

Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2020

Rapporto sull'analisi nazionale dei rischi



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Ufficio federale della protezione della popolazione UFPP

Il presente rapporto sui rischi è parte integrante dell'analisi nazionale dei rischi «Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2020» (CES 2020). Esso illustra i retroscena e la procedura metodica scelta, evidenzia i risultati e i cambiamenti dal 2015, presenta le possibilità di impiego per la protezione della popolazione e offre una panoramica dell'ulteriore modo di procedere. Il rapporto si rivolge a un pubblico di specialisti.

COLOPHON

Il presente rapporto è stato redatto dall'Ufficio federale della protezione della popolazione UFPP in collaborazione con la EBP Schweiz AG.

Le seguenti persone hanno partecipato ai lavori del team del progetto:

Ufficio federale della protezione della popolazione

Stefan Brem
Markus Hohl
Wilhelm Möller

EBP Schweiz AG

Lilian Blaser
Tillmann Schulze

Editore

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

Novembre 2020

Proposta per la citazione

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

Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2020

Rapporto sull'analisi nazionale dei rischi

Prefazione

Nel 2020 la pandemia di coronavirus ha generato grande insicurezza e danni incalcolabili in tutto il mondo. Ci ha mostrato quanto è vulnerabile anche la Svizzera – nonostante l'ottimo sistema sanitario e di protezione della popolazione, la buona congiuntura economica e la nostra radicata capacità di cooperare.

La pandemia di Covid-19 ha posto la Svizzera di fronte a sfide centrali. Ma dobbiamo prepararci ad affrontare anche altre catastrofi e situazioni d'emergenza. Una pianificazione basata sui rischi è più importante che mai. È quindi opportuno effettuare un'analisi differenziata dei pericoli che minacciano la Svizzera e aggiornarla periodicamente.

L'analisi nazionale dei rischi «Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera», in breve CES, ci fornisce un quadro ben fondato dei pericoli con cui dobbiamo confrontarci e costituisce una solida base per le pianificazioni preventive. Serve da ausilio agli stati maggiori di condotta civili, alle organizzazioni d'intervento e anche ai responsabili politici, che sulla base dei rapporti e degli scenari elaborati possono prendere decisioni e pianificare l'istruzione.

I prodotti CES sono utili anche al di fuori della protezione della popolazione. Servono ad esempio da base per la protezione delle infrastrutture critiche, lo studio degli effetti del cambiamento climatico o la definizione della politica di sicurezza del Consiglio federale. Una gestione efficace delle catastrofi e delle situazioni d'emergenza è possibile solo se tutti sono consapevoli dei rischi esistenti.

Le analisi dei rischi da sole non rendono la Svizzera più sicura. Ma contribuiscono a individuare le misure necessarie. Si tratta quindi di utilizzare queste basi per proteggere ancora meglio il nostro Paese.



Consigliera federale Viola Amherd

Capo del Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport

Riassunto

Nel presente rapporto sono riassunti i risultati dell'analisi nazionale dei rischi «Catastrofi e situazioni d'emergenza» (CES) del 2020, frutto di metodi perfezionati e aggiornati. Obiettivo dell'analisi nazionale dei rischi è analizzare una vasta gamma di pericoli rilevanti per la protezione della popolazione e presentarli in modo comparabile secondo i rispettivi rischi. L'identificazione dei pericoli rilevanti, lo sviluppo di scenari, la valutazione dei pericoli e il dialogo sui rischi che ne deriva rappresentano le tappe fondamentali di una gestione integrale dei rischi. Su tale base bisogna poi decidere quali misure di riduzione dei rischi vadano attuate e con quale priorità, per migliorare in modo possibilmente efficiente ed efficace la protezione della popolazione e delle sue basi vitali.

L'Ufficio federale per la protezione della popolazione UFPP ha pubblicato per la prima volta nel 2013 un rapporto sui rischi nel quadro della CES, a cui ha fatto seguito un secondo rapporto nel luglio 2015. Oltre al secondo rapporto, che si rivolge soprattutto a un pubblico di specialisti, l'UFPP ha realizzato un opuscolo per un pubblico più vasto. Per il rapporto sui rischi 2015 sono stati analizzati mediante un metodo appositamente sviluppato in totale 33 pericoli, allestendo i relativi dossier. Fino al 2015 allo sviluppo del metodo e alla realizzazione dell'analisi dei rischi hanno partecipato oltre 200 esperti del settore pubblico, economico e scientifico.

La gestione dei rischi è un processo continuo, perché anche il panorama dei rischi muta costantemente. Pertanto l'analisi nazionale dei rischi viene aggiornata periodicamente. Si tratta di verificare le ipotesi formulate per i rischi e le basi metodologiche, nonché di identificare nuovi pericoli e analizzare i rischi che comportano.

Per questo motivo, nel quadro del terzo ciclo di analisi fra il 2017 e il 2020 sono stati controllati e aggiornati tutti i prodotti CES. Il catalogo dei pericoli aggiornato è stato pubblicato nel 2019. Esso costituisce una base importante per l'analisi nazionale dei rischi e gli ulteriori lavori.

Il metodo per la valutazione dei rischi, pubblicato dall'UFPP per la prima volta nel 2013, è stato ulteriormente perfezionato. I dossier dei 33 pericoli e gli scenari ivi contenuti sono stati verificati e aggiornati. Se necessario, gli scenari di pericolo sono stati adeguati e sottoposti a una nuova analisi dei rischi. Tutti gli scenari di pericolo cagionati intenzionalmente, come p. es. un attentato terroristico, un ciberattacco o disordini, sono stati stimati sulla base di un nuovo metodo di plausibilità. Inoltre sono stati inseriti nell'analisi nazionale dei rischi undici nuovi pericoli. Il numero di esperti partecipanti è aumentato a un totale di 298 persone.

Il presente rapporto sui rischi si suddivide in sette capitoli. Il capitolo 1 illustra la retroscena, gli obiettivi e lo scopo, nonché i destinatari dell'analisi nazionale dei rischi. Il capitolo 2 presenta il processo dell'analisi nazionale dei rischi e i prodotti che ne derivano. Nei capitoli 3 e 4 sono riassunte le basi metodologiche e vengono illustrati i cambiamenti metodologici e concettuali rispetto al rapporto 2015. Il capitolo 5 contiene un riepilogo dei risultati del terzo ciclo analitico. Il capitolo 6 spiega l'importanza della CES nel contesto della gestione delle catastrofi. Infine nell'ultimo capitolo si presenta una panoramica del procedimento ulteriore.

Indice

1	Introduzione	10
1.1	Le analisi dei rischi nel contesto della gestione integrale dei rischi	10
1.2	Le analisi dei rischi dell'Ufficio federale per la protezione della popolazione	11
1.3	Obiettivi e scopo	12
1.4	Destinatari	13
2	Processo e prodotti	14
2.1	Identificazione dei rischi e selezione dei pericoli	14
2.2	Analisi dei rischi e sviluppo di scenari	14
2.3	Valutazione e rappresentazione dei rischi	16
2.4	Panoramica dei prodotti dell'analisi nazionale dei rischi	16
3	Metodo	17
3.1	Metrologia dell'entità dei danni, della probabilità di occorrenza e della plausibilità	17
3.1.1	Entità dei danni	17
3.1.2	Probabilità di occorrenza	19
3.1.3	Plausibilità	20
3.2	Procedura per l'analisi	21
3.2.1	Scenari per l'analisi	21
3.2.2	Valutazione dei rischi	23
3.2.3	Composizione dei workshop di esperti	24
3.2.4	Conversione in valore monetario e aggregazione dei danni	25
3.2.5	Imprecisioni nella valutazione dei rischi	25
4	Aggiornamento e perfezionamento	27
4.1	Adeguamenti metodologici	27
4.1.1	Stima della plausibilità	27
4.1.2	Costi marginali	28
4.1.3	Scale degli indicatori dei danni	28
4.2	Catalogo dei pericoli	28
4.3	Dossier dei pericoli e valutazione dei rischi	28

5	Risultati	30
5.1	Ventaglio dei pericoli	30
5.2	Rischi di eventi non cagionati intenzionalmente	30
5.3	Rischi di eventi cagionati intenzionalmente	31
5.4	Diagrammi dei rischi	33
5.5	Cambiamenti rispetto all'analisi dei rischi 2015	39
5.5.1	Evoluzione dei rischi di eventi non cagionati intenzionalmente	39
5.5.2	Evoluzione dei rischi di eventi cagionati intenzionalmente	40
6	Importanza per la gestione delle catastrofi in Svizzera	41
6.1	Impiego dei prodotti	41
6.1.1	Analisi cantonali	41
6.1.2	Analisi comunali	42
6.1.3	Analisi per la protezione di infrastrutture critiche	42
6.1.4	Analisi dei rischi cibernetici	43
6.1.5	Analisi per il perfezionamento dei sistemi telematici nell'ambito della protezione della popolazione	43
6.1.6	Analisi nello Stato maggiore federale Protezione della popolazione	43
6.1.7	Scenari come base per i programmi di formazione	43
6.2	Conoscenze specialistiche e rete di esperti	43
6.3	Dialogo sui rischi	44
6.4	Pianificazione preventiva integrale	44
7	Prospettive e procedimento ulteriore	46
	Appendici	49
A1	Bibliografia	49
A2	Elenco delle abbreviazioni	51
A3	Istituzioni partecipanti	52
A4	Indice delle tabelle	55
A5	Indice delle illustrazioni	55
A6	Scale degli indicatori dei danni	56

1 Introduzione

1.1 Le analisi dei rischi nel contesto della gestione integrale dei rischi

In Svizzera il modello della Gestione integrale dei rischi (GIR) (UFPP 2014) gioca un ruolo di importanza fondamentale per affrontare catastrofi e situazioni d'emergenza (fig. 1). Scopo dell'impiego di questo modello è rilevare nel

modo più integrale possibile – ossia completo – i rischi dei sinistri per la popolazione e le sue basi vitali, conducendo con tutti gli interessati un dialogo su tali rischi e, dopo debita valutazione, ridurre mediante misure adeguate a un livello accettabile i rischi identificati. Per una tale riduzione dei rischi andrebbe tenuto conto di tutte le potenziali misure dei settori prevenzione (preparazione compresa), gestione e rigenerazione.

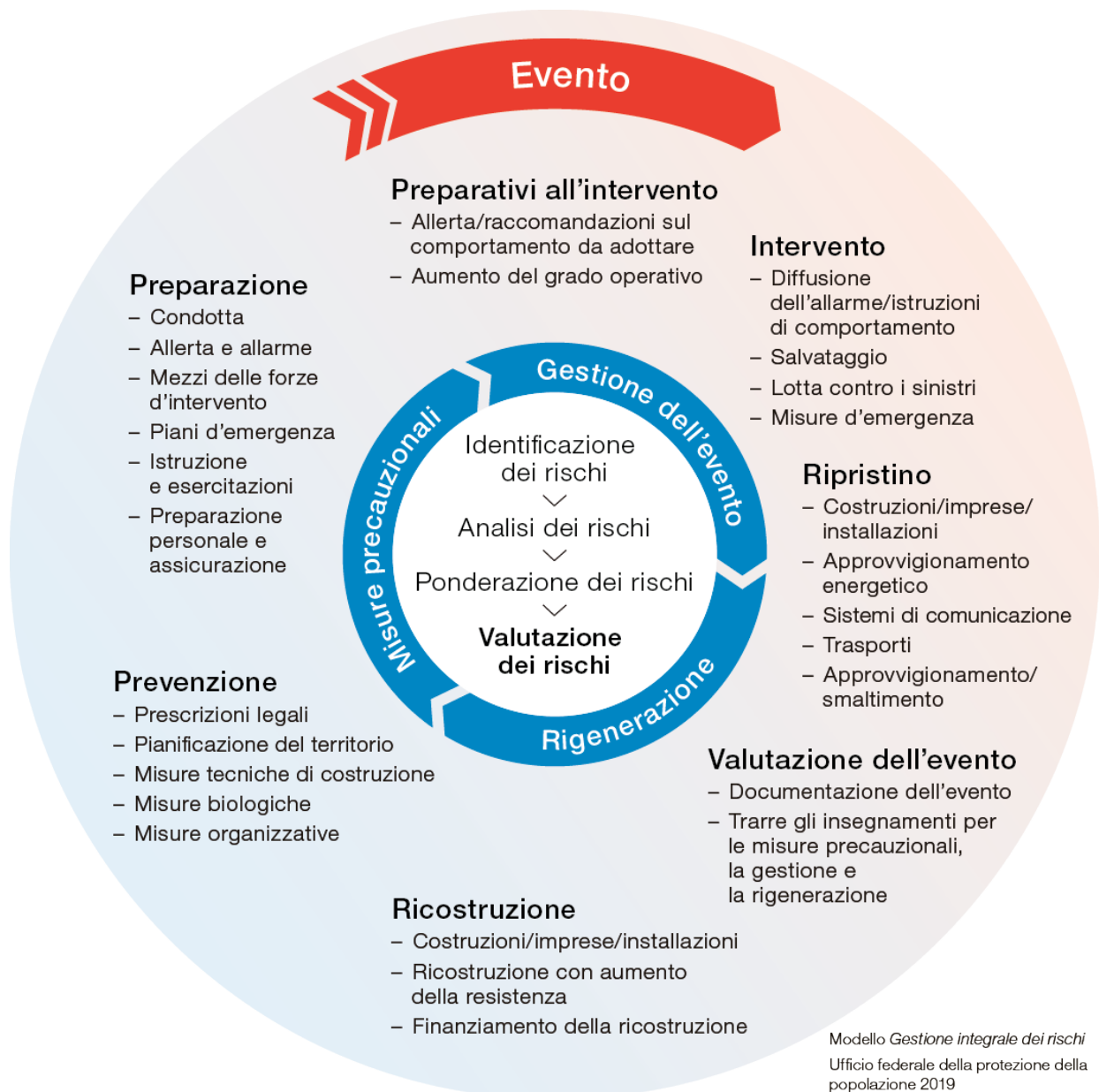


Figura 1: Modello Gestione integrale dei rischi UFPP 2019

L'analisi nazionale dei rischi «Catastrofi e situazioni d'emergenza» (CES) offre una base analitica a sostegno della pianificazione preventiva nell'ambito della protezione della popolazione a tutti i livelli statali. Queste pianificazioni sono di importanza fondamentale per la preparazione e la gestione di catastrofi ed emergenze. Gli organi civili di condotta della protezione della popolazione hanno la responsabilità di garantire la protezione della popolazione e delle sue basi vitali. Si vedono confrontati con una vasta gamma di catastrofi e situazioni d'emergenza e nei loro preparativi non possono concentrarsi esclusivamente su un singolo pericolo o un gruppo di pericoli, come p. es. i pericoli della natura. Devono essere preparati a tutti i pericoli rilevanti per la protezione della popolazione. Di regola nella gestione di catastrofi e situazioni d'emergenza sono coinvolti numerosi attori situati a diversi livelli organizzativi e appartenenti a settori differenti (pubblico, economico, scientifico, ecc.). Pertanto la gestione degli eventi rilevanti per la protezione della popolazione deve essere pianificata, organizzata ed esercitata in anticipo.

Per arrivare a una panoramica differenziata dei potenziali rischi dei pericoli per la Svizzera, numerose organizzazioni della protezione della popolazione e della gestione delle catastrofi ricorrono ad analisi dei pericoli e dei rischi. Come nella gestione dei rischi (p. es. secondo la norma ISO 31000), per prima cosa si identifica la gamma dei potenziali pericoli. Successivamente si sviluppano scenari concreti, le cui conseguenze sono analizzate in modo differenziato, stimando poi la probabilità di occorrenza o plausibilità dello scenario descritto. Questa analisi consente di confrontare diverse catastrofi e situazioni d'emergenza e costituisce – specialmente a livello cantonale – una base di importanza fondamentale per la pianificazione preventiva della protezione della popolazione. L'analisi consente di identificare i deficit di una possibile gestione e adottare misure preventive e preparatorie (v. fig. 1).

In una prospettiva strategica la CES è uno strumento importante per aumentare la resilienza¹ della Svizzera. In senso lato un sistema resiliente comprende gli elementi seguenti:

- Capacità di anticipazione grazie alle analisi dei rischi e della vulnerabilità
- Pianificazione (territoriale) avveduta e lungimirante per evitare i rischi

- Misure preventive per evitare l'insorgenza e mitigare pericoli concreti
- Misure preventive per prepararsi a possibili eventi
- Capacità di gestione ben esercitate
- Risorse rapidamente disponibili per le misure transitorie e le riparazioni
- Capacità di valutazione degli eventi
- Mezzi per la ricostruzione a lungo termine

Questo corrisponde anche al modo di procedere della gestione integrale dei rischi nell'ambito della protezione della popolazione, su cui si basano i provvedimenti per prepararsi alle catastrofi in Svizzera.

Le analisi nazionali dei rischi non costituiscono la base delle pianificazioni preventive della protezione della popolazione soltanto in Svizzera. Nel 2010, ad esempio, anche l'Unione europea si è espressa a favore di un approccio a 360° per le analisi nazionali dei rischi. Questo modo di procedere intende offrire una panoramica intersettoriale dei rischi rilevanti per l'UE, derivanti dalle catastrofi di origine naturale o causate dall'uomo (European Commission, 2010). Negli anni passati diversi Stati europei hanno pubblicato nelle forme più diverse i risultati delle loro analisi (p. es. Germania, Gran Bretagna, Olanda, Svezia). La realizzazione di tali analisi è raccomandata ai propri Stati membri anche da diverse altre organizzazioni internazionali, come ad esempio l'ONU (UNDRR, 2017) o l'OCSE (OECD, 2014).

1.2 Le analisi dei rischi dell'Ufficio federale per la protezione della popolazione

L'Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) offre il proprio sostegno a quei servizi in Svizzera che operano nel campo della prevenzione di catastrofi e situazioni d'emergenza e della gestione di eventi, in particolare gli uffici federali interessati, i cantoni e le organizzazioni partner del sistema integrato di protezione della popolazione (polizia, pompieri, sanità pubblica, servizi tecnici, protezione civile). L'UFPP si occupa concettualmente delle possibilità di limitare e gestire gli incidenti di vaste proporzioni, rilevanti per la protezione della popolazione, le sue basi vitali e i beni culturali (UFPP, 2014). Nell'ambito dell'analisi dei pericoli e dei rischi, come pure

¹ La resilienza indica la capacità di un sistema, un'organizzazione o una società di resistere a perturbazioni dovute a cause interne o esterne (resistenza) e mantenere possibilmente la funzionalità (capacità di adattamento) rispettivamente di ricuperarla rapidamente e

completamente (capacità di rigenerazione). (Consiglio federale, 2017)

della gestione di catastrofi e situazioni d'emergenza, l'UFPP, in collaborazione con i cantoni, si dedica alla ricerca e allo sviluppo (LPPC, 2019; RS 520.1). A tal fine dal 2007 l'UFPP assiste i cantoni con la guida KATAPLAN (UFPP, 2013b) che questi ultimi possono utilizzare per le rispettive analisi cantonali dei pericoli e dei rischi come pure per le pianificazioni preventive. L'UFPP assiste anche i gestori di infrastrutture critiche, per esempio con una guida per i sottosettori critici, che fra le altre cose comprende i temi dell'analisi dei rischi e della pianificazione preventiva.

In virtù di un decreto del Consiglio federale del dicembre 2008 e dell'articolo della legge federale sulla protezione della popolazione e sulla protezione civile (LPPC) concernente la ricerca, nel 2009 l'UFPP ha iniziato a elaborare una nuova analisi nazionale dei rischi nell'ambito delle catastrofi e delle situazioni d'emergenza. Questa analisi doveva basarsi sui lavori e i metodi esistenti. A questo riguardo doveva però essere anche possibile ampliare sia la gamma di pericoli, sia la fascia delle possibili conseguenze. L'analisi dovrebbe tenere conto degli eventi dannosi e degli sviluppi con conseguenze negative per persone, ambiente, economia e società.

Nel 2013 l'UFPP ha pubblicato il primo rapporto sui rischi concernente le possibili catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera (UFPP, 2013b). Il rapporto si concentrava su una scelta di dodici scenari, con i quali sono stati testati il metodo sviluppato e la procedura pratica. Questo primo ciclo analitico ha evidenziato che il metodo sviluppato per l'analisi dei rischi di catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera può essere messo in pratica con successo. Considerata la buona applicabilità del metodo, dell'evidenza dei risultati e del grande interesse degli attori coinvolti nella protezione della popolazione per i primi prodotti CES, nel 2013 si è iniziato ad ampliare l'analisi dei rischi con 21 pericoli. I risultati del primo aggiornamento sono illustrati nel rapporto tecnico sui rischi 2015 (UFPP, 2015b) e riassunti in un apposito opuscolo per il vasto pubblico (UFPP, 2015c).

Con il presente rapporto sui rischi 2020 si consolida il ciclo di analisi e aggiornamento. In tal modo l'UFPP tiene conto anche del fatto che la gamma dei pericoli rilevanti e la situazione nel campo della sicurezza mutano in continuazione. Nell'ambito del perfezionamento della CES, l'UFPP tiene conto anche dei nuovi risultati metodologici e pratici derivanti da eventi dannosi ed esercitazioni concreti. Il presente rapporto sui rischi documenta i risultati dei lavori svolti fra il 2018 e il 2020.

1.3 Obiettivi e scopo

Obiettivo generale della CES è l'elaborazione di basi pianificatorie fondate sui rischi, destinate alle organizzazioni che sul piano strategico od operativo hanno la competenza di gestire catastrofi e situazioni d'emergenza. A tal fine si pone in primo piano una panoramica trasparente e comparata dei rischi. Essa costituisce una base importante per un dialogo che coinvolga tutti gli attori interessati e contempli tutti i rischi rilevanti. Nel caso ideale, nel quadro di questo dialogo dei rischi si procede pure a una valutazione completa dei rischi. Su tale base vanno poi prese le decisioni riguardanti le possibili misure per la riduzione dei rischi e la loro prioritizzazione. Questo consente pure di armonizzare meglio fra loro le misure per la gestione delle catastrofi in Svizzera, nel senso di una protezione integrale della popolazione.

Per la CES 2020 erano prioritari gli obiettivi seguenti:

- Perfezionare e migliorare il metodo esistente, fra l'altro per quanto concerne la stima degli eventi cagionati intenzionalmente.
- Rielaborare il catalogo dei pericoli e integrarlo con ulteriori pericoli.
- Verificare i dossier dei pericoli esistenti e sviluppare ulteriori dossier di pericoli rilevanti per la protezione della popolazione e attinenti ai settori della natura, della tecnologia e della società.
- Svolgere l'analisi dei rischi con il metodo aggiornato e allestire diagrammi aggiornati dei rischi e delle conseguenze.

I risultati della CES 2020 favoriscono il dialogo sui rischi fra gli attori della protezione della popolazione, promuovono lo sviluppo di una cultura dei rischi nella gestione delle catastrofi e sistematizzano la prevenzione e la gestione di catastrofi e situazioni d'emergenza. I prodotti ampiamente supportati facilitano inoltre il lavoro di Confederazione, cantoni, comuni e gestori di infrastrutture critiche nella realizzazione di proprie analisi dei rischi. Favoriscono la sensibilizzazione per il tema della gestione integrale dei rischi e sono di aiuto per la formazione e l'organizzazione di esercitazioni. Diventano così una base importante per i lavori da svolgere nell'ambito del miglioramento continuo della protezione della popolazione e della gestione delle catastrofi.

1.4 Destinatari

Nell'ambito delle loro attività, le organizzazioni per la gestione delle crisi e le forze di intervento generalmente sono in un rapporto di scambio con diversi attori di vari settori di competenza e specialistici. In caso di catastrofe o situazione di emergenza, sul piano strategico e operativo occorre una collaborazione fra i diversi livelli operativi che superi i limiti delle singole competenze. Una base di pianificazione che poggi su un'analisi sistematica e dalla struttura uniforme è uno strumento importante per rendere possibile una preparazione congiunta. L'analisi e i prodotti CES sono destinati principalmente agli attori che si occupano della gestione di catastrofi e situazioni d'emergenza e pianificano, preparano e/o svolgono gli interventi in caso di sinistro.

Fra gli utenti principali dell'analisi nazionale dei rischi vi sono tutte le organizzazioni che a livello nazionale sono responsabili dei preparativi in vista di catastrofi e situazioni d'emergenza e della loro gestione, come ad esempio lo Stato maggiore federale Protezione della popolazione (OSMFP 2018; RS 520.17). Ma anche vari organi di condotta della protezione della popolazione attivi a livello cantonale, regionale e comunale utilizzano i prodotti CES, in particolare gli scenari dei dossier dei pericoli.

Come si è constatato dalla pubblicazione del rapporto sui rischi 2015, i prodotti CES e i risultati ivi contenuti sono utilizzati anche da altri attori. Sono stati impiegati ad esempio nel programma per la protezione delle infrastrutture critiche, per l'attuazione della strategia Protezione della popolazione e Protezione civile 2015+, come pure per la strategia di adattamento ai cambiamenti climatici; fungono inoltre da base per formazioni ed esercitazioni, come per l'Esercitazione della Rete integrata Svizzera per la sicurezza 2014 (Organizzazione del progetto ERSS 14, 2015). I prodotti e le analisi sono stati impiegati anche per la gestione della pandemia di Coronavirus. Hanno permesso ad esempio allo Stato maggiore federale Protezione della popolazione di analizzare in modo attendibile le possibili difficoltà di approvvigionamento.

2 Processo e prodotti

L'analisi nazionale dei rischi «Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera» (CES) si suddivide in tre fasi:

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

Ogni fase è documentata in un prodotto specifico, che illustra la procedura e i risultati. La figura 2 presenta una panoramica delle tre fasi con i prodotti corrispondenti.

2.1 Identificazione dei rischi e selezione dei pericoli

L'identificazione dei rischi rappresenta la prima fase dell'analisi nazionale dei rischi. A tal fine l'UFPP allestisce un catalogo dei pericoli. Tale catalogo offre una panoramica di tutti i pericoli rilevanti per la protezione della popolazione e importanti per la Svizzera ed elenca i pericoli dei tre settori «Natura», «Tecnologia» e «Società» che in linea di principio sono possibili in Svizzera (p. es. piene, interruzioni di corrente, attentati terroristici) o possono avere conseguenze significative per la Svizzera (p. es. tempeste solari, eruzioni vulcaniche all'estero).

L'UFPP rivede e aggiorna periodicamente il catalogo, coinvolgendo diversi attori della Confederazione, dei cantoni e del mondo scientifico ed economico. In questa selezione confluiscono anche i risultati dell'analisi dei trend della Protezione della popolazione, che l'UFPP esegue insieme con il Center for Security Studies del Politecnico federale di Zurigo (Roth et al., 2014; Hauri et al., 2020). Inoltre si tiene conto di altri studi sui rischi che si delineano, come ad esempio la pubblicazione annuale SONAR della Swiss Re (Swiss Re, 2020), il Global Risks Report del World Economic Forum (WEF, 2020) o il Global Risk Assessment dell'ONU (UNDRR, 2019).

D'intesa con i servizi specializzati competenti, l'UFPP sceglie dal catalogo dei pericoli quelli da esaminare in modo più approfondito in una successiva analisi. In primo piano vi sono i pericoli che sono rilevanti per la protezione della popolazione e la gestione delle catastrofi in Svizzera, specialmente in una prospettiva nazionale. I rischi ordinari (come p. es. infortuni sportivi o domestici) (UFPP, 2003), le crisi finanziarie e anche i pericoli come spionaggio, proliferazione di mezzi di distruzione di massa o criminalità organizzata non sono oggetto di questa analisi. Gli ultimi tre pericoli menzionati sono i temi dei rapporti annuali sulla

situazione pubblicati dal Servizio delle attività informative della Confederazione SIC, dei rapporti annuali dell'Ufficio federale di polizia fedpol o dei rapporti del Consiglio federale sulla politica di sicurezza. Questi ultimi trattano una tematica ancora più ampia e coprono l'intera gamma delle minacce e dei pericoli rilevanti per la politica di sicurezza.

Per la selezione dei pericoli entrano in gioco diversi criteri. Si tratta di eventi che già in precedenza hanno causato catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera (p. es. terremoti, piene), eventi che hanno causato grandi danni all'estero e sono ipotizzabili anche per la Svizzera (p. es. un grosso blackout) o eventi possibili con il potenziale di una catastrofe o situazione di emergenza (p. es. un attentato con una bomba radiologica o altri gravi attacchi terroristici). La lista dei pericoli che vengono analizzati in modo più approfondito viene verificata in ogni ciclo di revisione e se necessario adeguata.

2.2 Analisi dei rischi e sviluppo di scenari

L'analisi dei rischi comprende l'elaborazione della documentazione di base e lo sviluppo di scenari per i pericoli selezionati. Da questa analisi scaturiscono i dossier dei pericoli. Questi costituiscono la base fondamentale per la successiva valutazione dei rischi. Ogni dossier contiene una definizione del pericolo, esempi di eventi, fattori di influenza, uno scenario con una descrizione delle conseguenze, il diagramma delle conseguenze e dei rischi, come pure le basi legali e ulteriori informazioni.

L'UFPP sviluppa uno scenario per ogni dossier di pericolo. Questi sono poi discussi e validati da servizi specializzati della Confederazione e dei cantoni, del mondo scientifico ed esperti del mondo economico.

Ogni dossier viene ulteriormente validato nel quadro di workshop di esperti. Questo perché i dossier sono basi importanti per la successiva valutazione dei rischi.

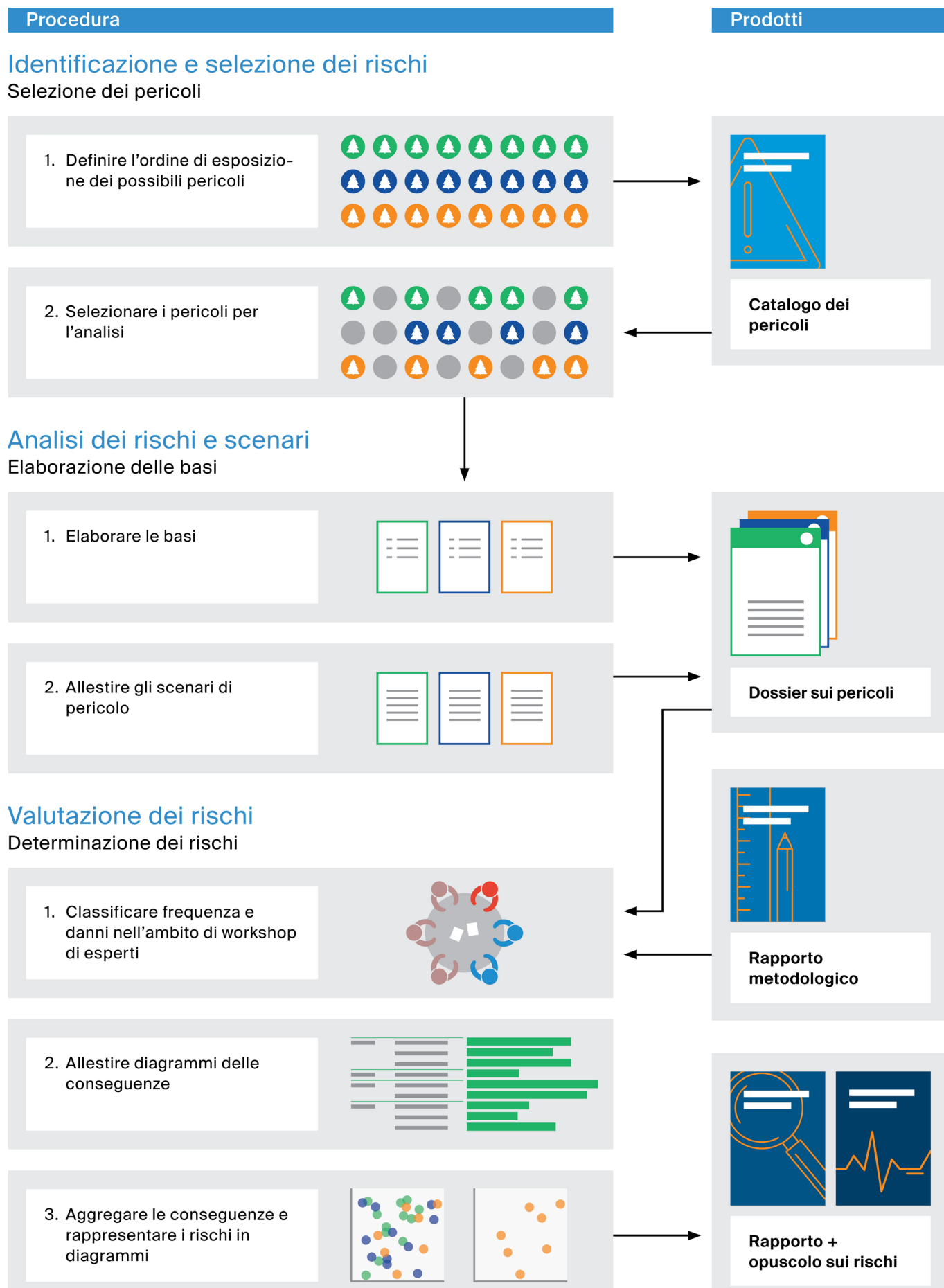


Figura 2: Panoramica del processo e dei prodotti dell'analisi nazionale dei rischi CES

2.3 Valutazione e rappresentazione dei rischi

La valutazione dei rischi rappresenta il passo analitico e partecipativo ultimo della CES. Il rischio è definito come la misura del potenziale di pericolo di un evento o di uno sviluppo dannoso. Nella CES il rischio è composto dai due fattori entità dei danni (conseguenze negative per la popolazione e le sue basi vitali) e probabilità di occorrenza (rispettivamente plausibilità per i sinistri causati intenzionalmente). Gli esperti valutano questi due fattori in workshop specifici per ciascun pericolo. Per la valutazione dei rischi della CES, l'UFPP, basandosi su altre analisi dei rischi, ha sviluppato un proprio metodo che è stato aggiornato per questo ciclo di analisi (UFPP, 2020b). Il metodo è frutto di una collaborazione fra esperti dell'Amministrazione e del mondo scientifico ed economico. È stato convalidato nel 2011 nel quadro di vari workshop, prima che si procedesse alla prima analisi nazionale dei rischi, e da allora si è sempre dimostrato valido.

Il risultato principale della valutazione dei rischi sono i diagrammi dei rischi con tutti gli scenari analizzati (v. fig. 5 e 6, p. 34–35) come pure i diagrammi delle conseguenze dei rispettivi scenari (per alcuni esempi si veda la fig. 7, p. 36–37).

In un diagramma dei rischi si possono mettere in rapporto fra loro le due grandezze «entità dei danni» e «probabilità di occorrenza» (frequenza) o plausibilità dei diversi sinistri e rappresentarle in modo da poterle paragonare. Questo consente una valutazione complessiva dei rischi. In tal modo i responsabili politici possono per esempio decidere se un rischio si possa classificare come sopportabile, e quindi accettabile, oppure se sia eccessivo, richiedendo quindi la pianificazione e attuazione di misure per ridurlo.

2.4 Panoramica dei prodotti dell'analisi nazionale dei rischi

Qui di seguito viene presentata una panoramica dei diversi prodotti – armonizzati fra loro – dell'analisi nazionale dei rischi (v. anche fig. 2 p. 15):

- **Catalogo dei pericoli (UFPP, 2019)**
Il catalogo dei pericoli comprende i pericoli che possono causare catastrofi e situazioni d'emergenza che si verificano in Svizzera o possono avere importanti conseguenze per la Svizzera.²
- **Dossier dei pericoli (UFPP, 2020a)**
I 44 dossier dei pericoli contengono una definizione del pericolo, esempi di eventi reali, fattori influenti, uno scenario con una descrizione delle conseguenze, un diagramma delle conseguenze e dei rischi, come pure le basi legali e ulteriori informazioni.³
- **Rapporto metodologico (UFPP, 2020b)**
Il metodo CES descrive la procedura e le basi per la valutazione dei rischi. In tal modo si intende garantire che i pericoli e i relativi rischi vengano analizzati in modo sistematico e paragonabile e che i risultati siano facilmente ricostruibili.
- **Rapporto sui rischi**
Il presente rapporto sui rischi riassume la procedura e i risultati principali dell'analisi nazionale dei rischi. È destinato prevalentemente a un pubblico di specialisti.
- **Opuscolo sui rischi (UFPP, 2020c)**
L'opuscolo sui rischi presenta i risultati dell'analisi nazionale dei rischi a un vasto pubblico.

² Dato che un numero sempre maggiore di utenti usa il catalogo dei pericoli sia come ordine generale di esposizione, sia per la selezione dei pericoli rilevanti per le analisi dei rischi a livello cantonale, regionale o comunale, come pure per le infrastrutture critiche, il catalogo include anche pericoli con rilevanza cantonale o comunale e importanti per le infrastrutture critiche.

³ Nei dossier dei pericoli, il diagramma dei rischi (frequenza o plausibilità) è rappresentato con tutti gli scenari analizzati.

3 Metodo

Il metodo sviluppato per l'analisi nazionale dei rischi «Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera» (CES) si basa su precedenti analisi nell'ambito della protezione della popolazione svizzera, come KATANOS (UFPC, 1995) e KATARISK (UFPP, 2003). Tiene però conto anche di aspetti fondamentali dell'analisi dei rischi, come descritti nella norma ISO 31000 (ISO 31000:2018). Il metodo CES si orienta inoltre al modo di procedere di altri Stati (p. es. Gran Bretagna, Olanda). È stato aggiornato e perfezionato in vista dell'analisi 2020.

Recenti studi scientifici assegnano il metodo CES alle cosiddette «storylines» (Shepherd et al., 2018). Rispetto ai modelli probabilistici, questo modo di procedere offre importanti vantaggi per il processo decisionale in generale, come pure per attuare le misure necessarie. Le storylines sono particolarmente utili per tenere conto dei rischi in cui l'interazione di diversi fattori di influenza causa gravi danni, portando così a catastrofi e situazioni d'emergenza. Le storylines vanno oltre le modellazioni standard degli approcci probabilistici, dato che rappresentano un pericolo in modo chiaro e comprensibile e tengono pure conto di tutta una serie di conseguenze. Questo mette al riparo da una precisione ingannevole e aiuta a evitare sorprese (Shepherd, 2016). Le storylines facilitano infine il necessario dialogo sui rischi con il mondo politico ed economico, i media e la popolazione.

Rispetto ai lavori precedenti KATANOS (UFPC, 1995) e KATARISK (UFPP, 2003), il metodo CES contempla una gamma più ampia di conseguenze. Questa grande larghezza di banda consente di rappresentare meglio il quadro dei danni causati da un determinato sinistro. Di conseguenza, rispetto ai lavori precedenti si ottengono profili più dettagliati per quanto concerne le conseguenze: i danni a persone e all'ambiente, i danni economici e sociali sono analizzati in modo più approfondito e la loro entità viene rappresentata con maggiori dettagli. Questo consente pure di identificare meglio le sfide specifiche dei pericoli e quelle di ordine generale, derivandone le misure necessarie per ridurre i rischi.

3.1 Metrologia dell'entità dei danni, della probabilità di occorrenza e della plausibilità

Per rilevare l'entità dei danni, la probabilità di occorrenza e la plausibilità, la CES utilizza un metodo che consente una procedura di analisi sistematica e riproducibile.

Per la determinazione dei rischi nella CES si rilevano i due fattori entità dei danni e frequenza (come misura della probabilità di occorrenza). Nel caso dei sinistri cagionati intenzionalmente, per gli scenari si utilizza al posto della frequenza la plausibilità.

3.1.1 Entità dei danni

Per l'analisi dell'entità dei danni sono disponibili dodici indicatori (v. tab. 1).

Per la scelta di questi indicatori ci si è basati sulla Costituzione federale svizzera e sui beni degni di protezione ivi contemplati. I due indicatori Reputazione della Svizzera e Fiducia nello Stato/istituzioni costituiscono un'eccezione, perché la Costituzione non li menziona espressamente come beni da proteggere. Sono però rilevanti per la gestione delle catastrofi, specialmente riguardo alla credibilità e di conseguenza per l'accettazione da parte della popolazione dei comportamenti raccomandati dalle autorità. Sono però importanti anche nella comunicazione con l'estero, ad esempio quando turisti stranieri sono interessati da un sinistro o le misure ordinate concernono pure le zone estere vicine alla frontiera svizzera. I dodici indicatori dei danni sono suddivisi nei quattro settori Persone, Ambiente, Economia e Società. Gli indicatori dei danni sono descritti dettagliatamente nel metodo per l'analisi nazionale dei rischi (UFPP, 2020b). Nella tabella 8, pag. 56–57 si può trovare una panoramica dei 12 indicatori dei danni con le 8 classi di entità.

Tabella 1: Panoramica degli indicatori dei danni studiati, con menzione degli articoli corrispondenti nella Costituzione federale

Settore colpito	Indicatori	Unità	Basi costituzionali
Persone	P1 Morti	Numero di persone	Art. 10, 57, 58, 61, 118
	P2 Feriti / Malati	Numero di persone	Art. 10, 57, 58, 61, 118
	P3 Persone bisognose di assistenza	Giorni/persona (numero di persone x giorni)	Art. 12, 115
Ambiente	A1 Ecosistemi danneggiati	Superficie interessata x anni di compromissione (km ² x anni)	Art. 74, 76, 77, 78, 104
Economia	E1 Danni al patrimonio e costi di gestione	CHF	Art. 61
	E2 Diminuzione dell'efficienza economica	CHF	Art. 100
Società	S1 Difficoltà e interruzioni di approvvigionamento	Giorni/persona (numero di persone x giorni)	Art. 102
	S2 Perturbazione dell'ordine pubblico e della sicurezza interna	Giorni/persona (numero di persone x giorni)	Art. 52, 185
	S3 Violazione dell'integrità territoriale	Qualitativamente, secondo intensità e durata	Art. 58
	S4 Danneggiamento e perdita di beni culturali	Qualitativamente, secondo importanza e numero	Art. 2, 69, 78
	S5 Danni alla reputazione della Svizzera	Qualitativamente, secondo intensità e durata	Art. 54
	S6 Perdita di fiducia nello Stato / nelle istituzioni	Qualitativamente, secondo importanza e durata	Präambel, Art. 2, 5

3.1.2 Probabilità di occorrenza

Per gli scenari che non vengono cagionati intenzionalmente (p. es. *terremoti, interruzioni di corrente, epizootie*), oltre ai danni si rileva anche la frequenza quale misura della probabilità di occorrenza (v. tab. 2).

La probabilità di occorrenza corrisponde alla probabilità che un determinato evento si verifichi (esattamente una volta o almeno una volta) nel corso di un determinato periodo (p. es. nei prossimi 10 anni). Tale probabilità ha sempre un valore fra 0 e 1 o fra 0 e 100%. Al posto della probabilità di occorrenza si può indicare un periodo di ritorno. Il periodo di ritorno «una volta in x anni» indica il periodo in cui un determinato sinistro si verifica in media una volta. In Svizzera, nell'ambito della protezione della popolazione, generalmente il periodo di ritorno viene indicato

come «frequenza». Si utilizza pure l'annualità (valore inverso della frequenza). Tutte e tre le grandezze per la probabilità di occorrenza sono in rapporto fra loro e possono essere convertite l'una nell'altra.

Se non sono disponibili altri dati, nei workshop nel quadro della CES si effettuano stime della probabilità di occorrenza utilizzando otto classi di probabilità di occorrenza (classi O). Le classi sono munite di descrizione per facilitarne l'ordinamento. Nel caso delle stime delle classi, per i calcoli si utilizza un valore medio della classe corrispondente (v. UFPP, 2020a).

Tabella 2: Classi di probabilità di occorrenza (classi O)

Classe O	Descrizione	Frequenza* (una volta in x anni)	Annualità (1 / Frequenza)	Probabilità di occorrenza** per 10 anni (%)
O8	In Svizzera in media si verifica alcune volte sull'arco di una vita umana.	≤ 30	≥ 0,03	≥ 28
O7	In Svizzera in media si verifica una volta sull'arco di una vita umana.	> 30 – 100	< 0,03 – 0,01	< 28 – 9,5
O6	In Svizzera si è già verificato, ma può risalire a diverse generazioni passate.	> 100 – 300	< 0,01 – 0,003	< 9,5 – 3,3
O5	Forse non si è ancora verificato in Svizzera, ma è noto da altri Paesi.	> 300 – 1000	< 0,003 – 0,001	< 3,3 – 1,0
O4	Se ne conoscono diversi a livello mondiale.	> 1000 – 3000	< 0,001 – 0,0003	< 1,0 – 0,33
O3	Se ne conoscono alcuni a livello mondiale.	> 3000 – 10 000	< 0,0003 – 0,0001	< 0,33 – 0,1
O2	Se ne conoscono solo di isolati a livello mondiale, ma potrebbero verificarsi anche in Svizzera	> 10 000 – 30 000	< 0,0001 – 0,00003	< 0,1 – 0,033
O1	A livello mondiale si sa al massimo di singoli eventi. Anche se si tratta di un evento molto raro anche a livello mondiale, non si può del tutto escludere che si verifichi in Svizzera.	> 30 000	< 0,00003	< 0,033

* Al posto del termine «frequenza», di uso comune in Svizzera, si utilizza anche l'espressione «periodo di ritorno».

** Se si verifica almeno una volta in un periodo.

3.1.3 Plausibilità

A causa dei rapidi mutamenti delle minacce, per gli eventi cagionati intenzionalmente, ad esempio in relazione a sviluppi politici, terrorismo o attacchi cibernetici, è difficile stimare una frequenza o una probabilità. Inoltre per gli eventi di questo tipo si dispone soltanto di pochi valori empirici. Pertanto per tali pericoli si stima la plausibilità di una possibile insorgenza.

Per la CES 2020, il metodo Delphi usato finora per la stima della plausibilità, basato su un panel di esperti, è stato integrato con un approccio basato su indicatori.

Adesso la stima della plausibilità si basa su due indicatori guida, che valutano l'«intenzione e le capacità degli autori» e la «realizzabilità o fattibilità dello scenario». Agli indicatori guida sono assegnati sottoindicatori con criteri di valutazione definiti. Tali indicatori sono rilevati da specialisti nel quadro di workshop. Con questo metodo basato su indicatori si determinano gli indici di plausibilità per i singoli scenari e si assegnano cinque classi di plausibilità (classi P, v. tab. 3). La procedura è documentata più dettagliatamente nel rapporto metodologico CES (UFPP, 2020b).

Al pari della probabilità di occorrenza, la stima della plausibilità è specifica allo scenario. Consente un confronto relativo della plausibilità fra i diversi scenari.

Tabella 3: Classi di plausibilità (classi P) per gli eventi cagionati intenzionalmente. I dati forniti nelle descrizioni riguardo agli indizi di un'intenzione criminosa e alla realizzabilità dello scenario si riferiscono agli indicatori guida del metodo.

Classe P	Indice P	Plausibilità	Descrizione
P5	5,0	molto plausibile	La possibilità che l'evento si verifichi in Svizzera è più probabile rispetto ad altri scenari. Ci sono indizi inequivocabili di un'intenzione criminosa. Essenzialmente la realizzabilità dello scenario è semplice.
P4	4,5	plausibile	La possibilità che l'evento si verifichi in Svizzera è più probabile rispetto ad altri scenari. Ci sono indizi inequivocabili o almeno chiari di un'intenzione criminosa. Essenzialmente la realizzabilità dello scenario è da semplice a relativamente complessa.
	4,0		
P3	3,5	abbastanza plausibile	La possibilità che l'evento si verifichi in Svizzera è più probabile rispetto ad altri scenari. Gli indizi di un'intenzione criminosa appaiono da chiari a inesistenti / non identificabili. Essenzialmente la realizzabilità dello scenario è da semplice a complessa.
	3,0		
P2	2,5	parzialmente plausibile	La possibilità che l'evento si verifichi in Svizzera è improbabile rispetto ad altri scenari. Gli indizi di un'intenzione criminosa appaiono da chiari a inesistenti / non identificabili. Essenzialmente la realizzabilità dello scenario è da relativamente complessa a complessa.
	2,0		
P1	1,5	poco plausibile	La possibilità che l'evento si verifichi in Svizzera è molto improbabile rispetto ad altri scenari, ma non si può escludere del tutto. Non vi è alcun indizio di un'intenzione criminosa. Essenzialmente la realizzabilità dello scenario è complessa.
	1,0		

3.2 Procedura per l'analisi

Il metodo CES descrive la procedura per l'analisi dei pericoli e dei rischi ed è concepito in modo che l'UFPP, insieme agli esperti, possa sviluppare gli scenari e la valutazione dei rischi per il pericolo in questione. In questo modo le conoscenze e le esperienze dei singoli esperti si possono integrare nelle analisi.

3.2.1 Scenari per l'analisi

Per gli scenari studiati, le informazioni disponibili sulle conseguenze di eventi dannosi effettivamente verificatisi vengono elaborate, sviluppando poi su tale base scenari sistematici. Gli scenari forniscono una panoramica dello svolgimento e delle conseguenze di un possibile evento dannoso in Svizzera. In tutti gli scenari vengono descritti e analizzati in modo uniforme gli aspetti seguenti:

- Situazione iniziale / fase preliminare
- Fase dell'evento
- Fase di ripristino
- Decorso temporale ed estensione spaziale dell'evento
- Conseguenze per i settori Persone, Ambiente, Economia e Società

Nella misura del possibile gli scenari si orientano a eventi conosciuti. Tengono però anche conto dei possibili sviluppi futuri. Le descrizioni sono focalizzate sulle conseguenze prevedibili in rapporto diretto al sinistro.

Per ogni pericolo si descrive in stile telegrafico, nel senso di una escalation, sempre uno scenario di marcata, forte ed estrema intensità, per mostrare il ventaglio dei possibili decorsi (per alcuni esempi si veda la tab. 4, p. 23).

Le intensità sono definite nel modo seguente:

«**marcata**»: si tratta di uno scenario di intensità notevolmente maggiore rispetto a un sinistro ordinario. Tali scenari sono rilevanti per esempio per le analisi dei pericoli e dei rischi a livello comunale e cantonale.

«**forte**»: si tratta di uno scenario di intensità forte. Per la Svizzera sono però ipotizzabili anche manifestazioni e decorsi nettamente più gravi.

«**estrema**»: si tratta di uno scenario di intensità estrema. Tali scenari sono appena ipotizzabili in Svizzera.

Sull'intensità di un sinistro influiscono diversi fattori. Per la descrizione degli scenari e la loro intensità si sono utilizzati parametri specifici per i singoli pericoli, che determinano l'entità delle conseguenze di un sinistro, come per esempio la velocità del vento di un tempesta o la durata di

un'interruzione di corrente. Nel caso del pericolo *Siccità* per esempio, l'estensione territoriale o la durata dell'evento sono fattori importanti che influiscono sull'intensità. L'intensità si riferisce sempre alla manifestazione del pericolo in Svizzera. Con l'aumento dell'intensità dell'evento (p. es. con l'aumento della magnitudo di un terremoto), aumentano anche le conseguenze. L'aumento delle conseguenze è specifico al pericolo. Per esempio con l'aumento della superficie, le conseguenze di un incendio boschivo non crescono nella stessa misura delle conseguenze in caso di aumento della durata di un'interruzione di corrente.

Nei dossier dei pericoli è sempre descritto dettagliatamente lo scenario di forte intensità. Questo costituisce pure la base per valutare l'entità dei danni mediante i dodici indicatori specifici e la frequenza o la plausibilità. Dato che gli specialisti valutano pericoli completamente diversi, ma con la medesima intensità, si può garantire che i diversi pericoli analizzati possono essere confrontati fra loro in un diagramma dei rischi (v. fig. 3).

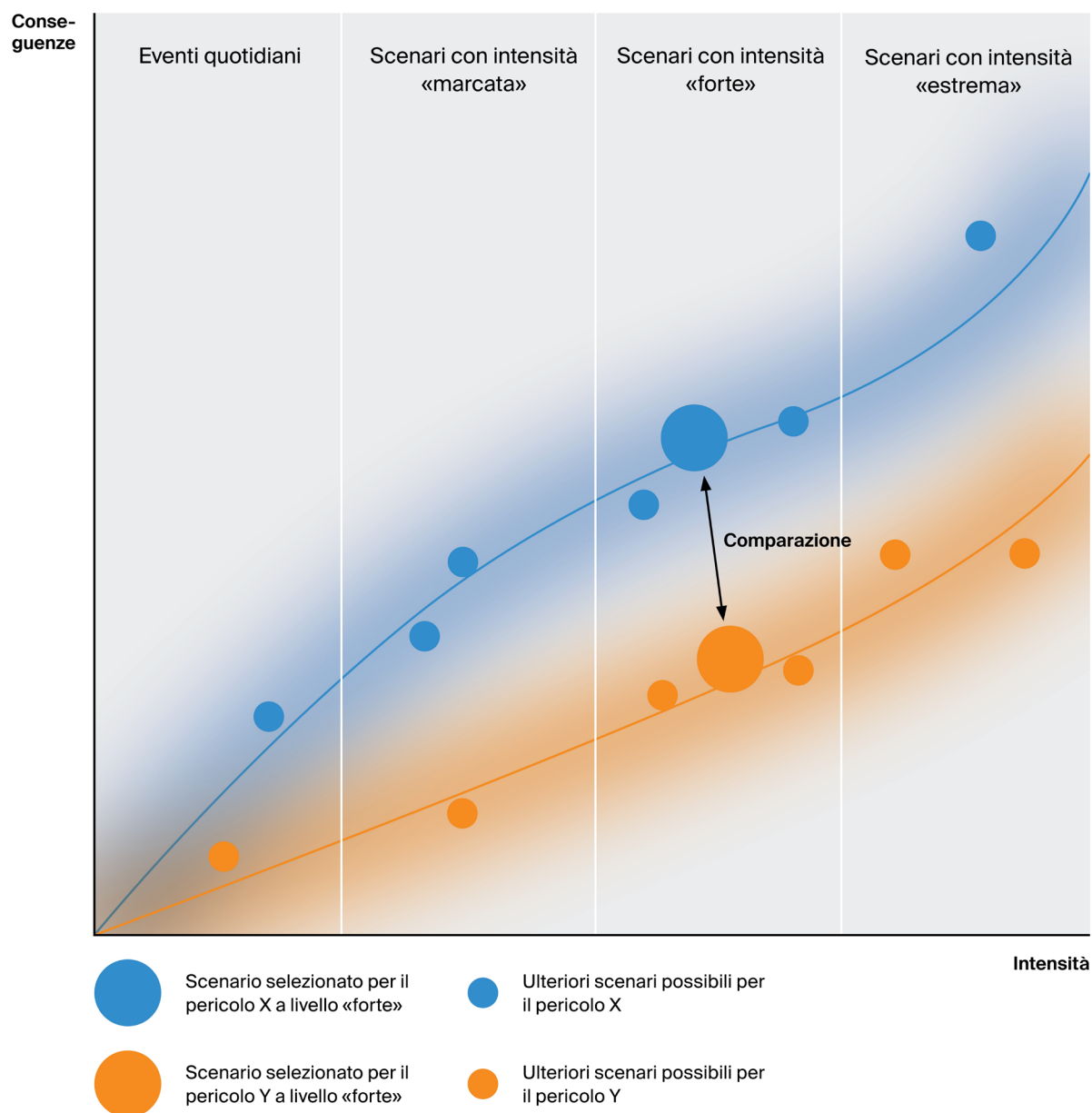


Figura 3: Rappresentazione schematica della procedura per la selezione e il confronto degli scenari. Dei tre scenari con intensità marcata, forte ed estrema si è analizzato sempre lo scenario «forte» di un pericolo (p. es. incendio boschivo) e lo scenario «forte» dell'altro pericolo (p. es. interruzione di corrente). Questo consente di confrontare in un diagramma dei rischi pericoli completamente differenti tra loro.

Tabella 4: Descrizione dei parametri fondamentali per gli scenari delle intensità «marcata», «forte» ed «estrema» sull'esempio di tre pericoli dei settori Natura, Tecnica e Società

Intensità	Terremoto	Incidente in un impianto di accumulazione	Epizoozia
1 – marcata	Magnitudo ca. 5,5 Intensità (EMS) VII (danni agli edifici) Nessuna scossa di assestamento Raggio dei danni 25 km Raggio del fronte dell'evento 5 km Bassa concentrazione di infrastrutture Momento: pomeriggio	Esondazione in seguito a ostruzione dello scarico di troppo pieno Stagione: inizio estate Preavviso: poche ore Piccoli paesi nella zona inondata (minaccia per qualche centinaio di abitanti)	Interessata una sola regione in Svizzera Si verifica prima nei Paesi confinanti (tempo di preavviso) Agente patogeno conosciuto Velocità di trasmissione bassa
2 – forte	Magnitudo ca. 6,5 Intensità (EMS) IX (distruttiva) Ci sono scosse di assestamento Raggio dei danni 80 km Raggio del fronte dell'evento 25 km Elevata concentrazione di infrastrutture Momento: tarda primavera, mattino di un giorno feriale	Tracimazione in seguito alla caduta di una frana nel lago artificiale Stagione: autunno (lago al massimo livello) Valle popolata nella zona dell'inondazione (grosso paese, diverse aziende agricole e singole aziende industriali, nel complesso minaccia per qualche migliaio di persone) Preavviso: pochi giorni Insorgenza dell'evento: di giorno	Interessa tutta la Svizzera Si verifica prima nei Paesi confinanti (tempo di preavviso) Agente patogeno conosciuto Velocità di trasmissione elevata
3 – estrema	Magnitudo ca. 7,0 Intensità (EMS) XI (devastante) Ci sono scosse di assestamento Raggio dei danni 120 km Raggio del fronte dell'evento 40 km Elevata concentrazione di infrastrutture Momento: inverno, notte	In seguito a improvviso movimento geologico cedimento di un contrafforte Nessun segno premonitore, preavviso limitato alla durata di deflusso fra la diga e la zona abitata Svuotamento di quasi tutto il volume del bacino in pochi minuti Valle densamente popolata nella zona di inondazione	Interessa tutta la Svizzera Si verifica prima in Svizzera (nessun preavviso) Agente patogeno conosciuto o sconosciuto Velocità di trasmissione elevata

3.2.2 Valutazione dei rischi

Per valutare il rischio dei singoli scenari, l'UFPP ha organizzato e moderato per i singoli pericoli i summenzionati workshop di esperti. Nel quadro di tali workshop gli esperti hanno discusso non solo gli scenari, ma hanno anche stimato l'entità degli indicatori dei danni, come pure la frequenza o, se necessario, la plausibilità degli scenari. Le stime hanno avuto luogo in discussioni strutturate, il cui svolgimento si orientava al metodo Delphi, un procedimento analitico a più livelli. I partecipanti comunicano dapprima le proprie stime personali. Successivamente l'UFPP elabora le risposte e informa i partecipanti sui risultati del primo giro. Poi i partecipanti discutono in particolare i valori estremi delle varie stime. In tal modo il procedimento Delphi porta a un avvicinamento delle stime e a un consolidamento dei valori stimati (UFPP, 2020b).

Nel determinare i rischi dei rispettivi pericoli ed eventi, gli specialisti si sono basati su documentazioni già disponibili, come analisi di eventi ed esercitazioni, statistiche, esperienze personali, altri scenari, ecc. Se non si disponeva di informazioni o le incertezze in merito alle conseguenze o alla probabilità di occorrenza di uno scenario erano eccessive, gli esperti hanno formulato ipotesi fondate.⁴ Il procedimento Delphi ha consentito di oggettivare nel miglior modo possibile le valutazioni soggettive.

⁴ Spesso le stime si sono basate sulle classi di probabilità (v. tab. 3, p. 20) e l'entità dei danni (v. tab. 8, p. 56–57).

3.2.3 Composizione dei workshop di esperti

Alla CES hanno partecipato un gran numero di esperti svizzeri ed esteri. Dal 2015, il pool di esperti è cresciuto di ulteriori 96 persone, così che dal 2012 ha partecipato allo sviluppo e alla convalida del metodo e ai workshop CES un totale di 298 specialisti dell'Amministrazione federale, dei cantoni, del mondo scientifico ed economico. Il 64% degli esperti proveniva dal settore pubblico, il 26% dal mondo economico (in particolare gestori di infrastrutture critiche, IC), e il 10% dal mondo scientifico.

Ai workshop partecipavano ogni volta da 5 a 15 esperti. Alcuni di loro hanno partecipato a più di un workshop, sempre a titolo volontario e senza alcun compenso. La composizione dei workshop di esperti era dettata dal fabbisogno di informazioni per i rispettivi scenari. Ai workshop partecipavano sempre esperti che conoscevano le cause

e il decorso del pericolo da analizzare, ma anche altri specialisti con profonde conoscenze sulle conseguenze di un pericolo per i settori Persone, Ambiente, Economia e Società.

Il compito degli specialisti consisteva nel convalidare la classificazione degli scenari nelle intensità «marcata», «forte» ed «estrema», verificare e se necessario adeguare la descrizione del decorso dell'evento dannoso, come pure stimare le conseguenze e la probabilità di occorrenza dello scenario.

Il coinvolgimento di esperti al di fuori dell'UFPP ha permesso di generare in tempo utile risultati e prodotti poggiati su ampie basi. Questo modo di procedere ha inoltre migliorato la qualità e il grado di accettazione dei prodotti.

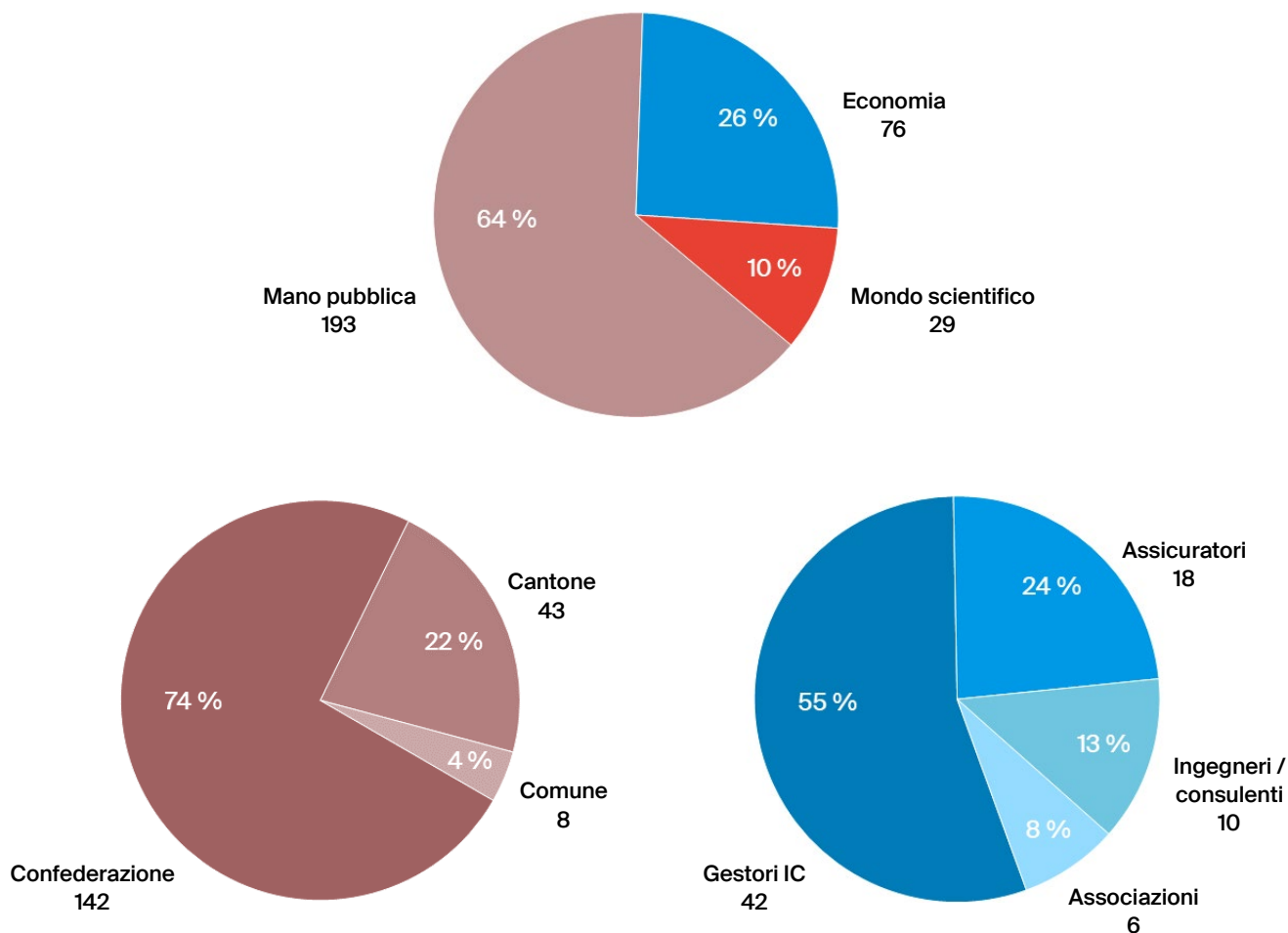


Figura 4: Provenienza degli esperti che hanno partecipato all'analisi dei rischi CES 2020

3.2.4 Conversione in valore monetario e aggregazione dei danni

Per poter utilizzare in un diagramma dei rischi le conseguenze rilevate con i dodici indicatori dei danni, i danni rilevati vengono convertiti in un valore monetario.

Per la conversione in valore monetario, per ogni indicatore dei danni sono stati definiti i cosiddetti costi marginali (v. tab. 5). I costi marginali rappresentano approssimativamente l'importo che la società sarebbe presumibilmente disposta a investire per ridurre di un'unità un determinato danno (UFPP, 2003; Ecoplan, 2016). Tale importo si ottiene ad esempio da studi di valutazioni economico-ambientali o da un corpo normativo.

Per la conversione in valore monetario degli indicatori senza definizione quantitativa, per esempio danneggiamento o perdita di beni culturali, il metodo prevede di impiegare il valore medio dell'indicatore *Danni patrimoniali e costi di gestione* (UFPP, 2020b).

Successivamente si sommano, ossia aggregano, i danni convertiti in denaro dei singoli indicatori. Pertanto il danno aggregato di uno scenario rappresenta una misura delle conseguenze di tutti gli indicatori. Di conseguenza non corrisponde soltanto ai costi diretti causati dall'evento, ma rappresenta piuttosto l'intero danno potenziale che presenta un determinato pericolo riguardo a tutti gli indicatori studiati.

Il danno aggregato rispecchia tanto i danni materiali, come i danni a cose, che i danni immateriali, come per esempio la perdita di fiducia della popolazione svizzera nelle istituzioni statali. La conversione in valori monetari consente di confrontare i diversi scenari nell'ottica dei relativi danni. La procedura dettagliata per l'aggregazione dei valori dei danni è illustrata nel rapporto metodologico CES (UFPP, 2020b).

3.2.5 Imprecisioni nella valutazione dei rischi

Gli scenari analizzati comprendono sia pericoli ed eventi dannosi noti e ben documentati (p. es. tempeste), sia altri più difficili da rilevare e poco documentati (p. es. tempeste solari e caduta di meteoriti), ma anche eventi cagionati intenzionalmente. Per i primi disponiamo di valori empirici e informazioni statistiche per determinare la frequenza e l'entità dei danni. Invece questo generalmente non vale per gli eventi cagionati intenzionalmente o poco conosciuti. In questo caso sono particolarmente importanti le stime degli esperti. Ma anche per i pericoli che si conoscono meglio tali stime sono indispensabili, per esempio per determinare l'entità degli indicatori dei danni per uno scenario concreto. Le stime degli esperti sono affette da imprecisioni, il che vale però anche per i dati ricavati dagli

studi e da altre documentazioni simili. Oltre alle imprecisioni dei dati e delle ipotesi, si deve tenere conto anche delle imprecisioni della modellazione dei rischi. Si confrontano sempre i rischi di scenari scelti a titolo di esempio. Nello sviluppo degli scenari si dispone di una certa libertà per configurare cause, decorso e conseguenze. A sua volta questo influisce sulle conseguenze e la probabilità di occorrenza dei rispettivi scenari.

Utilizzando le analisi dei dati storici e le modellazioni, in parte è possibile convalidare i valori stimati. In tal modo si può controllare se una stima formulata dagli esperti è compatibile con i valori derivati da modellazioni dei dati storici. Tali convalide sono state eseguite per i pericoli: *Incidente stradale con merci pericolose*, *Tempesta* e *Piena* (Spada et al., 2018). I risultati di questi tre pericoli mostrano una buona concordanza fra stime e modellazioni dei rischi.

Tabella 5: Panoramica dei costi marginali utilizzati nella CES 2020 per convertire i danni in un valore monetario

Indicatore dei danni		Unità	Costi marginali per unità
P1	Morti	Numero di persone	6 mio. CHF*
P2	Feriti/Malati	Numero di persone	500 000 CHF
P3	Persone bisognose di assistenza	Giorni/persona (numero di persone x giorni)	250 CHF
A1	Ecosistemi danneggiati	Superficie interessata x anni di compromissione (km ² x anni)	330 000 CHF
E1	Danni al patrimonio e costi di gestione	CHF	1
E2	Diminuzione dell'efficienza economica	CHF	1
S1	Difficoltà e interruzioni di approvvigionamento	Giorni/persona (numero di persone x giorni)	500 CHF
S2	Perturbazioni dell'ordine pubblico 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 numero, 6 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
* Dei 6 mio. CHF, 5 mio. CHF vanno a P1 persone e 1 mio. CHF a E2 Diminuzione dell'efficienza economica			

4 Aggiornamento e perfezionamento

L'analisi dei rischi «Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera» (CES) va intesa come processo continuo: Le basi metodologiche vanno esaminate criticamente dopo ogni ciclo di analisi e se necessario integrate con i risultati scientifici più recenti.⁵ D'intesa con i servizi specializzati, l'UFPP sceglie ulteriori pericoli da analizzare, il che comporta un ampliamento della gamma di pericoli della CES. Le stime dei danni e della frequenza o della plausibilità di catastrofi e situazioni d'emergenza cambiano in continuazione, in ragione delle esperienze fatte con eventi dannosi effettivi, esercitazioni, misure prese e nuovi risultati scientifici. Pertanto le analisi dei rischi devono essere aggiornate periodicamente.

Nel frattempo, l'UFPP ha trasformato le fasi di lavoro CES in un processo continuo. Questo consente aggiornamenti e perfezionamenti periodici. Il processo comprende il perfezionamento del metodo, l'identificazione dei pericoli rilevanti, lo sviluppo di nuovi scenari e la stima dei loro rischi, come pure l'aggiornamento dei diagrammi dei rischi e delle conseguenze e delle relative pubblicazioni.

L'analisi CES è stata aggiornata fra il 2017 e il 2020, prevalentemente nel quadro di workshop e in parte per corrispondenza. Complessivamente vi hanno partecipato 143 esperti.

4.1 Adeguamenti metodologici

Già con il primo ciclo dell'analisi nazionale dei rischi, conclusosi con il rapporto sui rischi 2012 (UFPP, 2013d), il metodo di analisi è stato adeguato una prima volta. Mentre nel primo rapporto sui rischi i dodici pericoli studiati sono stati rappresentati in un unico diagramma dei rischi, i 33 pericoli analizzati nel rapporto sui rischi 2015 (UFPP, 2015b) sono stati rappresentati in due diagrammi separati: gli eventi non cagionati intenzionalmente (p. es. terremoti, interruzioni di corrente, epizoozie) in un diagramma dei rischi con scala della frequenza, e gli eventi cagionati intenzionalmente (p. es. attentati terroristici, attacchi cibernetici) in un diagramma dei rischi con una plausibilità relativa. Si è optato per la suddivisione in due grafici da

una parte perché il numero dei pericoli considerati era quasi triplicato. Questo avrebbe reso molto difficile leggerli in un unico grafico. Dall'altra parte, non si voleva utilizzare nel medesimo dia-gramma due scale differenti per l'asse verticale.

4.1.1 Stima della plausibilità

Il metodo sviluppato originariamente per stimare la plausibilità ha consentito di ottenere risultati utili per i rapporti sui rischi 2012 e 2015. Tuttavia, già nel rapporto sui rischi 2015 si raccomandava di perfezionare il metodo per la stima della plausibilità. C'era sì una graduazione nominale, ma alla fine la plausibilità si poteva stimare soltanto come valore relativo. Mancavano soprattutto criteri chiaramente definiti per la scelta del livello di plausibilità corretto. Gli esperti potevano basarsi su descrizioni, che avrebbero dovuto consentire di avvicinarsi alle classi di probabilità e frequenza, ma le stime restavano comunque fortemente soggettive e dipendevano dalla composizione del workshop di esperti e dalla dinamica dei cicli Delphi.

Pertanto, nell'ambito della CES 2020, per stimare la plausibilità degli eventi causati intenzionalmente il metodo Delphi basato sugli esperti è stato integrato con un approccio basato su indicatori. Il nuovo metodo basato sulla plausibilità è stato sviluppato in collaborazione con diversi gruppi di esperti e sperimentato nel quadro di workshop. Una procedura basata su indicatori è già stata utilizzata anche dalla Gran Bretagna (Cabinet Office, 2017) e da Singapore per le rispettive analisi nazionali dei rischi. L'UFPP ne ha ripreso alcuni elementi per la CES 2020, adattandoli alla situazione svizzera. Il metodo è stato sviluppato insieme al Servizio delle attività informative della Confederazione SIC e all'Ufficio federale di polizia fedpol.

In base allo scambio di esperienze con gli specialisti, le otto classi di plausibilità utilizzate in precedenza sono state ridotte a cinque, e per la descrizione qualitativa di queste classi sono state utilizzate classificazioni più sistematiche (plausibilità da «molto plausibile» a «poco plausibile») rispetto alla CES 2015 (plausibilità da «relativamente plausibile» a «difficilmente immaginabile»). Pertanto le descrizioni delle stime di plausibilità della CES 2020 e

⁵ Per poter confrontare i risultati delle analisi nazionali dei rischi su un determinato arco di tempo, il metodo dovrebbe essere sempre aggiornato a piccoli passi.

della CES 2015 non sono paragonabili, mentre la loro posizione nel diagramma dei rischi consente ancora un confronto.

4.1.2 Costi marginali

Oltre al perfezionamento metodologico per la stima della plausibilità, per l'aggiornamento della CES sono stati necessari adeguamenti sia dei costi marginali che di due indicatori dei danni. Questi adeguamenti sono avvenuti sulla base di nuovi risultati derivanti da diversi altri lavori degli ultimi cinque anni. Sono stati necessari i seguenti adeguamenti dei costi marginali:

- i costi marginali per un decesso sono stati aumentati da 5 milioni a 6 milioni di franchi. Come già in precedenza, di tale importo 1 milione è stato assegnato per ogni decesso all'indicatore *E2 – Diminuzione dell'efficienza economica*. L'aumento dei costi marginali risulta fra l'altro dallo studio effettuato su incarico dell'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). In questo caso nel 2016 il «Value of statistical life» (VOSL) è stato stimato a 6.2 milioni CHF.⁶
- I costi marginali di una persona ferita o malata restano al 10% dei costi marginali di un decesso (senza componente E2) e quindi adesso ammontano a CHF 500 000 invece di CHF 400 000.
- I costi marginali per l'indicatore *A1 – Ecosistemi danneggiati* sono stati adattati alle ipotesi del sussidio per l'attuazione della guida alla protezione delle infrastrutture critiche (PIC) pubblicata dall'UFPP. Il documento, riveduto nel 2018, stima un importo di CHF 330 000 per km² e anno.
- Pure in conformità al sussidio per l'attuazione PIC dell'UFPP, i costi marginali dell'indicatore *S2 – Perturbazioni dell'ordine pubblico e della sicurezza interna*, sono stati aumentati da CHF 300 a CHF 500.

4.1.3 Scale degli indicatori dei danni

Nelle scale degli indicatori dei danni, i limiti delle classi devono presentare il medesimo valore monetario per tutti gli indicatori. A tal fine è stato necessario adeguare le scale dell'indicatore *S1 – Difficoltà e interruzioni di approvvigionamento*.

Un'ulteriore correzione è stata apportata all'indicatore dei danni *S4 – Danneggiamento e perdita di beni culturali*. Il metodo originario prevedeva cinque classi di entità dei danni, tre delle quali includevano i beni culturali di importanza internazionale. Adesso l'indicatore *S4* comprende sei di tali classi, ma soltanto la classe più elevata *A6* include beni culturali di importanza internazionale (sotto protezione maggiore). Su tale base anche le descrizioni delle altre classi di danni sono state adattate (v. tab. 8, p 56–57).

4.2 Catalogo dei pericoli

Il catalogo dei pericoli (UFPP, 2019) comprende i pericoli che possono causare catastrofi e situazioni d'emergenza e in linea di principio si possono verificare in Svizzera o avere importanti conseguenze per la Svizzera. Nell'analisi nazionale dei rischi il catalogo serve da base per determinare sistematicamente i pericoli rilevanti e definire così la loro gamma. Dato che la gamma generale dei pericoli e la loro percezione cambiano in continuazione, il catalogo dei potenziali pericoli del 2013 è stato rielaborato e pubblicato nuovamente nell'ottobre 2019.

Nella rielaborazione, l'UFPP ha coinvolto con consultazioni e workshop diversi attori della Confederazione, dei cantoni e del mondo scientifico ed economico.

Un cambiamento importante concerne la sistematica dei pericoli. Adesso le interruzioni e le difficoltà di approvvigionamento figurano nella nuova categoria «Interruzione o perturbazione di infrastrutture critiche» nel settore Tecnica. Di conseguenza, pericoli quali penuria di energia elettrica, difficoltà di approvvigionamento di petrolio e interruzione dell'approvvigionamento di gas naturale non sono più assegnati al settore Società, ma al settore Tecnica.

4.3 Dossier dei pericoli e valutazione dei rischi

I servizi competenti hanno esaminato tutti i 33 dossier dei pericoli del 2015. Dove necessario l'UFPP ha effettuato gli adeguamenti opportuni. Determinanti per un adeguamento sono stati, fra l'altro, nuovi risultati scientifici in materia di pericoli, le esperienze con esempi di eventi dannosi o anche i cambiamenti legali o istituzionali. Se gli scenari hanno richiesto adattamenti di notevole entità, i rischi sono stati stimati nuovamente con il metodo Delphi.

⁶ Il valore è stato adattato per l'ultima volta dall'ARE nell'ottobre 2019 e adesso per il 2017 è stato fissato a 6.7 milioni di franchi. Di

questa modifica si terrà conto nel prossimo aggiornamento CES per l'indicatore E2.

Sono stati inoltre sviluppati i dossier per undici nuovi pericoli, valutandoli poi nel quadro di alcuni workshop. A causa della pandemia di Covid-19, nella primavera 2020 non si sono potuti tenere workshop in presenza. Pertanto l'UFPP ha raccolto le opinioni degli esperti per corrispondenza. Sono così venute a mancare le preziose discussioni, ma questa procedura ha comunque permesso di continuare i lavori analitici malgrado la pandemia e produrre risultati basati sulle opinioni degli specialisti.

La plausibilità dei dodici eventi cagionati intenzionalmente è stata stimata con il nuovo metodo sviluppato. Alla fine i risultati ottenuti con le valutazioni dei pericoli specifici sono stati convalidati in un workshop plenario. Questa

procedura ha permesso agli esperti di verificare ancora una volta nel contesto globale gli scenari valutati nei workshop dei pericoli specifici e se necessario di spostarli eventualmente di una classe di plausibilità (al massimo). In tal modo sono state identificate e corrette le distorsioni che sono possibili ad esempio a causa della differente composizione dei workshop.

I risultati dell'intera analisi dei rischi sono riassunti nel capitolo seguente. Sulla base di questi risultati è stato aggiornato anche l'opuscolo «Quali rischi minacciano la Svizzera?».

Tabella 6: Panoramica dei pericoli dei settori Natura, Tecnica e Società analizzati nell'ambito della CES 2020

Settore Natura 		Settore Tecnica 	Settore Società 
- Maltempo		- Caduta di aeromobile	- Pandemia influenzale
- Grandine	nuovo	- Incidente ferroviario con merci pericolose	- Epizoozia
- Forte nevicata		- Incidente stradale con merci pericolose	- Attentato convenzionale*
- Tempesta		- Incidente in un impianto B	- Attentato con bomba sporca*
- Ondata di freddo		- Incidente in un impianto C	- Attentato con virus*
- Ondata di caldo		- Incidente in una centrale nucleare	- Attentato con batteri* nuovo
- Siccità		- Incidente in un impianto d'accumulazione nuovo	- Attentato con tossina* nuovo
- Incendio boschivo		- Interruzione dell'approvvigionamento di gas naturale	- Attentato con arma chimica*
- Piena		- Difficoltà d'approvvigionamento di petrolio nuovo	- Attentato con sostanza chimica* nuovo
- Inverno di valanghe	nuovo	- Interruzione di corrente	- Attentato a trasporto ferroviario di merci pericolose* nuovo
- Terremoto		- Penuria di elettricità	- Attentato a trasporto nucleare* nuovo
- Eruzione vulcanica all'estero	nuovo	- Interruzione di un centro di elaborazione dati	- Ciberattacco*
- Propagazione di specie invasive		- Interruzione della telefonia mobile	- Afflusso in massa di persone in cerca di protezione
- Caduta di meteoriti		- Limitazione della navigazione	- Disordini*
- Tempesta solare			- Conflitto armato** nuovo

* Pericoli derivanti da eventi cagionati intenzionalmente, dei quali si stima la plausibilità al posto della frequenza.

** Per lo scenario *Conflitto armato* non si è stimata alcuna plausibilità (v. pag. 38).

5 Risultati

5.1 Ventaglio dei pericoli

L'analisi nazionale dei rischi «Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera» (CES) del 2020 comprende complessivamente 44 pericoli. Nel catalogo dei pericoli sono suddivisi nei settori Natura, Tecnica e Società. 15 pericoli sono stati assegnati al settore Natura, 14 al settore Tecnica e 15 al settore Società (v. tab. 6 p. 29).

Dei 44 pericoli studiati, 32 rientrano fra gli eventi che non sono cagionati intenzionalmente. Per questi pericoli sono state determinate la frequenza e l'entità dei danni. 12 pericoli riguardano gli eventi cagionati intenzionalmente. Per questi pericoli sono state analizzate la plausibilità e l'entità dei danni.

33 pericoli erano già stati studiati nell'analisi 2015 e aggiornati per l'analisi 2020. Nell'analisi sono stati integrati i seguenti undici pericoli:

- Natura: grandine, inverno di valanghe, eruzione vulcanica all'estero
- Tecnica: difficoltà d'approvvigionamento di petrolio, interruzione della telefonia mobile
- Società: cinque differenti forme di attentati del settore NBC (nucleare, biologico, chimico), conflitto armato

5.2 Rischi di eventi non cagionati intenzionalmente

I risultati dell'analisi dell'entità dei danni e della frequenza dei 32 scenari studiati sono rappresentati in un diagramma dei rischi (v. fig. 5, p. 34).

Nell'analisi attuale i pericoli *Penuria di elettricità* e *Pandemia influenzale* presentano i rischi maggiori. Entrambi gli scenari comportano danni ingentissimi e si ritiene che rispetto ad altri scenari possano verificarsi con una frequenza relativamente alta.

Il grosso rischio che comporta una pandemia non risulta soltanto dall'analisi CES, ma viene attestato anche da altre analisi nazionali dei rischi (p. es. Gran Bretagna, Olanda) o dalle analisi dei rischi nella maggior parte dei Cantoni. Anche se il decorso della pandemia di Covid-19 è diverso da quello abbozzato nello scenario Pandemia, lo scenario CES *Pandemia influenzale* costituisce comun-

que una buona base per la pianificazione preventiva, perché le sfide come il sovraccarico del sistema sanitario, le assenze dal lavoro, le compromissioni dell'economia, le difficoltà di approvvigionamento di materiale medico, le restrizioni nell'ambito dei trasporti pubblici e della vita sociale, come pure l'insicurezza della popolazione sono già incluse nello scenario. Le conseguenze non dipendono dal tipo di agente patogeno. Le esperienze raccolte nel quadro della pandemia di Covid-19 fanno però supporre che le conseguenze economiche di una pandemia siano state sottovalutate e che nel complesso si debba procedere a una nuova valutazione del rischio pandemico. Dato che al momento dell'analisi e della valutazione della CES la pandemia di Covid-19 non era ancora terminata, l'UFPP ha rinunciato a un adeguamento dello scenario e a una nuova valutazione del rischio in questo ciclo. Le esperienze fatte con la pandemia di Covid-19 confluiranno nel prossimo aggiornamento dell'analisi nazionale dei rischi. Il fatto che la pandemia sia fra i maggiori rischi della Svizzera non dovrebbe però cambiare nemmeno dopo questo aggiornamento.

Pericoli nel settore Natura

Ondate di caldo, terremoti e tempeste rimangono i tre maggiori rischi tra i pericoli naturali, dei quali nel frattempo ne sono stati studiati 15. Anche altri pericoli naturali rappresentano grossi rischi. Fra questi vi sono i nuovi pericoli studiati *Inverno di valanghe* e *Grandine*. La maggior parte degli scenari studiati per i pericoli naturali possono causare danni miliardari a due cifre. A confronto dei pericoli *Caduta di meteoriti* ed *Eruzione vulcanica all'estero*, tutti gli altri pericoli naturali possono verificarsi con una frequenza abbastanza elevata, il che comporta rischi relativamente grandi. Piene, terremoti e tempeste solari si verificano con una frequenza nettamente minore.

Pericoli nel settore Tecnica

Nel settore Tecnica sono stati inclusi nell'analisi i nuovi scenari *Interruzione della telefonia mobile* e *Difficoltà d'approvvigionamento di petrolio*. L'analisi ha evidenziato che in Svizzera anche un'interruzione di tre giorni della telefonia mobile rappresenta un grosso rischio. Oggigiorno molti processi aziendali e servizi hanno bisogno di un sistema di telefonia mobile funzionante e/o un sistema di comunicazione a prova di blackout. Un'interruzione può causare notevoli perturbazioni delle catene di approvvigionamento e dei servizi critici, che possono causare una perdita della capacità di comando e di intervento degli organi competenti. Questo può avere conseguenze impor-

tanti per la popolazione e l'economia. Considerato l'avanzare della digitalizzazione, in futuro le interruzioni della telefonia mobile potrebbero avere conseguenze ancora più gravi.

Un esempio evidente di come possono agire le misure per la riduzione dei rischi può essere illustrato con lo scenario *Difficoltà d'approvvigionamento di petrolio*. In questo scenario si presume una riduzione delle importazioni di prodotti petroliferi (benzina, diesel, nafta) che può arrivare al 15% durante parecchi mesi. Si calcola che una tale difficoltà di approvvigionamento di prodotti petroliferi, come conseguenza ad esempio di un basso livello del Reno, scioperi in una raffineria o tensioni geopolitiche, possa essere relativamente frequente. Questo è dovuto fra l'altro al fatto che negli anni passati ci sono state abbastanza spesso difficoltà per importare prodotti petroliferi dall'estero.⁷ Inoltre si prevede che tali eventi in futuro potranno essere più frequenti, per esempio a causa del basso livello del Reno dovuto alla siccità. Tuttavia, grazie alla misura delle scorte obbligatorie e della loro gestione, in una crisi le conseguenze di questi eventi si possono attenuare efficacemente, mantenendo quindi basso il rischio. Senza tale misura eventi del genere avrebbero conseguenze di gran lunga maggiori.

Oltre alla *Penuria di elettricità* già menzionata, sono soprattutto i pericoli *Interruzione della telefonia mobile*, *Interruzione di corrente* e *Interruzione di un centro di elaborazione dati* i rischi maggiori identificati nel settore Tecnica. Anche nell'ottica complessiva si tratta di grossi rischi. Oltre alla grande intensità dei danni, questi scenari sono caratterizzati anche da una frequenza elevata.

La frequenza dei pericoli di origine tecnica invece, come *Incidenti con merci pericolose*, *Incidenti in un impianto di accumulazione* o *Incidenti in una centrale nucleare* vengono ritenute relativamente basse, il che è dovuto fra l'altro alle severe norme di sicurezza applicabili alla gestione di impianti di accumulazione o al trasporto di merci pericolose.

L'entità dei danni di un incidente in una centrale nucleare con emissione di una forte quantità di radioattività viene ritenuta molto elevata. A motivo delle norme legali vigenti in Svizzera e dei costanti controlli, la probabilità di occorrenza dello scenario studiato viene considerata molto bassa. Pertanto per lo scenario *Incidente in una centrale nucleare* il rischio risulta relativamente basso. Peraltro nei media e nel discorso politico questo rischio viene spesso percepito come molto maggiore, vuoi perché l'entità dei

danni e le relative conseguenze per il nostro Paese sono molto grandi, vuoi anche per eventi di questo tipo verificatisi all'estero.

Pericoli nel settore Società

Nel settore Società, oltre alla pandemia influenzale descritta più sopra sono stati considerati due altri pericoli: *Epizoozia* e *Afflusso in massa di persone in cerca di protezione*. Entrambi gli scenari hanno una notevole frequenza, che si accompagna a conseguenze relativamente importanti:

- in base alla stima degli esperti consultati, lo scenario *Epizoozia* può comportare danni economici relativamente elevati e richiede l'intervento sia delle autorità competenti della medicina veterinaria, sia di diverse altre organizzazioni come polizia, pompieri e protezione civile.
- Lo scenario *Afflusso in massa di persone in cerca di protezione* costituisce un caso speciale, dato che in senso stretto non si tratta di un pericolo, bensì di un evento le cui conseguenze (p. es. assistenza e alloggio dei profughi) devono essere gestite dalla Svizzera. Lo scenario può essere utilizzato anche per la pianificazione di evacuazioni su larga scala in Svizzera, per esempio in caso di incidente in una centrale nucleare o di piena di grande estensione.

5.3 Rischi di eventi cagionati intenzionalmente

I risultati dell'analisi dell'entità dei danni e della plausibilità dei 12 scenari studiati di eventi cagionati intenzionalmente, possono essere riportati in un diagramma, da cui si evincono la plausibilità e l'entità aggregata dei danni (v. fig. 6, p. 35).⁸

A prima vista, attacchi terroristici, disordini o attacchi cibernetici alla Svizzera potrebbero non sembrare temi tipici della protezione della popolazione. Tuttavia, anche le conseguenze di tali gravi eventi in termini di feriti, morti o difficoltà di approvvigionamento sono rilevanti per la protezione della popolazione e le sue basi vitali. Pertanto anche tali pericoli rientrano nella CES.

Il rischio di eventi cagionati intenzionalmente si può desumere dalla plausibilità e dall'entità aggregata dei danni. Gli scenari con una grande entità dei danni e un indice di plausibilità elevato comportano un rischio molto alto. Ma

⁷ Si vedano al riguardo gli eventi nel dossier di pericolo *Difficoltà d'approvvigionamento di petrolio* (UFPP, 2020a).

⁸ Per il pericolo *Conflitto armato* non si è stimata la plausibilità, come si è fatto per gli altri eventi cagionati intenzionalmente (v. info-box p. 38); pertanto non figura nel diagramma dei rischi (fig. 6, p. 35).

anche gli scenari con danni minimi e un indice di plausibilità elevato o grandi danni e un indice di plausibilità basso possono comportare un rischio elevato.

Sette scenari sono stati assegnati alla classe «abbastanza plausibile» (v. fig. 6, p. 35). Sono considerati relativamente facili da realizzare. Però, come per tutti gli scenari studiati, attualmente non vi sono indizi evidenti di una chiara intenzione di possibili autori.

Il nuovo scenario *Attentato con batteri*, in questo caso con antrace patogeno, è stato incluso nell'analisi, valutandone il rischio. Questo scenario possiede un potenziale dannoso ancora maggiore dello scenario *Attentato con bomba sporca*, di cui si stima che provocherebbe danni miliardari a due cifre. I grandi danni causati da un attentato con antrace sono dovuti al fatto che in genere l'antrace viene diffuso con lettere e pacchi, ciò che può comportare gravi conseguenze per le catene di approvvigionamento in termini di contaminazione. Questo concerne soprattutto la distribuzione di lettere e pacchi con relative conseguenze economiche. Nel caso di un attentato con una bomba radiologica è la contaminazione radioattiva a causare grandi danni economici. La classe di plausibilità elevata e i gravi danni comportano per entrambi gli scenari un rischio relativamente elevato.

Gli scenari *Attentato convenzionale*, *Disordini* e *Attentato a trasporto ferroviario di merci pericolose* rientrano pure nella classe «abbastanza plausibile». Per tutti e tre gli scenari si presumono danni miliardari a una cifra. Anche gli scenari *Attentato con tossine* (in questo caso ricina) e *Attentato con sostanza chimica* (in questo caso acido cianidrico) si trovano in questa classe di plausibilità. Tuttavia i danni sarebbero notevolmente minori (meno di un miliardo di franchi). Rispetto a un attentato con l'antrace o a una bomba radiologica rappresentano quindi un rischio minore.

Gli scenari *Attentato a trasporto nucleare*, *Ciberattacco* e *Attentato con arma chimica* sono classificati come «parzialmente plausibili». La loro realizzabilità è notevolmente più complessa oppure non ci sono indizi evidenti di una chiara intenzione di possibili autori. Per tutti e tre gli scenari si prevedono danni miliardari a una cifra. Pertanto i rischi di questi scenari sono minori del rischio di un attentato con una bomba radiologica o con l'antrace. Questi rischi sono paragonabili a quelli degli scenari con danni minori nella classe «abbastanza plausibili».

Un *Attentato con virus* (in questo caso vaiolo) viene considerato «poco plausibile». La realizzabilità di un tale attentato è molto complessa dal punto di vista tecnico e comporta uno sforzo relativamente elevato. I danni che possono derivarne vengono stimati a un importo miliardario a

una cifra. Di conseguenza il rischio di un tale attentato viene considerato relativamente basso.

5.4 Diagrammi dei rischi

I diagrammi dei rischi rappresentano uno strumento importante per confrontare fra loro i rischi di vari scenari. Definire il rischio quale misura del potenziale di danni di un evento basandosi su probabilità di occorrenza ed entità dei danni è una prassi usuale. Nell'interpretazione dei risultati occorre tenere conto che spesso per gli assi si impiegano scale logaritmiche, in modo da poter rappresentare una banda molto larga di valori (fig. 5 e 6, p. 34–35).

Il rischio può essere calcolato anche matematicamente, come prodotto dei fattori entità dei danni (convertiti in valore monetario) e probabilità di occorrenza, ottenendo il «valore annuo dei danni ipotizzati» (danni ipotizzati, convertiti in valore monetario, per anno).

Nel calcolo del valore dei danni ipotizzati, i due fattori *Entità dei danni* e *Probabilità di occorrenza* possono relativizzarsi vicendevolmente. In questo caso si perde l'informazione se lo scenario di pericolo riguardi danni di entità molto elevata e bassa probabilità di occorrenza o piuttosto danni di piccola entità ed elevata probabilità di occorrenza. Pertanto nella valutazione dei rischi è pure importante tenere conto anche dell'entità dei danni e della frequenza del pericolo in questione (tab. 7). A questo scopo i diagrammi dettagliati delle conseguenze possono offrire indicazioni per le capacità mancanti e gli interventi necessari. I diagrammi delle conseguenze per i rispettivi scenari sono inclusi nei dossier dei pericoli. A titolo di esempio vengono presentati sei diagrammi dei pericoli con la maggiore entità dei danni (fig. 7, p. 36–37).

Tabella 7: Panoramica degli scenari «top 10» dell'analisi dei rischi CES 2020 – suddivisi in base a rischio, entità dei danni e frequenza

Rischio (top 10)* (Valore dei danni ipotizzati**)	Entità dei danni (top 10)	Frequenza (top 10)
1  Penuria di elettricità	1  Conflitto armato	1  Limitazione della navigazione
2  Pandemia influenzale	2  Penuria di elettricità	2  Interruzione approvv. petrolio
3  Interruzione telefonia mobile	3  Terremoto	3  Interruzione centro dati
4  Ondata di caldo	4  Pandemia influenzale	4  Maltempo
5  Terremoto	5  Incidente in centrale nucleare	5  Ondata di caldo
6  Interruzione di corrente	6  Piena	6  Incendio boschivo
7  Tempesta	7  Attentato con batteri	7  Interruzione telefonia mobile
8  Interruzione centro dati	8  Attentato con bomba sporca	8  Interruzione di corrente
9  Afflusso pers. in cerca di prot.	9  Interruzione telefonia mobile	9  Penuria di elettricità
10  Siccità	10  Afflusso pers. in cerca di prot.	10  Caduta di aeromobile

* Per gli scenari con eventi cagionati intenzionalmente non è possibile determinare facilmente il valore dei danni ipotizzati.

** Il valore annuo dei danni ipotizzati (danni convertiti in valore monetario per anno) si può calcolare come misura del rischio di uno scenario moltiplicando i danni convertiti in valore monetario per l'annualità (1 / Frequenza).

Frequenza

una volta ogni x anni

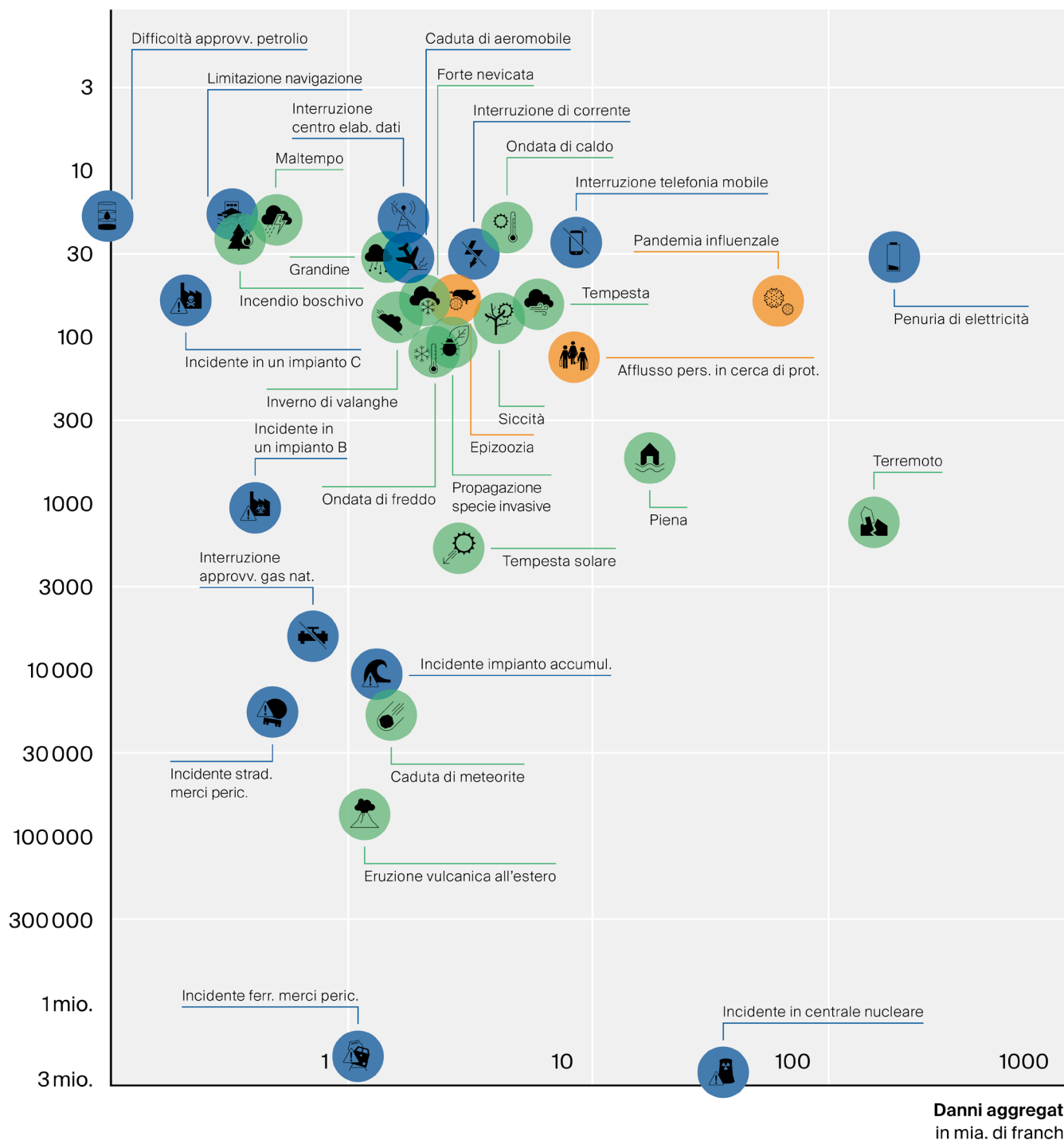


Figura 5: Diagramma dei rischi CES 2020 per eventi non cagionati intenzionalmente. Sull'asse verticale del diagramma è riportata la frequenza (una volta in x anni), sull'asse orizzontale l'entità aggregata dei danni. Gli assi *Frequenza* e *Danni in miliardi di franchi* sono in scala logaritmica, ciò significa che con ogni trattino l'entità dei danni aumenta o diminuisce del fattore 10. Il rischio si calcola in base alla frequenza di un pericolo e ai danni aggregati ipotizzati qualora l'evento si verifici. Quanto più in alto a destra nel diagramma è situato un rischio, tanto maggiore è tale rischio.

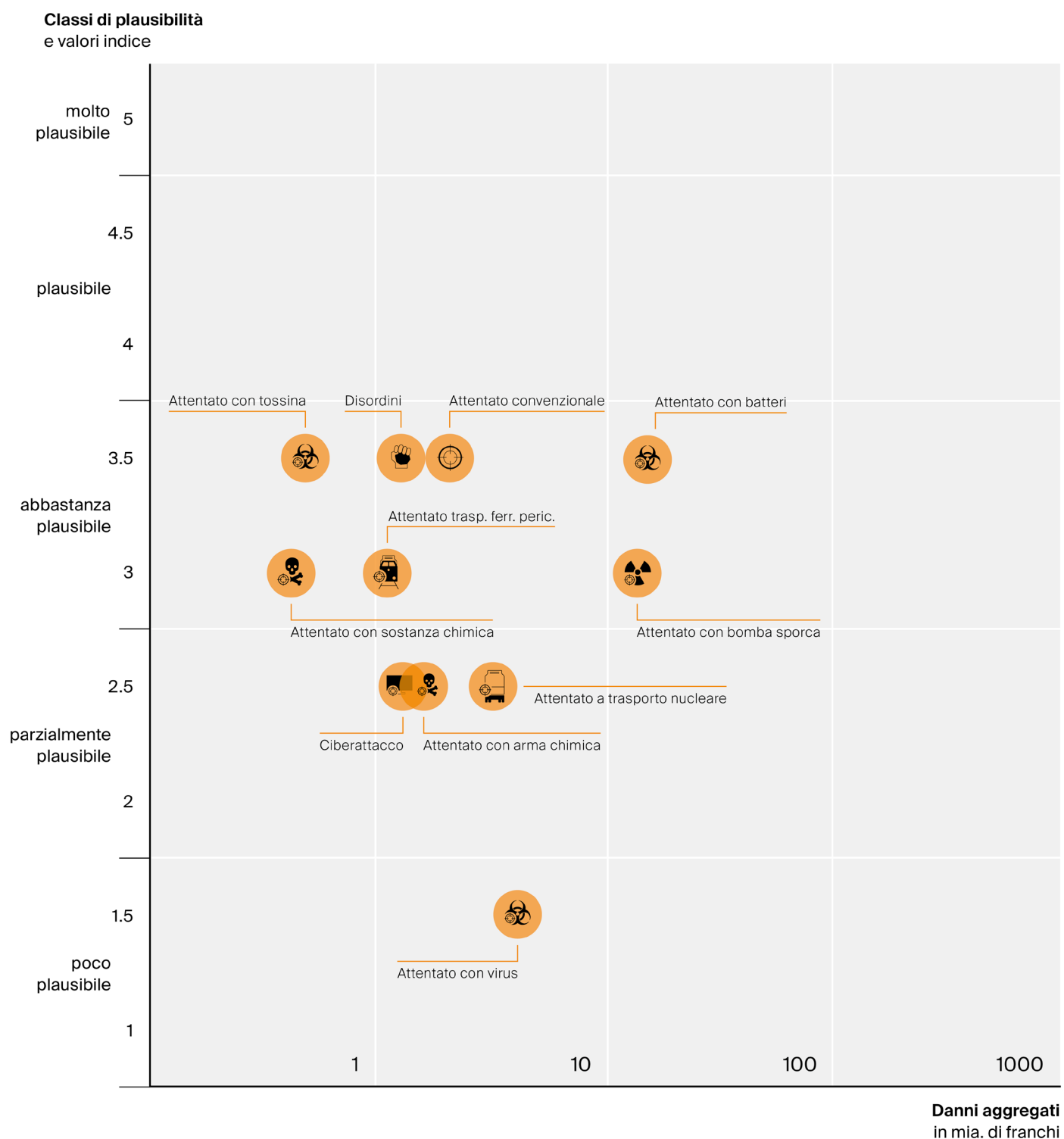


Figura 6: Diagramma dei rischi CES 2020 per eventi cagionati intenzionalmente. L'asse verticale del diagramma presenta i risultati della stima della plausibilità in base al nuovo metodo sviluppato. La plausibilità è suddivisa in cinque classi e va da «poco plausibile» a «molto plausibile». Sull'asse orizzontale è indicata l'entità aggregata dei danni in miliardi di franchi. Questo asse è in scala logaritmica, ciò significa che con ogni trattino l'entità dei danni aumenta o diminuisce del fattore 10.

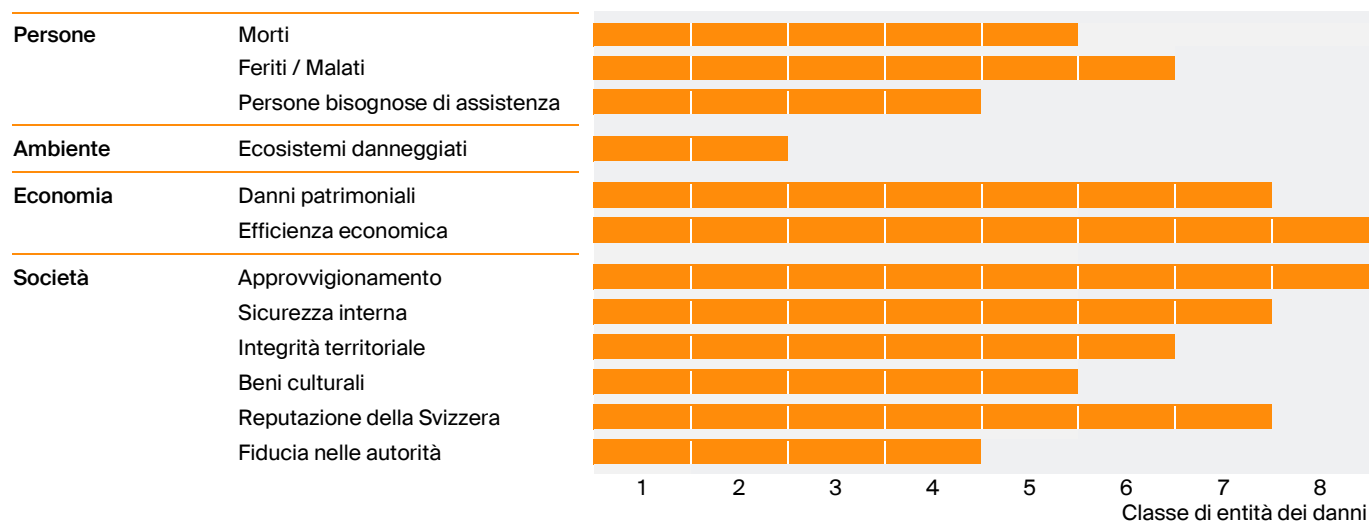
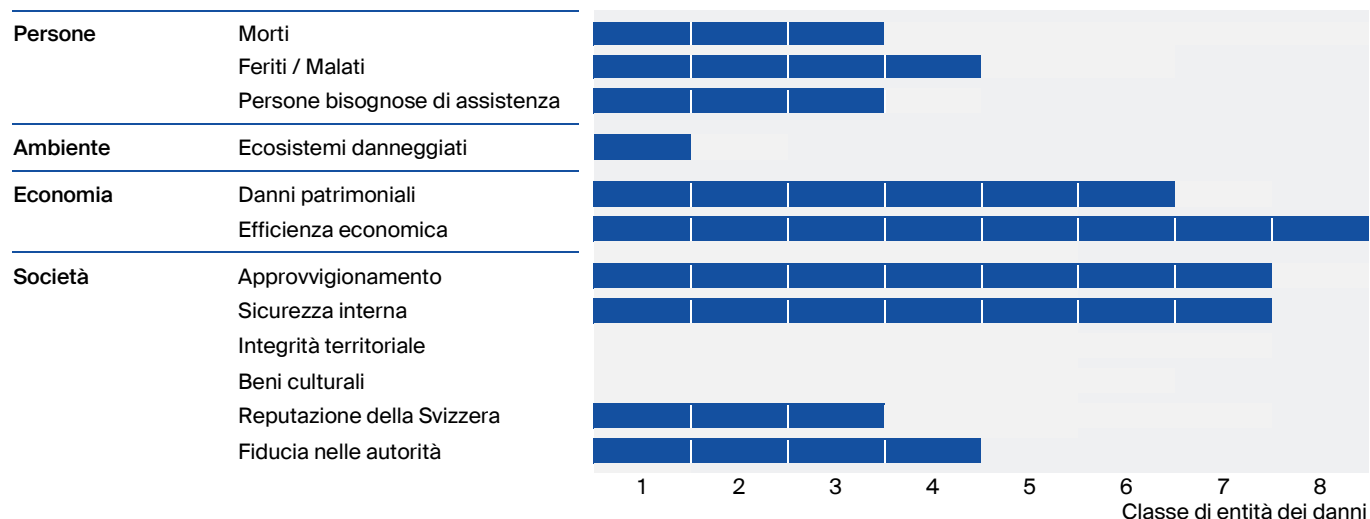
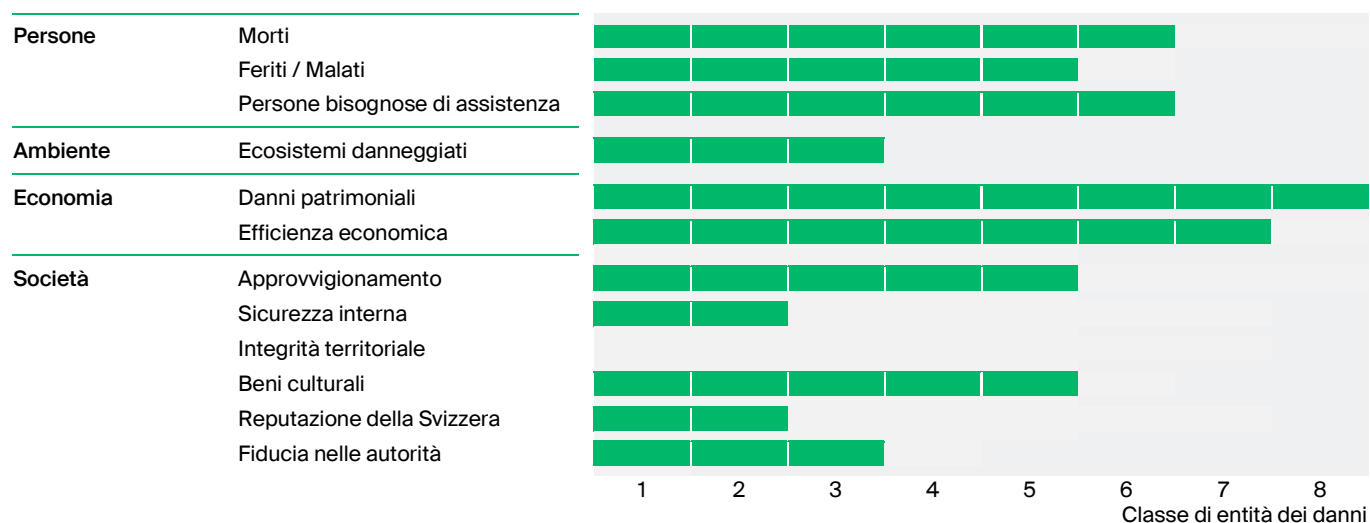
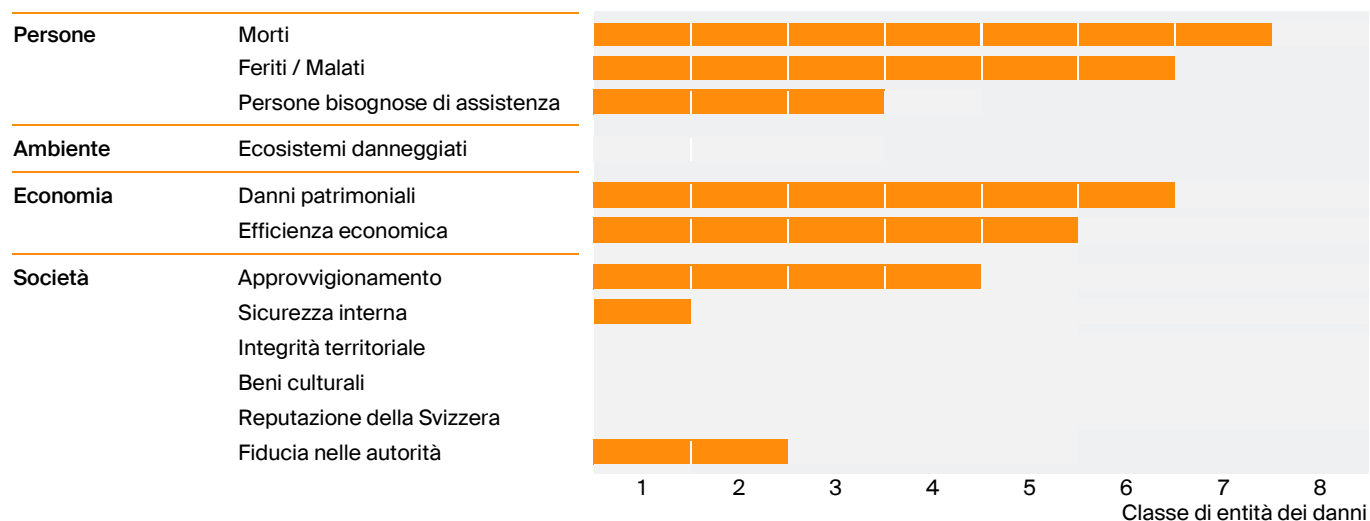
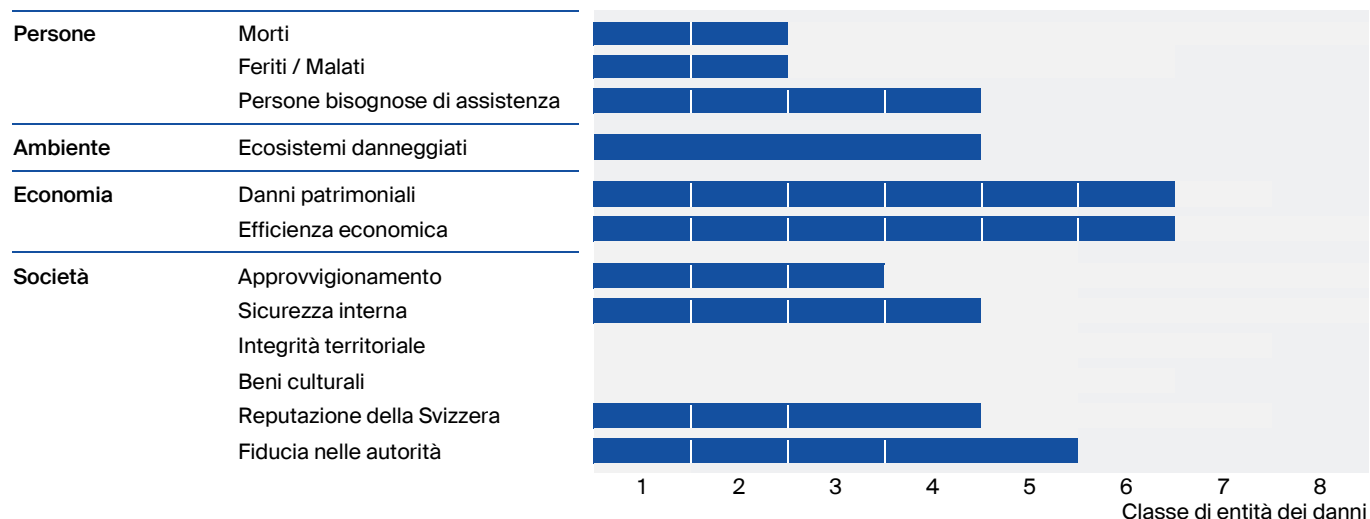
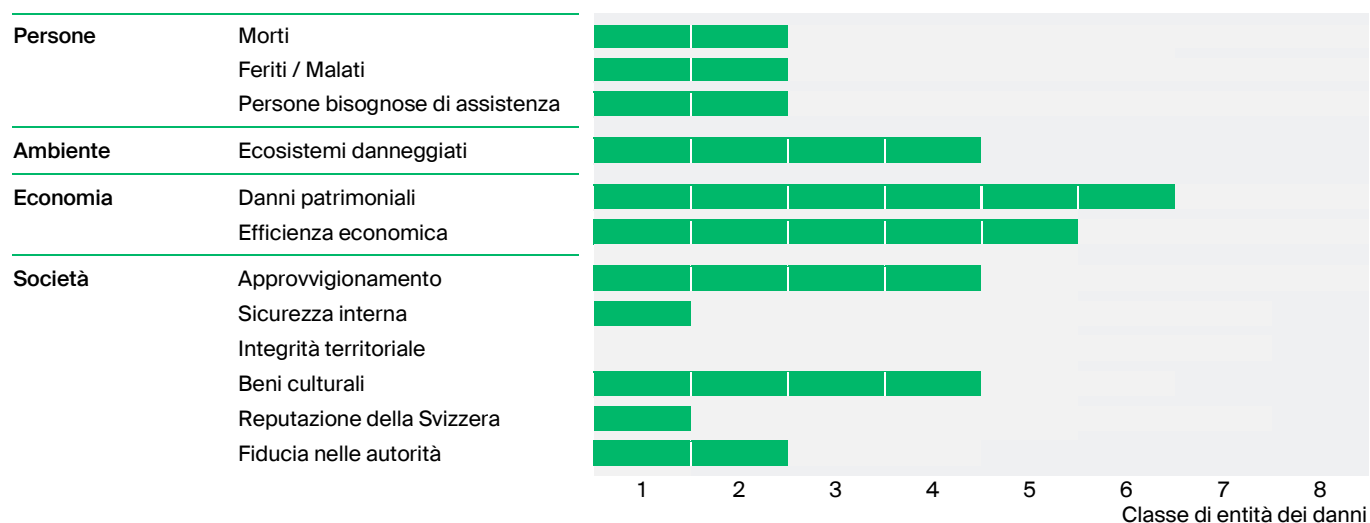
Conflitto armato**Penuria di elettricità****Terremoto**

Figura 7: Diagrammi delle conseguenze CES 2020 – i sei scenari con l'entità dei danni maggiore

Pandemia influenzale**Incidente in una centrale nucleare****Piena**

Conflitto armato

La gestione delle conseguenze di un conflitto armato per il nostro Paese non è solo compito dell'esercito. Anche altri strumenti della politica di sicurezza, come protezione della popolazione, servizi delle attività informative, polizia e approvvigionamento economico hanno il compito di garantire congiuntamente nella maggiore misura possibile la protezione della popolazione e delle sue basi vitali. In caso di conflitto armato, la protezione della popolazione e delle sue basi vitali rientra nei compiti della protezione della popolazione proprio come in caso di catastrofi e situazioni d'emergenza (art. 2 LPPC).

Per la pianificazione preventiva della protezione della popolazione e la collaborazione civile-militare di tutti gli strumenti coinvolti della politica di sicurezza, gli scenari che sviluppa l'esercito sono poco idonei, poiché non forniscono informazioni sulle conseguenze di un conflitto armato sulla popolazione civile e sulle sue basi vitali. Viceversa le cause del conflitto e gli aspetti militari sono di scarsa importanza per la CES. Per questo motivo, in collaborazione con l'esercito è stato sviluppato nel quadro della CES un dossier dei pericoli con uno scenario in cui sono state poste in primo piano le conseguenze per la popolazione e le sue basi vitali. Sulla base di questo scenario concreto si possono stimare i diversi strumenti della politica di sicurezza coinvolti e le sfide che comportano, nonché verificare le loro capacità ed esigenze. Questo consente pure di basarsi su una documentazione uniforme per la pianificazione della loro collaborazione in caso di conflitto armato.

Il confine tra guerra e pace diventa sempre più fluido. I conflitti moderni sono caratterizzati dall'uso combinato di diverse strategie belliche, sia aperte che nascoste; si parla di conflitti «ibridi». Pertanto un conflitto armato può includere anche vari altri scenari, come attacchi cibernetici, attentati convenzionali o attacchi con armi NBC.

Alle porte dell'Europa i conflitti armati sono in aumento. Il potenziale di conflitti regionali nella periferia europea è notevolmente aumentato, come si evince dai rapporti annuali sulla situazione pubblicati dal Servizio delle attività informative della Confederazione SIC. Tali conflitti potrebbero avere conseguenze negative anche per la Svizzera. Comunque, malgrado la situazione nel campo della sicurezza sia peggiorata, è quasi impensabile che nei prossimi anni la Svizzera possa essere direttamente vittima di un attacco armato. Ma se ciò dovesse accadere, le conseguenze sarebbero devastanti.

Per gli scenari di un conflitto armato è praticamente impossibile stimare la plausibilità con gli stessi metodi impiegati per gli altri pericoli. A causa della conduzione sempre più «ibrida» dei conflitti, che può consistere in una combinazione di diversi altri scenari, la plausibilità di questo scenario è molto difficile da stimare. La plausibilità e le conseguenze di un attacco diretto alla Svizzera non si possono desumere in modo affidabile neppure dalle esperienze e dai dati disponibili per i conflitti all'estero, perché tali conflitti non si possono applicare semplicemente alla Svizzera. Pertanto si è rinunciato alla stima e alla rappresentazione della plausibilità nel diagramma sui rischi. Basandosi sul metodo CES è stato però possibile stimare le possibili conseguenze dello scenario analizzato, che ammonterebbero a diverse centinaia di miliardi di franchi.

5.5 Cambiamenti rispetto all'analisi dei rischi 2015

5.5.1 Evoluzione dei rischi di eventi non cagionati intenzionalmente

Nel complesso, nell'analisi 2020 il panorama dei rischi è cambiato solo di poco rispetto all'analisi del 2015. Alcuni cambiamenti dei rischi sono riconducibili ad adeguamenti metodologici. In parte gli scenari sono stati adattati basandosi su nuove conoscenze dei pericoli, il che ha portato a una nuova stima dei rischi. Nel caso di qualche scenario disponiamo di nuovi dati sulla frequenza, che sono confluiti nell'analisi.

I valori dei costi marginali per l'aggregazione dei danni sono stati in parte aumentati per armonizzare meglio fra loro le differenti classi di danni degli indicatori. Nel settore del danneggiamento di beni culturali la scala è stata ridefinita. Di conseguenza, anche le somme dei danni aggregati sono aumentate e quindi nella presente analisi risultano complessivamente un po' più elevati rispetto all'analisi del 2015. Tuttavia, questi aumenti dei rischi non sono attribuibili esclusivamente a una stima più elevata dell'entità dei danni o della frequenza o plausibilità. Si spiegano in parte anche con i necessari adeguamenti metodologici. Questo ha però comportato solo cambiamenti minimi delle posizioni relative dei rischi fra loro.

In base a diversi studi, come per esempio «Scenari climatici per la Svizzera CH2018» del National Centre for Climate Services (NCCS, 2018), che prevede un aumento della frequenza e intensità di eventi meteorologici, a prima vista potrebbe stupire che per esempio il rischio di un'ondata di caldo, di una siccità o di una piena non sia aumentato rispetto alla CES 2015. Ma le conseguenze dei cambiamenti climatici erano già prevedibili cinque anni fa, al tempo dell'ultimo ciclo analitico. Gli specialisti partecipanti avevano tenuto conto dei cambiamenti climatici già nelle stime dei rischi di allora.

Nel caso dei pericoli *Interruzione dell'approvvigionamento di gas naturale* e *Penuria di elettricità* ci sono stati cambiamenti nella valutazione dei rischi a seguito degli adeguamenti degli scenari e di una nuova stima della frequenza e dell'entità dei danni.

Rispetto al 2015 il rischio di una penuria di elettricità è aumentato⁹. Lo scenario è stato adattato nel quadro dell'aggiornamento, così che si è dovuto stimare nuovamente il rischio. L'Esercitazione della Rete integrata Svizzera per

la sicurezza 2014 (Organizzazione del progetto ERSS 14, 2015) e l'analisi nazionale dei rischi 2015 avevano già evidenziato le conseguenze devastanti di una penuria di elettricità. Successivamente l'Ufficio federale dell'approvvigionamento economico (UFAE) ha verificato e adattato le misure preventive. Adesso si ritiene che le temute interruzioni di corrente di lunga durata si possano in larga misura evitare con l'aiuto di un piano di escalation a più livelli (appelli al risparmio, restrizioni del consumo e contingenti per le grandi utenze). Il nuovo scenario tiene conto in particolare delle esperienze fatte con l'approvvigionamento economico del Paese. La successiva nuova valutazione delle conseguenze ha evidenziato che in questo modo i danni a persone si possono ridurre del fattore 30. Invece, malgrado la rinuncia a interruzioni, le conseguenze di una penuria di elettricità per l'economia e la società sono state ritenute nettamente più elevate rispetto all'analisi del 2015. Questa nuova valutazione si basa sulle esperienze fatte con la gestione della pandemia di Covid-19, che già nella primavera 2020 ha avuto come conseguenza compromissioni nettamente più gravi dell'economia e della società. Inoltre la frequenza di un tale scenario è stata stimata maggiore rispetto al 2015. Gli specialisti coinvolti lo hanno motivato con le crescenti incertezze della svolta energetica nel contesto paneuropeo (EICOM, 2020).

Oltre al rischio di una penuria di elettricità, oggi giorno si stima un rischio nettamente superiore anche in relazione all'interruzione dell'approvvigionamento di gas naturale. L'analisi dei rischi dei gestori di gasdotti ad alta pressione ha evidenziato che lo scenario CES non corrispondeva all'intensità «forte», e che presentava un'intensità troppo bassa.¹⁰ Pertanto, basandosi sull'analisi PIC, lo scenario è stato adeguato e la nuova stima delle conseguenze è stata ripresa per la CES 2020.

Nell'analisi 2020 il rischio di una tempesta solare viene stimato nettamente più basso che nell'analisi 2015. Il motivo di questo cambiamento è dovuto a nuovi modelli matematici (Moriña et al., 2019) per determinare la probabilità di occorrenza di tali eventi. Questi nuovi modelli indicano che le tempeste solari con l'intensità ipotizzata nello scenario si verificano molto meno frequentemente di quanto si pensasse finora. In base a questa modellazione la frequenza dello scenario è stata ridotta del fattore dieci.

Un ulteriore scenario il cui rischio è stato stimato notevolmente più basso rispetto alla CES 2015 è quello di un *Incidente ferroviario con merci pericolose*. Negli scorsi anni

⁹ Nell'analisi dei rischi 2012 (UFPP, 2013d) la situazione di penuria di elettricità non era ancora stata studiata. Allora il rischio maggiore era rappresentato dalla pandemia influenzale.

¹⁰ L'analisi dei rischi è stata condotta da Swissgas, in collaborazione con l'UFPP, l'UFE e l'UFAE nel quadro del programma per la protezione delle infrastrutture critiche (PIC).

sono state implementate ampie misure di sicurezza supplementari per i trasporti ferroviari di cloro. Allo stesso tempo il numero di questo tipo di trasporti in Svizzera è sensibilmente diminuito. Anche la velocità ammessa per i trasporti è stata ridotta e si è acquistato nuovo materiale rotabile. Tutti questi fattori hanno permesso di ridurre nettamente la probabilità di occorrenza (UFPP, 2019, UFT, 2020). Nella CES 2020 si è tenuto conto anche di questi aspetti.

5.5.2 Evoluzione dei rischi di eventi cagionati intenzionalmente

In seguito agli adeguamenti dei valori dei costi marginali, nel complesso i danni aggregati degli scenari studiati nella presente analisi sono aumentati rispetto al 2015. Questi adeguamenti hanno però comportato solo cambiamenti minimi delle posizioni relative dei danni fra loro. Ciononostante, considerati gli adeguamenti metodologici sopra descritti (v. cap. 4.1.1), un confronto con le stime della plausibilità del 2015 è possibile solo in misura limitata.

Per lo scenario *Ciberattacco* si constata comunque un cambiamento che non è riconducibile esclusivamente alle differenze metodologiche. Nel 2015 il ciberattacco aveva ancora la plausibilità maggiore di tutti gli scenari studiati. Con la nuova stima, allo scenario è stata assegnata una plausibilità nettamente più bassa di altri scenari. Il motivo è una mutata valutazione dei fatti legati allo scenario, che descrive una combinazione di diverse forme di attacchi che vengono perpetrati in modo mirato durante parecchi mesi. Le singole forme di attacco dello scenario vanno considerate molto plausibili. Questo tipo di attacchi cibernetici avvengono già regolarmente. Ma la combinazione di tali forme di attacco adesso viene giudicata molto complessa e di difficile attuazione. La sua esecuzione richiede molte risorse. Inoltre attualmente non vi sono indizi di intenzioni concrete di possibili autori. Pertanto gli esperti hanno classificato lo scenario come solo «parzialmente plausibile».

6 Importanza per la gestione delle catastrofi in Svizzera

L'obiettivo dell'analisi nazionale dei rischi «Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera» (CES) era allestire una panoramica comparata dei rischi. Essa doveva servire anche come base per un dialogo sui rischi. Successivamente si sarebbero potute prendere decisioni per la prioritizzazione dei rischi o le relative misure di riduzione dei rischi. Infine la CES serve anche come base per le importanti pianificazioni preventive nell'ambito della protezione della popolazione.

Il presente aggiornamento della CES comprende vari prodotti, disponibili per la gestione delle catastrofi in Svizzera (v. anche fig. 2, p. 15):

- Catalogo dei pericoli (rielaborato già nel 2019)
- 44 dossier di pericolo con scenari dei settori Natura, Tecnica e Società, inclusi i diagrammi dell'entità dei danni e la valutazione dei rischi.
- Rapporto metodologico sull'analisi nazionale dei rischi, con metodo perfezionato per la stima della plausibilità degli eventi cagionati intenzionalmente e una migliore armonizzazione di costi marginali e scale degli indicatori dei danni.
- Il presente rapporto sui rischi con riepilogo dei principali risultati dell'analisi.
- Opuscolo «Quali rischi minacciano la Svizzera?» per un vasto pubblico

buona collaborazione delle diverse organizzazioni interessate. Inoltre questo consente di risparmiare tempo e risorse.

6.1.1 Analisi cantionali

Già da alcuni anni i cantoni effettuano analisi dei pericoli e dei rischi da usare come base per le loro pianificazioni preventive nell'ambito della protezione della popolazione. A parte qualche eccezione, per questo impiegano la guida KATAPLAN, pubblicata dall'UFPP una prima volta nel 2007 e successivamente nel 2013 in forma riveduta. La procedura è paragonabile a quella dell'analisi nazionale dei rischi: i cantoni identificano i pericoli rilevanti, sviluppano nuovi scenari e stimano la probabilità di occorrenza e l'entità dei danni servendosi di appositi indicatori. L'analisi nei cantoni serve a rispecchiare il livello di preparazione negli scenari sviluppati e a derivarne aree operative e misure per prepararsi agli eventi dannosi.

Dalla pubblicazione della CES nel 2015, i Cantoni Appenzello esterno, Basilea Campagna, Giura, Lucerna, San Gallo e Svitto hanno svolto o concluso queste nuove analisi. I Cantoni Ginevra e Vaud hanno rielaborato le loro analisi precedenti. I prodotti CES sono stati una base importante in questo processo, specialmente il catalogo dei pericoli e gli scenari sviluppati per i dossier dei pericoli.

6.1 Impiego dei prodotti

I prodotti vengono impiegati non solo in diversi lavori a livello di Confederazione, ma anche nel quadro di analisi dei rischi in ambito cantonale, comunale o di altri attori. I diversi esempi evidenziano la vasta cerchia di utilizzatori dei prodotti e la loro importanza per la gestione delle catastrofi in Svizzera. I prodotti CES consentono di sfruttare le sinergie: l'impiego dei prodotti ai diversi livelli federali, nel mondo economico e in quello scientifico portano complessivamente a un'armonizzazione dei pericoli ipotizzati, a un'ampia applicazione di una metodologia uniforme, a pianificazioni basate sui rischi e armonizzate fra loro per i provvedimenti contro le catastrofi e la possibilità di confrontare i rischi nel quadro di un dialogo sui rischi. Questo sviluppo è decisivo per un sistema in cui una gestione efficiente ed efficace delle catastrofi si basa su una

Stato: novembre 2020

- in elaborazione (prima versione)
- conclusa
- in revisione
- altro metodo

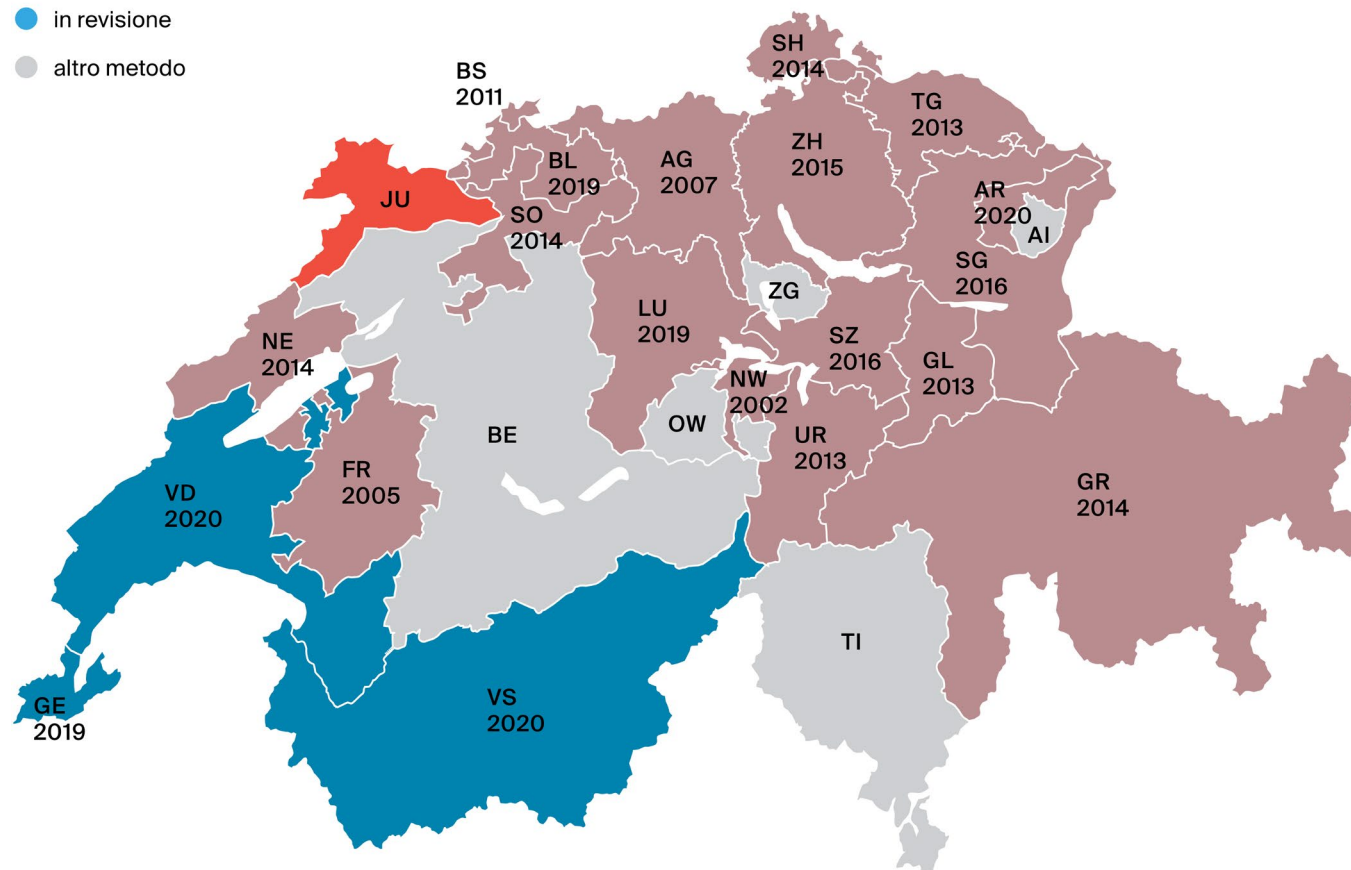


Figura 8: Panoramica delle analisi cantionali dei rischi secondo la guida KATAPLAN

6.1.2 Analisi comunali

Anche i comuni allestiscono sempre più spesso analisi dei rischi. In parte sono prescritte dalla legislazione cantonale e i lavori sono seguiti dai servizi cantionali, come per esempio nel Canton Grigioni. I prodotti dell'analisi nazionale dei rischi sono impiegati anche a questo livello, come dimostrano ad esempio l'analisi dei rischi della Città di Zurigo o della Città di Berna. Ma anche piccoli comuni rurali, come Maur (ZH) o Reiden (LU) hanno utilizzato i prodotti CES per le loro analisi. Si può ritenere che questa tendenza aumenterà ulteriormente negli anni a venire.

6.1.3 Analisi per la protezione di infrastrutture critiche

Nel quadro del programma di protezione delle infrastrutture critiche (PIC) e dell'attuazione della strategia PIC del Consiglio federale, i responsabili utilizzano i prodotti CES

quali metodologia e scenari per effettuare analisi dei rischi e della vulnerabilità nei settori critici e/o nei loro sottosettori. Per esempio l'UFPP, in collaborazione con Swissgas e altri gestori di gasdotti ad alta pressione, l'Ufficio federale dell'energia (UFE) e l'Ufficio federale per l'approvvigionamento economico del Paese (UFAE), ha applicato la guida per la protezione di infrastrutture critiche (UFPP, 2018) nel sottosettore dell'approvvigionamento di gas naturale. Per identificare e valutare i rischi di interruzione nella rete di gasdotti si sono impiegati prodotti CES (in particolare metodi e scenari dei dossier dei pericoli). Questo ha consentito di integrare nella valutazione dei rischi a livello nazionale risultati e conoscenze derivanti dall'analisi del settore del gas, migliorando così i risultati dell'analisi.

Un ulteriore esempio è costituito dall'ordinanza concernente il coordinamento dei trasporti in vista di casi di sinistro (OCTS). Dall'ultima revisione dell'ordinanza nel 2016, l'organo direttivo competente non allestisce più in proprio analisi dei rischi, ma si basa sui risultati della CES per designare i pericoli che possono avere ripercussioni di portata nazionale o internazionale sull'infrastruttura dei trasporti, sui mezzi di trasporto e sulla circolazione.

6.1.4 Analisi dei rischi cibernetici

Nel quadro dell'attuazione della Strategia nazionale per proteggere la Svizzera dai rischi cibernetici, l'UFPP, in collaborazione con le competenti autorità e associazioni e i gestori di infrastrutture critiche, ha identificato i rischi e le vulnerabilità rilevanti nell'ottica dei rischi cibernetici in diversi sottosettori critici. Su tale base sono state formulate congiuntamente proposte per le misure atte a migliorare la resilienza delle infrastrutture critiche interessate. Anche per queste analisi nei sottosettori sono stati utilizzati prodotti CES (rapporto metodologico e scenari).

6.1.5 Analisi per il perfezionamento dei sistemi telematici nell'ambito della protezione della popolazione

I prodotti CES (p. es. catalogo e dossier dei pericoli) sono stati utilizzati anche per l'analisi e la prioritizzazione dei possibili futuri sistemi telematici necessari per la comunicazione tra autorità civili, organi di condotta e forze di intervento. I risultati dell'analisi hanno mostrato fra l'altro che per gli organi di condotta e la gestione degli eventi una possibile interruzione dell'attuale sistema di comunicazione a banda larga via cavo rappresenta un notevole deficit di sicurezza¹¹. Per eliminare tale deficit, nel 2019 il Parlamento svizzero ha approvato un credito di impegno per la realizzazione della Rete nazionale di dati sicura (RDS).

6.1.6 Analisi nello Stato maggiore federale Protezione della popolazione

Lo Stato maggiore federale Protezione della popolazione (SMFP) utilizza i dossier dei pericoli e gli scenari per la pianificazione preventiva dei possibili interventi. Sulla base degli scenari, l'SMFP elabora le cosiddette strategie iniziali, che riuniscono le possibili misure per un determinato evento e chiariscono le competenze a livello federale. Di conseguenza, in caso d'evento l'SMFP dispone di un'ampia documentazione per svolgere meglio i propri compiti.

6.1.7 Scenari come base per i programmi di formazione

Su mandato del Servizio sanitario coordinato (SSC), la Berner Fachhochschule (BFH) ha allestito un programma di formazione per lo sviluppo delle competenze per la gestione degli eventi nel servizio sanitario. A tal fine si è basata sui risultati dei dossier dei pericoli, derivandone tre tipici modelli di base per quanto concerne l'origine dello stress e la durata dell'evento. Basandosi sui diagrammi delle conseguenze, nei settori di competenza Condotta, Previdenza, Diritto, Risorse e Comunicazione sono stati sviluppati i primi moduli per la formazione degli specialisti, e questo sia per i pericoli specifici, sia per i pericoli in generale.

6.2 Conoscenze specialistiche e rete di esperti

La CES non ha solo generato molti prodotti, ma ha pure creato un grosso pool di esperti e conoscenze. L'analisi nazionale dei rischi e la sua rete, di cui fanno parte numerose organizzazioni nel settore della politica di sicurezza e della gestione delle catastrofi, si è affermata come importante interfaccia. Esempi a questo riguardo sono:

- Nell'analisi dei rischi dei Cantoni Appenzello esterno, Giura, Lucerna, San Gallo e Vaud, l'UFPP ha potuto collaborare in vari gruppi di lavoro, garantendo l'armonizzazione tra i lavori cantonali e federali.
- Negli anni passati la Commissione federale per la sicurezza biologica (CFSB) ha sottoposto a una valutazione dei rischi – analoga all'analisi nazionale dei rischi – sette differenti pericoli biologici che rispecchiano il ventaglio dei lavori della Commissione (p. es. resistenza agli antibiotici o metodi di ingegneria genetica applicate all'agricoltura) e impiegato per tale processo le conoscenze specialistiche dell'UFPP.
- Nel contesto internazionale, la CES è stata menzionata come esempio di Best Practice nelle Guidelines dell'ONU per l'analisi nazionale dei rischi (UNDRR, 2017).
- Insieme con la Direzione dello sviluppo e della collaborazione (DSC) e l'Ufficio federale per l'ambiente (UFAM), l'UFPP ha istituito il gruppo Disaster Risk Reduction. Questo gruppo coordina la messa in atto da parte della Svizzera dell'Accordo quadro di Sendai dell'ONU per la riduzione del rischio di catastrofi (Sendai Framework for Disaster Risk Reduction SFDRR). In

¹¹ AOSS: Autorità e organizzazioni attive nel campo del salvataggio e della sicurezza

questo ambito la Svizzera ha potuto contribuire con le conoscenze specialistiche derivanti dall'analisi nazionale dei rischi allo sviluppo di un sistema di indicatori di validità mondiale per il monitoraggio dei progressi nella riduzione dei rischi. A livello nazionale l'UFPP ha implementato questo monitoraggio con una banca dati dei danni.

- L'UFPP partecipa ai convegni annuali del High Level Risk Forum dell'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE – Organisation for Economic Cooperation and Development OECD) ed è pure rappresentato in seno al suo comitato direttivo. Pertanto anche con gli altri Stati membri vi è un periodico scambio di esperienze sui metodi delle analisi dei rischi. Le conoscenze specialistiche della Svizzera sono confluite in varie occasioni anche nei prodotti del High Level Risk Forum.

6.3 Dialogo sui rischi

Il dialogo sui rischi fra tutti gli attori coinvolti costituisce una base importante per una valutazione integrale dei rischi rilevanti, la prioritizzazione e le decisioni concernenti le misure volte a ridurre i rischi e il relativo controlling. Un tale dialogo amplia la consapevolezza generale dei rischi e le conoscenze dei pericoli e delle loro conseguenze. Sensibilizza la popolazione e le imprese, rendendole consapevoli che possono assumersi anche loro una parte della responsabilità per la riduzione dei rischi. Grazie al dialogo e alla collaborazione fra le autorità e il mondo economico e scientifico, aumentano le competenze per affrontare determinati pericoli. L'interconnessione fra gli attori viene migliorata e consolidata. Per gli esperti che si occupano della gestione di diversi eventi, è molto prezioso lo scambio di opinioni ed esperienze con altri specialisti nel quadro del processo analitico per determinati pericoli. Questo genera un valore aggiunto per la pianificazione e l'attuazione delle misure necessarie per ridurre i rischi.

Le analisi dei rischi sono una componente della gestione integrale dei rischi nella protezione della popolazione. Al pari di ogni analisi dei rischi, anche la CES mostra cosa può succedere e con quale frequenza si debba prevedere un determinato evento o quanto plausibile esso sia. Queste informazioni si possono elaborare ulteriormente, adottando poi su tale base misure atte a prevenire il più

possibile gli eventi dannosi, minimizzare i danni o prepararsi meglio alla gestione di tali eventi.

Per motivi economici, ecologici e sociali non è opportuno e nemmeno possibile realizzare tutte le misure immaginabili. Pertanto appare ragionevole e necessario condurre un dialogo sulle catastrofi e le situazioni d'emergenza a cui la Svizzera intende prepararsi e in quale misura, e quali rischi è invece disposta ad accettare. Gli esperti possono accompagnare questo processo, ma alla fine si tratta di prendere decisioni politiche. L'analisi nazionale dei rischi fornisce una solida base per discutere l'entità dei preparativi e definirne la proporzionalità.

Il dialogo sui rischi fra autorità, mondo economico e scientifico e popolazione deve essere ulteriormente promosso per impiegare in modo sostenibile le risorse disponibili e colmare le lacune nella prevenzione delle catastrofi. Va continuato e intensificato il dialogo sui rischi in generale, ma anche in seno agli organi strategici (p. es. piattaforma Pericoli naturali PLANAT, Commissione federale per la protezione NBC (ComNBC) e ai gruppi specialistici (p. es. Comitato direttivo Intervento Pericoli naturali) o nello Stato maggiore federale Protezione della popolazione.

6.4 Pianificazione preventiva integrale

Attualmente, a livello nazionale manca un'esauriente panoramica sistematica e intersettoriale delle misure messe in atto finora e della pianificazione di ulteriori misure per la riduzione dei rischi. In molti casi questo vale pure per il necessario controlling dell'efficacia delle misure già decise o messe in atto.

Le diverse analisi dei rischi nell'ambito della protezione della popolazione in Svizzera rappresentano però un presupposto fondamentale per il buon esito di una gestione integrale dei rischi. Esse costituiscono la base per la pianificazione preventiva e la preparazione alla gestione delle catastrofi. La pianificazione preventiva crea i presupposti per reagire con la massima rapidità ed efficienza agli eventi e migliorare la resilienza della società e delle infrastrutture critiche. L'attuazione di misure concrete, sviluppate nel quadro della pianificazione preventiva, può richiedere molti anni. La pianificazione preventiva deve inoltre essere verificata periodicamente e adattata ai mutamenti delle condizioni quadro.

Per ridurre i rischi analizzati nella CES sono già state adottate numerose misure. Alcuni esempi:

- Per quanto concerne i terremoti, il Consiglio federale ha aggiornato il programma di misure per gli anni 2017–2020. Fra i punti chiave rientrano la garanzia della qualità della costruzione a prova di terremoto, l'allestimento di un modello nazionale del rischio di terremoto e l'ulteriore sviluppo delle pianificazioni preventive, ivi compresa la valutazione degli edifici. Si sta preparando anche un ulteriore programma di misure 2021–2024, che accentua maggiormente la collaborazione tra Confederazione e cantoni.
- In collaborazione con l'UFPP e altri servizi, l'Ufficio federale dell'energia UFE ha rielaborato il Concetto di protezione di emergenza in caso di incidente in una centrale nucleare. La versione aggiornata è servita da base per le successive modifiche di legge.
- In collaborazione con lo Swiss Tropical And Public Health Institute (SwissTPH), l'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP) ha sviluppato un toolbox per assistere gli attori nell'attuazione di misure nell'ambito delle ondate di caldo.
- Con il sostegno dell'UFPP, i primi Cantoni (Argovia, Nidwaldo, e Soletta), come pure la Città di Zugo, hanno allestito dei punti di raduno per le emergenze, i punti di raccolta d'urgenza, dove la popolazione può ricevere aiuti e informazioni ad esempio in caso di interruzioni di corrente. L'introduzione di punti di raccolta d'urgenza è previsto anche in altri cantoni.
- Programmi come quello per la protezione delle infrastrutture critiche (PIC) o la strategia per proteggere la Svizzera dai rischi cibernetici, esigono la messa in atto di misure per la riduzione dei rischi.

La pandemia di Covid-19 ha evidenziato che una pandemia non rappresenta esclusivamente un problema del sistema sanitario e non può essere gestita soltanto dagli attori di questo settore. Una tale pandemia ha vaste conseguenze sull'economia, l'approvvigionamento, la formazione, la cultura, lo sport e in ultima analisi sull'intera società.

Le esperienze fatte con la pandemia di Covid-19 dimostrano inoltre che una gestione integrale del rischio esige una pianificazione preventiva integrale. Anche altri rischi, come la penuria di elettricità, i terremoti o le epizootie comportano gravi conseguenze in diversi settori. Pertanto, nei preparativi per la gestione di questi eventi occorre coinvolgere non soltanto gli attori direttamente interessati, ma anche coloro che possono fornire un importante contributo alla gestione delle ulteriori conseguenze che derivano da tali eventi.

7 Prospettive e procedimento ulteriore

Il 2020 è stato caratterizzato dalla pandemia di Covid-19, che ha generato grande insicurezza e danni incalcolabili in tutto il mondo. Questa pandemia ha evidenziato quanto sia vulnerabile anche la Svizzera, nonostante l'ottimo sistema sanitario e di protezione della popolazione. Ha dimostrato pure chiaramente che la Svizzera, malgrado la sua solida posizione economica, può essere colpita duramente. Inoltre il Covid-19 ha costituito una continua sfida per la capacità e la volontà di consenso e la collaborazione. Le esperienze accumulate durante la pandemia permetteranno di migliorare i preparativi per una prossima pandemia. Si tratta però di prepararsi anche ad altre possibili catastrofi e situazioni d'emergenza, le cui conseguenze potrebbero essere paragonabili a quelle della pandemia di Covid-19. Anche questi eventi possono verificarsi all'improvviso o durare a lungo.

L'analisi nazionale dei rischi «Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera» (CES) mostra in modo trasparente e comparabile a quali ulteriori rischi è esposto il nostro Paese e in che ambito si dovrebbero discutere e decidere misure preventive supplementari, in modo da poter ridurre a un livello accettabile i rischi più importanti.

L'«All-Hazards-Approach» (approccio pericoli di ogni genere) che applica anche la CES, evidenzia che ci sono ancora ulteriori pericoli per la Svizzera, come terremoti, interruzioni di corrente o attentati terroristici. La CES fornisce risultati ampiamente supportati, che indicano i pericoli a cui dovrebbero dedicare la loro attenzione i decisori politici, le organizzazioni della protezione della popolazione, le forze d'intervento, ma anche il vasto pubblico.

Tuttavia, la CES non è che un'istantanea. La situazione dei pericoli per la Svizzera continuerà a cambiare, con conseguente cambiamento dei rischi rilevanti per il nostro Paese. Alcuni esempi a questo riguardo:

- La digitalizzazione progredirà ulteriormente e con l'impiego dell'intelligenza artificiale diventerà ancora più complessa. La dipendenza della società dai servizi digitali e da una comunicazione sicura continuerà ad aumentare. Anche la digitalizzazione e il collegamento reciproco in rete (internet delle cose) delle infrastrutture critiche continueranno a crescere. Le conseguenze di interruzioni di queste infrastrutture critiche saranno quindi ancora più gravi.
- La popolazione svizzera diventa sempre più mobile. Negli ultimi anni, ad esempio, la distanza fra casa e luogo di lavoro è in continuo aumento. Anche i flussi di merci sono in costante aumento. È stata proprio la pandemia di Covid-19 a evidenziare l'importanza fondamentale del buon funzionamento dei canali di approvvigionamento. Questi possono essere compromessi anche da altri eventi: che si tratti di una siccità con ripercussioni sul traffico nautico o di un blackout che colpisce tutte le infrastrutture e la società nel suo insieme.
- I cambiamenti climatici pongono la protezione della popolazione e la prevenzione delle catastrofi di fronte a nuove sfide. Si presume che in seguito ai cambiamenti climatici, nei decenni a venire aumenteranno la frequenza e l'intensità di catastrofi ed eventi dannosi di estrema gravità. Probabilmente le ondate di caldo, come quelle del 2003, 2015 e 2018, diventeranno più frequenti. Lo stesso vale per la siccità, ma anche per le forti precipitazioni. L'UFPP, insieme con i cantoni e i comuni, sostiene un progetto per potenziare la ricerca sulle sfide rilevanti poste dai cambiamenti climatici, che consenta di definire più concretamente le misure da adottare.
- La tendenza verso l'urbanizzazione – e quindi verso la concentrazione di beni materiali – prosegue. Ne consegue che gli eventi dannosi possono colpire più duramente le persone e le infrastrutture. A causa dell'intensità degli eventi, in futuro sarà sempre più difficile prevenire i danni. Soprattutto a livello comunale diventa sempre più importante adottare un approccio globale della resilienza.
- Negli ultimi anni, fondamentalmente le minacce non sono cambiate, ma non è possibile ignorare i mutamenti geopolitici in atto. La situazione internazionale è più instabile e la gamma di pericoli è più ampia e meno evidente. I conflitti armati sono diventati più plausibili anche nella periferia dell'Europa. La minaccia del terrorismo, anche con mezzi non convenzionali, persiste. Vengono poi ad aggiungersi nuovi pericoli, come gli attacchi cibernetici, che rappresentano una minaccia reale e che con il progredire della digitalizzazione e la diffusione dell'intelligenza artificiale è presumibile aumentino ancora.

Le conseguenze di queste tendenze per i rischi correlati ai diversi pericoli sono diverse. Nel complesso tuttavia bisogna presumere che a medio termine la maggior parte dei rischi studiati aumenterà. Una pianificazione preventiva integrale basata sui rischi è quindi più importante che

mai. Pertanto, è quanto mai opportuno che la situazione dei pericoli per la Svizzera sia analizzata in modo differenziato e aggiornata periodicamente e che si intrattenga un dialogo continuo sui rischi.

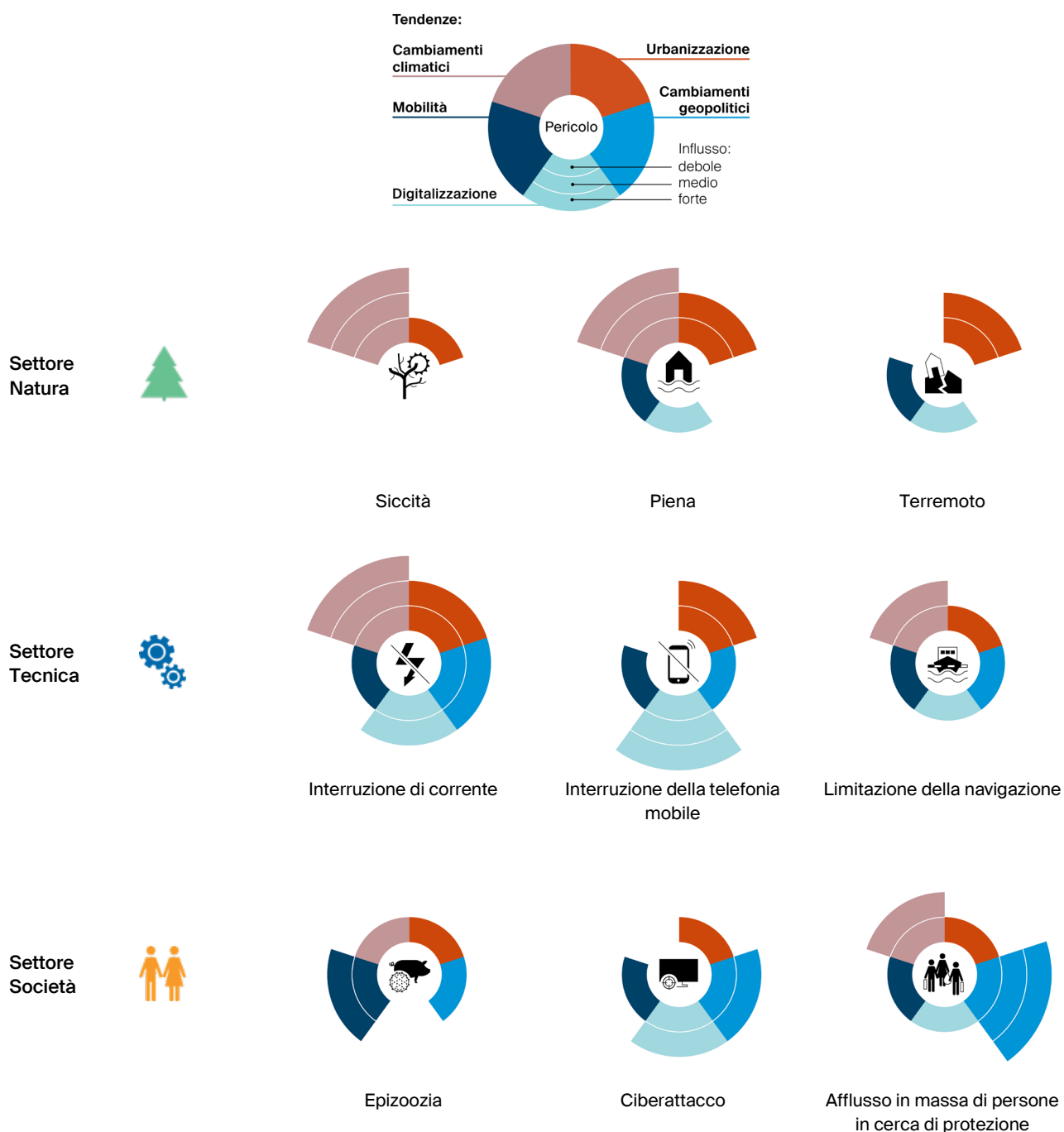


Figura 9: Influsso ipotizzabile delle tendenze sull'evoluzione dei rischi. Il grafico mostra a titolo di esempio come viene stimata l'entità dell'influsso delle tendenze di cambiamenti climatici, mobilità, digitalizzazione, cambiamenti geopolitici e urbanizzazione sull'evoluzione dei rischi (Stima dell'UFPP, 2020c).

Come bilancio per la CES 2020 si può constatare quanto segue: nuovi pericoli rilevanti sono venuti ad aggiungersi o sono cambiati rispetto al quadro dei rischi del 2015. Si può supporre che questa dinamica continuerà, anche se attualmente non possiamo prevedere i futuri cambiamenti. Pertanto l'UFPP proseguirà i lavori nell'ambito della CES nel senso di un processo continuo.

Il prossimo aggiornamento dell'analisi dei rischi è previsto per il 2025. Entro quella data si prevede di verificare e perfezionare ulteriormente i diversi prodotti. Inoltre, con la CES l'UFPP persegue l'obiettivo di mettere a disposizione prodotti derivati sistematicamente e applicabili praticamente, come il catalogo dei pericoli, al fine di promuovere maggiormente il dialogo sui rischi e migliorare la protezione della popolazione svizzera e quindi la sicurezza del nostro Paese nel suo complesso.

Con il workshop di consolidamento per gli eventi cagionati intenzionalmente (p. es. attentati terroristici, attacchi cibernetici, disordini) l'UFPP ha introdotto un nuovo elemento metodico. Questo workshop ha dato buoni risultati per la convalida e il consolidamento dei valori dei rischi derivati dai workshop specifici per ogni pericolo. Pertanto si dovrebbe considerare se tale procedura in futuro non debba essere applicata anche agli eventi non cagionati intenzionalmente. Ciò consentirebbe di intensificare ulteriormente il dialogo sui rischi e disporre di risultati ancora più fondati.

Nell'ambito di uno Stato a struttura federale e di un compito congiunto come quello della protezione della popolazione, la Confederazione non può uniformare e prescrivere qualsiasi aspetto. L'approccio cooperativo della CES ha però dato buoni risultati e contribuito a un ampio coinvolgimento sia per l'allestimento, sia per l'impiego dei prodotti CES. Questo viene dimostrato anche dal riconoscimento internazionale e dal vasto impiego che nel frattempo hanno trovato tali prodotti a tutti i livelli statali e nel mondo economico. Con la CES, l'UFPP intende fornire un ulteriore importante contributo alle pianificazioni preventive e quindi anche alla sicurezza della Svizzera.

Appendici

A1 Bibliografia

Cabinet Office (2017): National Risk Register of Civil Emergencies. Cabinet Office, London.

Commissione europea (2010): Risk Assessment and Mapping. Guidelines for Disaster Management (No. SEC (2010) 1626 final).

Commissione federale dell'energia elettrica (ElCom) (2020): Sicurezza di approvvigionamento elettrico della Svizzera 2020 (solo DE: Stromversorgungssicherheit der Schweiz 2020. <https://tinyurl.com/y28kgh7z>). ElCom, UFPP.

Ecoplan (2016): Raccomandazioni per stabilire la disponibilità a pagare per la riduzione del rischio di infortuni e per la salute (value of statistical life) (Empfehlungen zur Festlegung der Zahlungsbereitschaft für die Verminderung des Unfall- und Gesundheitsrisikos (value of statistical life) – solo DE: <https://tinyurl.com/y43g8mzh>) Ecoplan, Berna.

Foglio federale (2017): Strategia nazionale per la protezione delle infrastrutture critiche 2018–2022 dell'8 dicembre 2017 (FF 2018 455) Consiglio federale. Berna.

Hauri, Andrin / Kohler, Kevin et al. (2020): Trend Analysis Civil Protection 2030. Uncertainties, Challenges and Opportunities. Center for Security Studies (CSS), ETH Zürich.

ISO 31000:2018 (2018) Risk Management – Guidelines.

Legge federale sulla protezione della popolazione e sulla protezione civile (LPPC) del 20 dicembre 2019. RS 520.1

Moriña, David / Serra, Isabel et al. (2019): Probability Estimation of a Carrington-like Geomagnetic Storm. Scientific Reports 9, 2393 (2019). Nature.

National Centre for Climate Services (NCCS) (2018): CH2018 – Climate Scenarios for Switzerland. Technical Report. NCCS, Zurich.

Ordinanza concernente il coordinamento dei trasporti in vista di casi di sinistro (OCTS) del 18 maggio 2016; RS 520.16.

Ordinanza sullo Stato maggiore federale Protezione della popolazione (OSMFP) del 2 marzo 2018; RS 520.17.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2014): Recommendation of the Council on the Governance of Critical Risks. OECD, Paris.

Organizzazione di progetto ERSS 14 (ed.) (2015): Rapporto finale ERSS 14. Esercitazione della Rete integrata Svizzera per la sicurezza 2014 (ERSS 14). Organizzazione di progetto ERSS 14, Berna

Roth, Florian / Herzog, Michel et al. (2014): Trendanalyse Bevölkerungsschutz 2025. Chancen und Herausforderungen aus den Bereichen Umwelt, Technologie & Gesellschaft. Center for Security Studies (CSS), ETH Zürich.

Shepherd, Theodore G. (2016): A Common Framework for Approaches to Extreme Event Attribution. Current Climate Change Reports 2.

Shepherd, Theodore G. / Boyd, Emily et al. (2018): Storylines: An Alternative Approach to Representing Uncertainty in Physical Aspects of Climate Change. Climate Change 151.

Spada, Matteo / Burgherr, Peter / Hohl, Markus (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. Volume 22, 2019 – Issue 11.

Swiss Re (2020): Swiss Re SONAR – New Emerging Risk Insights. Swiss Re Institute, Zurich.

Ufficio federale per l'ambiente (UFAM) (2019): Dichiarazione congiunta II. Rapporto sullo stato dei lavori Fase I e Roadmap Fase II (solo DE: <https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/56004.pdf>) UFAM, Berna.

Ufficio federale della protezione civile (UFPC) (1995): KATANOS – Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera. Una panoramica comparata (solo DE: KATANOS – Katastrophen und Notlagen in der Schweiz. Eine vergleichende Übersicht) UFPC, Berna.

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2020a): Dossier dei pericoli. Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2020. UFPP, Berna. Disponibile online all'indirizzo www.risk.ch, parola chiave «Dossier dei pericoli».

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

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2020c): Quali rischi minacciano la Svizzera? Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2020. UFPP, Berna.

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2019): Catalogo dei pericoli. Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera. 2a edizione. UFPP, Berna.

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2018): Guida alla protezione delle infrastrutture critiche. UFPP, Berna.

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2015a): Concetto di protezione di emergenza in caso di incidente in una centrale nucleare. UFPP, Berna.

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2015b): Rapporto tecnico sui rischi 2015. Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera. UFPP, Berna.

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2015c): Quali rischi minacciano la Svizzera? Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera. UFPP, Berna.

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2014): Gestione integrale dei rischi: Importanza per la protezione della popolazione e delle sue basi vitali. UFPP, Berna.

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2013a): Catalogo dei potenziali pericoli. Base per le analisi dei pericoli. 1a edizione. UFPP, Berna.

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2013b): Guida KATAPLAN. Analisi cantonale e preparazione ai pericoli. UFPP, Berna.

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2013c): Metodo per l'analisi dei rischi di catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera. Versione 1.03. UFPP, Berna.

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2013d): Rapporto sui rischi 2012. Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera. UFPP, Berna.

Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2003): KATARISK – Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera - Una valutazione dei rischi nell'ottica della protezione della popolazione. UFPP, Berna.

Ufficio federale dei trasporti (UFT) (2020): Rischi per la popolazione e l'ambiente derivanti dal trasporto di merci pericolose su ferrovia. Valutazione aggiornata dei rischi su tutta la rete 2018. UFT, Berna.

United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR) (2019): Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. UNDRR, Geneva.

United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR) (2017): Words into Action Guidelines. National Disaster Risk Assessment. UNDRR, Geneva.

World Economic Forum (WEF) (2020): The Global Risks Report. 15a edizione. WEF, Geneva.

A2 Elenco delle abbreviazioni

AOSS	Autorità e organizzazioni attive nel campo del salvataggio e della sicurezza
ARE	Ufficio federale dello sviluppo territoriale
CES	Catasrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera
CFSB	Commissione federale per la sicurezza biologica
ComNBC	Commissione federale per la protezione NBC
DSC	Direzione dello sviluppo e della collaborazione
EICom	Commissione federale dell'energia elettrica
fedpol	Ufficio federale di polizia
GIR	Gestione integrale dei rischi nell'ottica della protezione della popolazione.
IC	Infrastrutture critiche
KATANOS	Catasrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera - Una panoramica comparata (solo DE: KATANOS – Katastrophen und Notlagen in der Schweiz. Eine vergleichende Übersicht)
KATAPLAN	Guida KATAPLAN. Analisi cantonale e preparazione ai pericoli.
KATARISK	Catasrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera - Una valutazione dei rischi
LPPC	Legge federale sulla protezione della popolazione e sulla protezione civile
NBC	Nucleare, biologico, chimico
NCCS	National Centre for Climate Services
OCSE	Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico
ONU	Organizzazione delle Nazioni Unite
PIC	Protezione delle infrastrutture critiche
PLANAT	Piattaforma Pericoli naturali
RDS	Rete nazionale di dati sicura
SIC	Servizio delle attività informative della Confederazione
SMFP	Stato maggiore federale Protezione della popolazione
SSC	Servizio sanitario coordinato
SwissTPH	Swiss Tropical and Public Health Institute
UE	Unione europea
UFAE	Ufficio federale per l'approvvigionamento economico del Paese
UFAM	Ufficio federale per l'ambiente
UFE	Ufficio federale dell'energia
UFPP	Ufficio federale della protezione della popolazione

A3 Istituzioni partecipanti

Enti pubblici

Abteilung Militär und Bevölkerungsschutz, Kt. Aargau

Cancelleria federale, Caf

Centrale di annuncio e di analisi per la sicurezza dell'informazione, MELANI

Commissione federale dell'energia elettrica, ElCom

Commissione federale per la sicurezza biologica, CFSB

Dipartimento federale degli affari esteri, DFAE

Esercito svizzero

Forensisches Institut Zürich

Ispettorato federale della sicurezza nucleare, IFSN

Kantonales Laboratorium, Kt. Bern

Kantonspolizei Zürich

Kantonspolizei, Kt. Basel-Stadt

Office cantonal de la protection de la population et des affaires militaires, Canton de Genève

Rete integrata Svizzera per la sicurezza, RSS

Schutz & Rettung Zürich

Segreteria generale DDPS

Service de la sécurité civile et militaire, Canton de Vaud

Servizio delle attività informative della Confederazione, SIC

Servizio informazioni militare, SIM

Segreteria di Stato della migrazione, SEM

Stadtpolizei Zürich

Ufficio federale dei trasporti, UFT

Ufficio del militare e della protezione civile, Canton Grigioni

Ufficio federale della protezione della popolazione, UFPP

Ufficio federale della sanità pubblica, UFSP

Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria, USAV

Ufficio federale dell'agricoltura, UFAG

Ufficio federale dell'aviazione civile, UFAC

Ufficio federale dell'energia, UFE

Ufficio federale delle comunicazioni, UFCOM

Ufficio federale di meteorologia e climatologia, MeteoSvizzera

Ufficio federale di polizia, fedpol

Ufficio federale per l'ambiente, UFAM

Ufficio federale per l'approvvigionamento economico del Paese, UFAE

Ufficio foreste e pericoli naturali, Canton Grigioni

Universitätsspital Zürich

Economia

Allianz Suisse AG
Assicurazione Fabbricati dei Grigioni
BKW
Carbura
CSS Assicurazione SA
EBP Schweiz AG
Erdgas Ostschweiz AG
Federazione delle cooperative Migros
Ferrovia Retica
FFS
Follini Partner
Gebäudeversicherung Basel-Stadt
Grandine Svizzera
Industrielle Werke Basel IWB
Mobiliare
Organizzazione per l'approvvigionamento elettrico
in situazioni straordinarie, OSTRAL
Posta Svizzera
SIX
Società Svizzera degli Impresari-Costruttori, SSIC
SWICA
Swisscom
Swissgrid SA
Swiss International Air Lines
Swiss Re SA
Zurich Assicurazione SA

Scienza

Avenir Suisse
Berner Fachhochschule (BFH)
Center for Security Studies (CSS, ETH Zürich)
ETH Zürich
Geneva Centre for Security Policy
Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e
il paesaggio, WSL
Istituto per lo studio della neve e delle valanghe, SLF
SWITCH
Università di Berna

A4 Indice delle tabelle

Tabella 1:	Sistematica degli indicatori dei danni	18
Tabella 2:	Classi di probabilità d'occorrenza (classi O)	19
Tabella 3:	Classi di plausibilità (classi P)	20
Tabella 4:	Parametri fondamentali per gli scenari delle intensità «marcata», «forte» ed «estrema»	23
Tabella 5:	Costi marginali per la monetizzazione dei danni	26
Tabella 6:	Pericoli analizzati	29
Tabella 7:	Top 10 dell'analisi dei rischi CES 2020	33
Tabella 8:	Indicatori e classi di entità dei danni	56

A5 Indice delle illustrazioni

Figura 1:	Modello Gestione integrale dei rischi UFPP 2019	10
Figura 2:	Panoramica del processo e dei prodotti dell'analisi nazionale dei rischi CES	15
Figura 3:	Rappresentazione schematica del procedimento per la selezione e il confronto degli scenari nell'analisi nazionale dei rischi	22
Figura 4:	Provenienza degli specialisti che hanno partecipato all'analisi dei rischi CES 2020	24
Figura 5:	Diagramma dei rischi CES 2020 per eventi non cagionati intenzionalmente	34
Figura 6:	Diagramma dei rischi CES 2020 per eventi cagionati intenzionalmente	35
Figura 7:	Diagrammi delle conseguenze CES 2020 – i sei scenari con la maggiore entità dei danni	36
Figura 8:	Panoramica delle analisi cantonali dei rischi secondo la guida KATAPLAN	42
Figura 9:	Influsso ipotizzabile delle tendenze sull'evoluzione dei rischi	47

A6 Scale degli indicatori dei danni

Tabella 8: Indicatori dei danni e classi di entità dei danni con relative descrizioni

Settore dei danni	Indicatore dei danni		Unità	A1	A 2	A 3
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 dell'efficienza economica	CHF	≤ 50 mio.	> 50 – 150 mio.	> 150 – 500 mio.
Società	S1	Difficoltà e interruzioni approvvigionamento	Giorni/persona	≤ 100 000	> 100 000 – 300 000	> 300 000 – 1 mio.
	S2	Restrizioni per l'ordine e la sicurezza interna	Giorni/persona	≤ 100 000	> 100 000 – 300 000	> 300 000 – 1 mio.
	S3	Compromissione dell'integrità territoriale	Qualitativamente secondo intensità e durata	–	–	–
	S4	Danneggiamento e perdita di beni culturali	Qualitativamente secondo importanza e numero	Danneggiamento o perdita di beni culturali di importanza locale	Danneggiamento o perdita di più beni culturali di importanza locale o di singoli beni culturali di importanza regionale	Danneggiamento o perdita di più beni culturali di importanza regionale o di singoli beni culturali di importanza nazionale
	S5	Danni alla reputazione della Svizzera	Qualitativamente secondo intensità e durata	Danno di reputazione della durata di pochi giorni relativo a temi di media importanza (p. es. articoli negativi nei media esteri)	Danno di reputazione della durata da una a poche settimane in relazione a temi di media importanza (p. es. articoli negativi nei media esteri)	Danno di reputazione della durata da una a poche settimane in relazione a temi di notevole importanza (p. es. articoli negativi nei media esteri)
	S6	Perdita di fiducia nello Stato/istituzioni	Qualitativamente secondo importanza e durata	Perdita della fiducia della durata di pochi giorni correlata a temi di media importanza (p. es. articoli molto critici nei media svizzeri)	Perdita di fiducia della durata di alcune settimane correlata a temi di media importanza (p. es. articoli molto critici nei media nazionali, dimostrazioni isolate)	Perdita di fiducia della durata di diverse settimane correlata a temi importanti (p. es. articoli estremamente critici nei media nazionali, dimostrazioni isolate)

	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8
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 mia.	> 50 mia.
E2	> 500 mio. – 1,5 mia.	> 1,5 – 5 mia.	> 5 – 15 mia.	> 15 – 50 mia.	> 50 mia.
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 una notevole superficie del territorio svizzero)	Gravissima violazione di lunga durata dell'integrità territoriale (p. es. occupazione di una parte importante del territorio svizzero)
S4	Danneggiamento o perdita di molti beni culturali di importanza regionale o di singoli beni culturali di importanza nazionale	Danneggiamento o perdita di diversi beni culturali di importanza nazionale	Danneggiamento o perdita di numerosi beni culturali di importanza nazionale e di alcuni di importanza internazionale (sotto protezione rafforzata)	–	–
S5	Danno di reputazione della durata di diverse settimane correlato a temi importanti, ma con conseguenze lievi per la posizione della Svizzera e la cooperazione internazionale.	Danno di reputazione della durata di diverse settimane e correlato a temi importanti, ma con conseguenze per la posizione della Svizzera e la cooperazione internazionale. (p. es. disdetta di trattati 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 la cooperazione internazionale (p. es. disdetta di importanti trattati con la Svizzera, espulsione dell'ambasciatore svizzero)	Grave danno di reputazione della durata di diversi mesi con serie conseguenze per la posizione della Svizzera e la cooperazione internazionale (p. es. isolamento politico, boicottaggi)	Danno di reputazione da grave a irreversibile, di carattere permanente, con gravi conseguenze per la posizione della Svizzera e la cooperazione internazionale (p. es. isolamento politico, boicottaggi)
S6	Perdita di fiducia della durata di alcune settimane correlata a temi importanti (p. es. scioperi, dimostrazioni maggiori)	Perdita di fiducia della durata di diverse settimane correlata a temi di notevole importanza (p. es. numerosi scioperi, dimostrazioni di massa isolate)	Perdita importante della fiducia generale della durata di diverse settimane (p. es. scioperi di lunga durata in diversi settori, dimostrazioni di massa in tutto il Paese)	Perdita importante della fiducia generale della durata di alcuni mesi (p. es. sciopero generale)	Perdita duratura da grave a irreversibile della fiducia generale (formazione di gruppi locali o regionali che organizzano autonomamente la vita pubblica fino alla creazione di comitati di vigilanza)

Ufficio federale della protezione della popolazione UFPP

Guisanplatz 1B
CH-3003 Berna
risk-ch@babs.admin.ch
www.protopop.ch
www.risk-ch.ch

