente.

S1 - Difficoltà e interruzioni di approvvigionamento

Questo indicatore rileva l'interruzione o la forte limitazione dell'approvvigionamento di beni e servizi importanti per la popolazione colpita dall'evento. Vengono presi in considerazione complessivamente 20 beni e servizi, suddivisi in tre gruppi in base alla loro importanza: *essenziali, molto importanti e importanti*. Anche in questo caso, come per l'indicatore P2, è stata applicata una ponderazione: i beni e i servizi essenziali sono stati ponderati con un fattore 1, quelli molto importanti con un fattore 0,1 e quelli importanti con un fattore 0,01.¹⁸

La limitazione dell'approvvigionamento viene calcolata moltiplicando il numero di persone colpite per la durata della compromissione in giorni. Si rileva la durata effettiva della limitazione per le persone colpite. Ad esempio, si considera la durata

complessiva di un'interruzione di corrente, ossia la somma dei tempi d'interruzione, e non il numero di giorni in cui si protraggono brevi interruzioni giornaliere di poche ore.

Le conseguenze economiche causate da difficoltà o interruzioni di approvvigionamento sono rilevate dagli indicatori *E1 - Danni patrimoniali e costi di gestione* e *E2 - Riduzione della capacità economica*.

Nella stima dell'indicatore S1 vengono valutati solo i beni e i servizi rilevanti per lo scenario in questione. La completezza dei beni e dei servizi indicati nello scenario viene verificata nell'ambito di workshop con esperti e, se necessario, adeguata. Inoltre, i beni/servizi rilevanti solo per uno specifico scenario vengono elencati e valutati di conseguenza.¹⁹ Una panoramica dei beni/servizi con brevi spiegazioni è disponibile nell'allegato A5 - *Brevi descrizioni dei beni e dei servizi relativi a S1*.

I costi marginali dell'indicatore S1 - *Difficoltà e interruzioni di approvvigionamento* sono fissati a 500 CHF al giorno per persona.

S1 - Difficoltà e interruzioni d'approvvigionamento: giorni-persona (numero di persone x giorni, dati ponderati)

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
≤ 100 000	> 100 000 - 300 000	> 300 000 - 1 mio.	1 - 3 mio.	> 3 -10 mio.	> 10 - 30 mio.	> 30 - 100 mio.	> 100 mio.
(55 000)	(170 000)	(550 000)	(1,7 mio.)	(5,5 mio.)	(17 mio.)	(55 mio.)	(170 mio.)

¹⁸ Non esistono basi scientifiche per la ponderazione. I fattori sono stati quindi sviluppati e adeguati durante l'applicazione del metodo.

¹⁹ I beni/servizi specifici dello scenario, ovvero *Servizi finanziari* e *Perseguimento ed esecuzione penale*, sono stati classificati rispettivamente come molto importanti e importanti.

Beni o servizi da considerare nell'indicatore S1																			
essenziali						molto importanti							importanti						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Acqua potabile	Derrate alimentari	Agenti terapeutici (medicamenti e dispositivi medici)	Assistenza medica d'urgenza	Servizi di soccorso	Numeri d'emergenza	Elettricità	Teleriscaldamento	Gas naturale	Prodotti petroliferi	Telecomunicazioni	Assistenza ambulatoriale/ospedaliera (senza l'assistenza medica d'urgenza)	Servizi di laboratorio	Smaltimento dei rifiuti e delle acque reflue	Servizi postali	Media	Trasporti stradali	Trasporti ferroviari	Trasporti aerei	Navigazione

S2 – Perturbazione dell'ordine e della sicurezza interna

L'indicatore rileva per quante persone residenti in Svizzera e per quanto tempo l'ordine e la sicurezza sono perturbati. Vi rientrano le perturbazioni causate da disordini interni, misure di sicurezza o minacce che incidono sulla vita quotidiana della popolazione o la limitano in modo eccessivo. La perturbazione viene espressa in giorni-persona. La durata minima è di un giorno per persona.

Sempre in conformità con la guida per l'attuazione PIC dell'UFPP, i costi marginali dell'indicatore S2 – *Perturbazioni dell'ordine e della sicurezza interna* sono fissati a 500 CHF al giorno per persona.

S2 – Perturbazione dell'ordine e della sicurezza interna: giorni-persona (numero di persone x giorni)							
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
≤ 100 000	> 100 000 – 300 000	> 300 000 – 1 mio.	1 – 3 mio.	> 3 – 10 mio.	> 10 – 30 mio.	> 30 – 100 mio.	> 100 mio.
(55 000)	(170 000)	(550 000)	(1,7 mio.)	(5,5 mio.)	(17 mio.)	(55 mio.)	(170 mio.)

S3 – Violazione dell'integrità territoriale

L'indicatore descrive qualitativamente l'intensità di una violazione del territorio svizzero, con particolare attenzione alle violazioni dello spazio aereo e all'occupazione del suolo svizzero.

Rileva diverse forme di violazione del territorio svizzero che possono provenire da un altro Stato, tenendo conto sia dell'intensità sia della durata della violazione.

Le conseguenze vengono determinate solo a partire dalla classe di entità D4, poiché si considerano solo le violazioni che comportano una netta violazione dell'integrità territoriale.

S3 – Violazione dell'integrità territoriale: qualitativamente secondo intensità e durata							
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
-	-	-	Violazione intenzionale di breve durata dell'integrità territoriale (p. es. operazioni civili o militari di forze di sicurezza estere su suolo svizzero)	Grave violazione di breve durata dell'integrità territoriale (p. es. ripetute operazioni civili o militari di forze di sicurezza estere su territorio svizzero)	Grave violazione di durata limitata dell'integrità territoriale (p. es. occupazione temporanea di una superficie limitata del territorio svizzero)	Gravissima violazione di durata limitata dell'integrità territoriale (p. es. occupazione temporanea di un'ampia superficie del territorio svizzero)	Gravissima violazione di lunga durata dell'integrità territoriale (p. es. occupazione di una parte importante del territorio svizzero)
(27 mio.)	(87 mio.)	(270 mio.)	(870 mio.)	(2,7 mia.)	(8,7 mia.)	(27 mia.)	(87 mia.)

S4 – Danneggiamento e perdita di beni culturali

L'indicatore rileva qualitativamente il danneggiamento o la perdita di beni culturali in Svizzera.

I beni culturali degni di protezione comprendono beni mobili o immobili di grande importanza per il patrimonio culturale. Si tratta ad esempio di costruzioni, opere d'arte, monumenti, siti archeologici, libri, manoscritti, collezioni scientifiche, archivi o riproduzioni di beni culturali. Vi rientrano anche edifici come musei, biblioteche, archivi, monasteri e i luoghi dove vengono custoditi i beni culturali mobili.²⁰

Si distingue tra beni culturali d'importanza locale o regionale (oggetti B) e d'importanza nazionale (oggetti A).

Per *danneggiamento* si intendono gravi effetti sui beni culturali, che ne causano la distruzione o che richiedono un grande dispendio di tempo o di denaro per il restauro o ripristino.

Per *perdita* si intende invece il furto (sottrazione, trafugazione) e la distruzione irreversibile (p. es. a seguito di incendio, esplosione, allagamento).

S4 – Danneggiamento e perdita di beni culturali: qualitativamente secondo importanza e quantità

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
Danneggiamento o perdita di singoli beni culturali d'importanza locale, regionale e nazionale	Grave danneggiamento o perdita di singoli beni culturali d'importanza locale, regionale e nazionale	Danneggiamento o perdita di diversi beni culturali d'importanza locale, regionale e nazionale	Grave danneggiamento o perdita di diversi beni culturali d'importanza locale, regionale e nazionale	Danneggiamento o perdita di molti beni culturali d'importanza locale, regionale e nazionale	Grave danneggiamento o perdita di molti beni culturali d'importanza locale, regionale e nazionale	Danneggiamento o perdita di moltissimi beni culturali d'importanza locale, regionale e nazionale	Grave danneggiamento o perdita di moltissimi beni culturali d'importanza locale, regionale e nazionale
(27 mio.)	(87 mio.)	(270 mio.)	(870 mio.)	(2,7 mia.)	(8,7 mia.)	(27 mia.)	(87 mia.)

²⁰ vedi Convenzione dell'Aia del 1954, art. 1. (RS 0.520.3)

S5 – Danni alla reputazione della Svizzera

L'indicatore rileva l'intensità e la durata di un danno alla reputazione della Svizzera all'estero. Un danno alla reputazione può, ad esempio, comportare l'esclusione della Svizzera da accordi bilaterali, multilaterali o internazionali, oppure ridurre l'attrattività della Svizzera come piazza economica o destinazione turistica e congressuale.

L'indicatore rileva qualitativamente l'intensità del danno alla reputazione e la durata del danno.

S5 – Danni alla reputazione della Svizzera: qualitativamente secondo intensità e durata

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
Danno di reputazione della durata di pochi giorni correlato a temi di media importanza (p. es. commenti negativi sui social media all'estero, notizie negative nei media esteri)	Danno di reputazione della durata di una fino a qualche settimana correlata a temi di media importanza (p. es. commenti negativi sui social media all'estero, notizie negative nei media esteri)	Perdita di reputazione della durata di una fino a qualche settimana correlata a temi importanti (p. es. commenti negativi sui social media all'estero, notizie negative nei media esteri)	Danno di reputazione della durata di poche fino a diverse settimane correlato a temi importanti, con conseguenze lievi per la posizione della Svizzera e per la cooperazione internazionale (p. es. minaccia di disdetta di accordi con la Svizzera)	Danno di reputazione della durata di diverse settimane correlato a temi importanti, con conseguenze per la posizione della Svizzera e per la cooperazione internazionale (p. es. disdetta di accordi con la Svizzera, espulsione temporanea dell'ambasciatore svizzero)	Grave danno di reputazione della durata di diverse settimane, con conseguenze per la posizione della Svizzera e per la cooperazione internazionale (p. es. disdetta di accordi con la Svizzera, espulsione temporanea dell'ambasciatore svizzero)	Grave danno di reputazione della durata di alcuni mesi, con conseguenze pesanti per la posizione della Svizzera e per la cooperazione internazionale (p. es. isolamento politico, boicottaggi)	Grave danno duraturo o irreversibile di reputazione, con pesanti conseguenze per la posizione della Svizzera e per la cooperazione internazionale (p. es. isolamento politico, boicottaggi)
(27 mio.)	(87 mio.)	(270 mio.)	(870 mio.)	(2,7 mia.)	(8,7 mia.)	(27 mia.)	(87 mia.)

S6 – Perdita di fiducia nello Stato / nelle istituzioni

L'indicatore S6 rileva l'intensità della perdita di fiducia della popolazione nello Stato nel suo complesso o nelle sue istituzioni, nonché la percentuale di popolazione che ha perso fiducia. Per istituzioni statali s'intendono gli organi esecutivi, legislativi, giudiziari, statali o cantonali, l'esercito, la polizia e gli enti statali o parastatali.

L'intensità della perdita di fiducia viene rilevata qualitativamente e indica, ad esempio, se la perdita di fiducia è limitata a singole unità amministrative cantonali o se si estende all'intera amministrazione federale.

S6 – Perdita di fiducia nello Stato/nelle istituzioni: qualitativamente secondo importanza e durata							
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
Perdita di fiducia della durata di pochi giorni correlata a temi di media importanza (p. es. notizie molto critiche nei media nazionali, commenti negativi sui social media)	Perdita di fiducia della durata di una fino a qualche settimana correlata a temi di media importanza (p. es. notizie molto critiche nei media nazionali, commenti negativi sui social media, dimostrazioni isolate)	Perdita di fiducia della durata di una fino a qualche settimana correlata a temi importanti (p. es. notizie estremamente critiche nei media nazionali, commenti negativi sui social media, dimostrazioni isolate)	Perdita di fiducia della durata di poche fino a diverse settimane correlata a temi importanti (p. es. diffusione di fake news sui social media, grandi dimostrazioni)	Perdita di fiducia della durata di diverse settimane correlata a temi importanti (p. es. diffusione di fake news sui social media, alcune dimostrazioni di massa, alcuni scioperi)	Perdita significativa della fiducia generale della durata di diverse settimane (p. es. diffusione di fake news sui social media, dimostrazioni di massa in tutta la Svizzera, scioperi in diversi settori)	Perdita significativa della fiducia generale della durata di alcuni mesi (p. es. ampia diffusione di fake news sui social media, sciopero generale)	Perdita duratura della fiducia generale, da grave a irreversibile (p. es. ampia diffusione di fake news sui social media, formazione di gruppi locali o regionali che organizzano autonomamente la vita pubblica, fino alla creazione di comitati di vigilanza)
(27 mio.)	(87 mio.)	(270 mio.)	(870 mio.)	(2,7 mia.)	(8,7 mia.)	(27 mia.)	(87 mia.)

4.3 Probabilità d'insorgenza e plausibilità

La probabilità d'insorgenza o la plausibilità rappresentano, oltre all'entità dei danni, il secondo fattore che influisce sulla determinazione dei rischi. Per gli eventi non causati intenzionalmente, la CES stima la probabilità d'insorgenza (vedi cap. 4.3.1). Per gli eventi causati intenzionalmente, invece, viene stimata la plausibilità (vedi cap. 4.3.2).

4.3.1 Probabilità d'insorgenza, periodo di ritorno e frequenza

La probabilità d'insorgenza si riferisce a un evento possibile. Si tratta di determinare la probabilità che un evento – lo scenario di intensità *forte* nella CES – si verifichi almeno una volta in un periodo di tempo definito (p. es. nei prossimi 5 o 10 anni). La probabilità è un valore compreso tra 0 e 1, che corrisponde a una percentuale tra 0 e 100%.

La stima della probabilità d'insorgenza si basa essenzialmente sull'elicitazione di esperti (*expert elicitation*), condotta in modo consensuale durante workshop specifici sui rischi. A tal fine si possono considerare o integrare anche i risultati di modelli frequentistici o probabilistici (p. es. il modello di rischio sismico).

In Svizzera, nell'ambito della protezione della popolazione, si indica generalmente il periodo di ritorno – detto anche *frequenza* – anziché la probabilità d'insorgenza. Le grandezze sono correla-

te tra loro e si possono convertire l'una nell'altra. Sono determinanti solo il periodo di ritorno e l'orizzonte temporale di osservazione.

Il periodo di ritorno rappresenta l'intervallo di tempo medio, espresso in anni, entro il quale ci si aspetta che un evento si verifichi in media una volta, sulla base dei calcoli o stime statistiche. Viene comunemente espresso come «una volta ogni x anni».

La frequenza (o annualità) indica invece il numero di eventi previsti all'anno ed è espressa come «x volte all'anno». Essa corrisponde all'inverso del periodo di ritorno. La relazione tra queste grandezze è illustrata nella tabella 5.

Ad esempio, un periodo di ritorno di 50 anni (ossia una frequenza di una volta ogni 50 anni) corrisponde a una probabilità annua d'insorgenza (ossia la probabilità che l'evento si verifichi in un determinato anno) pari allo 0,02 (2%). La probabilità che l'evento si verifichi almeno una volta nei dieci anni successivi è quindi del 20%.

Il periodo di ritorno, o la frequenza, non rappresenta una previsione o una prognosi deterministica, ma va piuttosto interpretato come una misura della probabilità d'insorgenza. Una piena centennale, ad esempio, non si verifica a intervalli regolari di 100 anni né una sola volta ogni 100 anni. In un dato periodo può verificarsi una, due o più volte, oppure non verificarsi affatto. Il periodo di ritorno

Tabella 5: Classi di probabilità (classi PR)

Classe PR	Descrizione	Frequenza* (una volta in x anni)	Annualità (1 / frequenza)	Probabilità d'insorgenza** per 10 anni (%)
PR8	In Svizzera si verifica in media poche volte nel corso della vita di una persona.	≤ 30	≥ 0,03	≥ 28
PR7	In Svizzera si verifica in media una volta nel corso della vita di una persona.	> 30-100	< 0,03-0,01	< 28-9,5
PR6	Si è già verificato in Svizzera, ma può risalire a più generazioni fa.	> 100-300	< 0,01-0,003	< 9,5-3,3
PR5	Potrebbe non essersi ancora verificato in Svizzera, ma è noto in altri Paesi.	> 300-1000	< 0,003-0,001	< 3,3-1,0
PR4	Sono noti più eventi a livello mondiale.	> 1000-3000	< 0,001-0,0003	< 1,0-0,33
PR3	Sono noti solo pochi eventi a livello mondiale.	> 3000-10 000	< 0,0003-0,0001	< 0,33-0,1
PR2	A livello mondiale sono noti solo singoli eventi, ma sono ipotizzabili anche in Svizzera.	> 10 000-30 000	< 0,0001-0,00003	< 0,1-0,033
PR1	A livello mondiale sono noti solo singoli eventi, se non addirittura nessuno. Un simile evento è considerato molto raro anche a livello mondiale, ma non può essere completamente escluso nemmeno in Svizzera.	> 30 000	< 0,00003	< 0,033

* Al posto del termine *frequenza*, comunemente usato in Svizzera, si utilizza anche l'espressione *periodo di ritorno*.

** Se si verifica almeno una volta nel periodo considerato.

descrive infatti un comportamento medio su orizzonti temporali molto lunghi: su un arco di 1000 anni, una piena centennale si verifica in media dieci volte.

Classi di probabilità

La probabilità d'insorgenza (o periodo di ritorno o frequenza) con cui uno scenario di pericolo può verificarsi viene determinata con la massima precisione possibile per i pericoli dei settori Natura e Tecnica (e, in parte, anche Società), ad esempio sulla base di dati statistici o, in assenza di informazioni sufficienti, tramite stime di esperti.

Quando non è possibile effettuare una stima puntuale, la probabilità d'insorgenza o la frequenza può essere associata a una classe di probabilità (classe PR). Poiché per rappresentare il rischio nel diagramma dei rischi è necessario un valore nu-

merico, nella valutazione di una classe PR si utilizza il valore medio della classe.

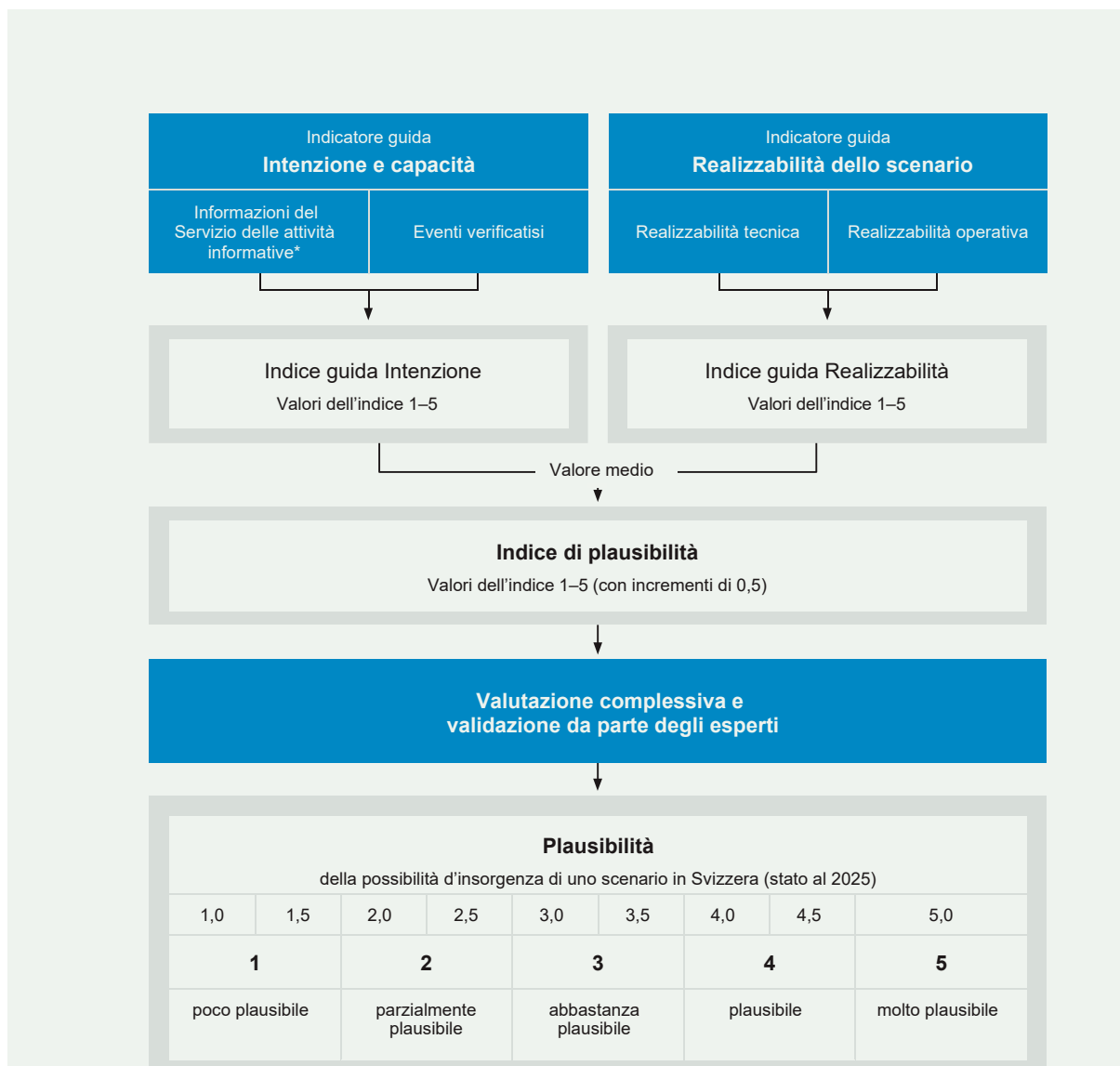
Nella CES vengono utilizzate otto classi di probabilità (da PR1 a PR8) (vedi tab. 5). La probabilità d'insorgenza viene espressa come periodo di ritorno, accompagnato da una descrizione corrispondente.

4.3.2 Plausibilità

Invece della probabilità d'insorgenza, nella CES viene valutata la plausibilità degli scenari per gli eventi causati intenzionalmente.

Gli eventi causati intenzionalmente (p. es. attentati terroristici, eventi politici o conflitti armati) non permettono di formulare stime affidabili sulla probabilità d'insorgenza (o sulla frequenza), a causa dell'imprevedibilità degli attori, della loro variabile

Figura 3:
Schema del metodo basato su indicatori utilizzato nella CES 2025 per stimare la plausibilità di eventi causati intenzionalmente



*L'indicatore *Informazioni del Servizio delle attività informative* viene sostituito, nello scenario Disordini, da *Informazioni della polizia* e, nello scenario Cyberattacco, da *Informazioni sulla cybersicurezza*.

propensione ad agire, delle reazioni alle mutevoli condizioni di sicurezza e della conseguente rapida evoluzione delle minacce, unite alla carenza di dati statistici sufficienti e valutabili (Brown, 2011).

Per stimare la plausibilità si utilizza un metodo basato su indicatori, sviluppato con diversi gruppi di esperti e verificato nell'ambito di workshop. Una procedura simile è già stata adottata dalla Gran Bretagna e da Singapore per la loro analisi nazionale dei rischi. La procedura svizzera ne ha ripreso alcuni elementi, perfezionandoli ulteriormente.

4.3.3 Sistema di indicatori per la stima della plausibilità

La stima della plausibilità si basa su due indicatori guida qualitativi: *Intenzionalità e capacità* dei perpetratori e *Realizzabilità dello scenario* (fattibilità); vedi figura 3.

A ciascun indicatore guida sono associati due sottoindicatori con criteri di valutazione definiti. Questi vengono rilevati per ogni scenario da specialisti durante workshop. Con gli indicatori viene determinato un indice di plausibilità con valori compresi tra 1 e 5 (con incrementi di 0,5), corrispondenti a cinque classi di plausibilità (classi PL).

Mediante un sistema di valutazione che combina le valutazioni dei sottoindicatori per entrambi gli indicatori guida, si determina per ciascun indicatore un indice guida (*Intenzionalità e capacità e Realizzabilità dello scenario*) con valori compresi tra PL1 e PL5. La media dei due indici guida fornisce l'indice PL basato sugli indicatori per lo scenario considerato.

Indicatore guida *Intenzionalità e capacità*

L'indicatore guida *Intenzionalità e capacità* rileva segnali relativi all'intenzione di un potenziale perpetratore, a prescindere dal fatto che disponga o meno delle capacità necessarie, di utilizzare in Svizzera i mezzi d'attacco descritti nello scenario o mezzi simili.

A questo indicatore guida sono associati i due sottoindicatori *Informazioni del Servizio delle attività informative ed Eventi verificatisi*.

Sottoindicatore *Informazioni del Servizio delle attività informative / Informazioni della polizia / Informazioni sulla cybersicurezza*

Il sottoindicatore *Informazioni del Servizio delle attività informative* rileva, per lo scenario di *Attentato (terroristico)*, le segnalazioni dei servizi di intelligence relative ad attività, iniziative o altri indizi che lasciano presumere l'intenzione di uno o più perpetratori di realizzare lo scenario descritto o uno simile.

Il sottoindicatore *Informazioni della polizia* rileva, per lo scenario *Disordini*, le informazioni fornite dalla polizia che lasciano presumere le intenzioni e le capacità (*intenzionalità collettiva*) nella popolazione di realizzare lo scenario descritto o uno simile.

Il sottoindicatore *Informazioni sulla cybersicurezza* rileva, per lo scenario *Cyberattacco*, gli indizi relativi ad attività, iniziative o altri segnali che lasciano presumere l'intenzione di uno o più perpetratori di realizzare lo scenario descritto o uno simile.

Il sottoindicatore *Informazioni del Servizio delle attività informative* è valutato esclusivamente dal Servizio delle attività informative della Confederazione (SIC), ad eccezione di tre scenari: per lo scenario *Conflitto armato* la valutazione si basa sia sulla stima del SIC sia su quella del Servizio informazioni dell'esercito, per lo scenario *Disordini* la valutazione è effettuata dall'Ufficio federale di polizia (fedpol) e per lo scenario *Cyberattacco* la valutazione del sottoindicatore *Informazioni sulla cybersicurezza* è effettuata dall'Ufficio federale della cybersicurezza (UFCS).

Sottoindicatore *Eventi verificatisi*

Il sottoindicatore *Eventi verificatisi* rileva eventi avvenuti in passato – a livello mondiale – simili o comparabili a quelli descritti, oppure tentativi di attentato sventati o falliti, indipendentemente dall'esistenza attuale o presunta di potenziali perpetratori (vale per analogia anche per lo scenario *Disordini*).

Indicatore guida *Realizzabilità dello scenario*

L'indicatore guida *Realizzabilità dello scenario* rileva la realizzabilità (o la fattibilità) dello scenario descritto o di uno simile, in relazione ai requisiti tecnici e operativi necessari, indipendentemente dal perpetratore.

A questo indicatore guida sono associati i due sottoindicatori *Realizzabilità tecnica* e *Realizzabilità operativa*.

Sottoindicatore *Realizzabilità tecnica*

Il sottoindicatore *Realizzabilità tecnica* rileva l'aspetto tecnico della realizzabilità di uno scenario in Svizzera dal punto di vista tecnico, ossia i requisiti generali relativi a: attrezzature speciali, acquisizione dei materiali necessari, preparativi, conoscenze e pericoli legati alla manipolazione dei materiali.

Sottoindicatore *Realizzabilità operativa*

Il sottoindicatore *Realizzabilità operativa* rileva la realizzabilità di uno scenario in Svizzera dal punto di vista operativo, ossia l'onere richiesto in termini

di organizzazione, risorse umane, strutture di comunicazione necessarie, mezzi finanziari, formazione, tempi di preparazione, ecc.

Indice di plausibilità e classi di plausibilità

Con il metodo basato sugli indicatori, per ciascun scenario vengono determinati gli indici di plausibilità, che può assumere valori numerici da 1,0 a 5,0 con incrementi di 0,5. Ogni indice appartiene a una delle cinque classi di plausibilità (da PL1 a PL5), che rappresentano livelli crescenti di plausibilità, da *poco plausibile* (PL1) a *molto plausibile* (PL5). Secondo il metodo, le classi PL1- PL4 comprendono ciascuna due possibili valori dell'indice, mentre la classe PL5 uno solo. La metrica completa degli indici e delle classi PL, con le rispettive descrizioni, è riportata nella tabella 6.

Tabella 6: Classi e indici PL. Le informazioni fornite nelle descrizioni relative agli indizi sull'intenzionalità di un perpetratore e alla realizzabilità dello scenario si riferiscono agli indicatori guida o agli indici guida del metodo. Per le classi P4, P3 e P2 le descrizioni relative agli indizi sull'intenzionalità e sulla realizzabilità sono formulate approssimativamente.

Classe PL	Indice PL	Plausibilità	Descrizione
P5	5,0	molto plausibile	La possibilità che l'evento si verifichi in Svizzera è molto elevata rispetto ad altri scenari. Sono presenti evidenti indizi dell'intenzione del perpetratore. La realizzabilità dello scenario è semplice.
P4	4,5	plausibile	La possibilità che l'evento si verifichi in Svizzera è elevata rispetto ad altri scenari. Gli indizi dell'intenzione del perpetratore variano da evidenti a chiari. La realizzabilità dello scenario va da semplice a impegnativa.
	4,0		
P3	3,5	abbastanza plausibile	La possibilità che l'evento si verifichi in Svizzera è superiore rispetto ad altri scenari. Gli indizi dell'intenzione del perpetratore variano da chiari a inesistenti o non identificabili. La realizzabilità dello scenario varia da semplice a complessa.
	3,0		
P2	2,5	parzialmente plausibile	La possibilità che l'evento si verifichi in Svizzera è bassa rispetto ad altri scenari. Gli indizi dell'intenzione del perpetratore variano da chiari a inesistenti o non identificabili. La realizzabilità dello scenario varia da impegnativa a complessa.
	2,0		
P1	1,5	poco plausibile	La possibilità che l'evento si verifichi in Svizzera è molto bassa rispetto ad altri scenari, ma non può essere esclusa del tutto. Non sono presenti indizi dell'intenzione del perpetratore. La realizzabilità dello scenario è complessa.
	1,0		

4.4 Workshop di consolidamento

Nel 2020 è stato organizzato per la prima volta un workshop di consolidamento, incentrato sulla verifica degli indici di plausibilità stimati per tutti gli eventi causati intenzionalmente. L'obiettivo era garantire la qualità della valutazione dei rischi effettuata a quel tempo.

Nell'ambito dell'aggiornamento della CES 2025, questo approccio è stato ulteriormente esteso: sono stati considerati tutti i pericoli, sia quelli causati intenzionalmente sia quelli non causati intenzionalmente. L'obiettivo era confrontare, validare e, se necessario, adeguare le stime della probabilità o della plausibilità e dell'entità dei danni per tutti gli scenari.

Per facilitare lo svolgimento delle discussioni, i pericoli sono stati suddivisi in tre gruppi.

Sono stati quindi svolti tre workshop di consolidamento distinti:

1. Pericoli nel settore Natura – escluse le *eruzioni vulcaniche* e le tempeste solari, che sono trattate tra i pericoli con conseguenze sulle infrastrutture. In questo workshop è stato incluso il dossier *Incidente in un impianto di accumulazione*, poiché lo scenario descrive uno straripamento provocato da un crollo di roccia e presenta un decorso simile a quello dei pericoli naturali gravitazionali.

2. Pericoli nel settore Tecnica, con conseguenze sulle infrastrutture – in particolare quelli con conseguenze primarie sulle infrastrutture critiche. In questo workshop è stata trattata anche la tempesta solare che, pur essendo un pericolo di origine naturale, ha conseguenze sulle infrastrutture tecnologiche.

3. Pericoli NBC causati intenzionalmente e non intenzionalmente – scenari di attentato e pericoli derivanti da sostanze nucleari, biologiche e chimiche.

Questi workshop vengono condotti in modo interdisciplinare, con la partecipazione di rappresentanti dell'amministrazione, dell'economia e del mondo scientifico. Molti dei partecipanti hanno già collaborato all'elaborazione di singoli dossier di pericolo e/o preso parte a workshop sui pericoli. Questo approccio garantisce un elevato livello di affidabilità dei contenuti e solide conoscenze specialistiche da utilizzare nella valutazione consolidata.

I tre obiettivi principali dei workshop di consolidamento sono:

1. Correzione delle distorsioni che potrebbero emergere durante i singoli workshop dedicati ai pericoli.

2. Integrazione delle informazioni mancanti per completare i dossier, con particolare attenzione alle relazioni di causa-effetto intersettoriali.

3. Validazione trasversale del posizionamento nella matrice dei rischi dei singoli scenari, sia per i pericoli causati intenzionalmente sia per quelli non causati intenzionalmente.

Per garantire la comparabilità dei risultati, si applica la regola secondo cui eventuali adeguamenti nelle categorie *Entità dei danni* e *Probabilità/plausibilità* non possono discostarsi di più di un'unità di valutazione verso l'alto o verso il basso. Questa regola garantisce la coerenza metodologica e, al contempo, impedisce modifiche significative non sufficientemente documentate.

Questa procedura strutturata consente di affinare ulteriormente il quadro complessivo del panorama dei rischi, validare le stime esistenti e creare le basi per un perfezionamento coerente della CES 2025.

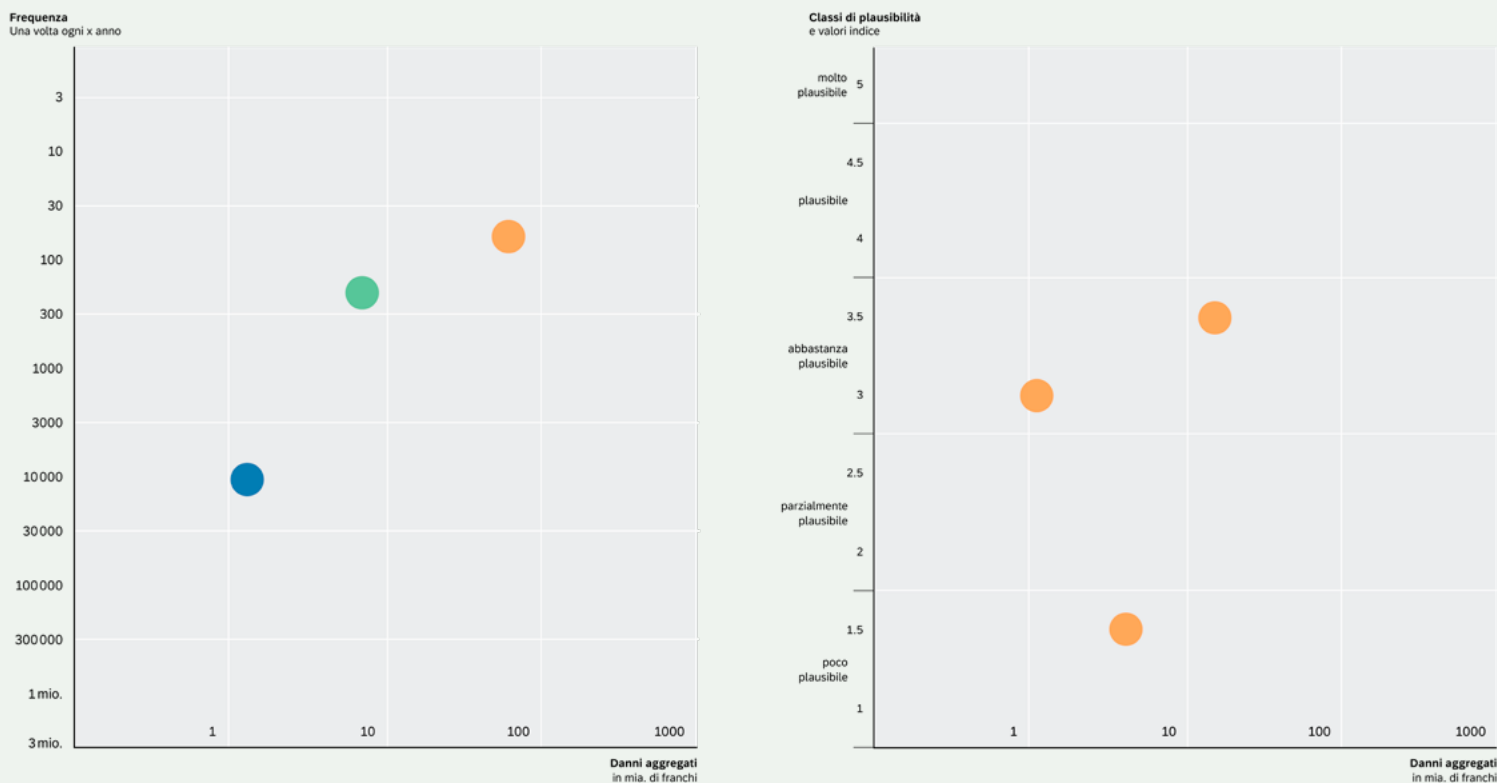


Figura 4: Diagrammi esemplificativi dei rischi della CES 2025 per eventi non causati intenzionalmente (a sinistra) ed eventi causati intenzionalmente (a destra)

4.5 Rappresentazione dei rischi

Il confronto dei pericoli e degli scenari, in termini di conseguenze e rischi, è uno dei risultati principali della CES. A tal fine vengono elaborati diagrammi delle conseguenze e dei rischi. I rischi derivanti da eventi non causati intenzionalmente e quelli degli eventi causati intenzionalmente sono rappresentati in due diagrammi dei rischi separati.

Questo confronto costituisce la base per il dialogo sui rischi e la discussione sulla loro accettabilità (valutazione dei rischi). Serve inoltre a prioritizzare i rischi e le misure necessarie per ridurli.

4.5.1 Diagrammi delle conseguenze

Le conseguenze degli scenari analizzati sono rappresentate nei diagrammi delle conseguenze (UFPP, 2026a, 2026b). I danni rilevati tramite i 12 indicatori di danno vengono espressi in classi di entità del danno, anziché come valori esatti. In questo modo si tiene conto sia della procedura di stima dei danni (basata appunto sulle classi di entità dei danni), sia delle relative imprecisioni (vedi cap. 5.1). Il profilo dei danni così ottenuto consente di individuare a colpo d'occhio gli ambiti in cui le conseguenze degli scenari risultano più o meno gravi.

4.5.2 Diagrammi dei rischi

I diagrammi dei rischi permettono un confronto (visivo) dei rischi associati ai diversi pericoli. Poiché per gli eventi causati intenzionalmente si utilizza la plausibilità anziché la probabilità d'insorgenza, vengono elaborati due diagrammi dei rischi distinti. La figura 4 mostra, a titolo esemplificativo, i diagrammi dei rischi utilizzati per la CES 2025.

Diagramma dei rischi per eventi non causati intenzionalmente

Nella CES, il diagramma dei rischi per eventi non causati intenzionalmente è strutturato in modo tale che le conseguenze siano riportate come danni monetizzati e aggregati (in CHF) sull'asse x e la probabilità d'insorgenza come frequenza (1 volta in x anni) sull'asse y. Le scale di entrambi gli assi sono logaritmiche, così da poter rappresentare un'ampia gamma di valori in un unico diagramma. I valori sono colorati in base alle categorie Natura (verde), Tecnica (blu) e Società (arancione).

Per il posizionamento dei pericoli nel diagramma vengono utilizzati valori concreti per i danni aggregati e la frequenza. Questi valori possono corrispondere a stime precise oppure a valori medi di una classe stimata.

Diagramma dei rischi per eventi causati intenzionalmente

Il diagramma dei rischi per gli eventi causati intenzionalmente è strutturato in modo tale che le conseguenze rilevate sono indicate come danni monetizzati e aggregati (in CHF) sull'asse x logaritmico. La plausibilità, invece, è rappresentata sull'asse y come valore dell'indice, suddiviso in 5 classi di plausibilità.

Confronto dei diagrammi dei rischi

Il diagramma dei rischi per eventi non causati intenzionalmente consente un confronto diretto dei danni aggregati con i pericoli riportati nel diagramma dei rischi per gli eventi causati intenzionalmente.

Tuttavia, poiché vengono utilizzati approcci diversi, i valori della frequenza degli eventi non causati intenzionalmente non sono confrontabili con i valori della plausibilità degli eventi causati intenzionalmente.

5 Utilizzo dei risultati

Uno dei principali vantaggi dell'analisi nazionale dei rischi *Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera* (CES) è la possibilità di rappresentare i pericoli rilevanti per la protezione della popolazione in un diagramma dei rischi e di confrontarli tra loro. Ciò costituisce un presupposto indispensabile per il dialogo sui rischi, sia tra gli specialisti sia con la popolazione, in quanto permette agli organi responsabili e ai singoli individui di valutare i rischi in modo fondato. Inoltre, rappresenta la base per ulteriori analisi, strategie ed esercitazioni. In tale valutazione dei rischi occorre considerare i diversi aspetti intrinseci al metodo, che vengono brevemente illustrati di seguito.

5.1 Imprecisioni

Il metodo di analisi (semi-)quantitativa dei rischi utilizzato nella CES consente di determinare valori di rischio precisi e di rappresentarli nei rispettivi diagrammi dei rischi. Tali diagrammi forniscono però solo una rappresentazione modellistica dei rischi e non rispecchiano la realtà. Presentano imprecisioni sia nel rilevamento dei dati sia nella modellizzazione degli scenari. Si deve tenerne conto nell'interpretazione dei risultati dell'analisi dei rischi.

Imprecisioni nel rilevamento dei dati

La CES confronta pericoli ben noti (p. es. piene) con i pericoli più difficili da rilevare (p. es. attentati terroristici con sostanze NBC), in termini di rischio e di entità dei danni. Per alcuni pericoli sono disponibili dati empirici e basi statistiche che consentono di determinare la frequenza e l'entità dei danni degli scenari. Per i pericoli meno noti, dove tali dati non sono disponibili, l'analisi dei rischi si basa principalmente su ipotesi e stime di specialisti. Le stime degli specialisti sono però indispensabili anche per i pericoli ben noti, ad esempio per determinare l'entità di specifici indicatori di danno.

Tuttavia, con un accurato rilevamento dei dati e l'impiego di metodi appropriati, è possibile ridurre distorsioni e ottenere dati di buona qualità. Anche il coinvolgimento di specialisti provenienti da diverse discipline e livelli amministrativi contribuisce a ridurre queste imprecisioni.

Imprecisioni dei modelli

I modelli possono presentare imprecisioni a causa degli scenari scelti o dei costi marginali utilizzati per monetizzare i danni.

Il confronto verte sempre sui rischi di scenari scelti a titolo esemplificativo per eventi legati a un determinato pericolo. Nello sviluppo degli scenari e nell'assegnazione a un livello d'intensità comparabile (p. es. *forte*) esiste un certo margine di discrezionalità, che può influire sulle conseguenze e sulla probabilità d'insorgenza. Questa procedura non considera l'intero spettro d'intensità di un pericolo, ma si concentra su un punto specifico di un determinato livello (vedi fig. 1). Di conseguenza, il rischio cumulativo calcolato considerando tutte le possibili entità di danno e le relative probabilità d'insorgenza potrebbe differire dai risultati della CES. Ciò riflette il focus operativo consapevolmente adottato dall'analisi nazionale dei rischi: eventi ordinari, minori ma più frequenti, possono causare danni elevati in termini numerici, ma spesso poco rilevanti per la protezione della popolazione. Al contrario, eventi estremi e rari, con danni potenzialmente elevati, possono influenzare notevolmente la definizione delle priorità, pur senza apportare un beneficio concreto alla pianificazione preventiva a causa della loro bassa probabilità d'insorgenza.

I costi marginali per la monetizzazione dei danni riflettono anche le preferenze sociali. Possono influenzare in modo significativo i danni aggregati e devono quindi essere verificati periodicamente.

5.2 Avversione al rischio

Il fenomeno, empiricamente osservabile in molte situazioni e teoricamente giustificabile, per cui si tende a dare maggiore peso a eventi rari e molto gravi rispetto a quanto suggerirebbe l'entità dei danni corrispondenti, è definito *avversione al rischio nei confronti di eventi maggiori* o, più semplicemente, *avversione al rischio* (UFPP, 2008).

Questo fenomeno deve essere considerato nell'interpretazione dei rischi, in quanto riflette una realtà socio-politica.

Inoltre, nel calcolo del rischio (inteso come prodotto matematico tra entità dei danni e probabilità d'insorgenza) va considerato che si perde l'informazione sul fatto che si tratti di uno scenario con entità di danni molto elevata e bassa probabilità d'insorgenza oppure di uno scenario con entità dei danni bassa e probabilità d'insorgenza elevata.

6 Conclusione

Il metodo aggiornato dell'analisi nazionale dei rischi CES 2025 ha permesso di identificare i rischi e scegliere i pericoli, analizzare i rischi e sviluppare scenari, nonché valutare e rappresentare i rischi rilevanti per la protezione della popolazione, tenendo conto degli eventi, degli sviluppi e dei trend attuali.

I risultati dell'analisi dei rischi e i dossier di pericolo, che descrivono in dettaglio i pericoli e gli scenari, sono concepiti per i prossimi cinque-dieci anni, e servono a supportare il perfezionamento della pianificazione delle misure e a fornire solide conoscenze per la revisione e l'elaborazione di strategie volte a proteggere la popolazione e rafforzare la resilienza sociale. La CES costituisce inoltre la base per l'aggiornamento delle analisi dei pericoli a livello cantonale, come indicato nella guida KATAPLAN (UFPP, 2013a).

La conclusione di un ciclo di aggiornamento – in questo caso la CES 2025 – segna anche l'inizio del ciclo successivo. Nei prossimi anni il metodo sarà oggetto di una riflessione critica e sarà rivisto, tenendo conto degli ultimi risultati della ricerca e delle esperienze di altri Paesi, al fine di garantire una procedura metodologica aggiornata per la quinta revisione, la CES 2030.



A1 Bibliografia

- Beaudrie, Ch. E. H. et al. (2016): Chapter 5 – Using Expert Judgment for Risk Assessment. In: Ramachandran G. (Hrsg.) *Assessing Nanoparticle Risks to Human Health*. 2^a edizione. William Andrew Publishing, Norwich, NY.
- Bickel, P., Friedrich, R., Burgess, A., Droste-Franke, B., Fagiani, P., Hunt, A., ... & Tavasszy, L. (2006): Proposal for harmonised guidelines for the integrated assessment of transport projects in Europe.
- Bickel, P.; Friedrich, R. (Eds.) (2005): *ExternE, Externalities of Energy. Methodology 2005 Update*. Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung – IER, Universität Stuttgart, Germany.
- Brown, Gerald G. & Cox, Louis Anthony (2011): How Probabilistic Risk Assessment Can Mislead Terrorism Risk Analysts. *Risk Analysis*, Vol. 31, N. 2.
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK, ufficio federale tedesco per la protezione della popolazione e l'aiuto in caso di catastrofe) (2010): *Methode für die Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz*. Wissenschaftsforum, vol. 8. BBK, Bonn.
- Cabinet Office (2025): *National Risk Register*. Cabinet Office, Londra.
- Convenzione dell'Aia per la protezione dei beni culturali in caso di conflitto armato, RS 0.520.3.
- Department of Homeland Security (DHS) (2011): *Strategic National Risk Assessment. The Strategic National Risk Assessment in Support of PPD 8: A Comprehensive Risk-Based Approach toward a Secure and Resilient Nation*. DHS, Washington.
- Ecoplan (2016): *Empfehlungen zur Festlegung der Zahlungsbereitschaft für die Verminderung des Unfall- und Gesundheitsrisikos (value of statistical life)*. Ecoplan, Berna.
- European Commission (2019): *Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management*. Commission Staff Working Paper SEC (2019).
- European Commission: Directorate-General for Mobility and Transport (2020): *Handbook on the external costs of transport – Versione 2019 – 1.1*. Publications Office.
- European Commission: Directorate-General for Regional and Urban Policy (2015): *Guide to cost-benefit analysis of investment projects – Economic appraisal tool for cohesion policy 2014–2020*. Publications Office.
- Frye, Roland M. (2013): Use of Expert Elicitation at the U.S. Nuclear Regulatory Commission. *Albany Law Journal of Science and Technology* 23(2).
- ISO 31000 (2018): *Risk Management – Guidelines*.
- ISO/PAS 22399 (2007): *Societal Security – Guideline for Incident Preparedness and Operational Continuity Management*.
- Kamberaj, J., Aebi, S., & Hauri, A. (2024): *Analisi dei trend della protezione della popolazione 2035: incertezze, sfide e opportunità*. Center for Security Studies (CSS), Politecnico di Zurigo.
- Ministry of the Interior and Kingdom Relations (2009): *Working with Scenarios, Risk Assessment and Capabilities in the National Safety and Security Strategy of the Netherlands*. BZK, The Hague.
- National Network of Safety and Security Analysts (ANV) (2019): *National Risk Assessment*. ANV, NL.
- Shepherd, T. G. (2016): A Common Framework for Approaches to Extreme Event Attribution. *Current Climate Change Reports*, 2(1), 28–38.
- Shepherd, T. G., Boyd, E., Calel, R. A., Chapman, S. C., Dessai, S., Dima-West, I. M., Fowler, H. J., James, R., Maraun, D., Martius, O., Senior, C. A., Sobel, A. H., Stainforth, D. A., Tett, S. F. B., Trenberth, K. E., van den Hurk, B. J. J. M., Watkins, N. W., Wilby, R. L., & Zenghelis, D. A. (2018): Storylines: an alternative approach to representing uncertainty in physical aspects of climate change. *Climatic Change*, 151(3), 555–571.
- Spada, M., Burgherr, P., & Hohl, M. (2018): Toward the validation of a National Risk Assessment against historical observations using a Bayesian approach: application to the Swiss case. *Journal of Risk Research*, 22(11), 1323–1342.

Swiss Re (2025): Swiss Re SONAR – New Emerging Risk Insights. Swiss Re Institute, Zurich.

Ufficio federale della protezione civile (UFPC) (1995): KATANOS – Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera, una panoramica comparativa. UFPC, Berna.

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2003): KATARISK – Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera - Una valutazione del rischio dal punto di vista della protezione della popolazione.

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2010): Avversione al rischio: un contributo alla valutazione sistematica dei rischi. UFPP, Berna.

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2013a): Guida KATAPLAN. Analisi cantonale dei pericoli e preparazione alle situazioni d'emergenza. UFPP, Berna.

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2013b): Methode zur Risikoanalyse von Katastrophen und Notlagen für die Schweiz. Versione 1.03. UFPP, Berna. (disponibile solo in francese e tedesco)

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2020): Metodo sull'analisi nazionale dei rischi. Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2025. Versione 2.0. UFPP, Berna.

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2023): Catalogo dei pericoli. Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2025. 3^a edizione. UFPP, Berna.

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2026a): Dossier sui pericoli. Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2025. UFPP, Berna. Disponibile online all'indirizzo: www.risk-ch.ch

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2026b): Raccolta dei dossier di pericolo. Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2025. UFPP, Berna.

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2026c): Quali rischi minacciano la Svizzera? Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2025. UFPP, Berna.

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2026d): Rapporto sull'analisi nazionale dei rischi. Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2025. UFPP, Berna.

Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE) (2025): Scheda informativa: Risultati – Effets externes des transports : Résultats 2022. ARE, Berna. (disponibile solo in francese e tedesco)

United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR) (2025): Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. UNDRR, Geneva.

World Economic Forum (WEF) (2025): The Global Risks Report. 20^a edizione. WEF, Geneva.

A2 Indice delle tabelle

Tabella 1: Descrizione dei parametri per gli scenari di intensità marcata, forte ed estrema sull'esempio di tre pericoli dei settori Natura (terremoto), Tecnica (penuria di elettricità) e Società (epizoozia)	8
Tabella 2: Contenuti dei dossier di pericolo CES 2025	10
Tabella 3: Indicatori di danno con riferimento agli articoli corrispondenti nella Costituzione federale	14
Tabella 4: Unità di misura e costi marginali utilizzati nella CES 2025 per la monetizzazione dei danni	15
Tabella 5: Classi di probabilità (classi PR)	29
Tabella 6: Classi e indici PL. Le informazioni fornite nelle descrizioni relative agli indizi sull'intenzionalità di un perpetratore e alla realizzabilità dello scenario si riferiscono agli indicatori guida o agli indici guida del metodo. Per le classi P4, P3 e P2 le descrizioni relative agli indizi sull'intenzionalità e sulla realizzabilità sono formulate approssimativamente.	32

A3 Indice delle figure

Figura 1: Rappresentazione schematica del procedimento per la scelta e il confronto degli scenari nell'analisi nazionale dei rischi (CES). Per ciascun pericolo, vengono delineati tre scenari con intensità <i>marcata</i> , <i>forte ed estrema</i> . Lo scenario di intensità <i>forte</i> viene descritto ogni volta in dettaglio e sottoposto a una valutazione del rischio. Ciò permette una valutazione comparativa dei rischi in un diagramma dei rischi.	9
Figura 2: Composizione degli esperti per la CES 2025	12
Figura 3: Schema del metodo basato su indicatori utilizzato nella CES 2025 per stimare la plausibilità di eventi causati intenzionalmente	30
Figura 4: Diagrammi esemplificativi dei rischi della CES 2025 per eventi non causati intenzionalmente (a sinistra) ed eventi causati intenzionalmente (a destra)	34

A4 Scale degli indicatori di danno

Ambiti di danno	Indicatore di danno	Unità di misura	D1	D2	D3	
Persone	P1	Morti	Numero	≤ 10	11 – 30	31 – 100
	P2	Feriti / Malati	Numero	≤ 100	> 100 – 300	> 300 – 1000
	P3	Persone bisognose di assistenza	Giorni-persona	≤ 200 000	> 200 000 – 600 000	> 600 000 – 2 mio.
Ambiente	A1	Ecosistemi danneggiati	km ² x anni	≤ 150	> 150 – 450	> 450 – 1500
Economia	E1	Danni patrimoniali e costi di gestione	CHF	≤ 50 mio.	> 50 – 150 mio.	> 150 – 500 mio.
	E2	Riduzione della capacità economica	CHF	≤ 50 mio.	> 50 – 150 mio.	> 150 – 500 mio.
Società	S1	Difficoltà e interruzioni di approvvigionamento	Giorni-persona	≤ 100 000	> 100 000 – 300 000	> 300 000 – 1 mio.
	S2	Perturbazione dell'ordine e della sicurezza interna	Giorni-persona	≤ 100 000	> 100 000 – 300 000	> 300 000 – 1 mio.
	S3	Violazione dell'integrità territoriale	Qualitativa-mente secondo intensità e durata	-	-	-
	S4	Danneggiamento e perdita di beni culturali	Qualitativa-mente secondo importanza e numero	Danneggiamento o perdita di singoli beni culturali d'importanza locale, regionale e nazionale	Grave danneggiamento o perdita di singoli beni culturali d'importanza locale, regionale e nazionale	Danneggiamento o perdita di diversi beni culturali d'importanza locale, regionale e nazionale
	S5	Danni alla reputazione della Svizzera	Qualitativa-mente secondo intensità e durata	Danno di reputazione della durata di pochi giorni correlato a temi di media importanza (p. es. commenti negativi sui social media all'estero, notizie negative nei media esteri)	Danno di reputazione della durata di una fino a qualche settimana correlata a temi di media importanza (p. es. commenti negativi sui social media all'estero, notizie negative nei media esteri)	Perdita di reputazione della durata di una fino a qualche settimana correlata a temi importanti (p. es. commenti negativi sui social media all'estero, notizie negative nei media esteri)
	S6	Perdita di fiducia nello Stato / nelle istituzioni	Qualitativa-mente secondo importanza e durata	Perdita di fiducia della durata di pochi giorni correlata a temi di media importanza (p. es. notizie molto critiche nei media nazionali, commenti negativi sui social media)	Perdita di fiducia della durata di una fino a qualche settimana correlata a temi di media importanza (p. es. notizie molto critiche nei media nazionali, commenti negativi sui social media, dimostrazioni isolate)	Perdita di fiducia della durata di una fino a qualche settimana correlata a temi importanti (p. es. notizie estremamente critiche nei media nazionali, commenti negativi sui social media, dimostrazioni isolate)

	D4	D5	D6	D7	D8
P1	> 100 – 300	> 300 – 1000	> 1000 – 3000	> 3000 – 10 000	> 10 000
P2	> 1000 – 3000	> 3000 – 10 000	> 10 000 – 30 000	> 30 000 – 100 000	> 100 000
P3	> 2 – 6 mio.	> 6 – 20 mio.	> 20 – 60 mio.	> 60 – 200 mio.	> 200 mio.
A1	> 1500 – 4500	> 4500 – 15 000	> 15 000 – 45 000	> 45 000 – 150 000	> 150 000
E1	> 500 mio. – 1,5 mia.	> 1,5 – 5 mia.	> 5 – 15 mia.	> 15 – 50 mio.	> 50 mio.
E2	> 500 mio. – 1,5 mia.	> 1,5 – 5 mia.	> 5 – 15 mia.	> 15 – 50 mio.	> 50 mio.
S1	> 1 – 3 mio.	> 3 – 10 mio.	> 10 – 30 mio.	> 30 – 100 mio.	> 100 mio.
S2	> 1 – 3 mio.	> 3 – 10 mio.	> 10 – 30 mio.	> 30 – 100 mio.	> 100 mio.
S3	Violazione intenzionale di breve durata dell'integrità territoriale (p. es. operazioni civili o militari di forze di sicurezza estere su territorio svizzero)	Grave violazione di breve durata dell'integrità territoriale (p. es. ripetute operazioni civili o militari di forze di sicurezza estere su territorio svizzero)	Grave violazione di durata limitata dell'integrità territoriale (p. es. occupazione temporanea di una superficie limitata del territorio svizzero)	Gravissima violazione di durata limitata dell'integrità territoriale (p. es. occupazione temporanea di un'ampia superficie del territorio svizzero)	Gravissima violazione di lunga durata dell'integrità territoriale (p. es. occupazione di una parte importante del territorio svizzero)
S4	Grave danneggiamento o perdita di diversi beni culturali d'importanza locale, regionale e nazionale	Danneggiamento o perdita di molti beni culturali d'importanza locale, regionale e nazionale	Grave danneggiamento o perdita di molti beni culturali d'importanza locale, regionale e nazionale	Danneggiamento o perdita di moltissimi beni culturali d'importanza locale, regionale e nazionale	Grave danneggiamento o perdita di moltissimi beni culturali d'importanza locale, regionale e nazionale
S5	Danno di reputazione della durata di poche fino a diverse settimane correlato a temi importanti, con conseguenze lievi per la posizione della Svizzera e per la cooperazione internazionale (p. es. minaccia di disdetta di accordi con la Svizzera)	Danno di reputazione della durata di diverse settimane correlato a temi importanti, con conseguenze per la posizione della Svizzera e per la cooperazione internazionale (p. es. disdetta di accordi con la Svizzera, espulsione temporanea dell'ambasciatore svizzero)	Grave danno di reputazione della durata di diverse settimane, con conseguenze per la posizione della Svizzera e per la cooperazione internazionale (p. es. disdetta di accordi con la Svizzera, espulsione temporanea dell'ambasciatore svizzero)	Grave danno di reputazione della durata di alcuni mesi, con conseguenze pesanti per la posizione della Svizzera e per la cooperazione internazionale (p. es. isolamento politico, boicottaggi)	Grave danno duraturo o irreversibile di reputazione, con pesanti conseguenze per la posizione della Svizzera e per la cooperazione internazionale (p. es. isolamento politico, boicottaggi)
S6	Perdita di fiducia della durata di poche fino a diverse settimane correlata a temi importanti (p. es. diffusione di fake news sui social media, grandi dimostrazioni)	Perdita di fiducia della durata di diverse settimane correlata a temi importanti (p. es. diffusione di fake news sui social media, alcune dimostrazioni di massa, alcuni scioperi)	Perdita significativa della fiducia generale della durata di diverse settimane (p. es. diffusione di fake news sui social media, dimostrazioni di massa in tutta la Svizzera, scioperi in diversi settori)	Perdita significativa della fiducia generale della durata di alcuni mesi (p. es. ampia diffusione di fake news sui social media, sciopero generale)	Perdita duratura della fiducia generale, da grave a irreversibile (p. es. ampia diffusione di fake news sui social media, formazione di gruppi locali o regionali che organizzano autonomamente la vita pubblica, fino alla creazione di comitati di vigilanza)

A5 Breve descrizione dei beni e dei servizi relativi all'indicatore S1

Bene o servizio	Breve descrizione	Conseguenze di una perturbazione / penuria
S1-1 Acqua potabile	Approvvigionamento della popolazione con acqua potabile. Per acqua potabile si intende l'acqua per bere, cucinare, preparare alimenti e bevande, lavarsi (igiene personale), lavare le stoviglie (piatti, bicchieri, posate, pentole) e fare il bucato (vestiti e biancheria).	La popolazione colpita non può essere rifornita di acqua potabile o solo in misura molto limitata.
S1-2 Derrate alimentari	Approvvigionamento della popolazione con generi alimentari. Vi rientrano alimenti di origine animale (carne, uova, latticini), prodotti vegetali (cereali, ortaggi, zucchero) nonché oli e grassi.	La popolazione colpita non può essere rifornita di generi alimentari o solo in misura molto limitata.
S1-3 Agenti terapeutici (medicamenti e dispositivi medici)	Approvvigionamento della popolazione con medicinali importanti (analgesici, antibiotici, anestetici, emoderivati, farmaci per le malattie cardiovascolari, ecc.) e dispositivi medici (materiale di fasciatura, materiale per perfusioni, siringhe, strumenti chirurgici, apparecchiature mediche, mascherine, ecc.).	Le persone che necessitano di medicinali e/o dispositivi medici non possono essere rifornite o solo in misura limitata.
S1-4 Assistenza medica d'urgenza	Accesso della popolazione all'assistenza medica d'urgenza. Si intendono le cure prestate a pazienti con lesioni o malattie che richiedono un trattamento immediato per evitare danni permanenti o la morte (p. es. infarti, gravi ustioni, avvelenamenti).	Le persone che necessitano di assistenza medica urgente non possono essere curate d'urgenza o solo in misura molto limitata (p. es. a causa di locali distrutti o di infrastrutture e personale sovraccarichi).
S1-5 Servizi di soccorso	Interventi di soccorso dei pompieri e dei servizi sanitari e di salvataggio, ad esempio in caso di incendi, esplosioni, pericoli naturali, eventi NBC o emergenze mediche.* *Gli interventi di polizia a tutela della sicurezza e dell'ordine rientrano nell'indicatore S2.	Le persone che si trovano in una situazione d'emergenza non possono essere soccorse o solo in misura molto limitata (p. es. ritardi).
S1-6 Numeri d'emergenza	Accesso della popolazione ai principali servizi telefonici d'emergenza.* *Gli interventi dei pompieri, della polizia, dei servizi sanitari e di soccorso rientrano nei Servizi di soccorso (S1-5).	Le persone colpite non riescono o fanno fatica a raggiungere i servizi telefonici d'emergenza.
S1-7 Elettricità	Approvvigionamento elettrico della popolazione	La popolazione colpita non può essere rifornita di elettricità o solo in misura molto limitata (p. es. a causa di spegnimenti programmati in determinati orari).
S1-8 Teleriscaldamento	Approvvigionamento termico della popolazione tramite teleriscaldamento.	Il teleriscaldamento e il calore di processo non sono disponibili o solo in misura molto limitata. Le persone colpite non ricevono il calore necessario per riscaldare i loro edifici o abitazioni.
S1-9 Gas naturale	Approvvigionamento della popolazione con gas naturale per riscaldare gli edifici e cucinare.	Il gas naturale non è disponibile o solo in misura molto limitata. Le persone colpite non ricevono, o ricevono solo in parte, il gas necessario per riscaldare le loro abitazioni e per cucinare.
S1-10 Prodotti petroliferi	Approvvigionamento della popolazione con petrolio e prodotti petroliferi, soprattutto per riscaldare gli edifici.* *Eventuali interruzioni o difficoltà nella fornitura di carburante sono considerate nei rispettivi settori di trasporto.	Il petrolio non è disponibile o solo in quantità molto limitata. Di conseguenza, il rifornimento di olio combustibile per il riscaldamento delle abitazioni delle persone colpite non è garantito una volta che i serbatoi di petrolio saranno vuoti.
S1-11 Telecomunicazioni	Accesso della popolazione alle reti e ai servizi di telecomunicazione.* Vi rientrano la telefonia (mobile e fissa), Internet e altri servizi di trasmissione di messaggi e dati. *I servizi telefonici d'emergenza sono trattati separatamente.	La popolazione colpita non può effettuare chiamate, utilizzare Internet o trasmettere messaggi o dati, o solo in misura molto limitata.

S1-12	Assistenza ambulatoriale e ospedaliera (esclusa l'assistenza medica d'urgenza)	Accesso della popolazione all'assistenza medica ambulatoriale e ospedaliera (esclusa l'assistenza d'urgenza). Per assistenza ambulatoriale s'intendono le cure prestate da uno specialista in uno studio medico o in ospedale. Per assistenza ospedaliera si intendono le cure e l'assistenza prestate 24 ore su 24 in un ospedale o in un'altra struttura sanitaria.	Le persone che necessitano di assistenza medica ambulatoriale o ospedaliera non possono essere curate o solo in misura molto limitata (p. es. a causa di locali distrutti o di infrastrutture e personale sovraccarichi).
S1-13	Servizi di laboratorio	Accesso della popolazione ai servizi di laboratorio. Vi rientrano la pre-analisi (prelievo, trasporto e conservazione di campioni), l'analisi (analisi di campioni) e la post-analisi (trasmissione dei risultati).	I servizi di laboratorio per le persone colpite non possono essere forniti o solo in misura molto limitata.
S1-14	Smaltimento dei rifiuti e delle acque reflue	Accesso della popolazione ai servizi di smaltimento dei rifiuti e delle acque reflue.	Lo smaltimento dei rifiuti e/o delle acque reflue per la popolazione nell'area colpita è interrotto o molto limitato.
S1-15	Servizi postali	Accesso della popolazione ai servizi postali. Vi rientra la consegna di lettere e pacchi.	La popolazione colpita non ha accesso ai servizi postali o solo in maniera molto limitata. Ciò significa, ad esempio, che lettere e pacchi non vengono più consegnati o solo in minima parte.
S1-16	Media	Accesso della popolazione ai media cartacei (giornali e riviste) e ai media elettronici (radio, televisione, servizi Internet, app mobili).	La popolazione colpita non ha accesso, o solo in misura molto limitata, ai giornali o ai media elettronici, come radio, televisione o Internet, ecc.
S1-17	Trasporti stradali	Accesso della popolazione alla rete viaria e ai trasporti pubblici stradali (tram, filobus e autobus).	La rete stradale è interrotta o accessibile solo in misura molto limitata per chi si sposta con veicoli a motore individuali o i mezzi pubblici nella zona colpita.
S1-18	Trasporti ferroviari	Accesso della popolazione ai trasporti pubblici ferroviari.	I trasporti ferroviari passeggeri nella zona colpita sono interrotti o disponibili solo in misura molto limitata.
S1-19	Trasporti aerei	Accesso della popolazione ai trasporti aerei (voli di linea e charter).	I trasporti aerei passeggeri non sono disponibili o solo in misura molto limitata.
S1-20	Trasporto navale	Accesso della popolazione al trasporto navale di persone.	Il servizio di navigazione non è più disponibile per i viaggiatori o solo in misura molto limitata.

IMPRESSUM

Il presente rapporto è stato redatto dall'Ufficio federale della protezione della popolazione in collaborazione con diversi organi. Alla sua elaborazione hanno partecipato le seguenti persone:

Ufficio federale della protezione della popolazione UFPP

Angelika Bischof
Vincenz Bischof
Stefan Brem
Irina Dallo
Giorgio Ravioli

EBP Svizzera SA

Tillmann Schulze

Editore

Ufficio federale della protezione della popolazione UFPP
Guisanplatz 1B, CH-3003 Berna

Premedia

Media digitali dell'esercito MDE, Berna
88.139i 03.26

Febbraio 2026

Proposta di citazione

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

Guisanplatz 1B
CH-3003 Berna

risk-ch@babs.admin.ch
www.bevoelkerungsschutz.ch
www.risk-ch.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS