



---

## Raccomandazioni della Commissione federale per la protezione NBC al Consiglio federale

# Eventi NBC: predisposizione operativa e gestione

---

19 dicembre 2011



## Indice

1. Riassunto.....	3
2. Obiettivi strategici .....	4
3. Mandato.....	5
4. Importanza e procedimento metodico .....	5
5. Raccomandazioni .....	7
5.1. Gestione di un evento radiologico o nucleare.....	8
5.2. Decentralizzazione dei mezzi speciali NBC.....	9
5.3. Regolamentazione vincolante dei mezzi dell'esercito.....	10
5.4. Profilo d'esigenze per le forze d'intervento NBC .....	11
5.5. Protezione NBC medica.....	12
5.6. Decontaminazione NBC di superfici e infrastrutture .....	13
5.7. Scienza forense NBC.....	14
5.8. Funzionamento a prova di crisi dell'infrastruttura di comunicazione .....	14
5.9. Informazione della popolazione in caso d'evento .....	15
5.10. Coordinamento dell'istruzione NBC.....	16
5.11. Organizzazione della predisposizione operativa contro gli eventi NBC .....	16
6. Conseguenze finanziarie.....	17
Appendice 1 – Gradi di escalation e ricapitolazione della portata degli scenari di riferimento secondo la <i>Strategia Protezione NBC Svizzera</i> .....	18
Appendice 2 – Ricapitolazione delle raccomandazioni .....	21
Appendice 3 – Elenco delle abbreviazioni .....	23

## 1. Riassunto

Il 21 dicembre 2007 il Consiglio federale ha preso conoscenza della *Strategia Protezione NBC Svizzera* elaborata dalla Commissione federale per la protezione NBC. Ha quindi incaricato la ComNBC di stilare, entro dicembre 2009, un documento consensuale sui «Mezzi d'intervento per far fronte agli eventi NBC» in collaborazione con gli organi federali e cantonali competenti.

Il termine per la stesura del documento «Mezzi d'intervento per far fronte agli eventi NBC» è stato poi prolungato fino alla fine del 2011, in modo da integrare anche i risultati delle analisi cantonali dei deficit NBC e i piani cantonali delle misure di gestione degli eventi NBC.

Le presenti raccomandazioni della Commissione federale per la protezione NBC (ComNBC) al Consiglio federale si basano sul documento consensuale «*Eventi NBC: predisposizione operativa e gestione*»<sup>1</sup> del 12 dicembre 2011. Quest'ultimo funge da base dettagliata per l'applicazione delle raccomandazioni qui formulate. A seconda della sfera di competenze, le raccomandazioni sono destinate al Consiglio federale o ai Governi cantonali e alle conferenze governative cantonali.

Per migliorare la protezione NBC nazionale ai sensi della *Strategia Protezione NBC Svizzera*, la ComNBC ritiene necessario adottare misure negli undici settori tematici seguenti:

- Gestione di un evento radiologico o nucleare
- Decentralizzazione dei mezzi speciali NBC
- Regolamentazione vincolante dei mezzi dell'esercito
- Profilo d'esigenze per le forze d'intervento NBC
- Protezione NBC medica
- Decontaminazione NBC di superfici e infrastrutture
- Istituzione di una scienza forense NBC
- Funzionamento a prova di crisi dell'infrastruttura di comunicazione
- Informazione della popolazione in caso d'evento
- Coordinamento dell'istruzione NBC
- Organizzazione della predisposizione operativa contro gli eventi NBC

Per mettere in atto la *Strategia Protezione NBC Svizzera* e migliorare la protezione NBC nazionale, la ComNBC esorta a seguire in blocco tutte le raccomandazioni formulate nel presente rapporto. Esse sono infatti concatenate e interdipendenti. Prioritari sono la realizzazione di un'infrastruttura di comunicazione a prova di crisi e il miglioramento della comunicazione.

---

<sup>1</sup> Il concetto «eventi NBC» si riferisce a potenziali eventi NBC corrispondenti agli scenari di riferimento definiti nella *Strategia Protezione NBC Svizzera* (vedi appendice 1).

L'applicazione coerente di queste raccomandazioni permetterà alla Svizzera di gestire in modo efficiente gli eventi NBC e di ridurre a un livello accettabile i rischi per la popolazione, gli animali e l'ambiente.

## 2. Obiettivi strategici

La strategia *Protezione NBC Svizzera* prevede che

*«...in un documento consensuale devono essere definiti tutti i compiti dei partner ai diversi livelli. Si deve inoltre stabilire quali mezzi devono essere procurati e gestiti per far fronte agli eventi NBC a livello cantonale, regionale e federale.»*

Da questi obiettivi la ComNBC ha dedotto 9 tesi principali («Visione»), che sono servite da base per stilare questo rapporto:

- I criteri (qualità, quantità e tempistica) delle prestazioni da fornire sono definiti per tutti i gradi d'escalation (Cantone, Regione e Confederazione) e verificati tramite un attento riesame degli scenari.
- L'impiego dei mezzi è standardizzato in modo tale da unificare le procedure d'intervento e assicurare l'aiuto reciproco.
- Il perfezionamento della dottrina e delle procedure è garantito grazie a una valutazione standard di esercizi e interventi.
- Le Regioni sono chiaramente definite per quanto concerne l'impiego dei mezzi e le responsabilità operative.
- I mezzi federali impiegati secondo il principio di sussidiarietà sono definiti in modo vincolante e il loro rapido impiego è garantito.
- I mezzi d'intervento che rientrano nella sfera di competenza della Confederazione (ordinanza sugli interventi NBCN; RS 520.17) sono definiti in modo vincolante.
- L'istruzione si fonda su basi e procedure standardizzate ed è impartita in modo centralizzato o decentralizzato dai migliori specialisti della Svizzera.
- A tutti i livelli (Cantone, Regione o Confederazione) vi è un piccolo margine di manovra per i mezzi e le risorse che sono stati definiti per far fronte agli eventi previsti dagli scenari di riferimento.
- Le risorse per la comunicazione in caso di crisi soddisfano i bisogni specifici della gestione di eventi NBC, sono regolate a tutti i livelli e si possono impiegare tempestivamente.

L'applicazione delle raccomandazioni della ComNBC contribuirà considerevolmente a raggiungere l'obiettivo generale della *Strategia Protezione NBC Svizzera*, secondo cui la Svizzera dovrà essere in grado di gestire, in modo mirato ed efficiente, gli eventi NBC elencati nell'appendice 1. La popolazione si aspetta infatti di essere adeguatamente protetta anche in questi casi.

### 3. Mandato

Il 21 dicembre 2007 il Consiglio federale ha preso conoscenza della *Strategia Protezione NBC Svizzera* elaborata dalla Commissione federale per la protezione NBC (ComNBC).

Ha quindi incaricato la ComNBC di stilare, entro dicembre 2009, un documento consensuale sui «mezzi d'intervento per far fronte agli eventi NBC» in collaborazione con gli organi federali e cantonali competenti (raccomandazione 5).

Il DDPS è stato inoltre incaricato di valutare, entro la fine di dicembre del 2010, quali dei mezzi definiti «mezzi d'intervento per far fronte agli eventi NBC» nel documento consensuale possono essere gestiti in modo decentralizzato (raccomandazione 6).

D'intesa con il Capo del DDPS, le raccomandazioni 5 e 6 sono state in seguito riunite e il termine per l'elaborazione del pacchetto complessivo è stato prolungato fino a fine 2011.

### 4. Importanza e procedimento metodico

Le presenti raccomandazioni sono integrate nella *Strategia NBC Svizzera*.

La chiara ripartizione delle competenze e dei compiti tra i partner che partecipano alla protezione NBC e la conoscenza reciproca delle prestazioni da fornire nell'ambito della gestione di eventi NBC (protezione NBC quale compito trasversale) sono elementi cardine della strategia. Di conseguenza anche la disponibilità dei mezzi d'intervento e delle risorse per gestire gli eventi NBC secondo il modello dei 4 gradi d'escalation deve fondarsi sui potenziali rischi. A tal fine occorre chiarire i punti seguenti:

- **Competenze chiare:** una ripartizione inequivocabile delle competenze è un presupposto fondamentale per prepararsi e far fronte a un evento, in particolare per il caso d'escalation. Una buona preparazione è decisiva per gestire in modo efficiente gli eventi.
- **Reti/Organizzazioni regionali:** considerata la portata dei potenziali eventi, servono reti/organizzazioni regionali per rinforzare gli elementi di primo intervento delle forze comunali e cantonali. Non è utile né ragionevole che ogni Cantone debba gestire autonomamente tutti gli eventi NBC ipotizzabili. È quindi importante concordare ed esercitare le prestazioni d'aiuto reciproco già nella fase di preparazione.
- **Prestazioni vincolate:** occorre definire in un accordo vincolante tra il fornitore e il beneficiario le prestazioni sussidiarie che potrebbero rilevarsi necessarie sulla base degli scenari NBC di riferimento.
- **Mezzi d'intervento uniformi e compatibili:** la gestione efficiente degli eventi presuppone un impiego congiunto dei mezzi e delle prestazioni della Confederazione, delle Regioni e dei Cantoni. Un aiuto reciproco efficace è possibile solo se i mezzi sono unitari o compatibili.

Le presenti raccomandazioni sono state elaborate sulla base dei risultati delle analisi dei pericoli e dei deficit NBC dei Cantoni e di vari organi federali. I risultati di queste analisi sono

esposti in dettaglio nel documento consensuale «*Eventi NBC: predisposizione operativa e gestione*» del 12 dicembre 2011.

Le analisi della Confederazione e dei Cantoni rilevano importanti lacune nel campo della protezione NBC sia a livello strategico e concettuale, sia per quanto concerne il personale e il materiale.

Dalle analisi cantonali dei deficit NBC risulta che la maggior parte delle lacune possono essere colmate dai Cantoni stessi. In base al diritto vigente o secondo l'avviso dei Cantoni e della ComNBC, diverse lacune riscontrate rientrano però nella sfera di competenza della Confederazione. Altre richiedono invece soluzioni intercantionali o regionali e competono quindi a loro volta ai Cantoni.

Per definire le competenze e formulare le raccomandazioni sulle misure successive da adottare, la ComNBC si è basata sui principi seguenti:

- Secondo l'articolo 57 della Costituzione federale, la Confederazione e i Cantoni provvedono alla sicurezza del Paese e alla protezione della popolazione.
- La gestione di eventi NBC nell'ambito della protezione della popolazione rientra in gran parte nella sfera di competenza dei Cantoni o dei Comuni. Questi ricorrono alle organizzazioni d'intervento disponibili in tutti i Cantoni.
- Secondo l'articolo 5 capoverso 1 della legge federale sulla protezione della popolazione e sulla protezione civile (LPPC; RS 520.1), la Confederazione può coordinare, d'intesa con i Cantoni, l'intervento o, all'occorrenza, assumere la condotta in caso di eventi che colpiscono più Cantoni, l'intera Svizzera o zone limitrofe dei Paesi confinanti.
- Secondo l'articolo 185 della Costituzione federale, in casi eccezionali la Confederazione ha la possibilità di far fronte a gravi turbamenti esistenti o imminenti. La validità di queste misure deve essere però limitata nel tempo.

Le presenti raccomandazioni vertono principalmente sulle lacune che rientrano nella sfera di competenza della Confederazione. Diverse raccomandazioni concernono però anche i Cantoni o la collaborazione tra Cantoni o tra Regioni di diversi Cantoni.

Durante l'elaborazione del documento consensuale e delle presenti raccomandazioni sono stati lanciati vari altri progetti che presentano punti in comune con il documento consensuale o implicano nessi con le raccomandazioni. Si tratta in particolare dell'applicazione dell'ordinanza sugli interventi NBCN, della creazione dello Stato maggiore federale NABCN, della creazione del Meccanismo di consultazione e di coordinamento della Rete integrata Svizzera per la sicurezza (MCC RSS), della Strategia della protezione della popolazione e della protezione civile 2015+ e del Gruppo di lavoro interdipartimentale per la verifica delle misure di protezione d'emergenza in caso di eventi estremi in Svizzera (IDA NOMEX). I risultati di questi progetti sono stati quindi progressivamente accordati con la stesura del documento consensuale e delle raccomandazioni della ComNBC. Tuttavia queste raccomandazioni costituiscono un documento a parte e forniscono una panoramica di tutte le misure necessarie per la predisposizione operativa e la gestione di eventi NBC. Esse non verranno quindi sostituite o invalidate dai progetti summenzionati. Questi aiuteranno eventualmente a formulare meglio certe raccomandazioni o a individuare con maggiore chiarezza i punti da migliorare. Il MCC RSS si occupa principalmente della predisposizione operativa a livello politico-strategico. L'IDA NOMEX e la Strategia della protezione della popolazione e della

protezione civile 2015+ si occupano solo di settori ristretti della protezione NBC. Le raccomandazioni della ComNBC mirano invece a una protezione integrale della popolazione, degli animali e dell'ambiente contro gli eventi NBC.

Le presenti raccomandazioni, unitamente alle misure previste dal *Progetto Protezione NBC nazionale* e dalla *Strategia Protezione NBC Svizzera*, permetteranno di formulare una «Dottrina svizzera di protezione NBC».

Le raccomandazioni esposte in questo rapporto sono un pacchetto da adottare in blocco. Ciò costituisce il presupposto per raggiungere l'obiettivo generale della *Strategia Protezione NBC Svizzera*, ossia la protezione integrale della popolazione, degli animali e dell'ambiente. Senza quest'approccio globale si correrebbe il rischio di apportare solo miglioramenti parziali alla strategia di gestione degli eventi NBC e di trascurare importanti lacune.

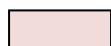
Spetta comunque alle autorità politiche stabilire quale rischio residuo sia accettabile nel settore NBC.

## 5. Raccomandazioni

Le raccomandazioni sono evidenziate con due colori diversi in funzione del destinatario (Confederazione o Cantone/Regione):



Raccomandazioni all'attenzione del Consiglio federale



Raccomandazioni all'attenzione dei Governi cantionali/delle Conferenze governative cantionali

L'appendice 2 elenca i destinatari delle singole raccomandazioni e gli organi responsabili di applicarle o di trattarle. L'attribuzione delle raccomandazioni si fonda sui gradi d'escalation degli eventi e sulla loro gestione basata sugli scenari di riferimento (appendice 1), come esposto nella *Strategia Protezione NBC Svizzera* e nel documento consensuale «*Eventi NBC: predisposizione operativa e gestione*». Secondo il diritto vigente, determinate prestazioni competono ad esempio alla Confederazione. Quest'ultima le può fornire autonomamente mettendo a disposizione le finanze e il personale necessari oppure stipulare accordi sulle prestazioni con i Cantoni.

Anche se indirizzate a destinatari precisi, le raccomandazioni vengono ovviamente sempre applicate nell'ambito di una stretta collaborazione tra Confederazione e Cantoni. Di fatto la protezione NBC è un compito congiunto che si può svolgere con efficienza solo attraverso un'intesa reciproca.

Con l'entrata in vigore, il 1° gennaio 2011, dell'ordinanza del 20 ottobre 2010 sull'organizzazione di interventi in caso di eventi NBC e di catastrofi naturali (ordinanza sugli interventi NBCN), il Consiglio federale ha annesso i pericoli naturali al settore NBC. Tuttavia la

ComNBC non ha ancora potuto prendere in considerazione il settore dei pericoli naturali nelle presenti raccomandazioni per i motivi seguenti:

- Il mandato del Consiglio federale contempla solo il settore NBC.
- Tutte le lacune NBC esposte nel documento consensuale e le conseguenti misure sono il risultato di un processo complesso, fondato e dettagliato a livello federale e cantonale. Si tratta quindi del risultato di un'analisi metodica chiara e approfondita. Benché le lacune da colmare nel settore dei pericoli naturali siano state definite in dettaglio nell'ambito di workshop tra Confederazione e Cantoni, i risultati di questi lavori non possono essere semplicemente ripresi o associati a quelli relativi al settore NBC, poiché il metodo di rilevamento è diverso.

La Confederazione ha creato lo Stato maggiore federale per gli eventi NBCN (SMF NBCN), che permette di sfruttare anche le indiscutibili sinergie già esistenti per gestire eventi NBC ed eventi naturali. Per questo motivo bisognerà collegare più strettamente questi due settori. L'organizzazione nel settore dei pericoli naturali non è però ancora evoluta come nel settore NBC. Un valido modello da seguire potrebbe essere la Piattaforma intercantonale di coordinamento NBC (PC NBC). Sarebbe importante che i Cantoni designassero dei coordinatori anche per gli eventi naturali e che questi si organizzassero ad esempio in una piattaforma di coordinamento per i pericoli naturali. Si potrebbe anche ipotizzare un'analisi dei deficit nel settore dei pericoli naturali e la conseguente pianificazione delle misure necessarie. Oltre ai responsabili e ai coordinatori degli interventi NBCN si dovrebbero adeguatamente coinvolgere anche i capi di stato maggiore degli organi cantonali di condotta (OCC), in modo che i Cantoni possano designare, conformemente all'articolo 3 dell'ordinanza sugli interventi NBCN, un punto di contatto per i rapporti con la Confederazione. Verrebbero così create tutte le premesse necessarie per la predisposizione operativa e la gestione integrale degli eventi NBCN.

## 5.1. Gestione di un evento radiologico o nucleare

*Obiettivo:*

In caso d'evento radiologico o nucleare, i Cantoni devono essere in grado di adottare sul posto le contromisure necessarie.

*Lacune riscontrate:*

- Gli eventi radiologici possono essere causati anche da altri sinistri oltre che dagli incidenti presso centrali nucleari. I Cantoni dovrebbero quindi essere in grado di adottare autonomamente misure d'emergenza nel settore nucleare. Purtroppo oggi ciò non è il caso.
- L'organizzazione e il coordinamento dei nuclei di radioprotezione svizzeri sono carenti e non soddisfano i requisiti necessari per una gestione efficiente degli eventi radiologici.
- Pur essendo legalmente responsabile dei pericoli nucleari, la Confederazione non dispone di unità d'intervento immediato in grado di far fronte a tali eventi. Siccome le prestazioni che devono fornire i Cantoni non sono ancora chiaramente definite, il sistema svizzero di gestione degli eventi radiologici risulta complessivamente carente. I Cantoni si



aspettano pertanto che vengano definite le prestazioni che essi devono fornire nel settore dei pericoli nucleari (per es. in relazione all'equipaggiamento e all'istruzione dei nuclei di radioprotezione) e che la Confederazione finanzi tali prestazioni.

- La collaborazione tra Confederazione e Cantoni è disciplinata in modo vincolante per la «situazione normale» e rientra nella sfera di competenza delle autorità di vigilanza (UFSP, IFSN e SUVA). In caso di «situazione particolare» o «situazione straordinaria», la competenza passa all'UFPP/CENAL. I cambiamenti che ne risultano per i compiti trasversali e per le competenze non sono però chiari e pongono diversi problemi. Anche il gruppo di lavoro IDA NOMEX si è chinato su questa problematica e sottoporrà le sue proposte al Consiglio federale.
- Alcuni dei 14 scenari di riferimento NBC prevedono anche gravi situazioni d'irradiazione, d'intossicazione e di contaminazione su vasta scala. I mezzi attualmente disponibili non consentono però di effettuare prelievi generalizzati e analisi rapide dei campioni. Agli organi di condotta mancano pertanto le necessarie basi decisionali. Aumenta di conseguenza il rischio di decisioni errate che potrebbero mettere in serio pericolo la popolazione, gli animali e l'ambiente.

#### **Raccomandazione 1: Accordo tra Confederazione e Cantoni sulle prestazioni in caso d'evento radiologico**

La Confederazione definisce le prestazioni che i Cantoni devono fornire in forma di misure urgenti in caso d'evento radiologico.

Essa provvede a finanziare le forze d'intervento cantonali per eventi radiologici o mette a disposizione i mezzi necessari.

#### **Raccomandazione 2: Forze d'intervento cantonali per far fronte a eventi radiologici**

I Cantoni provvedono all'organizzazione e alla disponibilità operativa delle forze per eventi radiologici d'intervento e disciplinano le modalità di collaborazione in accordi regionali sulle prestazioni.

## **5.2. Decentralizzazione dei mezzi speciali NBC**

*Obiettivo:*

I mezzi speciali NBC devono essere a disposizione delle forze d'intervento al momento giusto.

*Lacune riscontrate:*

- Le Regioni dovrebbero essere in grado di gestire autonomamente un evento fino al 2° grado d'escalation secondo la *Strategia Protezione NBC Svizzera* (appendice 1). Ciò presuppone la stipulazione di accordi sulle prestazioni e lo svolgimento di esercitazioni congiunte. A questo proposito sono state riscontrate lacune in alcune Regioni.
- Nelle Regioni mancano i mezzi speciali NBC o le riserve necessarie per far fronte ad eventi d'ampia portata (materiale individuale di protezione NBC per le squadre

d'intervento, apparecchi di misurazione e detezione, posti mobili per decontaminare il personale e il materiale, apparecchiature pesanti per decontaminare superfici e oggetti, ecc.). Non è però necessario che questo materiale di riserva per la gestione di eventi maggiori sia in dotazione presso ogni singolo Cantone; basta che venga messo tempestivamente a disposizione dalle Regioni.

### **Raccomandazione 3: Creazione di basi d'appoggio NBC intercantionali**

La Confederazione provvede, in collaborazione con i Cantoni, alla messa a disposizione decentralizzata di mezzi speciali NBC della Confederazione presso basi d'appoggio intercantionali.

### **Raccomandazione 4: Esercizio delle basi d'appoggio NBC intercantionali**

I Cantoni stipulano accordi regionali sulle prestazioni per l'esercizio delle basi d'appoggio NBC intercantionali.

## **5.3. Regolamentazione vincolante dei mezzi dell'esercito**

*Obiettivo:*

Le prestazioni dell'esercito a favore delle autorità civili in caso d'evento NBC sono definite in modo vincolante.

*Lacune riscontrate:*

- L'aiuto sussidiario dell'esercito ai Cantoni in caso d'evento NBC non è disciplinato in modo vincolante, ma si regge su una formulazione potestativa. L'appoggio dell'esercito non è pertanto garantito. Ne risulta una costante incertezza sulla disponibilità dell'esercito, sul momento del suo eventuale intervento sussidiario e sulle risorse di personale e materiale eventualmente impiegate a sostegno dei Cantoni.
- Per gestire in modo efficiente gli eventi NBC, i Cantoni devono avere la possibilità di ricorrere rapidamente a prestazioni vincolate dell'esercito. Attualmente questa condizione non è soddisfatta.

### **Raccomandazione 5: Prestazioni vincolate dell'esercito**

La Confederazione stabilisce, d'intesa con i Cantoni, le prestazioni vincolate che devono fornire le truppe di difesa NBC e altre formazioni militari a favore delle autorità civili in caso d'evento NBC.

Le unità militari d'emergenza devono intervenire al più tardi tre ore dopo l'arrivo di una richiesta cantonale d'aiuto.

## 5.4. Profilo d'esigenze per le forze d'intervento NBC

### Obiettivo:

Le forze d'intervento NBC devono essere in grado di individuare e gestire con rapidità e competenza un evento NBC.

### Lacune riscontrate:

- Attualmente le forze d'intervento (pompieri, polizia e organizzazioni sanitarie) non sono abbastanza sensibilizzate, equipaggiate e istruite per individuare rapidamente un pericolo NBC sulla base dei 14 scenari di riferimento.
- Il management del know-how necessario per la gestione tempestiva e coordinata degli eventi NBC non è sufficiente soprattutto in caso d'escalation.
- Mancano norme e direttive unitarie per i criteri di misurazione e per il materiale di protezione NBC.
- Le basi del diritto federale vigenti in materia di acquisizione e finanziamento di materiale NBC si applicano solo alla protezione civile. Di conseguenza la gestione coordinata su vasta scala di eventi NBC pone una serie di problemi. Almeno un elemento di primo intervento dovrebbe essere in grado di individuare autonomamente e tempestivamente gli eventi NBC. Secondo il *Concetto pompieri 2015* pubblicato dalla Coordinazione svizzera dei pompieri (CSP), la protezione NBC è un compito centrale dei pompieri. L'attuale prassi per l'attribuzione del materiale che rientra nella sfera di competenza della Confederazione (il materiale di protezione NBC viene distribuito solo alle unità d'intervento della protezione civile) non è quindi più adeguata.
- I sistemi di deteazione a distanza (i cosiddetti «stand off systems» per la deteazione C e la prima identificazione delle sostanze con analisi della loro propagazione) rientrano nella dotazione standard delle unità speciali NBC dei Paesi limitrofi. Purtroppo in Svizzera tali sistemi mancano o non sono disponibili in tempo utile.
- I piani di protezione d'emergenza in caso di incidenti radiologici d'ampia portata prevedono la messa in esercizio di «punti di contatto». Questi servono al monitoraggio della situazione radiologica nonché al triage e all'assistenza medico-psicologica alle persone. Per soddisfare tali esigenze e far fronte al forte afflusso di persone, in caso d'emergenza sono necessari strumenti di misurazione idonei che permettano di esaminare il maggior numero di persone nel minor tempo possibile. Attualmente in Svizzera mancano queste risorse.
- Il numero di punti di contatto è insufficiente per far fronte a un evento radiologico con conseguenze d'ampia portata.
- Il numero degli specialisti della Confederazione (medici ed esperti in radioprotezione) è insufficiente per far fronte alle esigenze mediche in caso d'evento radiologico.

### **Raccomandazione 6: Identificazione di un evento NBC**

I Cantoni adottano le misure necessarie affinché le loro unità di primo intervento siano in grado di individuare un evento NBC entro trenta minuti al massimo dal loro arrivo sul luogo del sinistro.

### **Raccomandazione 7: Organizzazioni d'intervento NBC cantonali**

I Cantoni elaborano piani per la difesa N, B e C e disciplinano le esigenze minime e le modalità di collaborazione in accordi regionali sulle prestazioni.

### **Raccomandazione 8: Reti di consulenti specializzati in eventi NBC**

I Cantoni creano reti di consulenti specializzati in eventi N, B e C.

### **Raccomandazione 9: Detezione C a distanza e mezzi di misurazione N mobili**

La Confederazione provvede affinché la squadra d'intervento DDPS (SIDDPS) sia in grado di individuare a distanza gli eventi C e di mettere rapidamente a disposizione dei punti di contatto i mezzi di misurazione mobili.

### **Raccomandazione 10: Specialisti N per i punti di contatto**

La Confederazione provvede affinché in caso d'evento sia disponibile un numero sufficiente di specialisti (esperti e medici in radioprotezione) per l'esercizio di più punti di contatto.

## **5.5. Protezione NBC medica**

### *Obiettivo:*

Le persone colpite da un evento NBC ricevono rapidamente assistenza e cure mediche e psicologiche adeguate.

### *Lacune riscontrate:*

- Nell'ambito dei preparativi in vista di EURO 08 sono state riscontrate importanti lacune in relazione alla protezione NBC medica in caso d'afflusso in massa di pazienti contaminati.
- Manca un piano nazionale per la designazione di ospedali di decontaminazione che tenga conto della densità demografica, dei rischi, dei tempi di trasporto, ecc.
- La procedura per la decontaminazione di persone non è standardizzata in tutta la Svizzera.
- Manca un piano generale per gli antidoti NBC (principali antidoti NC, antibiotici, vaccini, antisieri e antivirali) in caso di incidente d'ampia portata o di afflusso in massa di pazienti colpiti da un evento N, B o C.

- Nel campo della protezione NBC medica sono stati compiuti importanti progressi a livello internazionale. Finora in Svizzera non si è tenuto sufficientemente conto di queste nuove conoscenze scientifiche.

#### **Raccomandazione 11: Ospedali di decontaminazione e posti di decontaminazione mobili**

I Cantoni provvedono insieme alla Confederazione a garantire l'esercizio di un numero sufficiente di ospedali di decontaminazione e di posti di decontaminazione mobili.

#### **Raccomandazione 12: Unità organizzativa «Protezione NBC medica»**

La Confederazione crea le risorse di personale necessarie per trattare in modo aggiornato e coordinato le questioni inerenti alla protezione NBC medica.

### **5.6. Decontaminazione NBC di superfici e infrastrutture**

#### *Obiettivo:*

Si deve garantire in breve tempo una riutilizzazione sicura delle superfici edificate, delle infrastrutture e dei terreni agricoli.

#### *Lacune riscontrate:*

- Le decontaminazioni su vasta scala richiedono preparativi a livello di pianificazione, organizzazione e materiale. La decontaminazione vera e propria è una procedura lunga e impegnativa. La Svizzera non è preparata a eseguire decontaminazioni su vasta scala.
- Manca un concetto che definisca i criteri e le situazioni in cui un'area è considerata «contaminata».
- Mancano basi decisionali ad hoc per autorizzare la riutilizzazione delle infrastrutture e delle superfici decontaminate.
- Manca un concetto che definisca le priorità secondo cui decontaminare gli oggetti, le infrastrutture e le superfici.
- Mancano studi sull'efficacia dei metodi di decontaminazione in caso di eventi N, B e C.
- Manca un concetto per la decontaminazione di vaste superfici esterne o interne agli edifici. Non sono previste soluzioni alternative per il caso in cui la decontaminazione non fosse possibile.
- Mancano basi legali concernenti lo stoccaggio, l'eliminazione o la deponia di suoli o materiali contaminati.

### **Raccomandazione 13: Strategia di decontaminazione**

La Confederazione elabora insieme ai Cantoni una strategia globale per la riutilizzazione di superfici edificate, infrastrutture e terreni agricoli. Questa strategia comprende in particolare i principi di decontaminazione NBC e i criteri per autorizzare la riutilizzazione degli oggetti decontaminati.

#### **5.7. Scienza forense NBC**

*Obiettivo:*

In caso d'evento NBC occorre raccogliere e conservare tutte le prove.

*Lacune riscontrate:*

- Mancano i criteri per salvaguardare le prove forensi («*chain of custody of evidence*»).
- In caso d'attentato terroristico NBC non è garantito il rilevamento di tutte le tracce necessarie per le indagini forensi tramite prelievo e analisi dei campioni.

### **Raccomandazione 14: Scienza forense**

In caso d'evento NBC, la Confederazione provvede insieme ai Cantoni alla raccolta e alla conservazione delle prove da parte della polizia criminale («*chain of custody of evidence*»).

#### **5.8. Funzionamento a prova di crisi dell'infrastruttura di comunicazione**

*Obiettivo:*

Tutti gli organi di condotta coinvolti nella gestione di un evento dispongono di un'infrastruttura di comunicazione a prova di crisi.

*Lacune riscontrate:*

- La rete AF è stata soppressa il 1° luglio 2011. La telematica VULPUS è obsoleta e verrà messa fuori servizio nel 2016. Il sistema previsto per la sua sostituzione (POLYDATA, POLYCONNECT) è però solo nella fase progettuale. Le modalità di finanziamento non sono ancora chiaramente definite. Il funzionamento dell'attuale infrastruttura di comunicazione a disposizione degli organi di condotta non è garantito in caso di blackout o sovraccarico prolungato delle reti di comunicazione pubbliche.
- Le piattaforme con le informazioni necessarie sono troppo numerose, di qualità eterogenea e in parte ridondanti (PES, SII, pagine web di diversi uffici ed enti, ecc.). Mancano chiare norme di qualità. Il ruolo dei vari partner coinvolti non è chiaramente definito. Essi non sono tenuti a mettere subito a disposizione le loro informazioni su una piattaforma consolidata. Nella gestione dell'informazione da parte delle autorità competenti e delle forze d'intervento non sono integrati esperti NBC riconosciuti dei Cantoni, della Confederazione, del mondo scientifico e dell'industria.
- A seconda dell'evento vengono attivate diverse «hot-line» (numeri d'emergenza) presso vari organi. Purtroppo queste non sono coordinate tra loro o solo in modo insufficiente.

### **Raccomandazione 15: Infrastruttura di comunicazione a prova di crisi**

La Confederazione assicura immediatamente un'infrastruttura di comunicazione ridondante e a prova di crisi tra Confederazione, Cantoni e terzi.

### **Raccomandazione 16: Piattaforma elettronica**

La Confederazione provvede affinché le principali informazioni sull'evento vengano messe a disposizione di tutti i partner su un'unica piattaforma elettronica congiunta.

## **5.9. Informazione della popolazione in caso d'evento**

*Obiettivo:*

La popolazione deve essere informata in modo mirato, trasparente e univoco.

*Lacune riscontrate:*

- Gli insegnamenti tratti da numerosi esercizi d'emergenza generale (EEG) e dalla catastrofe di Fukushima dimostrano che il concetto d'informazione della Cancelleria federale del 2000 non soddisfa ormai più le esigenze di una gestione moderna dell'informazione. Il coordinamento e l'organizzazione dell'informazione sono nell'insieme carenti.
- In caso di eventi NBC d'ampia portata, la popolazione è generalmente confrontata con informazioni contraddittorie. Attualmente la Confederazione non è inoltre in grado di far fronte a un assalto massiccio dei media.

### **Raccomandazione 17: Informazione all'attenzione della popolazione**

Nell'ambito della gestione di eventi NBC, la Confederazione garantisce insieme ai Cantoni un'informazione tempestiva, trasparente e univoca all'attenzione della popolazione.

## 5.10. Coordinamento dell'istruzione NBC

### Obiettivo:

Tutti i partner della protezione della popolazione devono disporre delle competenze necessarie per svolgere i loro compiti nell'ambito della gestione di eventi NBC.

### Lacune riscontrate:

- Il coordinamento dell'istruzione di base e del perfezionamento in materia NBC non è garantito.
- Mancano criteri di qualità predefiniti nonché una conoscenza univoca delle prestazioni che devono fornire i singoli partner della protezione della popolazione e delle modalità di coinvolgimento dei partner privati.
- Le esercitazioni NBC congiunte hanno luogo solo sporadicamente. Un'istruzione esauriente (uso degli strumenti di misurazione, interpretazione dei valori e riconoscimento dei sintomi dei pazienti) costituisce però il presupposto per individuare rapidamente l'evento (al più tardi 30 minuti dopo l'arrivo sul luogo del sinistro).
- Non è garantito che le misure richieste nel campo dell'istruzione vengano adottate in modo coordinato oltre i confini cantonali e d'intesa con tutti i partner della protezione della popolazione.
- Mancano direttive, dossier didattici standard e possibilità d'istruzione in materia di decontaminazione NBC per i partner della protezione civile e le organizzazioni private.

### **Raccomandazione 18: Coordinamento nazionale dell'istruzione**

La Confederazione coordina, d'intesa con i Cantoni, l'istruzione di base e il perfezionamento in materia NBC di tutti i partner della protezione della popolazione.

## 5.11. Organizzazione della predisposizione operativa contro gli eventi NBC

### Obiettivo:

La Confederazione e i Cantoni devono essere pronti a gestire un evento NBC.

### Lacune riscontrate:

- La ripartizione dei compiti e la modalità di collaborazione tra il MCC RSS e lo SMF NBCN non sono definite.
- Mancano basi legali per il MC RSS.
- Oltre allo SMF NBCN e al MC RSS esistono a livello federale e cantonale varie altre unità organizzative e istituzioni attive nel settore della protezione NBC (PC NBC, Ufficio di protezione NBC nazionale, ComNBC, ecc.). Manca però una ripartizione chiara dei compiti e delle competenze circa la predisposizione operativa. Le sinergie non sono definite



in modo chiaro. Manca soprattutto un organo di coordinamento superiore con le competenze necessarie per agire a livello operativo.

#### **Raccomandazione 19: Sinergie tra lo SMF NBCN e il MC RSS**

La Confederazione definisce insieme ai Cantoni i compiti, le competenze e l'organizzazione del Meccanismo di consultazione e di coordinamento della Rete integrata Svizzera per la sicurezza (MCC RSS) e chiarisce le sinergie con lo Stato maggiore federale NBCN (SMF NBCN). Inoltre stabilisce insieme ai Cantoni le direttive strategiche per la collaborazione nell'ambito della predisposizione operativa.

#### **Raccomandazione 20: Ufficio di protezione NBC nazionale**

L'Ufficio di protezione NBC nazionale assicura i processi della predisposizione operativa contro gli eventi NBC.

#### **Raccomandazione 21: Finanziamento dell'Ufficio di protezione NBC nazionale da parte della Confederazione e dei Cantoni**

I Cantoni disciplinano la partecipazione finanziaria ai costi dell'Ufficio di protezione NBC nazionale.

## **6. Conseguenze finanziarie**

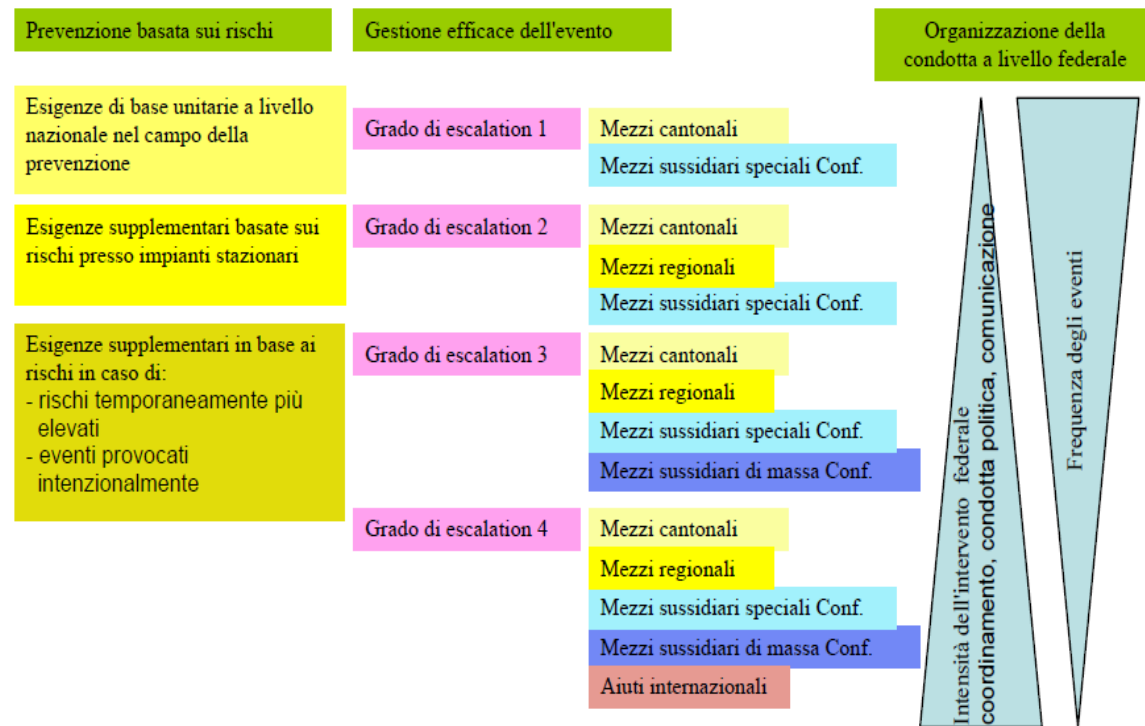
L'applicazione delle raccomandazioni formulate nel capitolo 5 ha conseguenze finanziarie concrete. Ciò concerne in particolare le raccomandazioni 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 15, 18 e 21. Per mettere in atto queste raccomandazioni, Confederazione e Cantoni devono far fronte a costi supplementari.

Una preparazione accurata delle misure per far fronte agli eventi permette tuttavia di ridurre sensibilmente i danni e i costi che ne conseguono. La catastrofe di Fukushima ha chiaramente dimostrato quali sono le conseguenze finanziarie se si trascura la predisposizione operativa.

Le raccomandazioni della ComNBC mirano a un'organizzazione integrale e finalizzata agli obiettivi della protezione NBC a tutti i livelli implicati. La loro applicazione permetterà di migliorare il coordinamento e di eliminare le ridondanze inutili (per es. l'attuale organizzazione dei posti d'allarme atomico, della protezione civile e dei nuclei di radioprotezione). Ne conseguirà un netto risparmio.

In questo contesto bisognerebbe valutare la possibilità di estendere il finanziamento federale dei mezzi NBC per la protezione civile a tutta la protezione della popolazione. Per tenere conto delle condizioni cantonali e regionali sarebbe opportuno che, in caso di bisogno nel settore NBC, la Confederazione potesse finanziare anche gli altri pilastri della protezione della popolazione oltre all'esercito e alla protezione civile. Ciò richiederebbe però una modifica della legge federale sulla protezione della popolazione e sulla protezione civile (LPPC; RS 520.1)

## Appendice 1 – Gradi di escalation e ricapitolazione della portata degli scenari di riferimento secondo la *Strategia Protezione NBC Svizzera*



### Scenari N (estratto del concetto tecnico di protezione NBC – Scenari di riferimento, LABORATORIO SPIEZ, 2009)

N1. Incidente in una centrale nucleare: fuga radioattiva con fase di preallarme	N2. Bomba sporca: dispersione intenzionale di radioattività con contaminazione	N3. Impiego di armi N: esplosione al suolo in una zona limitrofa di un Paese confinante	N4. Attentato a un trasporto di scorie altamente radioattive																																																												
<table border="1"> <tr><th colspan="2">Événement</th></tr> <tr><td colspan="2">L'élévation de la température dans le cœur du réacteur d'une centrale nucléaire suisse après la défaillance du système de refroidissement de secours entraîne une fuite de radioactivité dans l'enceinte de confinement. Pour réduire la pression et éviter une rupture de l'enceinte de confinement, on laisse s'échapper de l'iode et des gaz nobles radioactifs.</td></tr> <tr><th colspan="2">Ampleur de l'événement</th></tr> <tr><td>Zones contaminées</td><td>Dissémination d'un nuage radioactif. Contamination du sol liée au vent et aux précipitations par des particules radioactives sur une surface atteignant plusieurs centaines de km<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Chronologie</td><td>Mesures sur la zone contaminée et interdiction d'accès pendant un à trois jours Régénération de la zone touchée pendant trois à dix ans</td></tr> <tr><td>Personnes</td><td>25 000 à 500 000 personnes restent chez elles ou se rendent dans les abris/caves, ce chiffre dépendant de la densité de population dans la zone affectée</td></tr> <tr><td>Environnement</td><td>Les écosystèmes sont endommagés à long terme sur une surface de plusieurs centaines de km<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Autres conséquences</td><td>Coûts &gt;10 milliards de francs pour la désaffectation et la remise en état de la centrale ainsi que pour le remplacement de la production d'énergie Dommages économiques, surtout dans le secteur agricole, de plusieurs milliards de francs</td></tr> </table>	Événement		L'élévation de la température dans le cœur du réacteur d'une centrale nucléaire suisse après la défaillance du système de refroidissement de secours entraîne une fuite de radioactivité dans l'enceinte de confinement. Pour réduire la pression et éviter une rupture de l'enceinte de confinement, on laisse s'échapper de l'iode et des gaz nobles radioactifs.		Ampleur de l'événement		Zones contaminées	Dissémination d'un nuage radioactif. Contamination du sol liée au vent et aux précipitations par des particules radioactives sur une surface atteignant plusieurs centaines de km <sup>2</sup>	Chronologie	Mesures sur la zone contaminée et interdiction d'accès pendant un à trois jours Régénération de la zone touchée pendant trois à dix ans	Personnes	25 000 à 500 000 personnes restent chez elles ou se rendent dans les abris/caves, ce chiffre dépendant de la densité de population dans la zone affectée	Environnement	Les écosystèmes sont endommagés à long terme sur une surface de plusieurs centaines de km <sup>2</sup>	Autres conséquences	Coûts >10 milliards de francs pour la désaffectation et la remise en état de la centrale ainsi que pour le remplacement de la production d'énergie Dommages économiques, surtout dans le secteur agricole, de plusieurs milliards de francs	<table border="1"> <tr><th colspan="2">Événement</th></tr> <tr><td colspan="2">Attentat terroriste impliquant 5 kg d'explosif conventionnel et 100 GBq de Césium 137 radioactif (env. 0,05 g) devant la gare principale d'une grande ville de Suisse</td></tr> <tr><th colspan="2">Ampleur de l'événement</th></tr> <tr><td>Zones contaminées</td><td>Dissémination d'un nuage radioactif et contamination du sol avec · dépassement de la valeur directrice sur 1,5 km<sup>2</sup> · valeurs élevées sur 0,05 km<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Chronologie</td><td>Décontamination des zones contaminées pendant plusieurs semaines, voire mois Décontamination et régénération complètes des zones sinistrées pendant 1 à 5 ans</td></tr> <tr><td>Personnes</td><td>5000 habitants, 5000 places de travail touchées dans la zone sinistrée</td></tr> <tr><td>Environnement</td><td>Contamination radioactive des eaux usées et eaux environnementales</td></tr> <tr><td>Autres conséquences</td><td>Dommages économiques estimés entre 0,5 et 10 milliards de francs Départ des habitants et des entreprises Perte de confiance dans les autorités et pression politique</td></tr> </table>	Événement		Attentat terroriste impliquant 5 kg d'explosif conventionnel et 100 GBq de Césium 137 radioactif (env. 0,05 g) devant la gare principale d'une grande ville de Suisse		Ampleur de l'événement		Zones contaminées	Dissémination d'un nuage radioactif et contamination du sol avec · dépassement de la valeur directrice sur 1,5 km <sup>2</sup> · valeurs élevées sur 0,05 km <sup>2</sup>	Chronologie	Décontamination des zones contaminées pendant plusieurs semaines, voire mois Décontamination et régénération complètes des zones sinistrées pendant 1 à 5 ans	Personnes	5000 habitants, 5000 places de travail touchées dans la zone sinistrée	Environnement	Contamination radioactive des eaux usées et eaux environnementales	Autres conséquences	Dommages économiques estimés entre 0,5 et 10 milliards de francs Départ des habitants et des entreprises Perte de confiance dans les autorités et pression politique	<table border="1"> <tr><th colspan="2">Ampleur de l'événement</th></tr> <tr><td>Zones contaminées</td><td>Passage du nuage radioactif et contamination du sol due aux retombées radioactives sur une superficie de plusieurs milliers de km<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Chronologie</td><td>Décontamination des zones touchées: durant des années; régénération: sur des décennies; effondrement de l'économie et de l'agriculture dans les régions contaminées: dommages durant des mois, voire des années</td></tr> <tr><td>Personnes</td><td>Risque accru de cancer pour les personnes séjournant en plein air lors du passage du nuage radioactif; déplacement de la population hors des zones fortement contaminées ou impossibles à décontaminer; limitation du séjour en plein air</td></tr> <tr><td>Environnement</td><td>Endommagement durable des écosystèmes sur plusieurs milliers de km<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Autres conséquences</td><td>Coûts de la gestion de l'événement et des pertes dans l'économie et l'agriculture atteignant plusieurs centaines de milliards de francs</td></tr> </table>	Ampleur de l'événement		Zones contaminées	Passage du nuage radioactif et contamination du sol due aux retombées radioactives sur une superficie de plusieurs milliers de km <sup>2</sup>	Chronologie	Décontamination des zones touchées: durant des années; régénération: sur des décennies; effondrement de l'économie et de l'agriculture dans les régions contaminées: dommages durant des mois, voire des années	Personnes	Risque accru de cancer pour les personnes séjournant en plein air lors du passage du nuage radioactif; déplacement de la population hors des zones fortement contaminées ou impossibles à décontaminer; limitation du séjour en plein air	Environnement	Endommagement durable des écosystèmes sur plusieurs milliers de km <sup>2</sup>	Autres conséquences	Coûts de la gestion de l'événement et des pertes dans l'économie et l'agriculture atteignant plusieurs centaines de milliards de francs	<table border="1"> <tr><th colspan="2">Événement</th></tr> <tr><td colspan="2">Libération de substances radioactives après une attaque terroriste à l'arme artichar sur un convoi ferroviaire transportant des déchets hautement radioactifs</td></tr> <tr><th colspan="2">Ampleur de l'événement</th></tr> <tr><td>Zones contaminées</td><td>Libération de substances radioactives et très forte contamination sur un périmètre de 12 km<sup>2</sup>; contamination forte à modérée jusqu'à une distance de 30 km dans la zone située sous le vent</td></tr> <tr><td>Chronologie</td><td>Décontamination des zones touchées: durant des mois, voire des années; régénération des écosystèmes touchés: sur une décennie, voire des siècles</td></tr> <tr><td>Personnes</td><td>Contamination radioactive extrêmement élevée du personnel d'accompagnement (personnel ferroviaire et de surveillance); évacuation éventuelle des 2500 habitants de la localité voisine; 100 000 habitants et travailleurs touchés dans la zone contaminée</td></tr> <tr><td>Environnement</td><td>Endommagement durable de l'écosystème au voisinage direct du lieu de l'événement; contamination des eaux environnementales; limitations de la consommation de produits agricoles</td></tr> <tr><td>Autres conséquences</td><td>Départ des habitants et des entreprises; dommages économiques estimés entre 20 et 100 milliards de francs suisses</td></tr> </table>	Événement		Libération de substances radioactives après une attaque terroriste à l'arme artichar sur un convoi ferroviaire transportant des déchets hautement radioactifs		Ampleur de l'événement		Zones contaminées	Libération de substances radioactives et très forte contamination sur un périmètre de 12 km <sup>2</sup> ; contamination forte à modérée jusqu'à une distance de 30 km dans la zone située sous le vent	Chronologie	Décontamination des zones touchées: durant des mois, voire des années; régénération des écosystèmes touchés: sur une décennie, voire des siècles	Personnes	Contamination radioactive extrêmement élevée du personnel d'accompagnement (personnel ferroviaire et de surveillance); évacuation éventuelle des 2500 habitants de la localité voisine; 100 000 habitants et travailleurs touchés dans la zone contaminée	Environnement	Endommagement durable de l'écosystème au voisinage direct du lieu de l'événement; contamination des eaux environnementales; limitations de la consommation de produits agricoles	Autres conséquences	Départ des habitants et des entreprises; dommages économiques estimés entre 20 et 100 milliards de francs suisses
Événement																																																															
L'élévation de la température dans le cœur du réacteur d'une centrale nucléaire suisse après la défaillance du système de refroidissement de secours entraîne une fuite de radioactivité dans l'enceinte de confinement. Pour réduire la pression et éviter une rupture de l'enceinte de confinement, on laisse s'échapper de l'iode et des gaz nobles radioactifs.																																																															
Ampleur de l'événement																																																															
Zones contaminées	Dissémination d'un nuage radioactif. Contamination du sol liée au vent et aux précipitations par des particules radioactives sur une surface atteignant plusieurs centaines de km <sup>2</sup>																																																														
Chronologie	Mesures sur la zone contaminée et interdiction d'accès pendant un à trois jours Régénération de la zone touchée pendant trois à dix ans																																																														
Personnes	25 000 à 500 000 personnes restent chez elles ou se rendent dans les abris/caves, ce chiffre dépendant de la densité de population dans la zone affectée																																																														
Environnement	Les écosystèmes sont endommagés à long terme sur une surface de plusieurs centaines de km <sup>2</sup>																																																														
Autres conséquences	Coûts >10 milliards de francs pour la désaffectation et la remise en état de la centrale ainsi que pour le remplacement de la production d'énergie Dommages économiques, surtout dans le secteur agricole, de plusieurs milliards de francs																																																														
Événement																																																															
Attentat terroriste impliquant 5 kg d'explosif conventionnel et 100 GBq de Césium 137 radioactif (env. 0,05 g) devant la gare principale d'une grande ville de Suisse																																																															
Ampleur de l'événement																																																															
Zones contaminées	Dissémination d'un nuage radioactif et contamination du sol avec · dépassement de la valeur directrice sur 1,5 km <sup>2</sup> · valeurs élevées sur 0,05 km <sup>2</sup>																																																														
Chronologie	Décontamination des zones contaminées pendant plusieurs semaines, voire mois Décontamination et régénération complètes des zones sinistrées pendant 1 à 5 ans																																																														
Personnes	5000 habitants, 5000 places de travail touchées dans la zone sinistrée																																																														
Environnement	Contamination radioactive des eaux usées et eaux environnementales																																																														
Autres conséquences	Dommages économiques estimés entre 0,5 et 10 milliards de francs Départ des habitants et des entreprises Perte de confiance dans les autorités et pression politique																																																														
Ampleur de l'événement																																																															
Zones contaminées	Passage du nuage radioactif et contamination du sol due aux retombées radioactives sur une superficie de plusieurs milliers de km <sup>2</sup>																																																														
Chronologie	Décontamination des zones touchées: durant des années; régénération: sur des décennies; effondrement de l'économie et de l'agriculture dans les régions contaminées: dommages durant des mois, voire des années																																																														
Personnes	Risque accru de cancer pour les personnes séjournant en plein air lors du passage du nuage radioactif; déplacement de la population hors des zones fortement contaminées ou impossibles à décontaminer; limitation du séjour en plein air																																																														
Environnement	Endommagement durable des écosystèmes sur plusieurs milliers de km <sup>2</sup>																																																														
Autres conséquences	Coûts de la gestion de l'événement et des pertes dans l'économie et l'agriculture atteignant plusieurs centaines de milliards de francs																																																														
Événement																																																															
Libération de substances radioactives après une attaque terroriste à l'arme artichar sur un convoi ferroviaire transportant des déchets hautement radioactifs																																																															
Ampleur de l'événement																																																															
Zones contaminées	Libération de substances radioactives et très forte contamination sur un périmètre de 12 km <sup>2</sup> ; contamination forte à modérée jusqu'à une distance de 30 km dans la zone située sous le vent																																																														
Chronologie	Décontamination des zones touchées: durant des mois, voire des années; régénération des écosystèmes touchés: sur une décennie, voire des siècles																																																														
Personnes	Contamination radioactive extrêmement élevée du personnel d'accompagnement (personnel ferroviaire et de surveillance); évacuation éventuelle des 2500 habitants de la localité voisine; 100 000 habitants et travailleurs touchés dans la zone contaminée																																																														
Environnement	Endommagement durable de l'écosystème au voisinage direct du lieu de l'événement; contamination des eaux environnementales; limitations de la consommation de produits agricoles																																																														
Autres conséquences	Départ des habitants et des entreprises; dommages économiques estimés entre 20 et 100 milliards de francs suisses																																																														

**Scenari B (estratto del concetto tecnico di protezione NBC – Scenari di riferimento, LABORATORIO SPIEZ, 2009)**

B1. attentato con ricina negli alimenti	B2. attentato terroristicco con virus del vaiolo	B3. attentato terroristicco con antrace	B4. Pandemia (SARS, ecc.)	B5. Incidente con emissioni involontarie da un laboratorio di biosicurezza del livello 3																																																		
<p><b>Evénement</b></p> <p>10'000 portions de crème dessert sont empoisonnées à la ricine dans une entreprise de restauration, puis distribuées sur 30 vols intercontinentaux de par le monde, ayant à leur bord quelque 300 passagers et membres d'équipage.</p> <p><b>Ampleur de l'événement</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Zones contaminées</td> <td>30 vols et aéroports de par le monde; 1 aéroport en Suisse</td> </tr> <tr> <td>Chronologie</td> <td>En l'espace de quelques heures, manifestation des premiers symptômes d'empoisonnement chez des employés de l'entreprise de restauration sans qu'il soit possible de faire le lien avec la substance Distribution et consommation des desserts empoisonnés sur tous les vols en l'espace d'un jour et demi La quasi-totalité des personnes intoxiquées meurent en l'espace de 3 jours après l'ingestion</td> </tr> <tr> <td>Personnes</td> <td>300 passagers et membres d'équipage empoisonnés sur un aéroport intercontinental suisse La presque-totalité des 300 personnes intoxiquées meurent</td> </tr> <tr> <td>Environnement</td> <td>Aucun dommage</td> </tr> <tr> <td>Autres conséquences</td> <td>Lourdes pertes pour les compagnies aériennes et l'industrie alimentaire</td> </tr> </table>	Zones contaminées	30 vols et aéroports de par le monde; 1 aéroport en Suisse	Chronologie	En l'espace de quelques heures, manifestation des premiers symptômes d'empoisonnement chez des employés de l'entreprise de restauration sans qu'il soit possible de faire le lien avec la substance Distribution et consommation des desserts empoisonnés sur tous les vols en l'espace d'un jour et demi La quasi-totalité des personnes intoxiquées meurent en l'espace de 3 jours après l'ingestion	Personnes	300 passagers et membres d'équipage empoisonnés sur un aéroport intercontinental suisse La presque-totalité des 300 personnes intoxiquées meurent	Environnement	Aucun dommage	Autres conséquences	Lourdes pertes pour les compagnies aériennes et l'industrie alimentaire	<p><b>Evénement</b></p> <p>Lors d'une foire-exposition consacrée au tourisme, une personne pulvérise un aérosol infecté par le virus de la variole en dix endroits différents de la surface d'exposition.</p> <p><b>Ampleur de l'événement</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Zones contaminées</td> <td>Diffusion d'aérosols viraux par circulation de l'air. Pas de diffusion par la ventilation. 10 emplacements contaminés représentant chacun une surface de 50 m<sup>2</sup>; l'ensemble de la surface d'exposition est considéré comme contaminée Propagation dans le monde entier du virus par les personnes infectées</td> </tr> <tr> <td>Chronologie</td> <td>Jour 13: Le premier patient est examiné par son médecin Jour 18: Diagnostic de la variole et information de l'OMS Jour 20: Mise en place de points de vaccination et d'un hôpital spécial; vaccination du personnel médical et soignant; restrictions de voyage. Cas de variole en Suisse et à l'étranger jusqu'à 62 jours après l'attentat Levée des restrictions par l'OMS 90 jours après l'attentat</td> </tr> <tr> <td>Personnes</td> <td>50 cas index avec 12 décès et 150 cas secondaires avec 30 décès recensés dans le monde; cas tertiaires isolés</td> </tr> <tr> <td>Environnement</td> <td>Aucun dommage</td> </tr> <tr> <td>Autres conséquences</td> <td>Coûts des traitements médicaux, mise en œuvre du plan pandémie, mesures épidémiologiques, engagement des services d'intervention et décontamination</td> </tr> </table>	Zones contaminées	Diffusion d'aérosols viraux par circulation de l'air. Pas de diffusion par la ventilation. 10 emplacements contaminés représentant chacun une surface de 50 m <sup>2</sup> ; l'ensemble de la surface d'exposition est considéré comme contaminée Propagation dans le monde entier du virus par les personnes infectées	Chronologie	Jour 13: Le premier patient est examiné par son médecin Jour 18: Diagnostic de la variole et information de l'OMS Jour 20: Mise en place de points de vaccination et d'un hôpital spécial; vaccination du personnel médical et soignant; restrictions de voyage. Cas de variole en Suisse et à l'étranger jusqu'à 62 jours après l'attentat Levée des restrictions par l'OMS 90 jours après l'attentat	Personnes	50 cas index avec 12 décès et 150 cas secondaires avec 30 décès recensés dans le monde; cas tertiaires isolés	Environnement	Aucun dommage	Autres conséquences	Coûts des traitements médicaux, mise en œuvre du plan pandémie, mesures épidémiologiques, engagement des services d'intervention et décontamination	<p><b>Evénement</b></p> <p>A différents centres postaux et au secrétariat d'un parti politique, on trouve quatre lettres contenant des spores d'anthrax non pathogènes. Une lettre de revendication fait planer la menace de nouveaux attentats recourant à une souche du charbon virulente.</p> <p><b>Ampleur de l'événement</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Zones contaminées</td> <td>Lieux de la découverte des lettres ainsi que voies et moyens de transport par lesquels elles ont cheminé</td> </tr> <tr> <td>Chronologie</td> <td>Mise en sûreté de la première lettre et analyse du contenu le jour suivant Nouvelles lettres et analyses de laboratoire plus poussées après deux jours Diffusion des informations disponibles et lettre de revendication le troisième jour Services d'intervention et système de santé submergés et problèmes d'exploitation pendant plus d'une semaine</td> </tr> <tr> <td>Personnes</td> <td>Pas de dommages directs aux personnes De très nombreuses personnes préoccupées et apeurées</td> </tr> <tr> <td>Environnement</td> <td>Aucun dommage</td> </tr> <tr> <td>Autres conséquences</td> <td>Coûts de l'engagement des services d'intervention (police, sapeurs-pompiers), système de santé, laboratoire et analyses Coûts consécutifs des fermetures d'entreprises et défaillances de fonctionnement</td> </tr> </table>	Zones contaminées	Lieux de la découverte des lettres ainsi que voies et moyens de transport par lesquels elles ont cheminé	Chronologie	Mise en sûreté de la première lettre et analyse du contenu le jour suivant Nouvelles lettres et analyses de laboratoire plus poussées après deux jours Diffusion des informations disponibles et lettre de revendication le troisième jour Services d'intervention et système de santé submergés et problèmes d'exploitation pendant plus d'une semaine	Personnes	Pas de dommages directs aux personnes De très nombreuses personnes préoccupées et apeurées	Environnement	Aucun dommage	Autres conséquences	Coûts de l'engagement des services d'intervention (police, sapeurs-pompiers), système de santé, laboratoire et analyses Coûts consécutifs des fermetures d'entreprises et défaillances de fonctionnement	<p><b>Evénement</b></p> <p>En Suisse, et en différents endroits du monde, des cas de SRAS apparaissent. La Suisse connaît une épidémie qui dure 19 semaines. On dénombre 250 cas. L'épidémie se déroule en deux phases, espacées d'environ un mois l'une de l'autre.</p> <p><b>Ampleur de l'événement</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Zones contaminées</td> <td>Patients hospitalisés dans différents hôpitaux du canton de Zurich et des cantons voisins Quelques patients dans le canton de Bâle</td> </tr> <tr> <td>Chronologie</td> <td>Grand nombre de cas déclarés sur deux phases: la 1<sup>re</sup> dure 9 semaines la 2<sup>e</sup> dure 7 semaines Fin de l'épidémie après 16 semaines et 20 jours (2 x temps d'incubation de 10 jours)</td> </tr> <tr> <td>Personnes</td> <td>250 cas, parmi lesquels 20 - 25 meurent Examen de 2000 personnes, tout d'abord considérées comme infectées Mise en quarantaine de 25 000 personnes</td> </tr> <tr> <td>Environnement</td> <td>Aucune conséquence</td> </tr> <tr> <td>Autres conséquences</td> <td>Coûts importants dans le secteur de la santé Pertes dans les secteurs du commerce, du transport et du tourisme</td> </tr> </table>	Zones contaminées	Patients hospitalisés dans différents hôpitaux du canton de Zurich et des cantons voisins Quelques patients dans le canton de Bâle	Chronologie	Grand nombre de cas déclarés sur deux phases: la 1 <sup>re</sup> dure 9 semaines la 2 <sup>e</sup> dure 7 semaines Fin de l'épidémie après 16 semaines et 20 jours (2 x temps d'incubation de 10 jours)	Personnes	250 cas, parmi lesquels 20 - 25 meurent Examen de 2000 personnes, tout d'abord considérées comme infectées Mise en quarantaine de 25 000 personnes	Environnement	Aucune conséquence	Autres conséquences	Coûts importants dans le secteur de la santé Pertes dans les secteurs du commerce, du transport et du tourisme	<p><b>Evénement</b></p> <p>Une explosion de gaz provoquant un incendie se produit dans un laboratoire de sécurité 3. Un collaborateur de ce dernier est blessé dans l'événement. D'autres collaborateurs et des sapeurs-pompiers sont infectés par un agent pathogène bactérien. De l'eau d'extinction contaminée se déverse dans les eaux usées en empruntant les égouts.</p> <p><b>Ampleur de l'événement</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Zones contaminées</td> <td>Contamination des environs du lieu de l'événement à l'intérieur des laboratoires Contamination de vêtements et de matériel de collaborateurs des laboratoires et de membres des sapeurs-pompiers Contamination des eaux usées par l'eau d'extinction</td> </tr> <tr> <td>Chronologie</td> <td>Engagement des sapeurs-pompiers après 30 minutes et lutte de quelques heures contre l'incendie Décontamination en quelques heures des collaborateurs et des membres des sapeurs-pompiers touchés sur le lieu de l'événement Des personnes contaminées tombent malades plusieurs jours plus tard (période d'incubation) Décontamination des laboratoires et des égouts plusieurs jours durant</td> </tr> <tr> <td>Personnes</td> <td>1 collaborateur du laboratoire blessé et décontaminé Contamination de 5 à 10 collaborateurs du laboratoire et membres des sapeurs-pompiers additionnels</td> </tr> <tr> <td>Environnement</td> <td>Contamination des eaux usées par l'eau d'extinction</td> </tr> <tr> <td>Autres conséquences</td> <td>Quasiment pas de conséquences économiques Nouvelles mesures de sécurité applicables aux laboratoires de diagnostic et de recherche</td> </tr> </table>	Zones contaminées	Contamination des environs du lieu de l'événement à l'intérieur des laboratoires Contamination de vêtements et de matériel de collaborateurs des laboratoires et de membres des sapeurs-pompiers Contamination des eaux usées par l'eau d'extinction	Chronologie	Engagement des sapeurs-pompiers après 30 minutes et lutte de quelques heures contre l'incendie Décontamination en quelques heures des collaborateurs et des membres des sapeurs-pompiers touchés sur le lieu de l'événement Des personnes contaminées tombent malades plusieurs jours plus tard (période d'incubation) Décontamination des laboratoires et des égouts plusieurs jours durant	Personnes	1 collaborateur du laboratoire blessé et décontaminé Contamination de 5 à 10 collaborateurs du laboratoire et membres des sapeurs-pompiers additionnels	Environnement	Contamination des eaux usées par l'eau d'extinction	Autres conséquences	Quasiment pas de conséquences économiques Nouvelles mesures de sécurité applicables aux laboratoires de diagnostic et de recherche
Zones contaminées	30 vols et aéroports de par le monde; 1 aéroport en Suisse																																																					
Chronologie	En l'espace de quelques heures, manifestation des premiers symptômes d'empoisonnement chez des employés de l'entreprise de restauration sans qu'il soit possible de faire le lien avec la substance Distribution et consommation des desserts empoisonnés sur tous les vols en l'espace d'un jour et demi La quasi-totalité des personnes intoxiquées meurent en l'espace de 3 jours après l'ingestion																																																					
Personnes	300 passagers et membres d'équipage empoisonnés sur un aéroport intercontinental suisse La presque-totalité des 300 personnes intoxiquées meurent																																																					
Environnement	Aucun dommage																																																					
Autres conséquences	Lourdes pertes pour les compagnies aériennes et l'industrie alimentaire																																																					
Zones contaminées	Diffusion d'aérosols viraux par circulation de l'air. Pas de diffusion par la ventilation. 10 emplacements contaminés représentant chacun une surface de 50 m <sup>2</sup> ; l'ensemble de la surface d'exposition est considéré comme contaminée Propagation dans le monde entier du virus par les personnes infectées																																																					
Chronologie	Jour 13: Le premier patient est examiné par son médecin Jour 18: Diagnostic de la variole et information de l'OMS Jour 20: Mise en place de points de vaccination et d'un hôpital spécial; vaccination du personnel médical et soignant; restrictions de voyage. Cas de variole en Suisse et à l'étranger jusqu'à 62 jours après l'attentat Levée des restrictions par l'OMS 90 jours après l'attentat																																																					
Personnes	50 cas index avec 12 décès et 150 cas secondaires avec 30 décès recensés dans le monde; cas tertiaires isolés																																																					
Environnement	Aucun dommage																																																					
Autres conséquences	Coûts des traitements médicaux, mise en œuvre du plan pandémie, mesures épidémiologiques, engagement des services d'intervention et décontamination																																																					
Zones contaminées	Lieux de la découverte des lettres ainsi que voies et moyens de transport par lesquels elles ont cheminé																																																					
Chronologie	Mise en sûreté de la première lettre et analyse du contenu le jour suivant Nouvelles lettres et analyses de laboratoire plus poussées après deux jours Diffusion des informations disponibles et lettre de revendication le troisième jour Services d'intervention et système de santé submergés et problèmes d'exploitation pendant plus d'une semaine																																																					
Personnes	Pas de dommages directs aux personnes De très nombreuses personnes préoccupées et apeurées																																																					
Environnement	Aucun dommage																																																					
Autres conséquences	Coûts de l'engagement des services d'intervention (police, sapeurs-pompiers), système de santé, laboratoire et analyses Coûts consécutifs des fermetures d'entreprises et défaillances de fonctionnement																																																					
Zones contaminées	Patients hospitalisés dans différents hôpitaux du canton de Zurich et des cantons voisins Quelques patients dans le canton de Bâle																																																					
Chronologie	Grand nombre de cas déclarés sur deux phases: la 1 <sup>re</sup> dure 9 semaines la 2 <sup>e</sup> dure 7 semaines Fin de l'épidémie après 16 semaines et 20 jours (2 x temps d'incubation de 10 jours)																																																					
Personnes	250 cas, parmi lesquels 20 - 25 meurent Examen de 2000 personnes, tout d'abord considérées comme infectées Mise en quarantaine de 25 000 personnes																																																					
Environnement	Aucune conséquence																																																					
Autres conséquences	Coûts importants dans le secteur de la santé Pertes dans les secteurs du commerce, du transport et du tourisme																																																					
Zones contaminées	Contamination des environs du lieu de l'événement à l'intérieur des laboratoires Contamination de vêtements et de matériel de collaborateurs des laboratoires et de membres des sapeurs-pompiers Contamination des eaux usées par l'eau d'extinction																																																					
Chronologie	Engagement des sapeurs-pompiers après 30 minutes et lutte de quelques heures contre l'incendie Décontamination en quelques heures des collaborateurs et des membres des sapeurs-pompiers touchés sur le lieu de l'événement Des personnes contaminées tombent malades plusieurs jours plus tard (période d'incubation) Décontamination des laboratoires et des égouts plusieurs jours durant																																																					
Personnes	1 collaborateur du laboratoire blessé et décontaminé Contamination de 5 à 10 collaborateurs du laboratoire et membres des sapeurs-pompiers additionnels																																																					
Environnement	Contamination des eaux usées par l'eau d'extinction																																																					
Autres conséquences	Quasiment pas de conséquences économiques Nouvelles mesures de sécurité applicables aux laboratoires de diagnostic et de recherche																																																					

## Scenari C (estratto del concetto tecnico di protezione NBC – Scenari di riferimento, LABORATORIO SPIEZ, 2009)

C1. attentato a un trasporto/incidente durante un trasporto	C2. Incidente in un impianto fisso di un'industria chimica	C3. Terrorismo C: attentato con acido cianidrico in un centro commerciale	C4. Terrorismo C: attentato con gas Sarin in un aeroporto	C5. Attacco alla Svizzera con armi a lunga gittata																																																																																
<table border="1"> <tr> <th colspan="2" data-bbox="97 279 635 310">Événement</th> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="97 317 635 407">A la suite d'un sabotage ou d'une défaillance technique, un train de marchandises déraile à l'entrée de la gare d'une ville moyenne de Suisse. Un wagon est endommagé, dont s'échappent en peu de temps 20 t de chlore.</td> </tr> <tr> <th colspan="2" data-bbox="97 413 635 445">Ampleur de l'événement</th> </tr> <tr> <td data-bbox="97 451 320 621">Zones contaminées</td> <td data-bbox="320 451 635 621">Concentration de chlore gazeux <math>\geq 1000</math> mg/m<sup>3</sup> sur un périmètre d'une largeur de 230 m et d'une longueur de 1100 m dans la zone située sous le vent après 10 minutes Décès potentiels à l'extérieur jusqu'à 2 km, à l'intérieur des maisons jusqu'à 1 km de distance</td> </tr> <tr> <td data-bbox="97 627 320 688">Chronologie</td> <td data-bbox="320 627 635 688">Concentration de chlore dangereuse pour la santé, IDLH = 30 mg/m<sup>3</sup>, dépassée pendant 50 minutes</td> </tr> <tr> <td data-bbox="97 695 320 756">Personnes</td> <td data-bbox="320 695 635 756">100 décès chez des personnes non traitées 1000 personnes souffrant d'irritations</td> </tr> <tr> <td data-bbox="97 762 320 793">Environnement</td> <td data-bbox="320 762 635 793">Pas de conséquences</td> </tr> <tr> <td data-bbox="97 800 320 842">Autres conséquences</td> <td data-bbox="320 800 635 842">Frais dus à l'interruption de l'exploitation et à la remise en état</td> </tr> </table>	Événement		A la suite d'un sabotage ou d'une défaillance technique, un train de marchandises déraile à l'entrée de la gare d'une ville moyenne de Suisse. Un wagon est endommagé, dont s'échappent en peu de temps 20 t de chlore.		Ampleur de l'événement		Zones contaminées	Concentration de chlore gazeux $\geq 1000$ mg/m <sup>3</sup> sur un périmètre d'une largeur de 230 m et d'une longueur de 1100 m dans la zone située sous le vent après 10 minutes Décès potentiels à l'extérieur jusqu'à 2 km, à l'intérieur des maisons jusqu'à 1 km de distance	Chronologie	Concentration de chlore dangereuse pour la santé, IDLH = 30 mg/m <sup>3</sup> , dépassée pendant 50 minutes	Personnes	100 décès chez des personnes non traitées 1000 personnes souffrant d'irritations	Environnement	Pas de conséquences	Autres conséquences	Frais dus à l'interruption de l'exploitation et à la remise en état	<table border="1"> <tr> <th colspan="2" data-bbox="644 279 1160 310">Événement</th> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="644 317 1160 422">Deux substances sont intervenues dans une usine chimique, entraînant l'éventement du réacteur et une violente explosion de gaz combustibles. Un incendie éclate alors, dégageant des gaz, vapeurs et aérosols toxiques et nauséabonds qui se propagent vers la zone urbaine située à proximité.</td> </tr> <tr> <th colspan="2" data-bbox="644 428 1160 459">Ampleur de l'événement</th> </tr> <tr> <td data-bbox="644 466 842 636">Zones contaminées</td> <td data-bbox="842 466 1160 636">Destruction par l'explosion et incendie dans l'enceinte de l'usine Dommages aux immeubles (vitrages) dus à l'explosion dans les rues proches Propagation de gaz d'incendie toxiques dans la zone sous le vent sur une superficie d'environ 2 km<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 642 842 737">Chronologie</td> <td data-bbox="842 642 1160 737">Lutte contre le feu et immission de gaz toxiques pendant plusieurs heures Contamination des sols et des cours d'eau pendant plusieurs semaines voire mois</td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 743 842 842">Personnes</td> <td data-bbox="842 743 1160 842">2 morts et plusieurs personnes gravement blessées dans l'enceinte de l'usine Plus d'une centaine de blessés parmi les employés, sapeurs-pompiers et riverains</td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 848 842 942">Environnement</td> <td data-bbox="842 848 1160 942">Pluie de substances toxiques dans la zone sous le vent Contamination des cours d'eau par l'eau d'extinction</td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 949 842 1020">Autres conséquences</td> <td data-bbox="842 949 1160 1020">Frais de matériel et consécutifs dans l'usine Dommages collatéraux dans la zone urbaine avoisinante</td> </tr> </table>	Événement		Deux substances sont intervenues dans une usine chimique, entraînant l'éventement du réacteur et une violente explosion de gaz combustibles. Un incendie éclate alors, dégageant des gaz, vapeurs et aérosols toxiques et nauséabonds qui se propagent vers la zone urbaine située à proximité.		Ampleur de l'événement		Zones contaminées	Destruction par l'explosion et incendie dans l'enceinte de l'usine Dommages aux immeubles (vitrages) dus à l'explosion dans les rues proches Propagation de gaz d'incendie toxiques dans la zone sous le vent sur une superficie d'environ 2 km <sup>2</sup>	Chronologie	Lutte contre le feu et immission de gaz toxiques pendant plusieurs heures Contamination des sols et des cours d'eau pendant plusieurs semaines voire mois	Personnes	2 morts et plusieurs personnes gravement blessées dans l'enceinte de l'usine Plus d'une centaine de blessés parmi les employés, sapeurs-pompiers et riverains	Environnement	Pluie de substances toxiques dans la zone sous le vent Contamination des cours d'eau par l'eau d'extinction	Autres conséquences	Frais de matériel et consécutifs dans l'usine Dommages collatéraux dans la zone urbaine avoisinante	<table border="1"> <tr> <th colspan="2" data-bbox="1169 279 1730 310">Événement</th> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1169 317 1730 457">Un attentat terroriste à l'acide cyanhydrique est perpétré dans un centre commercial. Alors que de nombreuses personnes se trouvent dans le centre, 20 litres de cette substance sont déversés dans un puits d'aspiration. Les vapeurs d'acide cyanhydrique sont diffusées par le système d'amenée d'air dans les différents secteurs du centre commercial.</td> </tr> <tr> <th colspan="2" data-bbox="1169 464 1730 495">Ampleur de l'événement</th> </tr> <tr> <td data-bbox="1169 501 1397 573">Zones contaminées</td> <td data-bbox="1397 501 1730 573">En s'évaporant, l'acide cyanhydrique est diffusé par la ventilation sur une surface de 1500 m<sup>2</sup> (vol. des locaux: 8000 m<sup>3</sup>)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1169 579 1397 737">Chronologie</td> <td data-bbox="1397 579 1730 737">Augmentation rapide de la concentration de cyanure d'hydrogène dans l'air ambiant pendant 7,5 min Concentration dangereuse pour la santé (valeur IDLH) après 15 s. Dose létale moyenne (DL<sub>50</sub>) après 3 à 5 min</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1169 743 1397 814">Personnes</td> <td data-bbox="1397 743 1730 814">Une grande partie des personnes affectées décèdent sur place (au moins 25 à 50 morts)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1169 821 1397 852">Environnement</td> <td data-bbox="1397 821 1730 852">Pas de conséquences</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1169 858 1397 947">Autres conséquences</td> <td data-bbox="1397 858 1730 947">Faibles coûts liés à l'intervention et à la prise en charge médicale Dommages consécutifs pour le centre commercial</td> </tr> </table>	Événement		Un attentat terroriste à l'acide cyanhydrique est perpétré dans un centre commercial. Alors que de nombreuses personnes se trouvent dans le centre, 20 litres de cette substance sont déversés dans un puits d'aspiration. Les vapeurs d'acide cyanhydrique sont diffusées par le système d'amenée d'air dans les différents secteurs du centre commercial.		Ampleur de l'événement		Zones contaminées	En s'évaporant, l'acide cyanhydrique est diffusé par la ventilation sur une surface de 1500 m <sup>2</sup> (vol. des locaux: 8000 m <sup>3</sup> )	Chronologie	Augmentation rapide de la concentration de cyanure d'hydrogène dans l'air ambiant pendant 7,5 min Concentration dangereuse pour la santé (valeur IDLH) après 15 s. Dose létale moyenne (DL <sub>50</sub> ) après 3 à 5 min	Personnes	Une grande partie des personnes affectées décèdent sur place (au moins 25 à 50 morts)	Environnement	Pas de conséquences	Autres conséquences	Faibles coûts liés à l'intervention et à la prise en charge médicale Dommages consécutifs pour le centre commercial	<table border="1"> <tr> <th colspan="2" data-bbox="1739 279 2279 310">Événement</th> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1739 317 2279 407">Env. 200 personnes se trouvent dans la salle d'embarquement d'un aéroport. À l'insu de tous, des terroristes répandent sur le sol un litre de sarin liquide. Un grand nombre de personnes souffrent subitement de graves troubles provoqués par l'évaporation du neurotoxique.</td> </tr> <tr> <th colspan="2" data-bbox="1739 413 2279 445">Ampleur de l'événement</th> </tr> <tr> <td data-bbox="1739 451 1938 653">Zones contaminées</td> <td data-bbox="1938 451 2279 653">Petite flaque d'un diamètre de moins de 1 mètre Avec l'évaporation du sarin, concentration mortelle sur une surface de 100 m<sup>2</sup> en l'espace de quelques minutes Concentration dangereuse présente dans toute la salle (900 m<sup>2</sup>) après un bref délai Contamination d'autres secteurs par les chaussures, vêtements et bagages</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1739 659 1938 779">Chronologie</td> <td data-bbox="1938 659 2279 779">Concentration mortelle sur une surface de · 100 m<sup>2</sup> après 5 min · 200 m<sup>2</sup> après 10 min · 300 m<sup>2</sup> après 15 min Lente évaporation du sarin (24 g/h)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1739 785 1938 856">Personnes</td> <td data-bbox="1938 785 2279 856">10 à 20 morts parmi les personnes se tenant dans la salle d'attente Env. 100 intoxications légères à graves</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1739 863 1938 894">Environnement</td> <td data-bbox="1938 863 2279 894">Pas de conséquences</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1739 900 1938 995">Autres conséquences</td> <td data-bbox="1938 900 2279 995">Coûts de l'intervention, de la décontamination et de la prise en charge médicale Frais subséquents pour l'aéroport et le trafic aérien</td> </tr> </table>	Événement		Env. 200 personnes se trouvent dans la salle d'embarquement d'un aéroport. À l'insu de tous, des terroristes répandent sur le sol un litre de sarin liquide. Un grand nombre de personnes souffrent subitement de graves troubles provoqués par l'évaporation du neurotoxique.		Ampleur de l'événement		Zones contaminées	Petite flaque d'un diamètre de moins de 1 mètre Avec l'évaporation du sarin, concentration mortelle sur une surface de 100 m <sup>2</sup> en l'espace de quelques minutes Concentration dangereuse présente dans toute la salle (900 m <sup>2</sup> ) après un bref délai Contamination d'autres secteurs par les chaussures, vêtements et bagages	Chronologie	Concentration mortelle sur une surface de · 100 m <sup>2</sup> après 5 min · 200 m <sup>2</sup> après 10 min · 300 m <sup>2</sup> après 15 min Lente évaporation du sarin (24 g/h)	Personnes	10 à 20 morts parmi les personnes se tenant dans la salle d'attente Env. 100 intoxications légères à graves	Environnement	Pas de conséquences	Autres conséquences	Coûts de l'intervention, de la décontamination et de la prise en charge médicale Frais subséquents pour l'aéroport et le trafic aérien	<table border="1"> <tr> <th colspan="2" data-bbox="2288 279 2831 310">Événement</th> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="2288 317 2831 407">Une rencontre de responsables politiques a lieu dans une ville de Suisse, contre laquelle un pays du Moyen-Orient lance cinq missiles à longue portée contenant un toxique chimique de combat. Env. 1500 kg de sarin tombent sur la région cible.</td> </tr> <tr> <th colspan="2" data-bbox="2288 413 2831 445">Ampleur de l'événement</th> </tr> <tr> <td data-bbox="2288 451 2496 600">Zones contaminées</td> <td data-bbox="2496 451 2831 600">Doses dangereuses de l'agent C dans un rayon de 4 km autour de la zone cible (superficie de 12,5 km<sup>2</sup>) et la région sous le vent jusqu'à 5 km de distance (superficie de 13,5 km<sup>2</sup>) Dose létale du toxique dans la zone cible sur une surface de 2,5 km<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td data-bbox="2288 606 2496 726">Chronologie</td> <td data-bbox="2496 606 2831 726">Dose létale du toxique dans la zone cible en l'espace de 0,5 h Concentration dangereuse du toxique pendant 4,5 h Séjour dans locaux fermés pendant 1 jour</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2288 732 2496 827">Personnes</td> <td data-bbox="2496 732 2831 827">1000 morts parmi les personnes se trouvant à l'air libre dans la zone cible 2500 personnes en partie gravement intoxiquées</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2288 833 2496 865">Environnement</td> <td data-bbox="2496 833 2831 865">Pas de dommages</td> </tr> <tr> <td data-bbox="2288 871 2496 919">Autres conséquences</td> <td data-bbox="2496 871 2831 919">Coûts des traitements médicaux Dommages économiques dans la ville touchée</td> </tr> </table>	Événement		Une rencontre de responsables politiques a lieu dans une ville de Suisse, contre laquelle un pays du Moyen-Orient lance cinq missiles à longue portée contenant un toxique chimique de combat. Env. 1500 kg de sarin tombent sur la région cible.		Ampleur de l'événement		Zones contaminées	Doses dangereuses de l'agent C dans un rayon de 4 km autour de la zone cible (superficie de 12,5 km <sup>2</sup> ) et la région sous le vent jusqu'à 5 km de distance (superficie de 13,5 km <sup>2</sup> ) Dose létale du toxique dans la zone cible sur une surface de 2,5 km <sup>2</sup>	Chronologie	Dose létale du toxique dans la zone cible en l'espace de 0,5 h Concentration dangereuse du toxique pendant 4,5 h Séjour dans locaux fermés pendant 1 jour	Personnes	1000 morts parmi les personnes se trouvant à l'air libre dans la zone cible 2500 personnes en partie gravement intoxiquées	Environnement	Pas de dommages	Autres conséquences	Coûts des traitements médicaux Dommages économiques dans la ville touchée
Événement																																																																																				
A la suite d'un sabotage ou d'une défaillance technique, un train de marchandises déraile à l'entrée de la gare d'une ville moyenne de Suisse. Un wagon est endommagé, dont s'échappent en peu de temps 20 t de chlore.																																																																																				
Ampleur de l'événement																																																																																				
Zones contaminées	Concentration de chlore gazeux $\geq 1000$ mg/m <sup>3</sup> sur un périmètre d'une largeur de 230 m et d'une longueur de 1100 m dans la zone située sous le vent après 10 minutes Décès potentiels à l'extérieur jusqu'à 2 km, à l'intérieur des maisons jusqu'à 1 km de distance																																																																																			
Chronologie	Concentration de chlore dangereuse pour la santé, IDLH = 30 mg/m <sup>3</sup> , dépassée pendant 50 minutes																																																																																			
Personnes	100 décès chez des personnes non traitées 1000 personnes souffrant d'irritations																																																																																			
Environnement	Pas de conséquences																																																																																			
Autres conséquences	Frais dus à l'interruption de l'exploitation et à la remise en état																																																																																			
Événement																																																																																				
Deux substances sont intervenues dans une usine chimique, entraînant l'éventement du réacteur et une violente explosion de gaz combustibles. Un incendie éclate alors, dégageant des gaz, vapeurs et aérosols toxiques et nauséabonds qui se propagent vers la zone urbaine située à proximité.																																																																																				
Ampleur de l'événement																																																																																				
Zones contaminées	Destruction par l'explosion et incendie dans l'enceinte de l'usine Dommages aux immeubles (vitrages) dus à l'explosion dans les rues proches Propagation de gaz d'incendie toxiques dans la zone sous le vent sur une superficie d'environ 2 km <sup>2</sup>																																																																																			
Chronologie	Lutte contre le feu et immission de gaz toxiques pendant plusieurs heures Contamination des sols et des cours d'eau pendant plusieurs semaines voire mois																																																																																			
Personnes	2 morts et plusieurs personnes gravement blessées dans l'enceinte de l'usine Plus d'une centaine de blessés parmi les employés, sapeurs-pompiers et riverains																																																																																			
Environnement	Pluie de substances toxiques dans la zone sous le vent Contamination des cours d'eau par l'eau d'extinction																																																																																			
Autres conséquences	Frais de matériel et consécutifs dans l'usine Dommages collatéraux dans la zone urbaine avoisinante																																																																																			
Événement																																																																																				
Un attentat terroriste à l'acide cyanhydrique est perpétré dans un centre commercial. Alors que de nombreuses personnes se trouvent dans le centre, 20 litres de cette substance sont déversés dans un puits d'aspiration. Les vapeurs d'acide cyanhydrique sont diffusées par le système d'amenée d'air dans les différents secteurs du centre commercial.																																																																																				
Ampleur de l'événement																																																																																				
Zones contaminées	En s'évaporant, l'acide cyanhydrique est diffusé par la ventilation sur une surface de 1500 m <sup>2</sup> (vol. des locaux: 8000 m <sup>3</sup> )																																																																																			
Chronologie	Augmentation rapide de la concentration de cyanure d'hydrogène dans l'air ambiant pendant 7,5 min Concentration dangereuse pour la santé (valeur IDLH) après 15 s. Dose létale moyenne (DL <sub>50</sub> ) après 3 à 5 min																																																																																			
Personnes	Une grande partie des personnes affectées décèdent sur place (au moins 25 à 50 morts)																																																																																			
Environnement	Pas de conséquences																																																																																			
Autres conséquences	Faibles coûts liés à l'intervention et à la prise en charge médicale Dommages consécutifs pour le centre commercial																																																																																			
Événement																																																																																				
Env. 200 personnes se trouvent dans la salle d'embarquement d'un aéroport. À l'insu de tous, des terroristes répandent sur le sol un litre de sarin liquide. Un grand nombre de personnes souffrent subitement de graves troubles provoqués par l'évaporation du neurotoxique.																																																																																				
Ampleur de l'événement																																																																																				
Zones contaminées	Petite flaque d'un diamètre de moins de 1 mètre Avec l'évaporation du sarin, concentration mortelle sur une surface de 100 m <sup>2</sup> en l'espace de quelques minutes Concentration dangereuse présente dans toute la salle (900 m <sup>2</sup> ) après un bref délai Contamination d'autres secteurs par les chaussures, vêtements et bagages																																																																																			
Chronologie	Concentration mortelle sur une surface de · 100 m <sup>2</sup> après 5 min · 200 m <sup>2</sup> après 10 min · 300 m <sup>2</sup> après 15 min Lente évaporation du sarin (24 g/h)																																																																																			
Personnes	10 à 20 morts parmi les personnes se tenant dans la salle d'attente Env. 100 intoxications légères à graves																																																																																			
Environnement	Pas de conséquences																																																																																			
Autres conséquences	Coûts de l'intervention, de la décontamination et de la prise en charge médicale Frais subséquents pour l'aéroport et le trafic aérien																																																																																			
Événement																																																																																				
Une rencontre de responsables politiques a lieu dans une ville de Suisse, contre laquelle un pays du Moyen-Orient lance cinq missiles à longue portée contenant un toxique chimique de combat. Env. 1500 kg de sarin tombent sur la région cible.																																																																																				
Ampleur de l'événement																																																																																				
Zones contaminées	Doses dangereuses de l'agent C dans un rayon de 4 km autour de la zone cible (superficie de 12,5 km <sup>2</sup> ) et la région sous le vent jusqu'à 5 km de distance (superficie de 13,5 km <sup>2</sup> ) Dose létale du toxique dans la zone cible sur une surface de 2,5 km <sup>2</sup>																																																																																			
Chronologie	Dose létale du toxique dans la zone cible en l'espace de 0,5 h Concentration dangereuse du toxique pendant 4,5 h Séjour dans locaux fermés pendant 1 jour																																																																																			
Personnes	1000 morts parmi les personnes se trouvant à l'air libre dans la zone cible 2500 personnes en partie gravement intoxiquées																																																																																			
Environnement	Pas de dommages																																																																																			
Autres conséquences	Coûts des traitements médicaux Dommages économiques dans la ville touchée																																																																																			

## Appendice 2 – Ricapitolazione delle raccomandazioni

	Settori tematici	Raccomandazioni all'attenzione del Consiglio federale	Raccomandazioni all'attenzione dei Cantoni	Responsabili	Termine
1	Gestione di un evento radiologico o nucleare	La Confederazione definisce le prestazioni che i Cantoni devono fornire in forma di misure urgenti in caso di un evento radiologico. Essa provvede a finanziare le forze d'intervento cantonali per eventi radiologici o mette a disposizione i mezzi necessari.		UFPP o UFSP	Fine 2013
2			I Cantoni provvedono all'organizzazione e alla disponibilità operativa delle forze d'intervento per eventi radiologici e disciplinano le modalità di collaborazione in accordi regionali sulle prestazioni.	Cantoni	Fine 2014
3	Decentralizzazione dei mezzi speciali NBC	La Confederazione provvede, in collaborazione con i Cantoni, alla messa a disposizione decentralizzata di mezzi speciali NBC della Confederazione presso basi d'appoggio intercantionali.		UFPP	Fine 2013
4			I Cantoni stipulano accordi regionali sulle prestazioni per l'esercizio delle basi d'appoggio NBC intercantionali.	Cantoni	Fine 2014
5	Regolamentazione vincolante dei mezzi dell'esercito	La Confederazione stabilisce, d'intesa con i Cantoni, le prestazioni vincolate che devono fornire le truppe di difesa NBC e altre formazioni militari a favore delle autorità civili in caso d'evento NBC. Le unità militari d'emergenza devono intervenire al più tardi tre ore dopo l'arrivo della richiesta cantonale d'aiuto.		Difesa (DDPS)	Fine 2013
6	Profilo d'esigenze per le forze d'intervento NBC		I Cantoni adottano le misure necessarie affinché le loro unità di primo intervento siano in grado di individuare un evento NBC entro trenta minuti al massimo dal loro arrivo sul luogo del sinistro.	Cantoni	2015
7			I Cantoni elaborano piani per la difesa N, B e C e disciplinano le esigenze minime e le modalità di collaborazione in accordi regionali sulle prestazioni.	Cantoni	Fine 2014
8			I Cantoni creano reti di consulenti specializzati in eventi N, B e C.	Cantoni	Fine 2013
9		La Confederazione provvede affinché la squadra d'intervento DDPS (SIDDPS) sia in grado di individuare a distanza gli eventi C e di mettere rapidamente a disposizione dei punti di contatto i mezzi di misurazione mobili.		Difesa o UFPP (DDPS)	2013
10		La Confederazione provvede affinché in caso d'evento sia disponibile un numero sufficiente di specialisti (esperti e medici in radioprotezione) per l'esercizio di più punti di contatto.		Difesa e UFPP (DDPS)	2013
11	Protezione NBC medica		I Cantoni provvedono, insieme alla Confederazione, a garantire l'esercizio di un numero sufficiente di ospedali di decontaminazione e di posti di decontaminazione mobili.	Cantoni	Fine 2013
12		La Confederazione crea le risorse di personale necessarie per trattare in modo aggiornato e coordinato le questioni inerenti alla protezione NBC medica.		Difesa o UFPP (DDPS)	2013
13	Decontaminazione NBC di superfici e infrastrutture	La Confederazione elabora insieme ai Cantoni una strategia globale per la riutilizzazione di superfici edificate, infrastrutture e terreni agricoli. Questa strategia comprende in particolare i principi di decontaminazione NBC e i criteri per autorizzare la riutilizzazione degli oggetti decontaminati.		UFPP	Fine 2014
14	Scienza forense NBC	In caso d'evento NBC, la Confederazione provvede insieme ai Cantoni alla raccolta e alla conservazione delle prove da parte della polizia criminale (« <i>chain of custody of evidence</i> »).		Fedpol, UFG	Fine 2014
15	Funzionamento a prova di crisi	La Confederazione assicura immediatamente un'infrastruttura		Difesa o UFPP	2014, in vista

	dell'infrastruttura di comunicazione	di comunicazione ridondante e a prova di crisi tra Confederazione, Cantoni e terzi.			dell'ERIS 14
16		La Confederazione provvede affinché le principali informazioni sull'evento vengano messe a disposizione di tutti i partner su un'unica piattaforma elettronica congiunta.		UFPP	2015
17	Informazione della popolazione in caso d'evento	Nell'ambito della gestione di eventi NBC, la Confederazione garantisce insieme ai Cantoni un'informazione tempestiva, trasparente e univoca all'attenzione della popolazione.		CaF	2013
18	Coordinamento dell'istruzione NBC	La Confederazione coordina, d'intesa con i Cantoni, l'istruzione di base e il perfezionamento in materia NBC di tutti i partner della protezione della popolazione.		UFPP	2015
19	Organizzazione della predisposizione operativa contro gli eventi NBC	La Confederazione definisce insieme ai Cantoni i compiti, le competenze e l'organizzazione del Meccanismo di consultazione e di coordinamento della Rete integrata Svizzera per la sicurezza (MCC RSS) e chiarisce le sinergie con lo Stato maggiore federale NBCN (SMF NBCN). Inoltre stabilisce insieme ai Cantoni le direttive strategiche per la collaborazione nell'ambito della predisposizione operativa.		DDPS, DFGP	2013
20		L'Ufficio di protezione NBC nazionale assicura i processi della predisposizione operativa contro gli eventi NBC.		UFPP	2013
21			I Cantoni disciplinano la partecipazione finanziaria ai costi dell'Ufficio di protezione NBC nazionale.	Cantoni	2013

## Appendice 3 – Elenco delle abbreviazioni

CaF	Cancelleria federale
CENAL	Centrale nazionale d'allarme
ComNBC	Commissione federale per la protezione NBC
CSP	Coordinazione svizzera dei pompieri
DDPS	Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport
DFGP	Dipartimento federale di giustizia e polizia
EEG	Esercizio d'emergenza generale
ERIS 14	Esercizio della rete integrata per la sicurezza 2014
EURO 08	Campionato europeo di calcio 2008 in Svizzera e Austria
fedpol	Ufficio federale di polizia
IDA NOMEX	Gruppo di lavoro interdipartimentale per la verifica delle misure di protezione d'emergenza in caso di eventi estremi in Svizzera
IFSN	Ispettorato federale della sicurezza nucleare
LPPC	Legge federale sulla protezione della popolazione e sulla protezione civile
MCC RSS	Meccanismo di consultazione e di coordinamento della Rete integrata Svizzera per la sicurezza
NBC	Nucleare, biologico e chimico
OCC / SMCC	Organo cantonale di condotta / Stato maggiore cantonale di condotta
Ordinanza sugli interventi NBCN	Ordinanza sull'organizzazione di interventi in caso di eventi NBC e di catastrofi naturali (RS 520.17)
PC NBC	Piattaforma intercantonale di coordinamento NBC
PES	Presentazione elettronica della situazione
POLYCONNECT/POLYDATA	Nuovi sistemi per la comunicazione a prova di crisi tra gli organi di condotta e d'intervento federali e cantonali
SIDDPS	Squadra d'intervento del DDPS
SII	Sistema d'informazione e d'impiego
SMF NBCN	Stato maggiore federale NBCN
SUVA	Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni
UFG	Ufficio federale di giustizia
UFPP	Ufficio federale della protezione della popolazione
UFSP	Ufficio federale della sanità pubblica