



Attentato con sostanza chimica



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

Definizione

Per attentato di tipo C si intende un attacco aggressivo, ma non militare, in cui vengono utilizzate sostanze chimiche per danneggiare essere umani, animali, piante, ecosistemi o beni. Di principio, è possibile perpetrare un simile attentato con qualsiasi sostanza chimica.

Per questo tipo di attentato vengono utilizzate anche sostanze chimiche industriali tossiche (*toxic industrial chemicals*, TIC) come l'acido cianidrico, il fosgène, il cloro, ecc. Per TIC si intendono le sostanze chimiche che vengono prodotte in grandi quantità per i processi industriali e che in caso di uso improprio possono costituire un pericolo per la popolazione a causa della loro tossicità.

Delimitazione:

Gli attentati con armi chimiche, come l'iprite, il sarin, il VX, ecc., che non hanno alcuna utilità in campo civile, sono trattati nel dossier di pericolo «Attentato con arma chimica».

novembre 2020



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Ufficio federale della protezione della popolazione UFPP



Esempi di eventi

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

13 dicembre 2008 Hong Kong Attentato con acido	Il 13 dicembre 2008 alle ore 17:15, due bottiglie contenenti acido sono state lanciate sulla folla in una zona pedonale di Hong Kong. Le bottiglie da 750 ml si sono frantumate nell'impatto con il suolo e gli schizzi di acido hanno raggiunto 46 persone, corrodendo i loro vestiti e causando ustioni alla pelle. Le vittime si sono riparate nei negozi vicini per cercare di raffreddare le ustioni con acqua. Sono state curate in ospedale e dimesse in breve tempo visto che le ustioni erano lievi.
Da ottobre 2006 a giugno 2007 Iraq Attentati al cloro	Tra il mese di ottobre 2006 e il mese di giugno 2007, l'Iraq è stato teatro di una serie di attentati con bombe al cloro. Il 20 febbraio 2007, gli attentatori hanno fatto esplodere un camion con due cisterne contenenti gas cloro davanti a un ristorante sciita, nei pressi di Bagdad. L'esplosione ha fatto 9 morti. 148 persone hanno avuto bisogno di cure a causa delle lesioni provocate dal cloro. In 15 di questi attentati, la maggior parte dei decessi sono stati causati dalle esplosioni e non dall'avvelenamento da cloro.
Ottobre - novembre 2005 Sipplingen (Germania) Attentato con atrazina a un impianto di captazione dell'acqua nel lago di Costanza	Il 18 ottobre 2005, una lettera anonima recapitata al consorzio dell'acqua potabile del lago di Costanza annunciava che l'acqua captata dal lago nei pressi di Sipplingen era avvelenata. Nel corso delle indagini, i sommozzatori della polizia hanno rinvenuto due taniche con 5 litri di atrazina, un diserbante utilizzato in agricoltura. In seguito hanno trovato un'altra tanica e un sacchetto di plastica aperto, contenente un prodotto fitosanitario (granulato). Tutti i contenitori sono stati trovati nel lago di Costanza presso l'impianto di captazione situato a 60 metri di profondità e a 300 metri dalla riva. Considerata la forte diluizione, secondo gli esperti non sussisteva un reale pericolo per l'approvvigionamento di acqua potabile.



Fattori influenti

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

Fonte di pericolo	<ul style="list-style-type: none"> – Comportamento di uno Stato, di organizzazioni ivi stabiliti o di singoli individui – Sostanze chimiche utilizzate – Caratteristiche degli attentatori (ideologia estremista, propensione alla violenza, competenze e know how, grado di organizzazione, risorse, ecc.)
Momento	<ul style="list-style-type: none"> – Stagione (traffico vacanziero) – Giorno della settimana (giorno lavorativo, fine settimana, giorno festivo) – Momento del giorno (ore di punta) – Grande manifestazione
Luogo / Estensione	<ul style="list-style-type: none"> – Dimensioni della zona colpita (scala regionale o locale) – Modalità di diffusione (liquido o gas, contenitore o ordigno esplosivo, diffusione tramite un impianto di ventilazione o un acquedotto, ecc.) – Caratteristiche della zona colpita <ul style="list-style-type: none"> - aerazione in caso di attentati in edifici o altri spazi chiusi, direzione e forza del vento all'aperto - misure di sicurezza esistenti (controllo degli accessi, accessibilità per i soccorritori, vie di fuga, pianificazione preventiva degli interventi, esercitazioni di evacuazione, ecc.) - esposizione delle persone (bersagli singoli o assembramenti di persone)
Decorso dell'evento	<ul style="list-style-type: none"> – Avvertimenti o minacce – Tipo e quantità di sostanze chimiche utilizzate – Modalità di diffusione – Propagazione (p. es. da parte delle persone colpite) – Modalità di assorbimento delle sostanze (soprattutto tramite le vie respiratorie e la pelle) – Effetti auspicati dagli attentatori (panico / irritazione / perdita di controllo / lesioni / morte) – Identificazione o rilevabilità dell'attentato (effetti immediati o ritardati / minaccia / lettera di rivendicazione prima o dopo l'attentato) – Disponibilità temporale e quantitativa di antidoti e/o mezzi di decontaminazione – Possibilità di fuga – Comportamento delle persone colpite – Comportamento / reazioni della popolazione, delle forze d'intervento, delle autorità e della politica – Informazione / disinformazione tramite i social media – Comunicazione dell'evento



Intensità degli scenari

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

1 – marcato

- Piccola quantità di veleno associata a una forte diluizione (p. es. avvelenamento di un acquedotto)
 - Versamento del veleno nella rete di distribuzione di una casa plurifamiliare
 - A inizio serata di un giorno lavorativo
 - Lievi conseguenze per la salute
 - L'attentato colpisce alcune decine di persone
-

2 – forte

- Attentato con una sostanza chimica industriale leggermente volatile e molto tossica
 - Quantità importante
 - In un supermercato con una superficie di vendita di circa 1500 m²
 - Diffusione attraverso la presa d'aria dell'impianto di ventilazione
 - Momento di forte affluenza, il sabato mattino verso le ore 11
 - Presenza di un centinaio di persone nei locali colpiti
 - Vie di fuga disponibili
-

3 – estremo

- Attentato con una sostanza chimica industriale volatile e molto tossica
- Grande quantità
- In una stazione sotterranea di una grande città
- Durante l'ora di punta mattutina del flusso di pendolari
- L'attentato colpisce 1200 persone
- Vie di fuga accessibili, ma affollate
- Panico collettivo



Scenario

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

Situazione iniziale / fase preliminare	Un sabato mattino viene perpetrato un attentato con una sostanza chimica industriale tossica in un supermercato affollato. Gli attentatori versano 20 litri di acido cianidrico nella presa d'aria dell'impianto di ventilazione. L'acido evapora, si mischia all'aria della ventilazione e si diffondono negli spazi del supermercato.
Fase dell'evento	<p>In pochi secondi nel supermercato si diffondono un odore di mandorle amare attraverso l'impianto di ventilazione.</p> <p>Nel giro di qualche secondo diversi clienti cominciano ad avvertire i primi sintomi (non specifici), come crampi, nausea e difficoltà respiratorie.</p> <p>Dopo 15 secondi, il veleno raggiunge una concentrazione tossica per la salute. Dopo 3-5 minuti, la concentrazione e la dose assorbita aumentano fino a causare la morte del 50 % dei clienti presenti. Con una tale concentrazione di acido cianidrico, le forze d'intervento non hanno alcuna possibilità di intervenire per tempo. Molti clienti riescono a fuggire all'esterno. Tuttavia, gran parte delle persone sorprese dall'attentato non riescono a mettersi in salvo in tempo e muoiono sul posto.</p> <p>I primi soccorritori giunti sul posto sentono l'odore di mandorle amare e capiscono che si tratta di acido cianidrico.</p> <p>I clienti vengono esortati tramite gli altoparlanti ad uscire subito dall'edificio. L'area viene sbarrata.</p> <p>I feriti ricevono le prime cure sul posto e poi vengono ospedalizzati. Si mobilitano le squadre di sostegno psicologico (care team) per assistere i feriti.</p> <p>Le forze d'intervento NBC, equipaggiate con dispositivi di protezione, ispezionano l'edificio per farsi una prima idea della situazione.</p> <p>Dopo 7-8 minuti, i 20 litri di acido cianidrico sono completamente evaporati e si raggiunge la massima concentrazione nel supermercato. Grazie al ricambio d'aria assicurato dalla ventilazione, la concentrazione diminuisce gradualmente e dopo un'ora non è più dannosa per la salute.</p> <p>L'aria avvelenata viene convogliata all'esterno dell'edificio, dove si disperde rapidamente. Nell'area sottovento si sente ancora l'odore di mandorle amare, ma l'acido cianidrico non raggiunge più concentrazioni pericolose.</p> <p>Vengono attivati l'organo cantonale di condotta e lo stato maggiore di condotta della polizia. La polizia e il Ministero pubblico della Confederazione raccolgono gli indizi.</p>
Fase di ripristino	Il supermercato rimane chiuso fino al termine della raccolta delle prove.



Decorso temporale La concentrazione di acido cianidrico raggiunge un livello tossico già 15 secondi dopo il versamento del veleno nella presa d'aria della ventilazione.

Nel giro di 3-5 minuti, la metà dei clienti del supermercato hanno già inalato una dose letale di vapori tossici.

Dopo circa un'ora (in condizioni di ventilazione normali) si suppone che la concentrazione del veleno non sia più pericolosa.

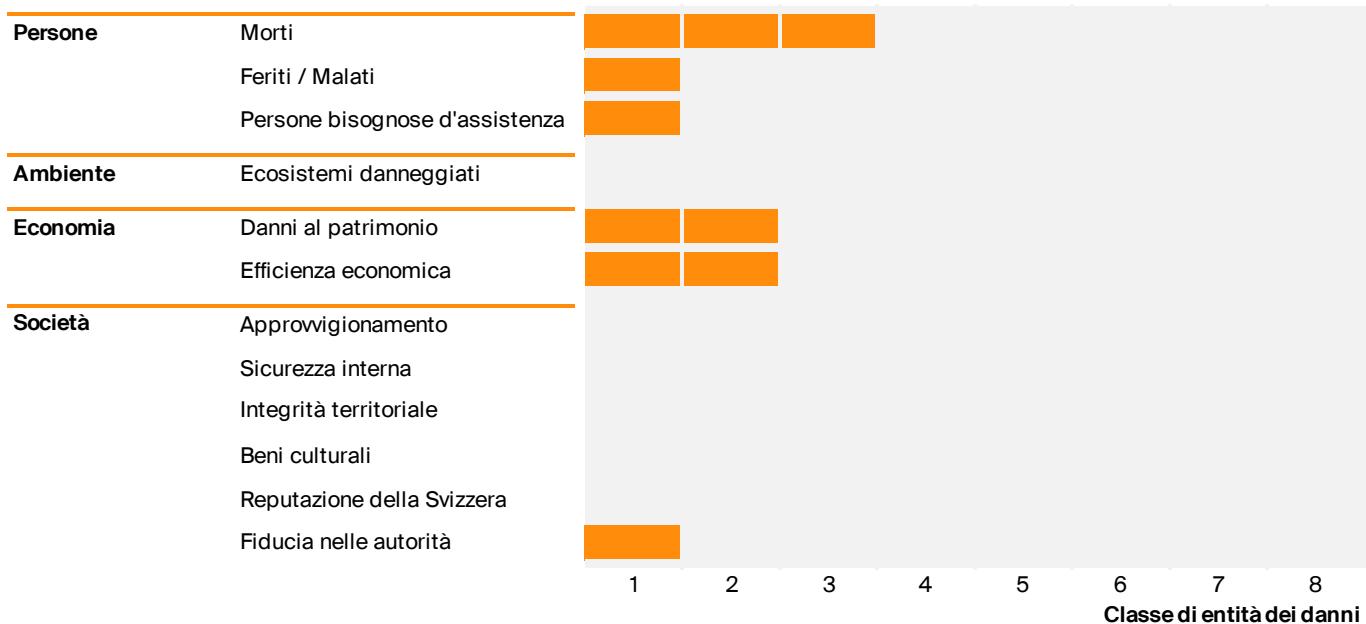
Il supermercato rimane chiuso fino alla conclusione delle indagini.

Estensione spaziale L'evento rimane circoscritto al supermercato.



Conseguenze

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



Persone Tutti i clienti del supermercato che si trovano negli spazi arieggiati dalla ventilazione respirano l'aria avvelenata. Le conseguenze per queste persone dipendono dalla velocità con cui si accorgono del pericolo e fuggono all'esterno.

Si suppone che soltanto il 60 % dei 100 clienti riescano a mettersi in salvo in tempo, dato che la dose letale media viene raggiunta e superata nel giro di 3 - 5 minuti.

Tutti i clienti che non riescono a fuggire in tempo muoiono.

Si calcola una quarantina di morti.

I clienti che riescono a fuggire in tempo dal supermercato, hanno una grande probabilità di sopravvivere. Sono lievemente intossicati e necessitano quindi solo di cure stazionarie o ambulatoriali. Non si temono conseguenze durature per la loro salute. Subiscono però un forte stress psicologico e devono essere assistiti dai care team.

Ambiente L'ambiente non subisce danni duraturi.

Economia I costi di gestione (cure mediche, intervento dei servizi d'emergenza, pulizia dell'edificio, ecc.) si aggirano sugli 80-100 milioni di franchi.



Il supermercato rimane chiuso per alcuni giorni. Dopo la riapertura, l'affluenza è scarsa e la cifra d'affari ne risente fortemente. Nelle settimane successive all'attentato, anche gli altri supermercati e centri commerciali della Svizzera subiscono un forte calo della cifra d'affari. Le perdite economiche si aggirano sui 75 milioni di franchi.

Società

La popolazione rimane sconvolta dall'evento. Nelle settimane successive all'attentato regna un forte senso d'insicurezza. La gente evita non solo i supermercati e i centri commerciali, ma anche altri luoghi d'assembramento. La popolazione perde temporaneamente fiducia nello Stato poiché lo ritiene incapace di prevenire e gestire attentati.

I supermercati e i centri commerciali riesaminano e rafforzano le loro misure di sicurezza.

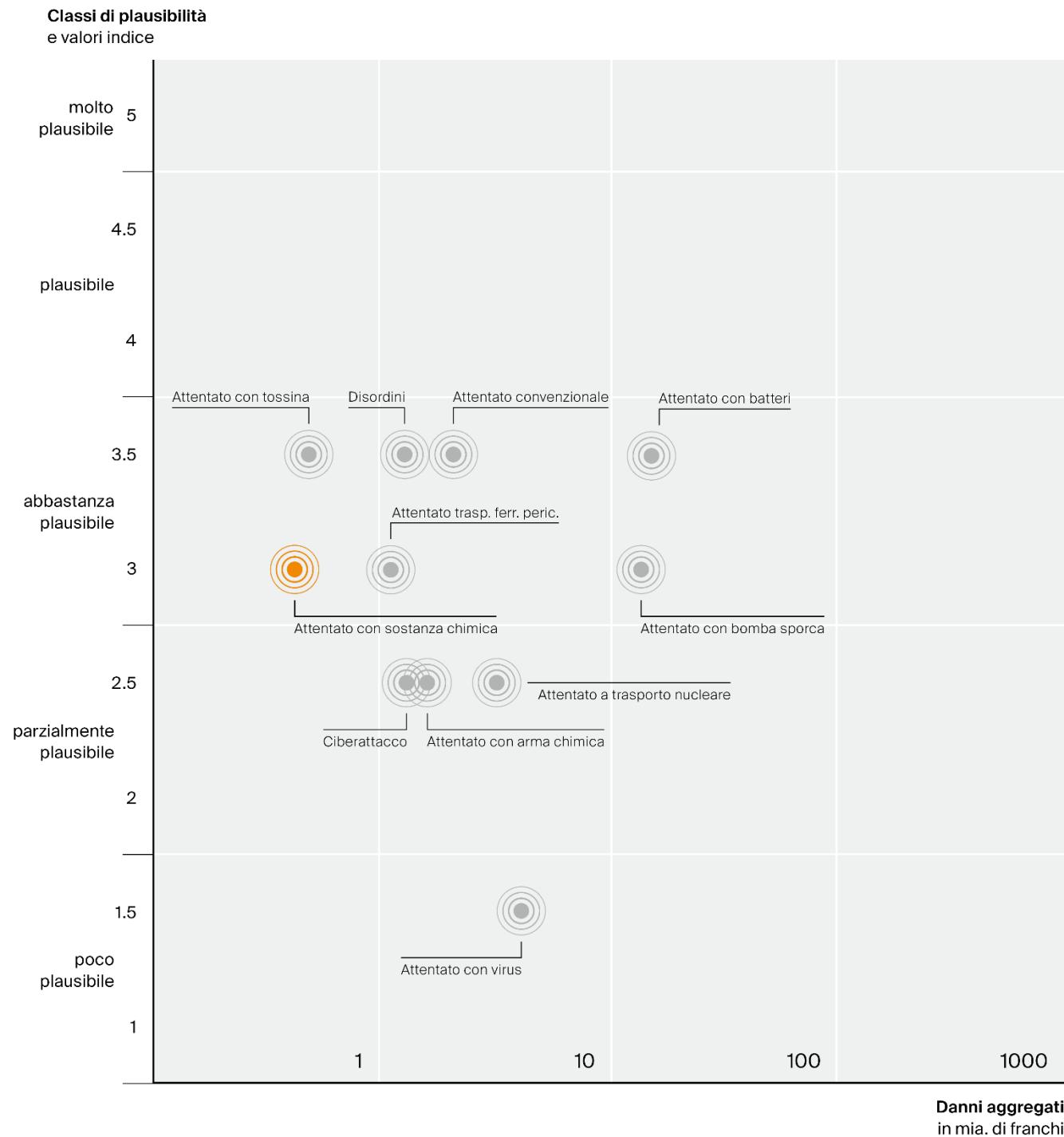
L'evento è seguito con interesse anche all'estero. Soprattutto i Paesi limitrofi si dimostrano solidali.

La situazione ritorna alla normalità dopo alcune settimane.



Rischio

La plausibilità dello scenario descritto e l'entità dei danni sono raffigurati insieme agli altri scenari di pericolo analizzati in una matrice del rischio. La plausibilità degli scenari provocati intenzionalmente viene rappresentata sull'asse y (in una scala con 5 gradi di plausibilità) e l'entità dei danni viene raggruppata e monetizzata in CHF sull'asse x (in scala logaritmica). Il rischio di uno scenario risulta dal prodotto tra plausibilità ed entità dei danni. Quanto più a destra e in alto nella matrice si trova uno scenario, tanto più elevato è il rischio che comporta.





Basi legali

-
- | | |
|-------------------|---|
| Costituzione | <ul style="list-style-type: none">– Costituzione federale della Confederazione Svizzera del 18 aprile 1999 (Cost.); RS 101: art. 52 (Ordine costituzionale), art. 57 (Sicurezza), art. 58 (Esercito), art. 118 (Protezione della salute), art. 173 (Altri compiti e attribuzioni) e art. 185 (Sicurezza esterna e interna) |
| <hr/> | |
| Leggi | <ul style="list-style-type: none">– Legge federale del 21 marzo 1997 sulle misure per la salvaguardia della sicurezza interna (LMSI); RS 120– Codice penale svizzero del 21 dicembre 1937 (CP); RS 311.0: art. 66, 123, 224–226, 264– Legge federale del 15 dicembre 2000 sulla protezione contro le sostanze e i preparati pericolosi (Legge sui prodotti chimici, LPChim); RS 813.1– Legge federale del 13 dicembre 1996 sul controllo dei beni utilizzabili a fini civili e militari, dei beni militari speciali e dei beni strategici (LBDI); RS 946.202 |
| <hr/> | |
| Ordinanze | <ul style="list-style-type: none">– Ordinanza del 2 marzo 2018 sullo Stato maggiore federale Protezione della popolazione (OSMFP); RS 520.17– Ordinanza del 3 giugno 2016 sul controllo dei beni utilizzabili a fini civili e militari, dei beni militari speciali e dei beni strategici (OBDI); RS 946.202.1– Ordinanza del 21 agosto 2013 sul controllo dei composti chimici utilizzabili a scopi civili e militari (Ordinanza sul controllo dei composti chimici, OCCC); RS 946.202.21 |
| <hr/> | |
| Altre basi legali | <ul style="list-style-type: none">– Convenzione europea del 27 gennaio 1977 per la repressione del terrorismo; RS 0.353.3– Convenzione del 13 gennaio 1993 sulla proibizione dello sviluppo, produzione, immagazzinaggio ed uso di armi chimiche e sulla loro distruzione (Convenzione sulle armi chimiche, CAC); RS 0.515.08 |



Ulteriori informazioni

Sul pericolo

- Deutscher Bundestag (2016): Unterrichtung durch die Bundesregierung. Bericht zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz 2016. Drucksache 18/10850, Bundesanzeiger Verlag GmbH.
- Laboratorio per le analisi della sicurezza del Politecnico federale di Zurigo (LSA) (2008): Bericht Wasserversorgung Schweiz
- Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons (OPCW) (2016): Praktischer Leitfaden zur Medizinischen Versorgung von Chemiekampfstoffopfern. OPCW, L'Aia.
- Thränert, O. (2002): Terror mit chemischen und biologischen Waffen. Risikoanalyse und Schutzmöglichkeiten. Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP), Deutsches Institut für Internationale Politik und Sicherheit, Berlin
- Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes (vfdb) (2014): Merkblatt Hochtoxische C-Gefahrstoffe und C-Kampfstoffe. Erkennung und Erstmaßnahmen. Altenberge

Sull'analisi dei rischi a livello nazionale

- Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2020): Metodo per l'analisi nazionale dei rischi. Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2020 (in tedesco). Versione 2.0. UFPP, Berna
- Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2020): Quali rischi minacciano la Svizzera? Catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera 2020. UFPP, Berna
- Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP) (2020): Rapporto sull'analisi nazionale dei rischi. 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

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