



Attentato con virus



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

Definizione

Un attentato biologico (attentato B) è un attacco aggressivo, ma non militare, in cui vengono utilizzati agenti biologici - principalmente batteri, virus o tossine - per danneggiare persone, animali o piante.

Diversi virus patogeni, come quello del vaiolo, si prestano come agenti bioterroristici ideali per le loro caratteristiche (possibilità di diffusione, resistenza ambientale, via di trasmissione, letalità, ecc.).

novembre 2020





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.

Finora non sono noti attentati bioterroristici con virus patogeni. Certi eventi provocati intenzionalmente mostrano però le possibili conseguenze di un attentato con virus patogeni.

XVIII secolo	Nel XVIII secolo, le truppe britanniche utilizzarono il virus del vaiolo per combattere i nativi americani in Pennsylvania. Membri delle tribù indiane Delaware e Shawnee furono infettati da coperte e salviette contaminate dal vaiolo. Secondo uno storico del New York Times, «il vaiolo era considerato l'arma biologica numero uno nell'America del XVIII secolo». I soldati britannici erano praticamente immuni alla malattia in seguito all'ampia diffusione del vaiolo in Inghilterra, mentre i popoli nativi del Nuovo Mondo non avevano un'immunità specifica.
Nord America	
Virus del vaiolo	
	Gli Inglesi utilizzarono il vaiolo anche contro i nemici durante la guerra d'indipendenza nordamericana. Nel 1775, il generale George Washington fu informato che i comandanti britannici rilasciavano salvacondotti agli schiavi che si erano ammalati durante la battaglia di Boston al fine di diffondere la malattia nelle aree controllate dalle truppe americane.



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 stabilite o di singoli individui – Agente patogeno utilizzato – Caratteristiche degli autori dell'attentato (ideologia estremista, propensione alla violenza, capacità e know-how, grado di organizzazione, risorse, ecc.) – Aziende che lavorano con organismi e sostanze pericolose (acquisizione, sabotaggio)
-------------------	---

Momento	<ul style="list-style-type: none"> – Stagione (temperatura, umidità) – Stagione influenzale (possibili diagnosi errate)
---------	---

Luogo / Estensione	<ul style="list-style-type: none"> – Caratteristiche della zona colpita <ul style="list-style-type: none"> – situazione dell'aerazione (tasso di ricambio d'aria e convezione dell'aria) e clima interno in caso di attentati in edifici o altri spazi chiusi – caratteristiche delle superfici di deposito – misure di sicurezza esistenti (controlli degli accessi, accessibilità, garanzia di qualità, ecc.) – esposizione delle persone (bersagli isolati o assembramenti di persone) – Condizioni meteorologiche
--------------------	--

Decorso dell'evento	<ul style="list-style-type: none"> – Avvertimenti o minacce – Patogenicità degli agenti patogeni – Tipo di preparazione degli agenti patogeni (per es. aerosol, polvere, ecc.) – Modalità di diffusione degli agenti patogeni (per es. in busta, nebulizzatore, sistema di ventilazione, persone infette, ecc.) – Ravvisabilità o durata fino all'identificazione dell'attentato (sintomi univoci, minaccia / lettera di rivendicazione prima o dopo l'attentato) – Prelievo e analisi di campioni – Abbigliamento di protezione – Misure di decontaminazione (persone, materiale, ambiente) – Disponibilità temporale e quantitativa ed efficacia di vaccini o antidoti – 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 | <ul style="list-style-type: none">– Attentato con virus moderatamente patogeni contro i quali è generalmente disponibile un trattamento o un vaccino.– Breve periodo di incubazione (insorgenza rapida della malattia)– Limitazione ad un'area geograficamente circoscritta– Alcune decine di persone (esposte) direttamente colpite |
|-------------|---|
-
- | | |
|-----------|---|
| 2 – forte | <ul style="list-style-type: none">– Attentato con virus altamente patogeni contro i quali non esiste un trattamento causale.– Vasta area colpita con una forte fluttuazione di persone e un conseguente numero elevato di infezioni primarie– Lungo periodo di incubazione– Elevato potenziale di trasmissione– Possibilità di casi secondari |
|-----------|---|
-
- | | |
|-------------|---|
| 3 – estremo | <ul style="list-style-type: none">– Attentato con virus altamente patogeni e letali geneticamente modificati da laboratori specializzati, che possono essere diffusi sia attraverso l'aria che attraverso l'acqua potabile.– Dispersione sistematica su vaste aree del Paese (per es. tramite piccoli aerei) o una serie di attentati in diversi agglomerati urbani– Evoluzione epidemica o pandemica |
|-------------|---|



Scenario

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

Situazione iniziale / fase preliminare

Un attentato terroristico con il virus del vaiolo viene perpetrato in Svizzera durante una fiera del turismo che si tiene d'inverno (giorno 1). La fiera è molto frequentata. Un pomeriggio, circa 1500 visitatori e agenti di viaggio circolano nell'area espositiva. Una persona con un grembiule da lavoro poco appariscente gira per tutte le sale della fiera con un carretto. Con una pistola irroratrice spruzza le piante verdi intorno ai ristoranti e le pareti divisorie degli stand. Nebulizza complessivamente 10 litri di un liquido con pH stabilizzato contenente virus del vaiolo in dieci punti diversi. I virus fluttuano nell'aria sotto forma di aerosol da mezz'ora ad alcune ore. Ulteriormente dispersi dalla circolazione naturale dell'aria, si depositano sulla mobilia, sul cibo e sul pavimento su un'area di circa 50 m². I virus presenti sulle superfici vengono trasmessi alle persone per contatto (infezione per contatto).

Fase dell'evento

Dopo 12 giorni (giorno 13), un primo paziente con lesioni cutanee (papule e pustole) viene visitato dal suo medico e rimandato a casa con sospetta varicella.

Il giorno dopo (giorno 14), altri 5 pazienti vengono visitati dal loro medico per eruzioni cutanee e febbre, che di nuovo non vengono diagnosticate come infezione da vaiolo. I prelievi di sangue vengono inviati ai laboratori di riferimento per confermare l'infezione da varicella.

Nei giorni seguenti (giorno 15-17) altri 30 pazienti si recano dal loro medico di base. Oltre al sangue viene inviato al laboratorio anche un po' di contenuto delle vescicole per l'identificazione del virus. I laboratori constatano un aumento dei casi sospetti di varicella e li segnalano ai servizi medici cantonali e all'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP). Alcuni pazienti vengono ricoverati in ospedale.

17 giorni dopo l'attentato (giorno 18), i campioni vengono inviati al centro nazionale di riferimento per le infezioni virali emergenti per eseguire gli esami, tra cui anche quello del vaiolo.

Il sospetto che si tratti di «vaiolo» viene confermato la sera del 18° giorno. L'UFSP informa subito l'OMS. Vengono diagnosticati altri dieci casi. Lo scenario impone una pianificazione d'emergenza contro una pandemia di vaiolo e misure epidemiologiche da parte dell'OMS. Si presume che le infezioni siano associate a un attentato terroristico. Vengono quindi avviate le indagini del caso.

Il 19° giorno si istituiscono squadre di vaccinazione, che vengono vaccinate con il Vaccinia virus. Si prepara il materiale di vaccinazione e si raccolgono i dati dei pazienti. Questi ultimi vengono avvisati per telefono di rimanere a casa ed evitare qualsiasi contatto. In Svizzera si diagnosticano quattro nuovi casi. Le indagini trovano un collegamento con la fiera del turismo. L'area espositiva viene chiusa e rimane sbarrata per settimane fino al completamento della decontaminazione.

Dal 20° giorno, la popolazione e il personale sanitario vengono continuamente informati sulla malattia e sulle possibili precauzioni tramite diversi canali (radio, TV, internet, social media, Alertswiss). L'UFSP istituisce una hot-line. Diversi ospedali si preparano ad accogliere e curare i pazienti affetti da vaiolo. Si allestiscono dei centri di vaccinazione. Il personale medico, infermieristico e ausiliario e i familiari dei pazienti vengono vaccinati. Si procede al «contact tracing» per identificare e mettere in quarantena le persone che hanno avuto un contatto diretto o indiretto con le persone infette.



Il grande afflusso di persone sane preoccupate della loro salute crea seri problemi di sovraccarico nelle strutture sanitarie («worried well»). Vengono emanate restrizioni di viaggio e si cercano casi d'infezione anche all'estero.

Nei giorni successivi (giorni 25-40) compaiono casi secondari. Il contact tracing e le misure di quarantena vengono estesi. Per precauzione vengono vaccinate ulteriori persone entrate in contatto con i malati.

Nelle settimane successive (giorni 40-62), compaiono alcuni casi terziari. Si continua a rafforzare il contact tracing e le misure di quarantena nonché a vaccinare le persone entrate in contatto con i malati.

Fase di ripristino

Dopo 90 giorni non si diagnosticano nuovi casi da ormai 28 giorni (2 x 14 giorni = il doppio del periodo massimo di incubazione). L'ultimo paziente viene dimesso dall'ospedale. L'OMS revoca le restrizioni di viaggio.

La ricomparsa del virus del vaiolo aumenta enormemente il rischio di una nuova dispersione. Questa minaccia deve essere contrastata con una preparazione adeguata.

Decorso temporale

Giorno 1: attentato con virus del vaiolo

Giorno 13: il primo paziente viene visitato dal suo medico (il periodo di incubazione dell'infezione da vaiolo è di 7 -14 giorni). L'infezione da vaiolo non è ancora identificata.

Giorno 18: la diagnosi sospetta di vaiolo è confermata e l'OMS viene informata.

Giorno 19: le indagini trovano un collegamento con la fiera del turismo.

Giorno 20: il personale medico e infermieristico viene vaccinato contro il vaiolo; vengono emanate restrizioni di viaggio.

Giorno 25-62: compaiono casi secondari e terziari. Si riscontrano nuovi casi di vaiolo per un periodo di 2 mesi.

Giorno 90: non si registrano nuovi casi di vaiolo da ormai 28 giorni (il doppio del periodo massimo di incubazione); le restrizioni di viaggio emanate dall'OMS vengono revocate.

Nei mesi e negli anni successivi si effettuano i preparativi necessari per scongiurare il pericolo di una nuova dispersione del virus.

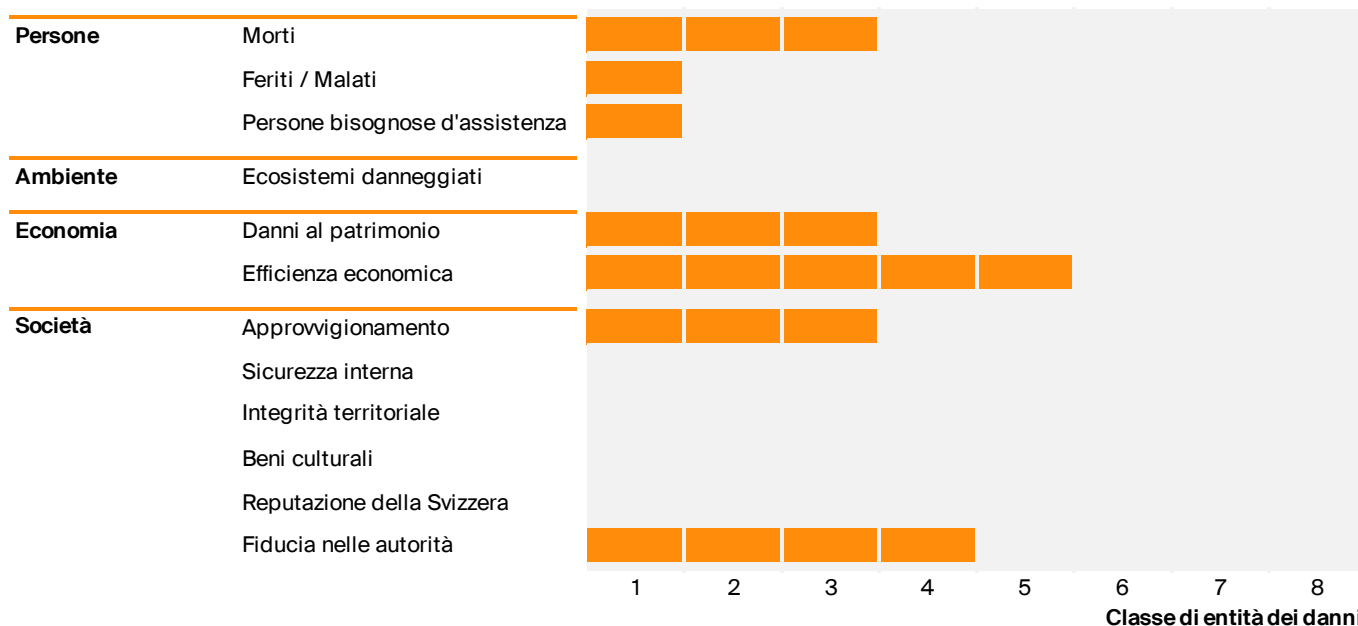
Estensione spaziale

Dato che l'infezione è trasmissibile da persona a persona e che il periodo di incubazione è lungo, i contagi si estendono a tutta la Svizzera. I viaggi internazionali favoriscono inoltre la diffusione mondiale della malattia.



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 Dei circa 1500 visitatori della fiera, circa 200 sono entrati in contatto con gli aerosol contenenti il virus. Tuttavia, solo una quarantina di persone inalano una dose infettiva. Una decina di persone si infettano per contatto con le particelle virali presenti sulle superfici. Le persone infettate durante la fiera sono quindi una cinquantina in tutto.

Nel periodo che va dalla comparsa dei primi sintomi aspecifici (febbre, ecc.) fino allo sviluppo delle eruzioni cutanee, le persone (familiari, visitatori dei pazienti e personale medico) che entrano in contatto con i pazienti (casi primari) possono essere contagiate (casi secondari). Più tardi, compaiono anche alcuni casi terziari.

Prima dell'adozione delle contromisure, ogni persona infettata alla fiera contagia in media altre tre persone. Dopo l'adozione delle contromisure (isolamento, vaccinazione e istruzioni di comportamento), non compaiono praticamente più infezioni secondarie.

In totale, circa 200 persone vengono infettate dal vaiolo e necessitano di cure intensive (50 casi primari, 150 casi secondari e alcuni casi terziari). Si contano 42 decessi (la letalità dei casi primari è del 25%, quella dei casi secondari del 20%).

Ambiente L'ambiente non subisce danni duraturi.



Economia

I costi di gestione dell'evento sono elevati: costi sociali in particolare a causa dei decessi, costi per le cure mediche, indagini di polizia, servizi d'intervento, decontaminazione dell'area fieristica (incl. mobilia), contact tracing, sorveglianza delle persone entrate in contatto con i malati e accertamento dei casi sospetti a livello mondiale.

La grande insicurezza della popolazione causa perdite economiche per 4 settimane. Molte persone evitano gli assembramenti e i trasporti pubblici e alcune si assentano dal lavoro.

Le restrizioni di viaggio temporanee causano perdite per il turismo. Anche dopo la fase di ripristino, i turisti evitano la Svizzera per diversi mesi.

Le perdite economiche ammontano a diversi miliardi di franchi.

Società

Il settore sanitario è fortemente sollecitato a identificare e curare i pazienti infetti. Molti di essi richiedono cure mediche intensive in condizioni di isolamento.

Molte persone si recano dal medico o in ospedale poiché temono di essere state contagiate. La forte affluenza sovraccarica le strutture sanitarie.

Le misure di quarantena e le restrizioni di viaggio limitano notevolmente la mobilità.

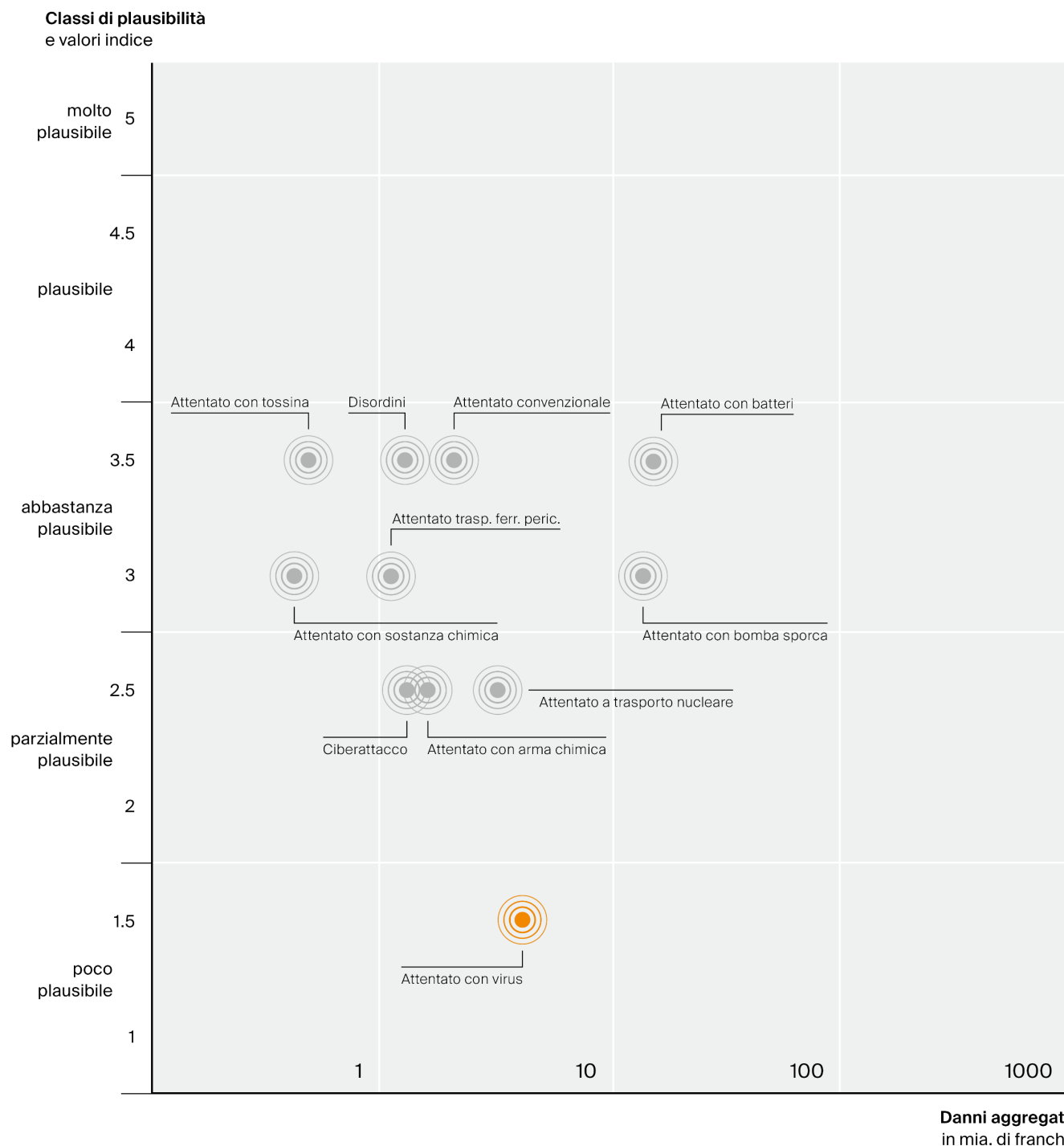
L'emergenza genera grande insicurezza tra la popolazione nonostante le campagne d'informazione.

La ricomparsa inattesa del virus e l'eventualità che possa essere riutilizzato per altri attentati preoccupano sia a livello nazionale che internazionale. Si discute come procedere a una vaccinazione della popolazione su vasta scala e risolvere i problemi legati alla disponibilità dei vaccini autorizzati.



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**
- Costituzione federale della Confederazione Svizzera del 18 aprile 1999; RS 101: art. 52 (Ordine costituzionale), art. 57 (Sicurezza), art. 58 (Esercito), art. 102 (Approvvigionamento del Paese), art. 118 (Protezione della salute), art. 173 (Altri compiti e attribuzioni) e art. 185 (Sicurezza esterna e interna)
-
- Leggi**
- Legge federale del 13 dicembre 1996 sul materiale bellico (LMB); RS 514.51
 - Legge federale del 20 dicembre 2019 sulla protezione della popolazione e sulla protezione civile (LPPC); RS 520.1
 - Legge federale del 28 settembre 2012 sulla lotta contro le malattie trasmissibili dell'essere umano (Legge sulle epidemie, LEp); RS 818.101
-
- Ordinanze**
- Ordinanza del 5 dicembre 2003 sulla protezione civile (OPCi); RS 520.11
 - Ordinanza del 2 marzo 2018 sullo Stato maggiore federale Protezione della popolazione (OSMFP); RS 520.17
 - Ordinanza del 17 ottobre 2007 sulla Centrale nazionale d'allarme (OCENAL); RS 520.18
 - Ordinanza del 29 aprile 2015 concernente la lotta contro le malattie trasmissibili dell'essere umano (Ordinanza sulle epidemie, OEp); RS 818.101.1
 - Ordinanza del 29 aprile 2015 concernente i laboratori di microbiologia; RS 818.101.32
 - Ordinanza del DFI del 1° dicembre 2015 sulla dichiarazione di osservazioni di malattie trasmissibili dell'essere umano; RS 818.101.126
-
- Altre basi legali**
- Convenzione che vieta la messa a punto, la fabbricazione e lo stoccaggio delle armi batteriologiche (biologiche) e a tossine e che disciplina la loro distruzione; RS 0.515.07
 - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale su strada di merci pericolose (ADR); RS 0.741.621
 - Convenzione per la repressione di atti illeciti contro la sicurezza della navigazione marittima; RS 0.747.71
 - Regolamento sanitario internazionale; RS 0.818.103



Ulteriori informazioni

Sul pericolo

- Bossi, P. / Tegnell, A. et al (2004): Bichat-Leitlinien für die klinische Behandlung von Pocken und mit Bioterrorismus zusammenhängenden Pocken. Eurosurveillance Vol 9 issue 12
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) und Robert Koch-Institut (RKI) (2007): Biologische Gefahren I. Handbuch zum Bevölkerungsschutz. 3. Auflage. BBK und RKI, Bonn/Berlin
- Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) und Robert Koch-Institut (RKI) (2007): Biologische Gefahren II – Entscheidungshilfen zu medizinisch angemessenen Vorgehensweisen in einer B-Gefahrenlage. 1. Auflage. BBK und RKI, Bonn/Berlin
- Guery, Michael (2004): Biologischer Terrorismus aus Sicht des schweizerischen Rechts. In: Bulletin zur schweizerischen Sicherheitspolitik. ETH, Zurigo
- Lindner, Lena Maria Elisabeth (2016): Ausbruch einer hochinfektiösen, lebensbedrohlichen Erkrankung in Nordrhein-Westfalen. Welche Erfahrungen der Pockenausbrüche in NRW können in die heutige Zeit übertragen werden? Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
- Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) (2017): Operational framework for deployment of the World Health Organization Smallpox Vaccine Emergency Stockpile in response to a smallpox event. WHO
- Riedmann, Klaus / Sasse, Julia (2003): Vorbereitung auf eine biologische Großschadenlage: Der Pockenrahmenplan
- Robert Koch-Institut (RKI) (2019): Management biologisch kontaminierter Anschlagsorte. RKI, Berlino
- Robert Koch-Institut (RKI) und Polizei Berlin (2019): Management biologisch kontaminierter Anschlagsorte. Handlungshinweise zum gemeinsamen Vorgehen der Polizei und des öffentlichen Gesundheitsdienstes bei bioterroristischen Anschlägen. Version 1.0. RKI, Berlino
- Rüefli, Christian / Zenger, Christoph / Elser, Dominik (2018): Analyse besondere Lage gemäss EpG: Aufgaben, Zuständigkeiten und Kompetenzen des Bundes. Schlussbericht, 31 agosto 2018
- Thränert, Oliver (2002): Terror mit chemischen und biologischen Waffen – Risikoanalyse und Schutzmöglichkeiten. Stiftung Wissenschaft und Politik, Deutsches Institut für Internationale Politik und Sicherheit
- Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP), Laboratorio Spiez: schede informative (scelta):
 - Scheda informativa Febbre di Ebola, 2005
 - Scheda informativa Febbre di Lassa, 2005
 - Scheda informativa Febbre di Marburg, 2005
 - Scheda informativa Agente patogeno: virus del vaiolo (non datata)
- Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP) (2019): Centri nazionali di riferimento per le malattie trasmissibili soggette all'obbligo di dichiarazione. UFSP, Berna



- Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP) (2019): Malattie infettive e agenti patogeni soggetti all'obbligo di dichiarazione. Guida sulla dichiarazione obbligatoria. UFSP, Berna
- Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP) (2008): Cos'è il vaiolo? Risposte a domande frequenti in relazione alla diffusione, alla trasmissione, alla cura e alla prevenzione della malattia. UFSP, Berna

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. 2^a edizione. UFPP, Berna

Ufficio federale della protezione della popolazione UFPP

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