



Prefettura di Torino

Piano provinciale per eventi con armi o agenti di tipo chimico, biologico, radiologico e nucleare.



Edizione II luglio 2024



Prefettura di Torino

INDICE

1. Premessa (pag.3)
 2. Aspetti generali (pag. 5)
 3. Tipologia della minaccia (pag. 7)
 - 3.1 La minaccia biologica (pag. 7)
 - 3.2 La minaccia chimica (pag. 8)
 - 3.3 La minaccia radiologica (pag. 9)
 - 3.4 La minaccia nucleare (pag. 10)
 4. Misure generali in caso di evento non convenzionale (pag.11)
 5. Sistema di Comando e Controllo (pag. 13)
 - 5.1 Flusso delle informazioni a livello nazionale (pag.13)
 - 5.2 Flusso delle informazioni a livello nazionale ATP 45 (pag.14)
 - 5.3 Flusso delle informazioni a livello locale (pag. 15)
 - 5.4 Modello organizzativo di intervento (pag.16)
 - 5.5 Schema di organizzazione in zona operativa (pag. 17)
 6. Elenco di distribuzione e recapiti (pag. 18)
- Allegato 1 - Glossario degli acronimi (pag. 21)
- Allegato 2 - Singoli scenari e relative fasi (pag. 23)
- Allegato 3 - Tabella delle azioni in funzione dello scenario e dei soggetti (pag. 33)
- Allegato 4 - La risposta sanitaria ed ospedaliera ad eventi di tipo radiologico e nucleare (pag. 40)
- Allegato 5 - Parametri relativi agli effetti di esplosioni di ordigni nucleari (pag. 53)
- Allegato 6 - Livelli di intervento (pag. 54)
- Allegato 7 - Radionuclidi Significativi in caso di emergenze nucleari e radiologiche (pag. 58)
- Allegato 8 - Esempio di procedura d'intervento per attentato chimico (pag. 60)
- Allegato 9 - Tabella aziende a rischio incidente rilevante (pag. 62)
- Allegato 10 - Indicazioni per la popolazione in caso di eventi CBRN (pag. 64)
- Allegato 11 - Modulistica (pag. 66)



Prefettura di Torino

1. PREMESSA

Il presente documento denominato “Piano provinciale per eventi con armi o agenti di tipo chimico, biologico, radiologico e nucleare – Edizione II, luglio 2024” e successivamente, per brevità Piano CBRN, costituisce l’aggiornamento della precedente edizione del settembre 2021. Sostanzialmente il piano che si prefigge di essere uno strumento utile al fine di mitigare le conseguenze sul territorio e sulla popolazione di eventi di tipo chimico, biologico, radiologico e nucleare, è stato modificato l’allegato 5 al punto 2.3 La rete ospedaliera provinciale con l’inserimento dei dati inviati, a richiesta, dalla costituita Azienda Sanitaria Zero.

Pertanto in esso sono contenuti i provvedimenti da adottare e le procedure da seguire, mediante un’efficace interazione di tutte le risorse locali di prevenzione, protezione e soccorso.

Il presente Piano CBRN rinvia alle sotto riportate normative nazionali ed internazionali vigenti in tema di Protezione e Difesa Civile, ovvero di organizzazione e di gestione di una situazione di crisi ed è composto da 6 capitoli e 11 allegati.

DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 5 maggio 2010 Organizzazione nazionale per la gestione di crisi. (10A07594) (GU Serie Generale n.139 del 17-06-2010);

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 7 settembre 2001, n. 398 Regolamento recante l'organizzazione degli uffici centrali di livello dirigenziale generale del Ministero dell'interno. (GU Serie Generale n.258 del 06-11-2001);

DECRETO LEGISLATIVO 31 marzo 1998, n. 112

"Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59", corredato delle relative note. (GU Serie Generale n.116 del 21-05-1998 - Suppl. Ordinario n. 96);

DECRETO LEGISLATIVO 30 luglio 1999, n. 300

Riforma dell'organizzazione del Governo, a norma dell'articolo 11 della legge 15 marzo 1997, n. 59. (GU Serie Generale n.203 del 30-08-1999 - Suppl. Ordinario n. 163);

DECRETO LEGISLATIVO 26 maggio 2000, n. 241

Attuazione della direttiva 96/29/EURATOM in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti. (GU Serie Generale n.203 del 31-08-2000 - Suppl. Ordinario n. 140);

DECRETO LEGISLATIVO 8 marzo 2006, n. 139

Riassetto delle disposizioni relative alle funzioni ed ai compiti del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, a norma dell'articolo 11 della legge 29 luglio 2003, n. 229. (GU Serie Generale n.80 del 05-04-2006 - Suppl. Ordinario n. 83);

DECRETO LEGISLATIVO 15 marzo 2010, n. 66

Codice dell'ordinamento militare. (10G0089) (GU Serie Generale n.106 del 08-05-2010 - Suppl. Ordinario n. 84);

DECRETO LEGISLATIVO 31 luglio 2020, n. 101

Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117. (20G00121) (GU Serie Generale n.201 del 12-08-2020 - Suppl. Ordinario n. 29);



Prefettura di Torino

DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 6 aprile 2006 Coordinamento delle iniziative e delle misure finalizzate a disciplinare gli interventi di soccorso e di assistenza alla popolazione in occasione di incidenti stradali, ferroviari, aerei ed in mare, di esplosioni e crolli di strutture e di incidenti con presenza di sostanze pericolose. (GU Serie Generale n.87 del 13-04-2006)

LEGGE 23 dicembre 1978, n. 833;

Istituzione del servizio sanitario nazionale. (GU Serie Generale n.360 del 28-12-1978 - Suppl. Ordinario).



Prefettura di Torino

2. ASPETTI GENERALI

Gli Organi decisionali nazionali, individuati sulla base del quadro normativo vigente, sono i Ministri per i settori di competenza e il Consiglio dei ministri (CdM), per gli atti di indirizzo politico. Il DPCM 5 maggio 2010, e successive modifiche, definisce l'organizzazione nazionale per la gestione di crisi, indicando la composizione e le attribuzioni degli organi decisionali e del consesso interministeriale di supporto. In particolare, identifica i seguenti organismi: il Comitato Politico Strategico (Co.P.S.), il Nucleo Interministeriale Situazione e Pianificazione (NISP), la Commissione Interministeriale Tecnica per la Difesa Civile (CITDC).

Meccanismo di funzionamento della catena di Comando e Controllo (C2) prevista dall'organizzazione per le crisi:

1. In caso di necessità, e se ritenuto opportuno, il Presidente del Consiglio dei ministri convoca il Co.P.S.. Tale Comitato valuta gli elementi di situazione, esamina e definisce i provvedimenti da sottoporre all'approvazione del Consiglio dei ministri e autorizza in via temporanea, quando necessario, l'adozione di misure di contrasto, nel rispetto degli indirizzi generali governativi e dei trattati ed accordi internazionali.
2. Il Co.P.S., a sua volta, può decidere se attivare il NISP per il coordinamento delle Amministrazioni centrali per la gestione della crisi. Il NISP può altresì essere convocato su richiesta di una Amministrazione componente, in relazione alla situazione o per la trattazione di specifici argomenti.
3. Dal momento dell'attivazione, il NISP si avvale del supporto della Commissione Interministeriale Tecnica per la Difesa Civile (C.I.T.D.C). In tale ambito, la CITDC valuta la situazione a livello centrale, approntando anche possibili ipotesi di risposta; monitora le attività assicurando il corretto raccordo tra il livello centrale e il livello periferico.
4. Le decisioni/misure assunte dal Consiglio dei ministri e/o dal Co.P.S. possono essere implementate direttamente dalle Amministrazioni presenti in Commissione Interministeriale Tecnica per la Difesa Civile o attraverso il Sistema Nazionale di Protezione Civile, nei limiti delle norme vigenti in materia di Sicurezza, Riservatezza e Classifica delle informazioni. La decisione sul merito è del Consiglio dei ministri.
5. Il coordinamento delle attività di gestione della crisi, a livello periferico, compete al Prefetto. La direzione tecnica dei soccorsi compete al Corpo nazionale dei vigili del fuoco ai sensi dell'art. 24 del decreto legislativo 139/2006 e del DPCM 6 aprile 2006.
6. All'Ufficio Stampa della Presidenza del Consiglio dei ministri competono la gestione e il coordinamento della Pubblica Informazione, potendosi avvalere delle competenze in comunicazione di crisi degli Esperti delle singole Amministrazioni. A livello locale, la gestione e il coordinamento delle informazioni sono competenza del Prefetto.
7. Ai fini dell'attuazione del piano le Amministrazioni dello Stato devono garantire:
 - il reciproco, sollecito e continuo scambio d'informazioni;
 - l'integrazione delle rispettive procedure operative, anche mediante addestramento congiunto;
 - la formazione e l'aggiornamento continuo dei decisori e degli operatori;
 - la massima cooperazione/interoperabilità/integrazione di uomini e mezzi nell'intervento.



Prefettura di Torino

La tabella seguente riporta sinteticamente quanto sopra espresso in termini di "azione" e le amministrazioni interessate.

Azione	Soggetto
Individuazione della minaccia e sviluppo scenari di risposta	Presidenza Consiglio Ministri Ministero dell'Interno
Analisi dello scenario in atto	NISP/CITDC Ministero dell'Interno Ministero della Salute
Aggiornamento dei modelli di intervento operativo e addestramento e formazione del personale	Ministeri Interno, Difesa, Salute, Ispettorato Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione, Dipartimento Protezione Civile
Aggiornamento Piano Nazionale e armonizzazione delle pianificazioni discendenti	Nucleo Interministeriale Situazione e Pianificazione Commissione Interministeriale Tecnica per la Difesa Civile
Stesura e aggiornamento pianificazioni discendenti	Ogni Amministrazione secondo le proprie competenze.
Stesura e aggiornamento piani provinciali	Prefetto
Allarme alle Autorità	Agenzie di Intelligence e altre Autorità/Istituzioni competenti
Attivazione CITDC	Nucleo Interministeriale Situazione e Pianificazione Ministero dell'Interno
Comunicazioni con la NATO	NISP, Ministero dell'Interno, Ministero della Difesa
Attivazione procedura NATO EADRCC (Euro Atlantic Disaster Coordination Center)	Ministero Interno Dipartimento Protezione Civile
Comunicazioni con Unione Europea	Dipartimento Protezione Civile e/o Ministero dell'Interno e/o Ministero Salute
Attivazione Centrale allarme DC75	Ministero Interno
Attivazione Enti esterni	N.I.S.P. e/o C.I.T.D.C.
Attivazione Laboratori di misura e Agenzie Regionali Protezione Ambiente	ISIN, Prefetto
Attivazione sorveglianza sanitaria clinico - laboratoristica	Ministero Salute (attivazione Scorta Nazionale Antidoti)
Attivazione Esperti	N.I.S.P. e/o C.I.T.D.C.
Attivazione specialisti militari	Ministero della Difesa
Comunicazioni con OMS e Focal Point per il Regolamento Sanitario Internazionale, comunicazioni con ECDC	Ministero della Salute
Punto di contatto per diramazione allarme dal QG NATO a parte civile in caso di intercetto o mancato intercetto missile balistico	Da determinare in seguito alle procedure allo studio in ambito NATO alle decisioni nazionali conseguenti.



Prefettura di Torino

3. TIPOLOGIA DELLA MINACCIA

Per gli eventi non convenzionali, si ipotizzano minacce terroristiche di tipo Chimico ("C"), tipo Biologico ("B"), di tipo Radiologico ("R") e di tipo Nucleare ("N"), quest'ultimo per il solo fallout.

I possibili scenari sono:

- manifestazione della minaccia d'uso, valutata come infondata;
- manifestazione della minaccia d'uso credibile;
- contaminazione di obiettivi simbolici, anche senza perdita di vite umane;
- contaminazione su piccola scala di cibo o fonti idriche;
- dispersione di un'agente in ambienti chiusi di piccole dimensioni;
- rilascio di un'agente in ambienti chiusi di maggiori dimensioni;
- rilascio in area aperta da un unico punto su area urbana;
- dispersione in area aperta sopra una vasta superficie urbana;
- uso di ordigno nucleare.

A questi si aggiungono eventi verificatisi in altri Paesi con possibili ricadute sul territorio nazionale (fallout per esplosioni nucleari o rilevanti attentati a centrali nucleari, contaminazione da agenti chimici o radiologici, contagio da agenti biologici)

I singoli scenari e relative fasi sono descritti in allegato.

3.1 La minaccia biologica

Per evento di tipo biologico ("B") si intende la deliberata diffusione nell'ambiente di una serie estremamente variegata di agenti biologici quali virus, batteri, funghi, tossine, bioregolatori, sia essa intenzionale, accidentale o naturale.

Questi agenti sono in grado di causare malattie mortali per gli esseri viventi (uomini, animali, piante) e/o di rendere inutilizzabili materiali, attrezzature e mezzi. La contaminazione può avvenire per via inalatoria (sotto forma di aerosol), per assorbimento cutaneo, ed eventualmente per ingestione di acqua o viveri contaminati, e può:

- colpire un elevato numero di soggetti;
- provocare malattie gravi e prostrate con necessità di assistenza e trattamenti prolungati e intensi;
- diffondersi mediante contagio interindividuale, anche in virtù di un periodo di incubazione che ne permetta la diffusione silente da parte dei colpiti asintomatici;
- sfuggire ad usuali sistemi di rilevamento;
- ingenerare un senso di inesorabilità, a causa delle difficoltà di autosoccorso e di primo soccorso;
- produrre sintomi aspecifici, simulanti comuni malattie infettive endemiche, complicando così l'esatta individuazione diagnostica.

L'azione terroristica biologica potrebbe:

- sfruttare strutture "dual use" adibite alla manipolazione di sostanze biologiche quali laboratori di analisi e ricerca, industrie farmaceutiche e agroalimentari, o al trattamento e smaltimento di materiale infetto al fine di acquisire agenti biologici o la capacità di produrne;



Prefettura di Torino

- colpire con aerosol zone affollate come edifici pubblici, mezzi di trasporto e luoghi di riunione, anche in campo aperto, o colpire, con azioni di sabotaggio, impianti di distribuzione o della catena alimentare;
- colpire indirettamente, tramite contaminazione di materiali, animali, alimenti, acqua e terreno allo scopo di perseguire obiettivi collaterali per arrecare danni di tipo economico e/o ambientale;
- immettere agenti "B" in territorio nazionale attraverso i mezzi di trasporto e/o le persone e gli oggetti trasportati (aereo, ferroviario, stradale, navale e postale).

La gravità degli effetti dell'offesa biologica dipende dalle caratteristiche qualitative dell'agente "B" e cioè da:

- letalità;
- morbilità;
- tossicità;
- carica microbica minima;
- durata dell'inabilità dei colpiti;
- stabilità e persistenza;
- possibili contromisure pre-espositive;
- periodo di incubazione;
- possibili contromisure post-espositive;
- facilità di identificazione e diagnosi;
- facilità di produzione;
- facilità di disseminazione;
- trasmissibilità;
- diffusione dei possibili vettori (persone infette ma asintomatiche al momento, insetti, piccoli animali, cibo);
- impegno del supporto logistico sanitario e di protezione civile, e dalle caratteristiche dell'attacco, come:
 - o la quantità impiegata;
 - o l'estensione della zona colpita;
 - o il sistema di dispersione;
 - o il grado di vulnerabilità degli obiettivi;
 - o il grado di importanza degli obiettivi;
 - o i fattori meteorologici e orografici dell'ambiente.

3.2 La minaccia chimica

Per offesa terroristica di tipo chimico ("C") si intende la deliberata diffusione nell'ambiente di composti chimici o miscele di composti chimici in grado di provocare perdite di vite umane, sia per inalazione di sostanze allo stato aeriforme, sia per assorbimento cutaneo, sia eventualmente per ingestione di acqua o viveri contaminati.

Usualmente l'azione terroristica chimica si presenta con le seguenti modalità:

- colpire zone affollate, preferibilmente in ambienti chiusi come edifici pubblici,
- mezzi di trasporto e luoghi di riunione (sfruttando impianti di
- aerazione/climatizzazione);
- sfruttare strutture adibite alla produzione/stoccaggio industriale di sostanze



Prefettura di Torino

chimiche per provocare rilasci consistenti di sostanze tossiche/ nocive;

- colpire indirettamente mediante la contaminazione di materiali, alimenti, acqua e terreno.

La gravità degli effetti dell'offesa chimica dipende da:

- tipo di sostanza e quantità impiegata;
- estensione della zona colpita;
- sistema di dispersione;
- grado di vulnerabilità degli obiettivi;
- fattori meteorologici ed orografici dell'ambiente.

Nell'allegato 9 sono riportati gli stabilimenti industriali soggetti al D.lgs. 105/2015 ubicati in provincia di Torino. Tali stabilimenti sono da considerare potenziali "obiettivi sensibili" in quanto trattano o hanno in deposito sostanze pericolose.

3.3 La minaccia radiologica

Per offesa terroristica di tipo radiologico ("R") si intende la deliberata diffusione nell'ambiente di materiali radioattivi in grado di arrecare danni biologici all'uomo. Il danno prodotto può essere dovuto alla irradiazione corporea esterna causata da sorgenti gamma emettitrici, oppure alla contaminazione interna attraverso l'inalazione l'ingestione delle sostanze radioattive disseminate. Quest'ultimo caso si configura più grave poiché al danno prodotto dalle radiazioni si associa quello causato dalla tossicità chimica dei radioisotopi assunti.

Di norma l'azione terroristica radiologica si presenta con le seguenti modalità:

- colpire zone affollate, impiegando, per la diffusione degli isotopi radioattivi;
- colpire vasti tratti di territorio, favorendo, mediante il fuoco, la diffusione con dispersione in aria del contaminante radiologico;
- sfruttare aree densamente affollate, sia chiuse sia aperte, per installare sorgenti radioattive gamma emettitrici con il fine di arrecare danni biologici alle persone che inconsiamente vi si espongono;
- colpire indirettamente la popolazione mediante una perdurante contaminazione dell'ambiente.

La gravità degli effetti derivanti dell'offesa radiologica dipende essenzialmente dalla dose di radiazioni assorbita dai soggetti coinvolti ed è influenzata da:

- tipo di radioisotopo contaminante utilizzato e relative proprietà radiotossiche e chemio tossiche;
- forma fisica del radioisotopo;
- quantità totale di radioisotopo disperso (attività complessiva);
- modalità di dispersione;
- condizioni meteorologiche.

Nei principali scenari ipotizzabili si possono prevedere bassi valori di dose assorbita a carico dei colpiti, tali da provocare effetti di tipo stocastico (danno casuale, non certo) ed a distanza di tempo. Si può pertanto affermare che l'obiettivo principale è quello diffondere il panico nella popolazione allo scopo di ottenere risonanza dal punto di vista mediatico.



Prefettura di Torino

3.4 La minaccia nucleare

La complessità della materia e la molteplicità degli aspetti, anche procedurali, connessi alla gestione del territorio conseguente all'uso di un ordigno nucleare, rendono necessaria una serie di spiegazioni e di informazioni prettamente tecniche. Per tale motivo l'intera problematica è meglio affrontata nell'ambito della descrizione degli scenari possibili, nell'allegato 2.



Prefettura di Torino

4. MISURE GENERALI IN CASO DI EVENTO NON CONVENZIONALE

La gestione della crisi in ambito CBRN si esercita attraverso la tempestiva adozione di specifici provvedimenti in capo alle singole amministrazioni statali che sono di carattere preventivo, di sorveglianza e di attenuazione del danno, misure di soccorso e trattamento sanitario. Le misure preventive sono finalizzate a prevenire l'insorgere di una crisi ed hanno carattere diplomatico, di sicurezza intera, economico-industriale, militare, sanitario normativo e formativo.

Le misure di sorveglianza sono finalizzate ad aumentare il controllo e la vigilanza e comportano:

- attivazione di sale operative per ciascuna Amministrazione idonee a costituire
- cellule di comando e di collegamento con gli Organismi Istituzionali preposti alla gestione della crisi;
- potenziamento del personale delle sale operative;
- intensificazione dello scambio di informazioni e dei dati rilevati tra Organismi Istituzionali preposti alla gestione della crisi;
- potenziamento delle misure di vigilanza degli obiettivi di possibile interesse e siti sensibili in relazione allo scenario contingente;
- potenziamento delle attività di controllo del territorio secondo le direttive impartite dal Dipartimento della P.S. in relazione allo scenario contingente, previe eventuali misurazioni e campionamenti effettuati da personale specializzato;
- controlli di carattere tecnico su sorgenti idriche, acquedotti e centrali/sistemi di distribuzione di energia;
- disponibilità costante di informazioni meteorologiche di dettaglio per la valutazione degli effetti della dispersione di eventuali agenti impiegati;
- distribuzione di adeguati dispositivi di protezione individuale e di strumentazione agli operatori;
- predisposizioni da parte di ciascuna Amministrazione/Ente per il concorso di unità specialistiche.

In ottica sanitaria le misure di sorveglianza si concentrano su:

- raccolta di informazioni tecnico-scientifiche internazionali in merito a possibili eventi di tipo "C", "B", "R", anche ove non coinvolgano direttamente il territorio nazionale;
- attivazione delle funzioni statali, regionali e locali del Servizio Sanitario Nazionale, per la segnalazione di eventi riconducibili al rischio espositivo di tipo CBRN;
- valutazione sull'applicabilità dei Piani di contingenza per le maxi-emergenze dei principali ospedali nazionali;
- attivazione su tutto l'ambito nazionale, in ragione dei possibili livelli di allarme, di organismi sanitari di riferimento periferici, territoriali e nazionali, civili e militari, per la gestione delle misure di sorveglianza sanitaria, tutte poste sotto il coordinamento centrale del Ministero della Salute;
- definizione di specifici protocolli di intervento in ragione del livello di allarme, per ciascun settore di competenza;
- adozione di misure di profilassi sanitaria post-espositiva per contatti e conviventi, nonché di misure di contenimento e "screening" rapidi individuali in caso di eventi "B" ed "R";
- implementazione presso punti-chiave di stazioni di bonifica individuale, fisse e



Prefettura di Torino

- mobili, per soggetti, ambulanti o infermi barellati, esposti a rischio di tipo "C",
- "B" ed "R";
- interventi di bonifica ambientale nei casi previsti;
- trasporto di personale altamente infettivo in biocontenimento;
- creazione di "Entry Point" aerei (con relative strutture di transito e bonifica) per l'ingresso in sicurezza di persone potenzialmente o realmente infettive, per il successivo inoltro in biocontenimento presso strutture nazionali di ricovero rinforzo delle capacità di ricovero e cura presso le strutture sanitarie ospedaliere o equivalenti civili e militari.
- attivazione di sistemi di sorveglianza sindromica basati sugli accessi al Pronto Soccorso e ai servizi di emergenza territoriale.

Il trattamento è la fase volta al ripristino della normalità. Si articola in trattamento dei soggetti esposti e trattamento dell'ambiente contaminato.

- a) Il trattamento dei soggetti esposti è finalizzato a perseguire le migliori condizioni di salute compatibili con eventuali esiti derivanti dall'esposizione ad agenti di tipo
- i soggetti colpiti sono sottoposti a decontaminazione preliminare prima dell'ingresso alle strutture sanitarie. In particolare, i soggetti colpiti da agenti di tipo "B" sono sottoposti a regimi di ricovero compatibili con le misure di contenimento individuate in relazione alla tipologia di agente "B" sospettato o accertato;
 - nel caso di deceduti per esposizione ad agenti di tipo "C", "B" o "R", si attivano le procedure di contenimento e inattivazione dell'eventuale rischio residuale secondo le prescrizioni del Ministero della Salute;
 - ove ritenuto necessario saranno attivati dei nuclei di sostegno psicologico in favore della popolazione e dei colpiti.
- b) Il trattamento dell'ambiente contaminato, aperto o confinato, comporta la seguente procedura:
- bonifica degli spazi coinvolti;
 - incapsulamento;
 - inattivazione;
 - il corretto smaltimento del materiale contaminato.

NOTA:

Per quanto attiene il sopra indicato punto b) ovvero per tutte le azioni di "...bonifica del territorio, gestione e assicurazione rifiuti..." si rimanda integralmente a quanto previsto dal D.lgs. 101/2020 ovvero al D.lgs. 152/2006.

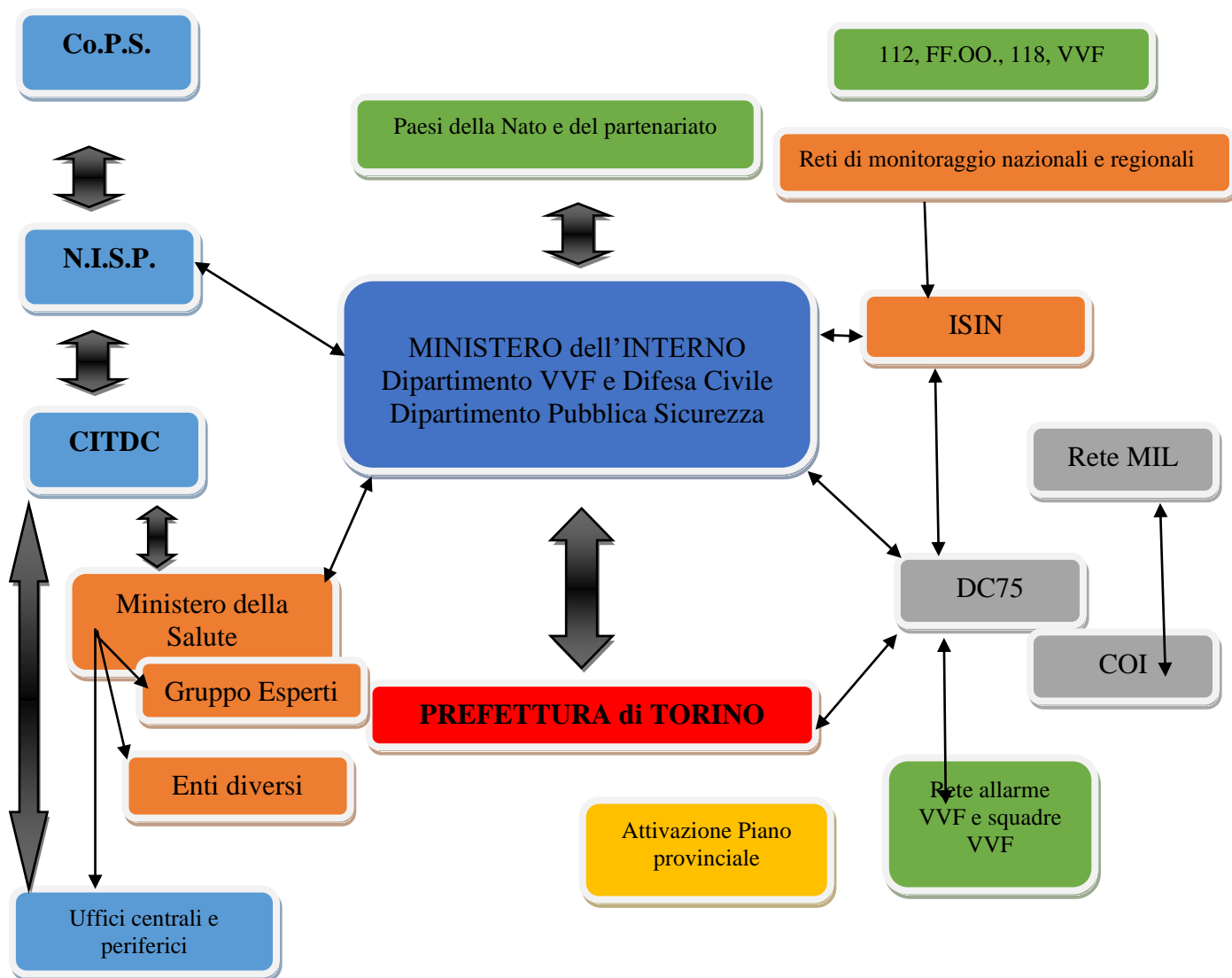


Prefettura di Torino

5. SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO

Il sistema di comando e controllo identifica quali siano le strutture decisionali a livello nazionale e locale che entrano in gioco nella gestione dell'emergenza ed i rapporti intercorrenti tra loro e con le diverse strutture operative, evidenziando le attribuzioni di competenze e di responsabilità in seno agli organi decisionali e il punto di convergenza univoco a cui far capo nella gestione dell'emergenza che, nel caso del presente Piano CBRN, sono riconducibili al Prefetto di Torino.

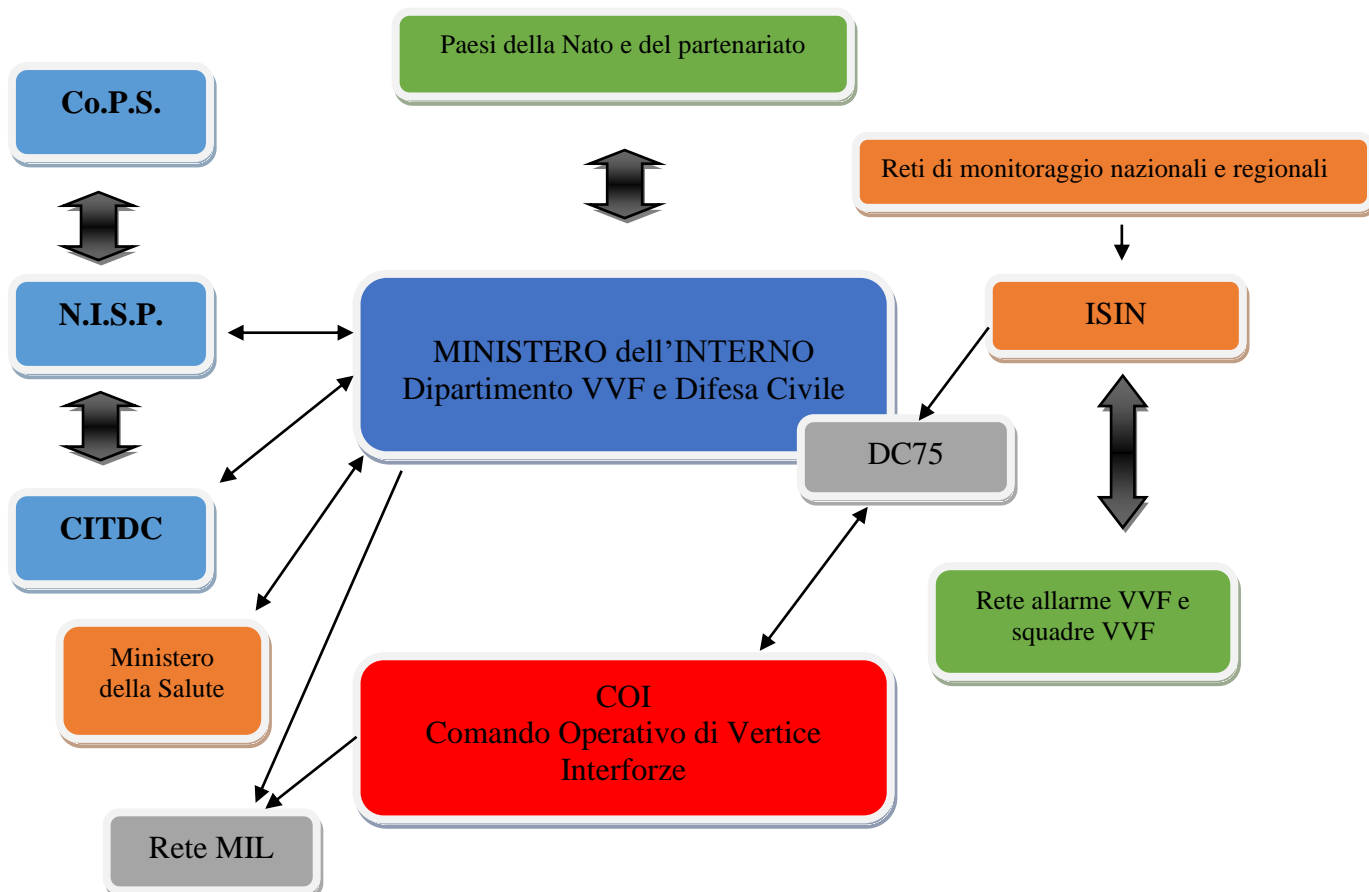
5.1 Flusso informazioni a livello nazionale





Prefettura di Torino

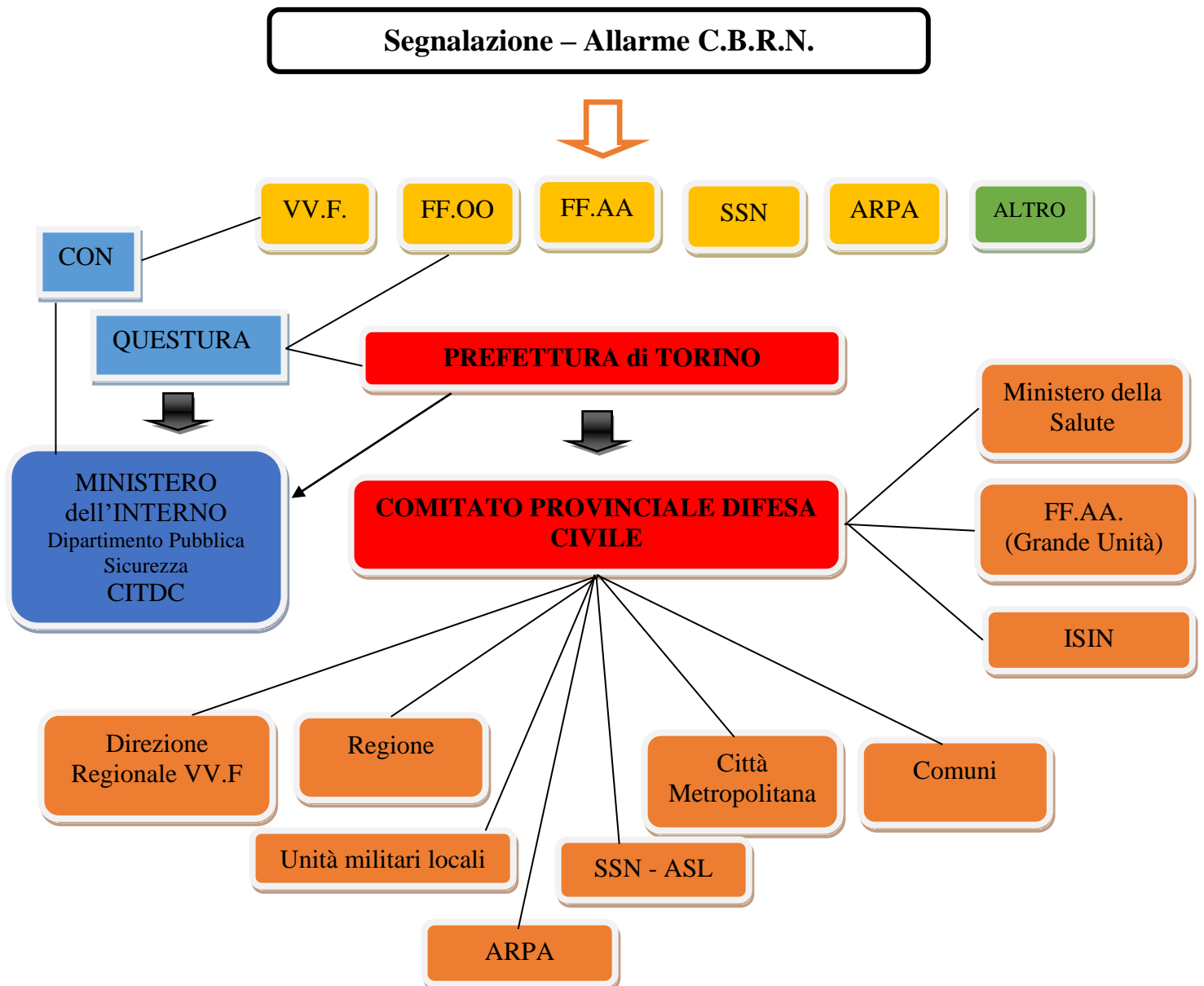
5.2 Flusso informazioni a livello nazionale ATP45





Prefettura di Torino

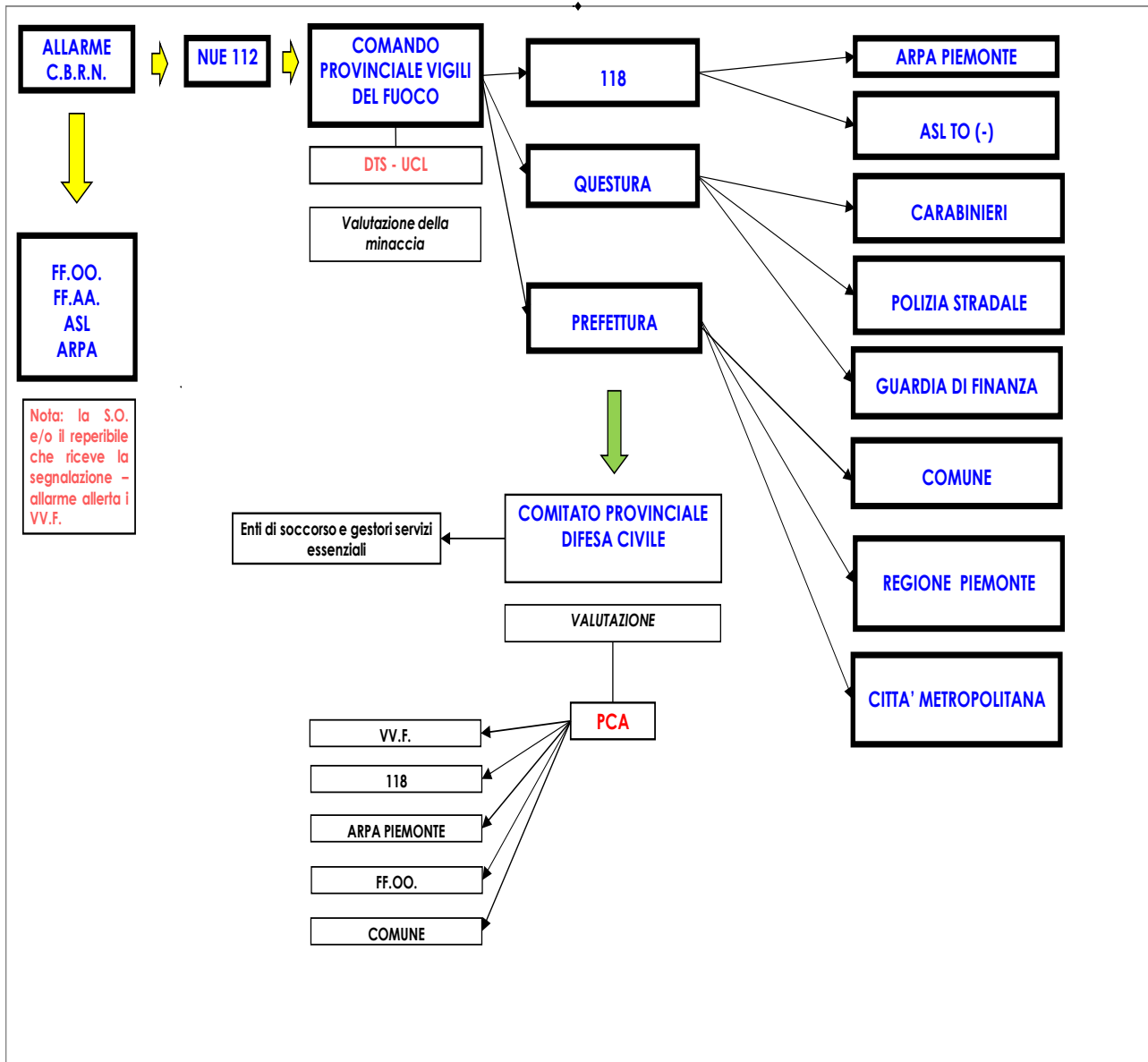
5.3 Flusso informazioni a livello locale





Prefettura di Torino

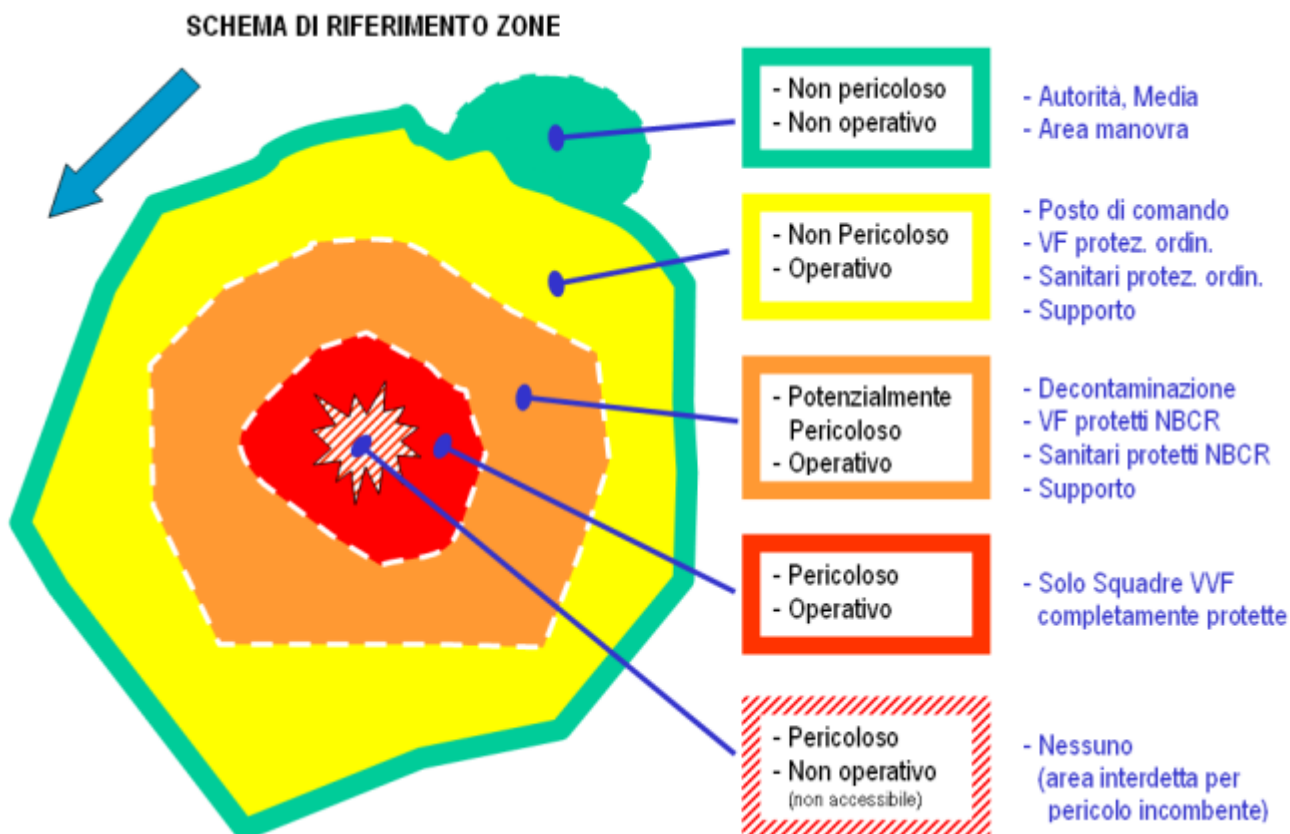
5.4 Modello organizzativo di intervento





Prefettura di Torino

5.5 Schema di organizzazione in zona operativa



La zonizzazione è il primo obiettivo del Direttore Tecnico dei Soccorsi.

Zona rossa (calda) contaminata, accessibile solo ai Vigili del Fuoco;

Zona arancione (tiepida) dove effettuare la decontaminazione;

Zona gialla (fredda) dove prestare il soccorso sanitario, posizionare i Posti di Comando e gli operatori in attesa;

Zona verde (operativa riservata) dove far sostare i rinforzi e la logistica. La zonizzazione, seppur speditiva, costituisce la base per le operazioni di soccorso



Prefettura di Torino

6 ELENCO DISTRIBUZIONE e RECAPITI

Enti	Recapiti telefonici e di posta elettronica
PREFETTURA DI TORINO	011.55891 prefettura.torino@interno.it
QUESTURA DI TORINO	011.55881 salaoperativa@pecps.poliziadistato.it
COMANDO PROVINCIALE CARABINIERI	011.6887761 provtoce@carabinieri.it provtocto@carabinieri.it
COMANDO PROVINCIALE GUARDIA DI FINANZA	011.3305255 salop.torino@gdf.it
VIGILI DEL FUOCO	115 so.torino@vigilfuoco.it
118 PIEMONTE	011.4018100 salaoperativato@pec.cittadellasalute.to.it
BRIGATA ALPINA TAURINENSE	011.3199905 brigamiles_taurinense@postacert.difesa.it
REGIONE PIEMONTE	011.4321306 011.4326600 salaprotciv@regione.piemonte.it protciv@regione.piemonte.it



Prefettura di Torino

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO	011.8615555 349.4163308 protezionecivile@.cittametropolitana.torino.it
ARPA Piemonte	335- 5998496 o 335-5998497 ionizzanti.siti.nucleari@arpa.piemonte.it dip.rischi.fisici.tecnologici@arpa.piemonte.it
AZIENDA ZERO	011.5662241 direzione.generale@aziendazero.piemonte.it protocollo@pecaziendazero.piemonte.it
ASL provincia di TORINO	Asl Città di Torino 011.5661566 (Circoscrizioni di Torino 1 – 4 -5 -6 -7 - 8) 011-70951 (Circoscrizioni di Torino 2 e 3) protocollo@aslcittaditorino.it Asl TO3 011.40171 011.9325230 – Avigliana 011.4017800 – Collegno 011.9360210 – Giaveno 011.4017601 – Grugliasco 011.9036401 – Orbassano 0121.233230 – Pinerolo 0122.621212 – Susa 011.4991311 - Venaria aslto3@cert.aslto3.piemonte.it Asl TO4 011.9176666 – Chivasso 011.9217 – Ciriè 0125.4141 - Ivrea direzione.generale@aslto4.piemonte.it Asl TO5 011.94293101 – 011.94293109 011.94291 – Chieri 011.69301 – Moncalieri 011.97191 - Carmagnola protocollo@cert.aslto5.piemonte.it



Prefettura di Torino

ASO. Ordine Mauriziano	011.5081111 aso.ordinemauriziano@postemailcertificata.it direzionegenerale@mauriziano.it
A.O.U. Città della Salute	011.6331633 protocollo@pec.cittadellasalute.to.it
A.O.U. San Luigi	011.90261 aousanluigigonza@pec.sanluigi.piemonte.it
Comuni della provincia di Torino	Sedi



Prefettura di Torino

Allegato 1

Glossario degli acronimi

ARPA	Agenzia Regionale Protezione Ambiente
ATP (45)	Allied Technical Procedures (Procedura di previsione e messaggistica CBRN)
CBRN	Chimico, Biologico, Radiologico, Nucleare
CC	Carabinieri
CDC	Centers for Disease Control and Prevention - USA
CdM	Consiglio dei ministri
CEPC	Civil Emergency Planning Committee
CeVAD	Centro di Elaborazione e Valutazione Dati
CISAM	Centro Interforze Studi per le Applicazioni Militari
CITDC.	Commissione Interministeriale Tecnica per la Difesa Civile
COM	Comuni
CoPS.	Comitato Politico Strategico
CoV	Coronavirus
CPDC.	Comitato Provinciale Difesa Civile
CRI	Croce Rossa Italiana (Componenti Ausiliarie FFAA / Reparto Salute Pubblica)
DEA	Dipartimento Emergenza e Accettazione (Pronto Soccorso)
DPCM	Decreto Presidente Consiglio Ministri
DPC	Dipartimento della Protezione Civile
DPI	Dispositivi di Protezione Individuale
EADRCC	Euro Atlantic Disaster Coordination Center
ECDC	European Central for Disease Prevention and Control - UE
ELISA	Saggio Immuno-assorbente legato ad un enzima
EMP	Electromagnetic Pulses
ENEA	Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, Energia e lo sviluppo economico sostenibile
ES.N.	Eventuale esercente nucleare di un impianto civile
EURATOM	Comunità Europea dell'Energia Atomica
FF.AA	Forze Armate
FF.OO.	Forze dell'Ordine - Forze di Polizia
Gy	Gray (unità di misura con i sottomultipli Milli e Micro, mGy - LiGy)
GZ	Ground Zero (luogo dell'impatto)
HEPA	High Efficiency Particulate Air
IAEA	International Atomic Energy Agency
ICRP	International Commission on Radiological Protection
IgM	Immunoglobuline M
ISIN	Ispettorato Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione
ISPESL	Istituto Superiore di Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro
ISS	Istituto Superiore Sanità
Kt	Kilotoni
LAB	Altri istituti e laboratori di misura (oltre i regionali)



Prefettura di Torino

MdS	Ministero della Salute (Organizzazione Centrale e Periferica)
MERS	Sindrome respiratoria Medio Orientale
NATO	North Atlantic Treaty Organization -
NIGA	Neutron Induced Gamma Activity
NISP	Nucleo Interministeriale Situazione e Pianificazione
NUCLECO	Società per l'Eco-ingegneria Nucleare
OMS	Organizzazione Mondiale della Sanità
PA	Protective Antigen
PCM	Presidente del Consiglio dei Ministri
PID	Proporzionale Integrale Derivativo - (Sistema di rilevazione)
PREF	Prefetto
PRI	Privati
PS	Pubblica Sicurezza
REG	Presidenti Regioni
SARS	Severe Acute Respiratory Syndrome
SOGIN	Società Gestione Impianti Nucleari
SSN	Servizio Sanitario Nazionale - Dipartimento Interaziendale Emergenza Sanitaria Territoriale 118 – Dipartimenti sanitari regionali
STANAG(2103)	Standardization Agreement
Sv	Sievert (unità di misura con i sottomultipli Milli e Micro, mSv - LISV)
TIC	Toxic Industrial Chemical
TNT	Trinito toluene
UÈ	Unione Europea
UNPN	Unità navale a propulsione nucleare
UTG	Ufficio Territoriale di Governo
VVF-VF	Vigili del Fuoco
WiFi	Nome senza senso usato per creare uno slogan orecchiabile per assonanza con HiFi - Alta Fedeltà



Prefettura di Torino

Allegato 2

Singoli scenari e relative fasi

Singoli scenari e relative fasi

- A. Scenario prodotto dall'uso di agenti chimici
- B. Attentati con agenti biologici
- C. Scenari prodotti dall'uso di sorgenti radioattive
- D. Scenari prodotti da un fallout radioattivo diffuso a seguito di incidente o esplosione nucleare.

A. Scenario prodotto dall'uso di agenti chimici

Le pianificazioni discendenti, le procedure operative e le conseguenti azioni, non dovranno essere tarate solo sull'uso di agenti chimici particolarmente aggressivi di origine militare o di previsto uso militare, ma anche sull'utilizzo di sostanze presenti nei vari cicli industriali (prodotti finali o intermedi di attività dell'industria chimica a scopo civile) o su sostanze farmacologicamente attive o normalmente utilizzate quali sostanze stupefacenti e psicotrope (piani e procedure dovranno essere coordinati con le Amministrazioni titolari, quali il Ministero dello Sviluppo Economico e il Ministero della Salute), prevedendone la potenziale diffusione nel territorio per via aerea (aerosol, gas, fumi e simili). In questa ottica, le caratteristiche dei singoli agenti non sono particolarmente rilevanti per la definizione delle modalità del primo intervento di salvataggio. Si tratta sempre e comunque di un potenziale altissimo pericolo mortale rappresentato, ad esempio, da gas nervini, ma anche da particolari sostanze utilizzate come anestetici come nel caso del Fentanil weaponizzato a Mosca ed utilizzato contro terroristi ceceni (ma con morte provocata anche a sequestrati e soccorritori). La diffusione all'interno di strutture particolarmente affollate (metropolitane, chiese, stadi) porterà alla massimizzazione del danno conseguente, con un altissimo numero di vittime, quasi tutte decedute nei primi minuti dal contatto (10 -15 minuti al massimo). La diffusione all'aperto può essere prevista e va considerata nella pianificazione dell'intervento, ovvero nello "sgombero delle aree di potenziale contaminazione". L'uso di gas soffocanti o vescicanti (fosgene o iprite) anziché nervini, permetterebbe l'allontanarsi di una consistente percentuale di vittime che, in ogni caso, se non sottoposte ad immediate cure mediche, moriranno entro le successive 12-24 ore. La tempestività dell'intervento di salvataggio potrebbe essere quindi residuale rispetto altri aspetti quali la sicurezza degli operatori e dei primissimi soccorritori o del livello di preparazione della macchina sanitaria. I primi soccorritori, essenzialmente le Forze dell'Ordine operanti nella sorveglianza del territorio, devono essere dotati di un minimo di attrezzature di salvaguardia nei propri automezzi di pattuglia e, soprattutto, essere addestrate anche per scenari cittadini. Sulla base dell'esperienza dell'attentato alla metropolitana di Tokyo con gas sarin impuro (15 morti, 5.000 tra intossicati e permanentemente invalidati), si deve considerare il fatto che la stragrande maggioranza dei colpiti deambulanti raggiungerebbe con i propri mezzi gli ospedali cittadini. Ciò potrebbe costituire un grave problema per la funzionalità dei pronti soccorso anche per la potenziale contaminazione degli ambienti.

Mentre nelle pianificazioni CBRN vengono puntualmente previste apposite Stazioni di Decontaminazione utili alla bonifica delle persone colpite, alla luce della complessità di dette strutture mobili, della necessità che dispongano di personale appositamente formato e non sempre disponibile h/24/365 e della distanza tra il luoghi di stazionamento di detti presidi e il



Prefettura di Torino

luogo dell'evento (a meno di una allerta preventiva in merito a probabili e circostanziate minacce), potrebbe essere difficile che le stesse possano essere utilmente utilizzate nel posto interessato e nei tempi utili prima della immediata ospedalizzazione dei colpiti. Per tale motivo la previsione di impiegare unità di decontaminazione "di circostanza" appare sempre più necessaria, anche utilizzando risorse non dedicate ma appositamente predisposte. Non si esclude, ove necessario, e secondo le indicazioni fornite dal responsabile VF l'uso di moduli mobili antincendio in dotazione sia ai Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco ma anche a numerosissime associazioni di volontariato di Protezione Civile, utilmente distribuite sul tutto il territorio nazionale, e in particolar modo in aree lontane da grandi centri urbani.

FASE 1

Si identifica con il tempo di rilascio dell'agente. I principali effetti sulla popolazione sono dovuti essenzialmente all'esposizione diretta (contaminazione o inalazione) e/o al panico in zona affollata.

FASE 2

La seconda fase, il cui inizio potrebbe coincidere con gli ultimi minuti della prima fase, vede l'arrivo dei primissimi soccorritori, la definizione di massima dello scenario incidentale (comprensivo della previsione della potenziale diffusione dell'agente), l'afflusso dei soccorsi e degli specialisti, l'organizzazione del posto medico avanzato e della catena degli interventi, l'inertizzazione del contaminante residuo, il trasporto in luogo sicuro dei colpiti.

FASE 3

Questa fase può durare anche diversi giorni. Inizia quando non ci sono più persone, tranne ovviamente gli operatori, nella zona calda. Prosegue con il trattamento degli eventuali colpiti ancora presenti nel posto medico avanzato, il recupero e la decontaminazione dei corpi dei deceduti, le decontaminazioni dei mezzi ancora presenti nella zona calda. Nel contempo sono stati organizzati i ricoveri negli ospedali ed i controlli di sicurezza e di decontaminazione per garantire l'operatività in sicurezza dei pronti soccorso cittadini.

B. Attentati con agenti biologici

Un attentato bioterroristico si presenta in modo imprevedibile in riferimento ai tempi ed alle modalità di manifestazione. È necessario individuare rapidamente l'agente biologico attraverso specifiche analisi, sia al fine di bloccare un'eventuale diffusione dell'agente infettivo sia di identificare precocemente i casi di malattia, i soggetti contagiati e i soggetti esposti.

Tutto ciò è indispensabile per contrastare e ridurre il periodo di silenzio clinico dell'infezione ovvero la sua fase di incubazione. Devono essere predisposte, quindi, tutte le necessarie azioni sanitarie di contenimento, profilassi e terapia.

Naturalmente la predisposizione di idonei e tempestivi sistemi di sorveglianza interessanti i Servizi di Pronto Soccorso, di Emergenza Territoriale, di continuità assistenziale ma anche i Medici di Assistenza Primaria e i Pediatri di Libera scelta, oltre naturalmente ai servizi di igiene e sanità pubblica e quelli della medicina del lavoro, consentirebbe, anche solo in base ai parametri previsti nella cosiddetta "sorveglianza sindromica", i generarsi di "allerte" prima



Prefettura di Torino

ancora di ottenere conferme diagnostiche certe, permettendo la attivazione della macchina di risposta sanitaria al fine di contenerne gli effetti dannosi sulla popolazione e sul sistema sociale.

B/1. Rilascio di tossine biologiche

Non differisce sostanzialmente dallo scenario indicato al successivo paragrafo c/6 "Diffusione di contaminazione, od irraggiamento diretto, su vie critiche, quali aree pubbliche, acquedotti, impianti perii condizionamento dell'aria, matrici alimentari.", ove si eccettui che il manifestarsi temporale del danno a carico del soggetto (i) esposto (i) varia in relazione all'agente impiegato e alla concentrazione d'uso, potendo non essere immediatamente ricollegabile ad un evento espositivo loco-temporale. Un attentato di questo tipo può essere portato in modo occulto, per massimizzare i danni sugli esposti, o in modo palese, al fine di ingenerare panico nella collettività intera nazionale. A seconda dei sistemi di rilascio e delle eventuali matrici contaminate, le possibili conseguenze sulla salute possono riguardare individui isolati (ad esempio figure istituzionali) oppure collettività diversamente distribuite sul territorio, in base al bacino di diffusione della tossina.

Particolare preoccupazione potrebbe ingenerare la diffusione di possibili patologie da tossine biologiche all'interno di spazi confinati quali scuole, caserme, carceri, comunità e mezzi di trasporto terrestri, marittimi ed aerei.

Anche in questo caso un efficace sistema di allerta nazionale consentirebbe di individuare tempestivamente casi apparentemente non collegabili tra loro ma accomunati da particolari vie di diffusione dell'agente (come nel caso di reti idriche o di catene di distribuzione alimentari). La mancanza di trasmissione interumana non preclude una diffusione locale praticamente sovrapponibile a quella provocata da una diffusione uomo - uomo o uomo - animale.

B/2 Scenario prodotto da rilascio ambientale di microrganismi, non direttamente trasmissibili per contagio secondario.

Un attentato condotto con queste modalità presenta conseguenze collegate alle caratteristiche dell'agente usato, oltre che all'efficacia dei sistemi di rilascio. Il fenomeno epidemico non è auto-amplificante e auto-sostenente a differenza dei modelli epidemiologici concernenti agenti biologici direttamente trasmissibili a livello interpersonale e, pertanto, i casi di malattia insorgono solo fra i soggetti direttamente esposti.

Unica possibile eccezione è rappresentata da sistemi di rilascio biologici, cioè immissione in ambiente mediante vettori o "reservoirs" animali infetti e replicantesi (storicamente esemplificativo il caso della diffusione di peste in Manciuria nella Seconda guerra mondiale¹).

L'esposizione all'agente biologico di uno o più individui in occasione della fase di rilascio e di sua permanenza in ambiente o su matrici determina, al termine del periodo di incubazione, l'insorgenza di sintomi e segni negli individui suscettibili (storicamente esemplificativo il caso delle buste-antrace in USA nel 2001).

Per esposizioni collettive, il manifestarsi del quadro clinico si realizza quasi contemporaneamente, configurando il classico picco epidemico isolato nel tempo e sul territorio cioè il clustering dei casi (storicamente esemplificativi gli episodi inerenti ad antrace a Sverdiovsk nel 1979 e salmonella a New Delhi nel 1986).



Prefettura di Torino

Rilasci multipli contemporanei possono invece configurare picchi epidemici subentranti, simulando agenti biologici a trasmissibilità interpersonale diretta in fase epidemica iniziale. È fondamentale in tali evenienze una rapida identificazione dell'agente in causa, finalizzata alla messa in atto delle possibili contromisure sanitarie efficaci.

FASE 1

Si identifica con il tempo di incubazione che è clinicamente muto e, pertanto, non è possibile attivare alcuna contromisura a meno che non si disponga di informazioni attendibili ovvero l'evento si sia già manifestato in altro Paese o siano presenti sul territorio nazionale "contatti" di casi accertati o sospetti.

FASE 2

Coincide con la diagnosi del(i) caso(i)-indice e con la progressiva definizione laboratoristica dell'agente biologico responsabile, abbinata alla conferma della non-naturalità dell'evento (clustering dei casi), e impone, ove possibile, il trattamento dei colpiti e l'adozione di misure generali di profilassi. Naturalmente la indagine diagnostica deve essere opportunamente indirizzata e risulterà utile a tale scopo oltre il possesso di adeguate conoscenze cliniche anche la possibilità di disporre di informazioni precise sulla situazione epidemiologica internazionale o su determinati episodi emersi agli onori della cronaca.

FASE 3

Prevede la implementazione delle contromisure sanitarie consistenti nella bonifica degli ambienti o delle matrici eventualmente contaminati nonché la profilassi post-espositiva dei soggetti esposti e pre-espositiva, ove effettuabile ed efficace, per eventuali soggetti costituenti potenziale bersaglio per attacchi successivi.

B/3 Scenario prodotto da rilascio ambientale di microrganismi secondariamente trasmissibili a livello interpersonale diretto.

Tali eventi sono auto-sostenenti e auto-amplificanti in ragione del cosiddetto "tasso di attacco" dello specifico agente biologico e della suscettibilità (copertura immunitaria) della popolazione a rischio di esposizione. Pertanto, essi possono creare gravi problemi di sanità pubblica, nonché fenomeni di panico o rivolgimenti sociali.

Il rilascio ambientale può essere effettuato con sistemi meccanici, ma, in ragione delle possibilità di contagio interpersonale diretto, può facilmente realizzarsi per il tramite di individui consciamente o inconsciamente contagiati, in fase di incubazione clinicamente non manifesta (di durata e caratteristiche differenti a seconda dell'agente biologico in causa).

Un simile scenario può comportare una complessa mobilitazione di gran parte delle risorse nazionali.



Prefettura di Torino

Le caratteristiche di profilo epidemiologico sono differenti e presentano un andamento complesso e variabile in ragione dei sistemi di rilascio e delle caratteristiche di suscettibilità della(e) collettività esposta(e).

La diffusione di malattie infettive a mezzo di paziente "consapevole" comporta la naturale costituzione di un "front line" coincidente con la rete della assistenza sanitaria nazionale con conseguente paralisi della stessa e gravi ripercussioni sulla assistenza sanitaria, specialmente di emergenza, per tutto il paese. L'uso sistematico di idonei DPI da parte del personale sanitario impiegato nei servizi di emergenza / urgenza (118, DEA, ecc) sarebbero in grado di minimizzare le conseguenze di contagi professionali d parte degli operatori sanitari. In tale scenario proprio i citati servizi sanitari rappresenterebbero senza ombra di dubbio delle "infrastrutture critiche" da tutelare e difendere in quanto primi obiettivi di eventuali azioni di aggressione.

FASE 1

Si identifica con il tempo di incubazione che è clinicamente muto e, pertanto, non è possibile attivare alcuna contromisura a meno che non si disponga di informazioni attendibili ovvero l'evento si sia già manifestato in altro Paese, a meno di operare una profilassi pre-espositiva per categorie di rischio o di massa, ove disponibile, sicura ed efficace.

FASE 2

Coincide con la diagnosi del(i) caso(i)-indice e con la progressiva definizione laboratoristica dell'agente biologico responsabile, abbinata alla conferma della non-naturalità dell'evento (clustering dei casi). In tale fase, in aggiunta al trattamento dei colpiti (ove possibile), si impone l'adozione delle misure di biocontenimento (anche nel trasporto), lo screening e il tracking dei contatti, la decontaminazione degli ambienti e degli effetti personali (ove previsti), le restrizioni alle frontiere.

FASE 3

Comporta l'avvio di una eventuale fase vaccinale (ove disponibile ed efficace un prodotto specifico) per i contatti, bilanciata con misure di restrizione dei movimenti a carico degli stessi (per il periodo di possibile contagiosità) e pertanto dovranno essere attrezzate unità vaccinali e unità per isolamento in coorti, la cui funzionalità può essere garantita solo da forze dell'ordine. Parimenti dovranno essere implementate misure comportamentali, occupazionali e di sanità pubblica utili a interrompere tutti i possibili cicli di diffusione interpersonale dell'agente biologico.

Laddove il fenomeno epidemico dovesse risultare non controllato nonostante l'adozione di queste contromisure, potrà essere presa in considerazione l'opzione della vaccinoprofilassi di massa, ove disponibile ed efficace, oppure l'impiego di opzioni alternative anche non completamente validate.

Considerata la peculiarità e la complessità dei possibili scenari legati all'impiego di differenti agenti biologici, la loro definizione è compresa dal Ministero della Salute all'interno delle proprie pianificazioni discendenti.

Per particolari attività vaccinali, quale ad esempio quella contro il Vaiolo, è indispensabile la preparazione del personale all'uopo preposto all'utilizzo di particolari tecniche di



Prefettura di Torino

somministrazione così come alla manipolazione dei vaccini e alle diluizioni eventualmente stabilite dal Ministero della Salute in virtù del quadro epidemiologico generale e della popolazione da vaccinare.

C. Scenari prodotti dall'uso di sorgenti radioattive

La pianificazione considera i livelli di riferimento e criteri di cui all'art.172 del D.lgs. n. 101 del 31 luglio 2020. Per quanto non ancora stabilito nel presente piano, in merito ai livelli derivati, in attesa della loro pubblicazione, ci si riferisce ai valori stabiliti in ambito CEVAD. Tali livelli sono evidenziati per le relative azioni di intervento negli allegati 5, 6 e 7.

C/1 Scenario attentato ad impianti o strutture civili che detengono materiali radioattivi.

Attacchi ad impianti di potenza possono venire, ad esempio, da aerei dirottati, da un automezzo usato come bomba (un autocarro carico di TNT o altro tipo di esplosivo), o anche da un'incursione armata, tipo commando. Un corretto quantitativo di esplosivo, anche se detonato all'esterno, può causare l'abbattimento delle barriere di contenimento che separano la radioattività presente nell'impianto dall'ambiente esterno. In Italia, attesa l'assenza di centrali attive, gli effetti massimi previsti nei piani provinciali di emergenza per i siti esistenti sul territorio nazionale sono tarati per incidenti i cui corrispondenti rilasci rappresentano frazioni molto limitate dell'inventario radioattivo. Gli effetti prodotti invece da un attentato terroristico potrebbero comportare il degrado o addirittura la perdita completa delle diverse barriere di contenimento della radioattività, fino al coinvolgimento diretto di rilevanti aliquote dell'intero inventario radiologico ancora presente nell'impianto.

FASE 1

Parte dall'inizio dell'evento e continua durante tutto il rilascio di materiali radioattivi e il loro trasporto nell'ambiente. I principali effetti sulla popolazione sono dovuti essenzialmente all'esposizione diretta (inalazione e irraggiamento esterno da fall out).

FASE 2

La seconda fase inizia quando il rilascio è terminato e la radioattività si è depositata. La fase si estende dalla fine della prima fase a qualche settimana/mese ed è caratterizzata dalle vie di esposizione legate alla catena alimentare (prodotti freschi, latte, uova, verdura), alla esposizione esterna da materiale depositato al suolo e sulle superfici (mura di edifici, tetti, ecc) e alla inalazione di materiali sospesi. In questa fase sono importanti, per le decisioni da prendere, i risultati delle misure ambientali.

FASE 3 (o fase di transizione).

La fase in cui la sorgente è sotto controllo (non sono previsti ulteriori rilasci o esposizioni) e il territorio affetto dalla contaminazione radioattiva è stato caratterizzato dal punto di vista radiologico. In questa fase, vengono avviate le azioni di rimedio e di bonifica dei territori contaminati, nonché della gestione dei materiali contaminati prodotti durante l'emergenza.



Prefettura di Torino

C/2 Attentati a natanti a propulsione nucleare, inclusi i sommergibili, anche al di fuori dei porti.

Sono previste, in alcuni dei porti italiani, aree di attracco e sosta per unità a propulsione nucleare la cui potenza complessiva può essere di 60 MW (tipicamente sommergibili), di 130 MW o di 450MW.

L'incidente di riferimento per le pianificazioni provinciali ipotizza la fusione immediata e totale del combustibile ma il mantenimento del contenimento primario; il rilascio radioattivo, infatti, è supposto avvenire attraverso le perdite del contenitore del reattore e mediante il sistema di espulsione di emergenza (ventilazione filtrata).

La principale misura protettiva prevista dagli attuali piani locali di emergenza riguarda l'allontanamento dell'unità colpita per mezzo di unità di rimorchio che devono essere sempre disponibili in porto durante la permanenza della unità navale a propulsione nucleare (UNPN).

In caso di attentato terroristico, le ipotesi summenzionate potrebbero in parte o completamente non risultare conservative. Infatti, l'azione terroristica potrebbe comportare un danneggiamento del reattore tale che i rilasci siano dello stesso ordine di grandezza degli incidenti considerati nei piani di protezione civile ma non consentire l'allontanamento dell'unità colpita. Potrebbe comportare, viceversa, la perdita totale del contenimento ma lasciare ancora la possibilità di allontanare l'unità navale. Potrebbe, infine, comportare sia la perdita del contenimento che della possibilità di allontanamento, giungendo, al limite, all'affondamento dell'unità colpita.

FASE 1

Parte dall'inizio dell'evento e continua durante tutto il rilascio di materiali radioattivi e il loro trasporto nell'ambiente.

FASE 2

La seconda fase inizia quando il rilascio è terminato e la radioattività si è depositata. La fase si estende dalla fine della prima fase a qualche settimana/mese.

FASE 3 (o fase di transizione)

La fase in cui la sorgente è sotto controllo (non sono previsti ulteriori rilasci o esposizioni) e il territorio affetto dalla contaminazione radioattiva è stato caratterizzato dal punto di vista radiologico. In questa fase, vengono avviate le azioni di rimedio e di bonifica dei tenitori contaminati, nonché della gestione dei materiali contaminati prodotti durante l'emergenza.

C/3 Attentato con bomba sporca

Una bomba sporca è un ordigno ordinario combinato con isotopi radioattivi in modo da poter spargere il materiale contaminante.

Gli effetti a lungo termine sul territorio dipendono dal quantitativo e tipo di radionuclide utilizzato, mentre l'estensione territoriale colpita dipende dal quantitativo di esplosivo usato, dalle condizioni meteorologiche (soprattutto il vento) e dalla presenza o meno di incendi nel punto origine del rilascio.

L'impiego di una tale arma ha una bassa probabilità di provocare effetti deterministici sulla popolazione colpita, ad eccezione dell'effetto diretto dell'onda d'urto dell'esplosione e dell'area



Prefettura di Torino

immediatamente sottovento, da prevedere appositamente in base alle condizioni atmosferiche, da che andrà appositamente prevista e considerata nel quadro degli interventi. Il discriminante rimane comunque il tipo e la quantità di agente utilizzato.

FASE 1

Parte dall'inizio dell'evento e continua durante la fase del primo soccorso in cui si prende gradualmente conoscenza della natura dell'evento e dei successivi provvedimenti necessari e può durare alcune ore. Le azioni sono il soccorso alle vittime, la valutazione approssimativa e la mitigazione dell'evento, la predizione della potenziale area contaminata per via aerea, l'interdizione della zona colpita.

FASE 2

Inizia quando l'evento è individuato nella sua natura non convenzionale e l'intervento diviene più specifico e i tentativi di salvataggio si sono conclusi. Può durare dalla fine della Fase uno a qualche giorno.

Le azioni protettive comportano previsioni delle potenziali conseguenze ed attuazione di prime misure cautelative come l'evacuazione della popolazione, la protezione individuale e le prime restrizioni alimentari sia per l'uomo che per gli animali.

FASE 3

Riguarda le azioni per il ritorno alla normalità. Finisce quando sono revocate le restrizioni sia all'accesso sia all'utilizzo del territorio.

C/4 Attacchi od attentati nel corso di trasporto di materiale radioattivo.

Il trasporto di materie radioattive (aereo, terrestre, marittimo) è regolamentato da norme internazionali recepite in ambito nazionale che, oltre a rigorose prescrizioni sulle caratteristiche dei contenitori da utilizzare, prevedono limitazioni precise alle quantità di radioattività trasportabili.

L'incidente di trasporto è normalmente un evento complesso. Esso comporta l'intervento coordinato di più enti competenti. Peraltro, tutti i possibili eventi, anche attentati, che possono accadere nel corso del trasporto, sempre caratterizzati da un elevato grado di indeterminatezza spaziale, devono essere tenuti in opportuna considerazione nella pianificazione provinciale di protezione civile. In tutti i casi, quanto previsto dai piani di emergenza, di cui al Titolo XIV del D.Lgs. n. 101 del 31 luglio 2020, dai Piani Provinciali di Protezione Civile, dalle specifiche normative militari di riferimento, dai memorandum di intesa, mantiene la propria validità.

Arrivando all'attentato terroristico, questo può riferirsi a tutte e tre le modalità di trasporto. La natura, le caratteristiche e le conseguenze di un tale evento dipendono da vari fattori, quali:

- tipo di involucro
- caratteristiche fisiche e chimiche del materiale trasportato radiotossicità
- quantità trasportata
- modalità di trasporto



Prefettura di Torino

- quantità liberata
- metodologia dell'attacco.

FASE 1

Parte dall'inizio dell'evento e continua durante la fase del primo soccorso in cui si prende gradualmente conoscenza della dimensione dell'evento e dei successivi provvedimenti necessari e può durare alcune ore. Le azioni sono il soccorso alle vittime, la valutazione approssimativa e la mitigazione dell'evento, la predizione della potenziale area contaminata per via aerea, l'interdizione della zona colpita e la messa in sicurezza del materiale radiologico, che andrà appositamente prevista e considerata nel quadro degli interventi.

FASE 2

Inizia quando l'evento è individuato nella sua gravità e l'intervento diviene più specifico, il rilascio è controllato e i tentativi di salvataggio si sono conclusi. Può durare dalla fine della Fase uno a qualche giorno.

Le azioni protettive comportano previsioni delle potenziali conseguenze e attuazione di prime misure cautelative come l'evacuazione della popolazione, la protezione individuale e le prime restrizioni alimentari sia per l'uomo che per gli animali.

FASE 3

Riguarda le azioni per il ritorno alla normalità. Finisce quando sono revocate le restrizioni sia all'accesso che all'utilizzo del territorio

C/5 Diffusione di contaminazione su vie critiche

Gli interventi relativi alla diffusione di contaminazione, o irraggiamento diretto, su vie critiche, quali aree pubbliche, acquedotti, impianti per il condizionamento dell'aria, matrici alimentari, verranno affrontati nelle pianificazioni discendenti dalle Amministrazioni ed Enti interessati dal controllo sulle matrici alimentari ed ambientali, così come si evidenzia negli scenari precedentemente descritti.

Di massima, sarà opportuno intensificare i controlli usualmente svolti, ampliandoli alla ricerca di contaminanti di tipo radioattivo o di sorgenti appositamente nascoste.

Tali sorgenti, usate normalmente in ambito industriale e sanitario e sottratte a scopo terroristico, potrebbero produrre gravissimi effetti sulla popolazione, anche per brevi casuali esposizioni. Gli effetti potrebbero non essere immediatamente ricollegabili all'irraggiamento occulto.

Una particolare attenzione dovrà essere posta nella protezione dei grandi impianti di captazione e distribuzione dell'aria, quali quelli di aeroporti, sale d'attesa di stazioni ferroviarie e marittime, cinematografi e teatri, ipermercati e così via.

Le misure da porre in atto dovranno comprendere la tutela fisica delle prese d'aria esterne e dei locali filtri.

Anche in questo caso la disponibilità di un sistema di allerta sanitaria precoce (sorveglianza sindromica in automatico) consentirebbe la individuazione precoce di determinati quadri clinici compatibili, ad esempio, con un irraggiamento acuto anche in luoghi e tempi diversi.



Prefettura di Torino

D. Scenari prodotti da un fallout radioattivo diffuso a seguito di incidente o esplosione nucleare.

Rientrano in questa tipologia tutti gli eventi che, qualunque sia stata la loro genesi sia interna al territorio nazionale (incidente o sabotaggio) che esterna (incidente a centrale estera o altro evento catastrofico), determinano l'immissione nell'ambiente di una significativa quantità di prodotti di fissione altamente radioattivi. Il documento tecnico ufficiale di riferimento per la gestione di questa tipologia di eventi è il DPCM del 19 marzo 2010, "Piano nazionale delle misure protettive contro le emergenze radiologiche", attualmente in fase di aggiornamento. Dal punto di vista tecnico il piano prende in considerazione in particolare scenari di incidenti gravi (livello 7 della scala INES) a centrali nucleari prossime ai confini nazionali (Krsko, Slovenia; St. Alban, Francia). Le indicazioni in esso contenute sono però estendibili senza problemi anche a scenari differenti che comportano l'immissione nell'ambiente e il trasporto su scala globale di ingenti quantitativi di prodotti di fissione. Infatti, nonostante l'attuale indisponibilità di studi ad hoc sul tema è molto improbabile che eventi simili che avvengano in aree europee più remote rispetto a quelle prese in considerazione dal Piano nazionale possano causare effetti significativamente peggiori di quelli già previsti dal Piano stesso. I livelli di dose efficace alla popolazione per scenari di questo tipo sono dell'ordine di 1-3,5 mSv (milliSievert) mentre si arriva fino a svariate decine di mSv di dose equivalente alla tiroide. Assumendo quindi che eventi di fallout radioattivo possano comportare dosi efficaci alla popolazione fino a qualche decina di mSv e/o dosi equivalenti alla tiroide dell'ordine di alcune centinaia di mSv, seguendo le indicazioni contenute nell'allegato XXXI del D. Lgs. 101/2020, si possono ipotizzare 3 tipologie di interventi protettivi, da attuarsi sia singolarmente che congiuntamente, a seconda delle situazioni:

- a) Riparo al chiuso della popolazione
- b) Iodioprofilassi
- c) Restrizioni al consumo di determinati prodotti agricoli e zootecnici

Al fine di valutare correttamente l'opportunità di attuare alcune (o tutte) delle suddette misure protettive è fondamentale effettuare una stima delle dosi proiettate, cioè le dosi assorbite da un individuo della popolazione in un intervallo di tempo successivo all'evento emergenziale. Tali valutazioni dovranno essere fatte sulla base di tutte le informazioni radiometriche e radiologiche che saranno disponibile e cioè in particolare:

- a) Dati registrati in tempo reale della rete di monitoraggio di allarme (radiazione gamma) della Regione Piemonte, gestita da ARPA Piemonte;
- b) Risultati dei rilievi radiometrici sul campo effettuati da ARPA Piemonte e VVF;
- c) Risultati delle analisi di laboratorio effettuate da ARPA Piemonte su campioni prelevati ad hoc;
- d) Informazioni sull'evento emergenziale provenienti da ISIN o da qualunque altra fonte internazionale credibile (IAEA, sistema di pronta notifica europeo, autorità di sicurezza nucleari di altri Paesi);
- e) ogni altra informazione radiometrica giudicata attendibile (misure radiometriche effettuate da Enti di ricerca e Agenzie di protezione Ambientale delle Regioni limitrofe, ecc.);



Prefettura di Torino

Allegato 3

Tabella delle azioni in funzione dello scenario e dei soggetti

<i>Fase</i>		<i>Attore</i>
ORIGINE IGNOTA CON RISCONTRO OSPEDALIERO		
1	Allarme ad Autorità (primo riscontro per evidenze mediche)	SSN
1	Allarme ad Autorità (primo riscontro in seguito a intervento per rilascio da congegno)	FF.OO - SSN - VF
1	Accertamento del quadro della situazione sul territorio	SSN
IN CASO DI RILASCIO DA CONGEGNO		
1	Accertamento del quadro della situazione sul luogo del	VF-FF.OO.
1	Primi interventi sul luogo del rilascio	VF-FF.OO.
1	Messa in sicurezza dell'area di rilascio	VF-FF.OO.
1	Prime rilevazioni nell'area di rilascio	VF - FF.AA.
2	Organizzazione intervento e direzione dei soccorritori	VF, SSN <i>{di concerto con VF}</i>
2	Rilevazioni dell'aggressivo e individuazione scenario	VF, FF.AA., ARPA
2	Individuazione aree calda, fredda, filtro	VF, ARPA, SSN
2	Determinazione aree interessate all'intera operazione di soccorso	PCM, PREF
2	Interdizione area - Controllo accessi	FF.OO.
2	Avvio dei deambulanti e trasporto dei non deambulanti alla stazione di decontaminazione	VF con l'ausilio di eventuale altro personale, eventualmente anche sanitario
2	Soccorso tecnico	VF
2	Soccorso sanitario e decontaminazione colpiti	SSN
2	Decontaminazione soccorritori (ciascuno i propri)	VF, SSN, eventuale altro personale
2	Controllo contaminazione bordi area interdetta	VF, ARPA, LAB, FF.AA.,
2	Prima informazione alla popolazione	PCM, PREF, Mds
2	Decontaminazione mezzi e materiali di intervento (ciascuno i propri)	VF, SSN, ARPA, FF.AA., eventuale altro personale individuato nei piani locali
2	Gestione provvisoria dei materiali contaminati	ARPA, SSN
2	Azione protettive, evacuazione e/o allontanamento	PREF
3	Controlli di sicurezza dei pronto soccorso	FF.OO. -FF.AA.
3	Controllo e decontaminazione fuori dai pronto soccorso	CRI-SSN-FF.AA.
3	Controllo contaminazione ambientale	ARPA, LAB, FF.AA
3	Bonifica: decontaminazione ambientale, superficie, attrezzature e mezzi. Ripristino	REG, COM, FF.AA
3	Bonifica territorio, gestione e assicurazione rifiuti	REG, COM, FF.AA, SOGIN
3	Informazione alla popolazione e norme di comportamento	PCM, PREF



Prefettura di Torino

<i>Fase</i>	<i>Azione in funzione dello scenario C</i>	<i>Attore</i>
1	Allarme ad Autorità	FF.OO. - SSN
1	Accertamento del quadro della situazione	VF
1	Primi interventi sul luogo dell'evento	VF- FF.OO.
1	Messa in sicurezza	VF-FF.OO.
1	Prime rilevazioni	VF - FF.AA.
2	Organizzazione intervento e direzione dei soccorritori	VF - SSN (di concerto con VF)
2	Rilevazioni specialistiche	VF, FF.AA. ed eventuale altro personale (ARPA) .
2	Individuazione aree calda e fredda	VF, FF.AA, ed eventuale altro personale (ARPA) .
2	Determinazione aree interessate all'intera operazione di soccorso	PCM, PREF
2	Interdizione area - Controllo accessi	FF.OO-FF.AA.
2	Soccorso tecnico	VF
2	Avvio dei deambulanti e trasporto dei non deambulanti alla stazione di decontaminazione	VF con l'ausilio di eventuale altro personale.
2	Soccorso sanitario e decontaminazione colpiti	SSN - CRI
2	Decontaminazione soccorritori (ciascuno i propri uomini)	VF, SSN, eventuale altro personale
2	Controllo contaminazione bordi area interdetta	VF, ARPA, LAB, FF.AA.,
2	Informazione alla popolazione	PCM, PREF, Mds
2	Decontaminazione mezzi e materiali di intervento (ciascuno i propri)	VF, SSN, ARPA, FF.AA. eventuale altro personale
2	Gestione provvisoria dei materiali contaminati	ARPA, SSN
2	Azione protettive, evacuazione e/o allontanamento	PREF
3	Controlli di sicurezza dei pronto soccorso	FF.OO. -FF.AA.
3	Controllo e decontaminazione fuori dai pronto soccorso	SSN-FF.AA.
3	Controllo contaminazione ambientale	ARPA, LAB, FF.AA
3	Bonifica: decontaminazione ambientale, superficie, attrezzature e mezzi. Ripristino	REG, COM, FF.AA
3	Bonifica territorio, gestione e assicurazione rifiuti	REG, COM, FF.AA, SOGIN
3	Informazione alla popolazione e norme di comportamento	PCM, PREF



Prefettura di Torino

<i>Fase</i>	<i>Azione in funzione dello scenario N</i>	<i>Attore</i>
1	Allarme ad Autorità	FF.AA.-FF.OO. - SSN
1	Accertamento tipologia offesa tramite osservazione CBRN 1 NUC	VEDI NOTE DI SEGUITO ALLA TABELLA
1	Valutazione dati scoppio CBRN 2 NUC	
1	Previsione di ricaduta CBRN 3 NUC	
1	Notifica ad Autorità della tipologia di offesa	FF.AA., DC 75
1	Attivazione reti rilevamento fisse e mobili	VF, FF.AA, ISIN, ARPA, LAB,
1	Diramazione allarmi all'estero (procedura NATO CEPC)	MIN Interno
1	Allarme a UTG	MIN Interno
1	Diramazione Allarmi	PREF
1	Allarme alla popolazione e prime informazioni precauzionali	PREF
1	Decontaminazione colpiti e vittime	SSN, eventuale altro personale
2	Misurazioni, anche CBRN 4 NUC	VF, FF.AA, LAB, CISAM
2	Valutazioni risultati misura	FF.AA., DC75, Gruppo Esperti
2	Individuazione aree interessate da contaminazione	FF.AA., DC75, Gruppo Esperti
2	Determinazione aree interessate	PCM, PREF
2	Interdizione area - Controllo accessi	FF.OO. -FF.AA.
2	Organizzazione intervento e direzione dei soccorritori	VF
2	Soccorso sanitario e decontaminazione colpiti	SSN
2	Decontaminazione soccorritori (ciascuno i propri)	VF, SSN, eventuale altro personale
2	Controllo contaminazione bordi area interdetta	VF, LAB, FF.AA., CISAM
2	Informazione alla popolazione	PCM, PREF
2	Decontaminazione mezzi e materiali di intervento	VVF, SSN, ARPA, FF.AA., eventuale altro personale
2	Gestione provvisoria dei materiali contaminati	ARPA, ASL Dip. Prevenzione
2	Monitoraggio radiologico matrici ambientali ed alimentari	SSN, ARPA, LAB
2	Analisi e valutazione impatto radiologico corrente e sua evoluzione	PCM-ISIN-CeVAD, Gruppo Esperti
2	Azione Protettive Evacuazione e/o allontanamento	PREF
2	Az. Prot. Riparo al chiuso, Iodoprofilassi, Protezione individuale	PREF-MdS-SSN
2	Az. Prot. Restrizioni alimentari	PCM, PREF, MdS - SSN
3	Controllo contaminazione ambientale	ARPA, LAB, FF.AA
3	Bonifica: decontaminazione ambientale, superficie, attrezzature e mezzi. Ripristino	REG, COM, FF.AA
3	Bonifica territorio, gestione e assicurazione rifiuti	REG, COM, FF.AA, NUCLECO,
3	Controllo alimenti	REG, SSN, LAB
3	Valutazioni nel tempo sulla possibile riutilizzazione del territorio	REG, COM



Prefettura di Torino

NOTE

In caso di attacco con ordigni nucleari, la possibilità di ottenere una previsione, la più possibile esatta, dell'estensione dell'area distrutta e del fallout successivo, è fondamentale per la gestione dei soccorsi, per la salvaguardia della popolazione e delle squadre di intervento. Al riguardo, la NATO ha adottato un documento di origine militare (STANAG 2103 e relativo manuale operativo ATP 45) che tramite alcuni parametri, da rilevare entro 15 minuti dall'esplosione, rende possibile la cercata previsione con una buona aderenza alla realtà. Detto documento costituisce comunque lo standard operativo comune dei Paesi dell'Alleanza Atlantica e del Partenariato per la Pace in materia, sia sotto il punto di vista militare sia sotto quello civile, diretto e coordinato dallo CEPC (Civil Emergency Planning Committee) che è uno dei Comitati nei quali è organizzata la NATO.

Per poter ottenere gli elementi necessari alla previsione, è necessario che fonti di informazione certifichino quanto avvenuto, diramando i seguenti dati:

Tipo di scoppio (aereo, superficie, sotterraneo)

Potenza dell'ordigno

Località dell'esplosione

Situazione meteorologica dei venti in quota.

Dai citati elementi, è possibile ottenere in pochi minuti una previsione di ricaduta e un'indicazione conseguente del territorio contaminato e, in seguito, dopo aver ottenuto le letture della radioattività presente, una carta più precisa, detta delle isointensità, utile per determinare tempi di percorrenza e transito, nonché possibilità ed impossibilità di uso del territorio.

Le autorità militari competenti forniscono i dati meteorologici necessari, sulla base di quanto stabilito dall' ATP 45 (STANAG2103-NATO) la Difesa raccoglie e fornisce al Ministero dell'Interno i necessari dati valutati sull'evento. Il Ministero dell'Interno, tramite la sua rete di rilevamento e gli Esperti in materia, fornisce la mappa delle isointensità sull'intero territorio italiano.

Le reti di monitoraggio della radioattività ambientale

Una importante fonte di informazione in caso di emergenza radiologica e nucleare è costituita dalle reti di monitoraggio della radioattività ambientale organizzate sia a livello nazionale che regionale. Sono attive in Piemonte:

a) *una rete di allerta gamma, gestita da ARPA Piemonte, basata su 29 sensori GM distribuiti su tutto il territorio regionale, che monitora in tempo reale (ogni 10') i livelli di radiazione gamma; tale rete è integrata con la rete nazionale coordinata da ISIN e contribuisce al sistema di monitoraggio europeo EURDEP;*

b) *2 stazioni con sistema di monitoraggio giornaliero (spettrometria gamma) ad alta sensibilità del particolato atmosferico, gestito da ARPA Piemonte e sempre coordinato a livello nazionale da ISIN. Tale sistema assicura il rilevamento anche di livelli minimi di radioattività atmosferica nonché la tempestiva caratterizzazione radiometrica dell'eventuale nube radioattiva;*

c) *ARPA Piemonte contribuisce alle emergenze radiologiche nucleari assicurando un servizio di pronta disponibilità H24 costituito da una squadra specializzata composta da 1 fisico (caposquadra) + 1 tecnico (recapiti telefonici h. 24: fisico:335-5998496 – tecnico 335-5998497)*



Prefettura di Torino

Fase	Azione in funzione dello scenario attentati a impianti e depositi nucleari	Attore
1	Allarme Autorità	Esercente - PREF
1	Notifica ad Autorità della tipologia di offesa	Esercente
1	Organizzazione intervento e direzione dei soccorritori	VF
1	Soccorso Sanitario urgente	SSN
1	Diramazione Allarmi	PREF
1	Attivazione reti di rilevamento fisse e mobili	VF, FF.AA., ISIN, ARPA, LAB,
1	Azioni protettive (ricovero al chiuso, evacuazione, iodiofilassi, protezione personale, blocco precauzionale)	PREF-MdS-SSN
1	Allarme alla popolazione e prime informazioni precauzionali	PREF - MdS
1	Interdizione Area o impianto - Controllo Accessi	FF.OO. -FF.AA.
1	Decontaminazione soccorritori	VF, SSN, eventuale altro personale
1	Decontaminazione colpiti e vittime	SSN, eventuale altro personale
1	Informazioni, meteorologiche	AM
2	Valutazione impatto radiologico corrente e sua evoluzione	PCM-ISIN-CeVAD , PREF (CPDC),
2	Informazione al pubblico	PCM, PREF, MdS - SSN
2	Decontaminazione mezzi e materiali di intervento	VF, SSN, ARPA, FF.AA.
2	Decontaminazione urgente altri mezzi e materiali	FF.AA.
2	Gestione provvisoria materiali contaminati	ARPA, ASL Dip. Prevenzione
2	Azioni protettive (allontanamento popolazione, restrizioni)	PCM, PREF
2	Monitoraggio radiologico matrici ambientali e alimentari	SSN, ARPA, LAB, CISAM
2	Controllo accessi	FF.OO. -FF.AA.
2	Distribuzione cibo e acqua	COM, FF.AA.
3	Informazione al pubblico	PCM - PREF -MdS
3	Monitoraggio radiologico matrici ambientali e alimentari	SSN, ARPA, LAB, MdS
3	Controllo alimenti e mangimi	REG, MdS
3	Bonifica: decontaminazione ambientale, superficie, attrezzature e mezzi. Ripristino	REG, COM, FF.AA.
3	Bonifica del territorio, gestione e assicurazione rifiuti	REG, COM, FF.AA., NUCLECO,

Fase	Azione in funzione dello scenario bomba sporca	Attore
1	Allarme ad Autorità	FF.OO. SSN
1	Accertamento tipologia offesa secondo rispettive	VF, SSN, FF.OO.
1	Notifica ad Autorità della tipologia di offesa	VF
1	Soccorso tecnico urgente	VF
1	Soccorso sanitario urgente	SSN
1	Diramazione Allarmi	PREF
1	Allarme alla popolazione e prime informazioni	PREF
1	Attivazione reti rilevamento fisse e mobili	VF, FF.AA., ISIN, ARPA, LAB, CISAM
1	Interdizione area o impianto o altro - Controllo accessi	FF.OO. su decisione VF



Prefettura di Torino

1	Informazione alle Autorità superiori	VF
1	Decontaminazione soccorritori (ciascuno i propri)	VF, SSN, eventuale altro personale
1	Decontaminazione colpiti e vittime	SSN, eventuale altro personale
2	Diramazione allarmi all'estero (procedura NATO SCEPC)	MIN Interno
2	Controllo accessi	SSN, VF, ARPA, LAB, FF.AA.,
2	Informazione alla popolazione	PCM, PREF, Mds
2	Decontaminazione mezzi e materiali di intervento (ciascuno i propri)	VVF, SSN, ARPA, FF.AA.,
2	Decontaminazione urgente altri mezzi e materiali	FF.AA.
2	Gestione provvisoria dei materiali contaminati	ARPA, SSN
2	Monitoraggio radiologico matrici ambientali ed alimentari	SSN, ARPA, LAB, CC, CISAM
2	Valutazione impatto radiologico corrente e sua evoluzione	PCM-ISIN-CeVAD, PREF (CPDC),
2	Azioni Protettive (Evacuazione e/o allontanamento, Riparo al chiuso, Iodoprofilassi, Protezione individuale)	PREF
2	Azione Protettiva Restrizioni alimentari	PCM, PREF
3	Controllo contaminazione ambientale	ARPA, SSN, LAB
3	Bonifica: decontaminazione ambientale, superficie, attrezzature e mezzi. Ripristino	REG, COM, FF.AA.
3	Bonifica territorio, gestione e assicurazione rifiuti	REG, COM, FF.AA., NUCLECO, ENEA,
3	Controllo alimenti	REG, SSN, LAB, CC, Mds
3	Certificazione di riuso	REG, COM, SSN

Fase	Azione in funzione dello scenario attentato al trasporto di materiale	Attore
1	Allarme ad Autorità	FF.OO, Vettore di trasporto, SSN
1	Accertamento tipologia offesa secondo rispettive	VF, SSN, FF.OO.
1	Notifica ad Autorità della tipologia di offesa	VF
1	Soccorso tecnico urgente	VF
1	Soccorso sanitario urgente	SSN
1	Diramazione Allarmi	PREF
1	Allarme alla popolazione e prime informazioni	PREF - Mds
1	Attivazione reti rilevamento fisse e mobili	VF, FF.AA., ISIN, ARPA, LAB, CISAM
1	Interdizione area o impianto o altro - Controllo accessi	FF.OO. su decisione VF
1	Informazione alle Autorità superiori	VF
1	Decontaminazione soccorritori (ciascuno i propri)	VF, SSN, eventuale altro personale
1	Decontaminazione colpiti e vittime	SSN, eventuale altro personale
2	Controllo accessi	SSN, VF, ARPA, LAB, FF.AA.,
2	Informazione alla popolazione	PCM, PREF, Mds
2	Decontaminazione mezzi e materiali di intervento (ciascuno i propri)	VVF, SSN, ARPA, FF.AA.,
2	Decontaminazione urgente altri mezzi e materiali	FF.AA. - CRI
2	Gestione provvisoria dei materiali contaminati	ARPA, ASL Dip. Prevenzione



Prefettura di Torino

2	Monitoraggio radiologico matrici ambientali ed alimentari	SSN, ARPA, LAB,CC, CISAM
2	Valutazione impatto radiologico corrente e sua evoluzione	PCM-ISIN-CeVAD, PREF (CPDC),
2	Azioni Protettive (Evacuazione e/o allontanamento, Riparo al chiuso, Iodioprofilassi, Protezione individuale)	PREF - MdS
2	Azione Protettiva Restrizioni alimentari	PCM, PREF, MdS
3	Controllo contaminazione ambientale	ARPA, ASL Dip. Prevenzione, LAB
3	Bonifica: decontaminazione ambientale, superficie, attrezzature e mezzi. Ripristino	REG, COM, FF.AA.
3	Bonifica territorio, gestione e assicurazione rifiuti	REG, COM, FF.AA., NUCLECO, ENEA,
3	Controllo alimenti	REG, SSN, LAB, CC, MdS
3	Certificazione di riuso	REG, COM, SSN



Prefettura di Torino

Allegato 4

La risposta sanitaria ed ospedaliera ad eventi di tipo radiologico e nucleare.

1. Premessa

Nell'ambito della presente pianificazione si riportano le modalità organizzative del Servizio Sanitario provinciale per fronteggiare emergenze di tipo radiologico e nucleare che comportassero un afflusso di pazienti, contaminati o potenzialmente contaminati, negli ospedali della provincia. In particolare tale eventualità, considerata l'attuale situazione internazionale induce a configurare sei principali scenari emergenziali (3 Radiologici e 3 Nucleari) che, in funzione di condizioni meteo-climatiche sfavorevoli, potrebbero causare un fenomeno di ricaduta radioattiva sul territorio nazionale, non escludendo, si intende altri scenari già esposti, ovvero:

➤ **Scenari R (evento radiologico):**

- sollevamento di nubi di polveri fini e ultra fini di materiale radioattivo dalla zona di esclusione (zona rossa) attorno alla centrale nucleare di Chernobyl causato dal passaggio di mezzi pesanti (militari o civili) o da combattimenti con armi convenzionali (bombardamenti aerei, artiglieria pesante, ecc.) che coinvolgano sollevamento di particolato dal terreno contaminato;
- bombardamento accidentale o intenzionale o azioni di sabotaggio contro depositi di stoccaggio di materiali radioattivi e/o di materiale fissile esausto;
- bombardamento accidentale o intenzionale o azioni di sabotaggio contro centrali elettronucleari attive;

➤ **Scenari N (evento nucleare):**

- armi tattiche nucleari sul suolo extra nazionale;
- armi tattiche nucleari sul suolo italiano;
- arma strategica nucleare sul suolo italiano.

2. La risposta del Sistema Sanitario Nazionale

2.1 La Preparazione e la Formazione

2.1.1. Dipartimento di Prevenzione

Tutti i responsabili di struttura dovranno essere formati circa:

- ruoli specifici di ogni settore della sanità
- le indicazioni di prevenzione della contaminazione nei diversi scenari da trasmettere alla popolazione
- la catena di informazione
- piano di comunicazione deve essere sviluppato prima di qualsiasi evento.



Prefettura di Torino

2.1.2. Distretti: Primary care e continuità assistenziale

Tutti i medici di famiglia, i pediatri di libera scelta, gli infermieri di famiglia e comunità, e tutto il personale infermieristico dovranno essere formati circa:

- le indicazioni di prevenzione della contaminazione nei diversi scenari da trasmettere alla popolazione;
- il proprio ruolo nell'informare direttamente i soggetti più fragili che richiedono assistenza;
- le esigenze di rispettare i protocolli di prevenzione tipo: cambio scarpe (interno esterno) uso di copricapo, uso di impermeabile per esterno e successive serie di azioni di pulizia (soprattutto doccia).

2.1.3 Rete ospedaliera

La risposta ospedaliera deve intendersi comprensiva di risposta del Dipartimento di Emergenza, con aggiornamenti di tutti i PEIMAF, dei Dipartimenti di Medicina e Chirurgia, del Dipartimento dei Servizi (in particolare Fisica sanitaria, Medicina nucleare, Medico autorizzato, Psicologia) e il Dipartimento Infermieristico.

Pertanto, tutti gli operatori sanitari delle aziende e presidi ospedalieri dovranno essere formati circa:

- le misure radio protezionistiche di base da attuare per i pazienti e gli operatori, inclusa la gestione dei rifiuti radioattivi;
- le procedure di contaminazione nei diversi scenari;
- il contenuto del PEIMAF e suoi principi di base;
- il proprio ruolo all'interno del PEIMAF;
- il proprio ruolo nell'informare direttamente i pazienti che si presentano in ospedale o già ricoverati;
- i protocolli di prevenzione: cambio scarpe (interno esterno) uso di copricapo, uso di impermeabile per esterno e successive serie di azioni di pulizia (soprattutto doccia).

2.2 La risposta SSN in caso dei 4 scenari più probabili

2.2.1 Misure preventive e informazione

Per gli scenari più probabili, ovvero i 3 scenari R e il primo scenario N – indicati in premessa, le azioni di risposta di tutte le ASR si focalizzeranno in primis sulle misure di prevenzione e sulle informazioni da distribuire alla popolazione generale. In particolare, le misure protettive si dovranno concentrare su:

- 1) misure protettive dirette e riparo al chiuso (rif. Piano nazionale Emergenze NR e modello regionale di distribuzione iodoprofilassi e antidoti);
- 2) misure protettive indirette: blocco degli alimenti e misure a tutela del patrimonio agricolo e zootecnico;
- 3) altre misure di risposta:
se in Italia: controllo dei territori e accessi, allontanamento, decontaminazione e bonifica del territorio se all'estero: gestione dei connazionali nel paese incidentato, rientro dei connazionali dalle zone contaminate, importazione delle derrate alimentari ed altri prodotti contaminati, gestione dell'informazione al pubblico.



Prefettura di Torino

L'informazione alla popolazione deve seguire quanto sopra con messaggi coerenti e concisi da parte delle autorità della sanità pubblica che possono contribuire a ridurre il panico inutile e a diminuire il numero di visite al pronto soccorso da parte di soggetti a basso rischio, impedendo così che il pronto soccorso sia intasato.

In sintesi i messaggi devono riguardare:

- 1) Indicazioni di riparo al chiuso;
- 2) Indicazioni di misure di protezione individuale all'aperto;
- 3) Indicazioni per entrare e uscire dagli edifici;
- 4) Indicazioni sulla gestione degli animali domestici;
- 5) Iodoprofilassi e trattamenti antidotali.

Indicazioni di riparo al chiuso (sheltering)

- propria abitazione / ambiente di lavoro (Rifugio temporaneo può essere la parte centrale di una struttura in cemento o metallo, sopra o sotto il livello stradale es., in un seminterrato);
- porte e finestre chiuse;
- sistemi di ventilazione e condizionamento spenti;
- chiudere la "camera del fuoco" dei camini, in modo che non ci sia passaggio d'aria tra l'ambiente esterno e l'interno
- mantenersi informati da radio e televisione
- le informazioni potranno essere trasmesse unicamente da parte delle autorità competenti;
- mangiare cibo da contenitori sigillati (lattine, bottiglie, scatole, ecc.). Anche il cibo incontaminato nel frigorifero o nel congelatore è sicuro da mangiare. Pulire l'esterno dei contenitori per alimenti con un panno umido o un asciugamano pulito prima di aprirli. Successivamente mettere il panno o l'asciugamano usato in un sacchetto di plastica o altro contenitore sigillabile e riporre il sacchetto in un luogo fuori mano, lontano da altre persone e animali domestici. L'acqua in bottiglia è l'unica acqua priva di contaminazioni;
- non raccogliere o mangiare cibo dall'esterno (orto, giardino) fino a quando le autorità pubbliche competenti non dichiareranno che è sicuro farlo
- Indicazioni riguardo l'allattamento materno (*);

(*) Allattamento materno - Istruzioni

Se ti trovi nella zona interessata dall'evento incidentale, considera di interrompere temporaneamente l'allattamento al seno fino a quando non vieni evacuato.

È importante quindi nutrire il bambino con una delle opzioni seguenti:

- latte materno che è stato estratto con tiralatte e conservato prima dell'emergenza
- latte artificiale se NON si dispone di latte materno che è stato pompato e conservato prima dell'emergenza.

Nota bene: se nessuna di queste opzioni è possibile, continua ad allattare. È importante mantenere il bambino nutrito e idratato.

Latte materno che è stato estratto con tiralatte e conservato prima dell'emergenza:

- usare il latte materno precedentemente estratto per nutrire il bambino;



Prefettura di Torino

- usare un panno o un asciugamano pulito per pulire tutti gli alimenti (come biberon e pompe) che vengono portati in casa. Mettere poi il panno o l'asciugamano usato in un sacchetto di plastica o in un altro contenitore sigillabile. Conservare la borsa il più lontano possibile da altre persone e animali domestici (ad es. armadio, soffitta, cantina), per prevenire l'esposizione alle radiazioni fino a quando le autorità pubbliche sanitarie locali non comunicheranno come smaltirla in modo sicuro;
- quando si riscalda l'acqua per scongelare il latte congelato o il latte caldo per l'alimentazione utilizzare acqua in bottiglia, se possibile, o acqua del rubinetto, solo se le autorità locali dichiarano che è sicura. Si può anche scongelare il latte in frigorifero durante la notte;
- lavarsi le mani con acqua e sapone prima di dare da mangiare al bambino;
- dopo ogni utilizzo, pulire accuratamente, con sapone e acqua in bottiglia (o acqua del rubinetto, se le autorità locali affermano che è sicura) tutti gli strumenti utilizzati per alimentare il bambino, come ad esempio, ma non solo, biberon e capezzoli.

Latte artificiale se NON si dispone di latte materno che è stato estratto e conservato prima dell'emergenza:

- utilizzare latte artificiale pronto per l'alimentazione, se possibile: il latte artificiale pronto per l'alimentazione è un latte artificiale sterile che non necessita di essere miscelato con acqua;
- usare il latte artificiale in polvere se non si ha un latte artificiale pronto;
- usare un panno o un asciugamano pulito per pulire tutti gli alimenti (compresi biberon e contenitori di latte artificiale) che vengono portati in casa. Mettere il panno o l'asciugamano usato in un sacchetto di plastica o in un altro contenitore sigillabile. Conservare la borsa il più lontano possibile da altre persone e animali domestici (ad es. armadio, soffitta, cantina), per prevenire l'esposizione alle radiazioni fino a quando le autorità pubbliche locali non dichiarano come smaltirla in modo sicuro;
- preparare il latte artificiale in polvere con acqua in bottiglia, se possibile, o acqua del rubinetto se le autorità locali affermano che è sicura da usare;
- lavarsi le mani con acqua e sapone prima di allattare il bambino;
- dopo ogni utilizzo, pulire accuratamente, con sapone e acqua in bottiglia (o acqua del rubinetto, se le autorità locali affermano che è sicura) tutti gli strumenti utilizzati per alimentare il bambino, come ad esempio, ma non solo, biberon e capezzoli.

- Se la mamma interrompe temporaneamente l'allattamento al seno:
- estrarre manualmente o tirare il latte materno regolarmente ed eliminarlo per mantenere la produzione di latte e prevenire un'infezione al seno.
- pulire accuratamente le parti del kit della pompa dopo ogni utilizzo con acqua proveniente da una fonte sicura (ad esempio, acqua in bottiglia o acqua del rubinetto, se le autorità locali dichiarano che è sicura).
- se necessario, mettersi in comunicazione con i servizi sanitari predisposti a supporto per l'allattamento che possono aiutare a gestire la fornitura di latte e creare un piano alimentare temporaneo per il bambino.

Importante: l'allattamento al seno può riprendere quando consigliato dalle autorità sanitarie locali o dopo l'evacuazione e l'auto decontaminazione. Per ulteriori domande o dubbi, contattare il medico di medicina generale o il pediatra del proprio bambino.

Se NON si dispone di un'altra fonte di cibo sicura (nessun latte materno precedentemente tirato, latte artificiale pronto per l'alimentazione, latte artificiale in polvere o acqua sicura da mescolare con latte artificiale in polvere):

- continuare ad allattare. È importante assicurarsi che la mamma e il proprio bambino rimangano idratati e nutriti;
- Lavare accuratamente le mani, i capezzoli e il seno con acqua tiepida e sapone prima di allattare o estrarre il latte;
- dopo l'evacuazione, comunicare al proprio medico di famiglia come si sta allattando il proprio bambino in modo che possano essere dato adeguato supporto per allattare il bambino in sicurezza.



Prefettura di Torino

- in un'emergenza da radiazioni, le madri che si trovano nell'area interessata potrebbero essere esposte alle radiazioni e possono anche essere contaminate internamente se mangiano, bevono o respirano materiale radioattivo. Il materiale radioattivo può essere trasmesso ai bambini:
 - attraverso il latte materno di madri con contaminazione interna
 - attraverso acqua contaminata miscelata con alimenti per lattanti
 - mentre viene accudito e nutrito se il loro caregiver ha materiale radioattivo sulla pelle o sui vestiti (contaminazione esterna). I bambini possono ingerire o respirare questi materiali e possono contaminarsi internamente.
- indicazioni riguardo al cibo dato agli animali domestici e la loro gestione nelle abitazioni o luoghi di rifugio;
- durata: da poche a settimane se la ricaduta fosse importante

Indicazioni di misure di protezione individuale all'aperto

Per gli spostamenti all'aperto e allo scoperto è fortemente raccomandabile l'utilizzo di:

- cappello, berretto, cuffia per proteggere i capelli (legare i capelli in caso di capelli lunghi);
- soprabito, impermeabile sottile, tuta da lavoro o indumenti protettivi specifici per proteggere i vestiti che saranno utilizzati al chiuso o nelle abitazioni;
- maschera semifacciale antipolvere FFP2 o meglio FFP3;
- scarpe di ricambio per tragitti all'esterno;
- prima di rientrare in casa svestirsi, cambiare le scarpe, doccia con sapone e lavaggio di tutti i vestiti;
- La buona pratica di svestizione e di separazione degli indumenti da esterno rispetto a quelli da interno può ridurre il rischio di contaminazione secondaria degli ambienti al chiuso anche fino al 90% (CDC).

Indicazioni per entrare e uscire dagli edifici

Predisporre ogni edificio (abitazione o di lavoro) di una "zona filtro" o una camera di svestizione dove riporre gli indumenti che dovranno essere impiegati solo per tragitti all'esterno (copricapo, indumenti coprenti, calzature da esterno). Tale zona filtro dovrà essere collocata nel primo punto di accesso alle strutture (verande, logge, ingressi di condomini, portinerie di palazzi, ingressi di uffici pubblici, parcheggi al coperto o, se possibile, tende appositamente installate) e dovrà essere ben delineata una zona "pulita" e una zona "sporca"; in queste zone filtro non dovrà soggiornare personale o popolazione, dal momento che in prossimità degli indumenti da esterno è prevista una contaminazione R più elevata.

Indicazioni sulla gestione degli animali domestici

Gli animali domestici devono rimanere tutto il periodo dell'emergenza o nell'ambiente chiuso o lasciati all'esterno, sino alla dichiarazione di conclusione dell'evento incidentale.

Nel caso gli animali domestici dovessero entrare in un ambiente chiuso:



Prefettura di Torino

- lavare accuratamente l'animale domestico con shampoo o acqua e sapone e risciacquare completamente;
- indossare guanti impermeabili e una maschera antipolvere mentre lo si lava;
- tenere coperti tagli e ferite (sia proprie che degli animali domestici) quando si lava il proprio animale domestico per evitare che del materiale radioattivo penetri dalle ferite;
- lavarsi le mani e il viso dopo aver lavato il proprio animale domestico.

Gli alimenti per animali domestici devono provenire da contenitori sigillati (lattine, bottiglie, scatole). Pulire i contenitori degli alimenti per animali domestici con un panno umido o un asciugamano pulito prima di aprirli. Pulire anche le ciotole, i piatti e i tappetini per animali domestici. Mettere il panno o l'asciugamano usato in un sacchetto di plastica o altro contenitore sigillabile e riporre il sacchetto in un luogo fuori mano, lontano da altre persone e animali domestici.

Per l'igiene degli animali domestici, mettere giornali o altro materiale assorbente nell'area del proprio animale domestico in modo che il tuo animale domestico possa fare i bisogni al chiuso.

Non toccare il materiale sporco a mani nude. Mettere il materiale sporco in un sacchetto di plastica o in un altro contenitore sigillabile. Posizionare la borsa in un luogo fuori mano, lontano da altre persone e animali domestici.

Iodoprofilassi e trattamenti antidotali

L'identificazione dei radionuclidi presenti nella ricaduta radioattiva è indispensabile per progettare al meglio la risposta immediata, le azioni preventive e, nel caso, attuare una profilassi o trattamenti antidotali.

Si effettua la iodoprofilassi solo in caso di contaminazione o rischio da iodio-131.

Le indicazioni generali per la somministrazione sono le seguenti:

- 0-17 aa
- 18-40 aa
- donne in gravidanza e/o allattamento

Lo iodio dovrà essere somministrato rispetto al momento dell'esposizione:

- da 24 ore prima a 2 ore dopo
- (fino ad 8 ore dopo)
- piano di distribuzione dello iodio stabile

Riguardo altri antidotali, per i seguenti radionuclidi vi sono principi attivi per trattamento interno e/o esterno:

- Trizio (idrogeno-3): acqua 5 - 8 litri / die
- Iodio-131: ioduro di potassio stabile
- Plutonio e transplutonici: DTPA o altri chelanti
- Cesio-137: blu di Prussia (esacianoferrato di ferro)
- Stronzio-90: potassio rodizonato o sodio alginato
- Uranio-235-238: idrogenocarbonato di sodio
- Polonio-210: dimercapolo (BAL)



Prefettura di Torino

2.2.2. La gestione negli Ospedali

La filosofia alla base della risposta ospedaliera degli ospedali più vicini all'evento è la stessa che viene applicata in condizioni di maxi-emergenza: dapprima la stratificazione (triage), quindi la stabilizzazione con le manovre salvavita e solo a questo punto le misure radiometriche. Come regola generale, si può affermare che ogni vittima di un incidente radioattivo deve essere considerata come contaminata fino a prova contraria.

Il flusso delle operazioni da condurre a livello ospedaliero è il seguente:

- Screening dei pazienti:
- ✓ Triage e procedure salvavita

Triage radiologico

Nel caso di incidente nucleare

Raccogli informazioni rispetto alla contaminazione radiologica:

- Dove era rispetto all'evento?
- Quando tempo è stato/a lì?
- Era al riparo/protetta?
- Che tipo di protezione?
- Quanto è stato/a al riparo?
- Quanto è stato/a esposta?
- Quando è uscito/a dall'area che percorso ha fatto?
- Con che mezzo si è spostato/a?
- C'erano altre persone insieme a lei?

Azioni: dallo scenario extra ospedaliero al ricovero in Ospedale

Se le condizioni mediche e il meteo e la temperatura esterna lo permettono:

- Rimuovi abiti
- Sigilla la borsa e lascia la scena
- Avvolgi il paziente in un lenzuolo
- Rilevazione della radioattività
- Decontaminazione
- Rilevazione del livello di decontaminazione
- Anamnesi SAMPLE
- Valutazione A, B, C, D, E
- Stabilizza il paziente e verifica la presenza di lesioni associate
- Presa in carico sanitaria per monitoraggio e l'eventuale trattamento definitivo

Triage radiologico per esposizione a radiazioni:

- valuta dose esterna di esposizione
- dosimetria
- Il paziente vomita?
- Vomito entro 1 ora dall'esposizione?
- Vomito fra 1 e 4 ore dall'esposizione?
- Protocolli locali, in base al dosaggio, per la somministrazione di ioduro di potassio

Decontaminazione

Contaminazione esterna

- Determina il tipo di radiazione
- Identifica il contaminante



Prefettura di Torino

- Valuta la contaminazione esterna, in particolare le pieghe delle cure, gli orifizi del corpo, eventuali ferite e/o abrasioni
- Esegui tamponi da bocca e naso
- Valuta il livello di decontaminazione

Contaminazione interna

- Determina il tipo di radiazione
- Identifica il contaminante
- Esegui tamponi da bocca e naso
- Valuta l'entità della assunzione
- Riduci l'assorbimento e facilita eliminazione
- Esegui esami ematochimici
- Valuta il livello di radiazioni assorbite in base agli esami

Monitoraggio del paziente

- Valuta la necessità di ricovero in ospedale o l'eventuale dimissione
- Identifica la presenza di Acute Radiologic Syndrome
- Valuta e tratta eventuali lesioni/ustioni da radiazioni
- Il paziente vomita?
 - o Vomito entro 1 ora dall'esposizione?
 - o Vomito fra 1 e 4 ore dall'esposizione?
- Emocromo ogni 8 ore per almeno 24 ore
- Valutare l'eventuale perdita capelli, eritema, vescicole desquamazione
- Valuta dose assorbita
- Documenta con foto a colori del paziente eseguite nel tempo

✓ Misure radiometriche

- Decontaminazione
- Ulteriori procedure radiometriche e trattamento di danni da radiazioni

Per quel che riguarda gli operatori e il presidio ospedaliero andranno valutati anche tutti gli aspetti relativi alla radioprotezione del personale alla gestione dei rifiuti radioattivi

Screening dei pazienti

L'afflusso di pazienti potrà riguardare diversi casi:

- a) persone ferite, potenzialmente contaminate, arrivate con mezzi di soccorso
- b) persone ferite, potenzialmente contaminate, arrivate con mezzi propri
- c) persone NON ferite, ma potenzialmente contaminate, arrivate con mezzi di soccorso
- d) persone NON ferite, ma potenzialmente contaminate, arrivate con mezzi propri

Nei primi due casi i pazienti dovranno essere ammessi al DEA e al trattamento sanitario.

Negli ultimi due casi i pazienti dovranno essere ammessi allo screening e alla decontaminazione.

Le vittime che presentano solo tracce di contaminazione esterne ma non ferite, siano misurate e decontaminate sul campo o presso strutture al di fuori del presidio ospedaliero le cui risorse andrebbero dedicate ai feriti e contaminati gravi. Tale necessità deve essere contemplata e prevista nella stesura e nell'aggiornamento dei PEIMAF.



Prefettura di Torino

Per quel che riguarda il TRIAGE il sistema per valutare l'esposizione radiante è basato su sintomi e uno schema da utilizzare è il NEVID (Nausea, Eritema, Ipertermia/Ipotensione, Diarrea/Disturbi del SNC).

Misure radiometriche e decontaminazione esterna

Se le condizioni del paziente lo consentono, casi b) c) e d), deve essere valutata nel più breve tempo possibile la presenza o meno di contaminazione partendo dalle misure di contaminazione esterna. Le misure radiometriche, svolte con la tecnica di Frisking (rif. IAEA, *Generic procedures for medical response during a nuclear or radiological emergency, 2005*) dovrebbero essere svolte da uno specialista in fisica medica o da operatore formato che ha dimestichezza con queste tipologie di misure, attraverso l'utilizzo di un contatore GM o una camera a ionizzazione. Le Strutture di Fisica sanitaria sono presenti in tutti i presidi sanitari regionali che hanno una struttura di Radioterapia o Medicina nucleare. La Determinazione Regionale n. 199 del 27/03/2018, che ha istituito la rete della Fisica Sanitaria, garantisce una maggiore distribuzione e omogeneità di intervento di tale struttura in tutto il territorio regionale.

Se la vittima non presenta contaminazione il paziente va in zona posto medico avanzato con percorso freddo.

Se la vittima presenta contaminazione sui vestiti viene condotto nel locale decontaminazione e fatto spogliare lentamente. La stazione di decontaminazione dev'essere collocata al termine della zona rossa "calda" (comunque prima di entrare in zona verde "fredda"). Si può pensare a una stazione di decontaminazione subito fuori un ospedale per filtrare i pazienti che dovessero arrivare autonomamente.

Vengono fatti depositare gli indumenti contaminati in sacchi di plastica e rifatta la misura radiometrica.

Se il monitoraggio non rileva più nessuna contaminazione il paziente viene condotto nel posto medico avanzato con percorso freddo. Attenzione: la rimozione degli indumenti del paziente porta alla rimozione dell'80-90% della contaminazione.

Se il paziente invece presenta contaminazione sulla cute va effettuata una decontaminazione localizzata ad umido e asciugata con la carta assorbente, cambiando spesso i guanti per evitare contaminazione secondaria. Se invece la contaminazione è generalizzata è necessaria un lavaggio con acqua (eventualmente tiepida con tensioattivi/saponi), con docce campali, spruzzatori oppure irroratori a spalla. La raccolta delle acque di lavaggio può essere necessaria nel caso di alto afflusso di feriti.

Se a questo punto il monitoraggio della radioattività è negativo il paziente può essere fatto rivestire con abiti puliti e inviato al posto medico in area fredda.

Nel caso che la vittima sia ancora contaminata ripetere l'irrorazione una seconda volta e nel caso di contaminazione fissa il paziente deve essere curato con le apposite protezioni e inviato in ambiente protetto.



Prefettura di Torino

Nel caso di ferite contaminate, dopo aver rimosso tutti i teli e bende contaminate e protetto la cute non contaminata, si procede al lavaggio della ferita con acqua, asciugando con carta assorbente, e rimisurando la radioattività. Se il paziente presenta ferite a livelli elevati e focalizzati di radioattività vuol dire che ci sono schegge radioattive nel corpo che devono essere rimosse con pinza chirurgica. Sarà quindi necessario prevedere la presenza di contenitori schermati di numero e tipologia idonea alle necessità.

Gli effetti personali e tutto il materiale che viene utilizzato per il trattamento devono essere sigillati in una busta di plastica etichettata (nome e cognome, data e ora) e mantenuti a disposizione per una successiva valutazione radiometrica e/o medico-legale.

Contaminazione interna

Per la valutazione di una eventuale contaminazione interna sono a disposizione vari metodi: il più rapido e immediato e efficiente è una misura con rivelatore Whole Body Counter che però non è presente in alcuna ASR piemontese. Un altro metodo rapido quello di una misura di captazione tiroidea attraverso uno scintillatore a NaI. Tali rivelatori sono generalmente a disposizione nelle ASR con le strutture di Medicina nucleare (che utilizzano I-131) e Fisica sanitaria.

Altri metodi più accurati sono il prelievo ematico, raccolta delle urine e analisi con rivelatori opportuni (NaI o GeHp), tamponi nasali che vanno poi misurati con rivelatori per particelle alfa, beta e gamma.

Nel caso di materiale radioattivo ingerito deve essere rimosso prontamente inducendo il vomito o mediante una lavanda gastrica, se l'esposizione è recente. Per la contaminazione orale è indicato il lavaggio frequente della bocca con soluzione fisiologica o perossido di idrogeno diluito. Gli occhi che sono stati esposti devono essere decontaminati dirigendo il flusso di acqua o di soluzione fisiologica lateralmente, per evitare di contaminare il dotto nasolacrimale.

L'urgenza e l'importanza di ricorrere a misure di trattamento più specifiche dipendono dal tipo e dalla quantità dei radionuclidi, dalla loro forma chimica e dalle caratteristiche metaboliche (p. es., solubilità, affinità per specifici organi bersaglio), dalla via di contaminazione (p. es., per inalazione, ingestione, o attraverso ferite contaminate) e dall'efficacia del metodo terapeutico. La decisione di trattare una contaminazione interna richiede la conoscenza dei potenziali rischi; si raccomanda una consulenza specialistica (p. es., presso i Centers for Disease and Control and Prevention [CDC] o il Radiation Emergency Assistance Center/Training Site [REAC/TS]).

Poiché un grave incidente nel reattore di una centrale nucleare che rilasciasse prodotti di fissione nell'ambiente potrebbe causare l'esposizione di cospicui gruppi di persone allo iodio radioattivo, la decontaminazione (*decorporation*) mediante lo ioduro di potassio (KI) per via orale è il metodo più efficace. Lo ioduro di potassio è efficace > 95% dei casi se somministrato al momento giusto (1 h prima dell'esposizione).

Sul meccanismo di distribuzione del KI la Regione Piemonte sta predisponendo, con il Ministero della Salute, un piano che prevede un modello distributivo basato sulle



Prefettura di Torino

farmacie ospedaliere, che prevede una filiera con due depositi centrali regionali (che stoccano il KI che arriva dal deposito centrale nazionale) e microdepositi sul restante territorio.

Altri antidoti come i composti tiolici (amifostina e plifermin) con proprietà di rimozione dei radicali, si sono dimostrati capaci di ridurre la mortalità se somministrati prima o durante l'irradiazione.

Radioprotezione degli operatori

Nel caso di pazienti contaminati è necessaria anche un'alta attenzione al trattamento del paziente stesso per evitare da un lato il diffondersi della contaminazione a parti del corpo della vittima non contaminata, dall'altro di contaminare se stesso e l'ambiente in cui l'assistenza (extra e intraospedaliera) viene prestata.

Sono necessari DPI specifici quali:

- a) Tuta Tyvec Tipo 4
- b) Calzari Tipo 4 (attenzione a far indossare i calzari SOPRA la "gamba" della tuta e non viceversa)
- c) Maschere a pieno facciale con filtro P3 per il particolato. Altrimenti visiera schermo e le mascherine FFP3 anche con valvola.
- d) Guanti di gomma butilica (più pesanti dei guanti in uso nei reparti o in ambulanza)

Prevedere inoltre un'area per la misura della contaminazione e la decontaminazione degli operatori stessi.

Per la radioprotezione dei lavoratori è necessario il coinvolgimento dell'Esperto di Radioprotezione e del Medico autorizzato.

Rifiuti radioattivi

La gestione dei rifiuti radioattivi a livello ospedaliero è un problema piuttosto complesso. È necessario garantire lo stoccaggio dei rifiuti solidi e liquidi fino a livelli di radioattività al di sotto dei livelli di non rilevanza radiologica. I presidi ospedalieri con le strutture di medicina nucleare e di conseguenza con la fisica sanitaria sono già dotati di depositi di stoccaggio e vasche per la raccolta di reflui radioattivi con le competenze per garantire la corretta trattazione dei rifiuti.

Gli ospedali che non hanno strutture di medicina nucleare dovranno trovare uno spazio dove allocare e stoccare i rifiuti solidi e nel caso di elevato afflusso di pazienti di un sistema di raccolta dei reflui radioattivi. Il coinvolgimento di un Esperto di radioprotezione è indispensabile.

L'area di decontaminazione

La stazione di decontaminazione avanzata dev'essere collocata al termine della zona rossa (comunque prima di entrare in zona verde "fredda"). Si può pensare a una stazione di decontaminazione subito fuori un ospedale (per esempio nel parcheggio antistante) per filtrare i pazienti che dovessero arrivare autonomamente.



Prefettura di Torino

È indispensabile garantire una sequenza di postazioni come segue:

- a) Svestizione delle vittime (percorso separato donne uomini)
- b) Irrorazione lavaggio con acqua (eventualmente tiepida con tensioattivi/saponi), con docce campali, spruzzatori oppure irroratori a spalla
- c) Raccolta delle acque di lavaggio
- d) Vestizione con indumenti puliti
- e) Controllo dell'efficacia della decontaminazione (con rivelatori di radiazioni portatili)

2.3 La rete ospedaliera provinciale

I presidi ospedalieri della provincia di Torino che in funzione delle dotazioni di cui alla sotto riportata legenda risultano funzionali alle emergenze descritte sono:

<p><u>Rivelatori NR:</u> presenza di rilevatori portatili per le misure radiometriche esterne <u>Misure CI:</u> presenza di sistemi per la misura della contaminazione interna <u>Rifiuti:</u> presenza depositi di stoccaggio dei rifiuti solidi e reflui radioattivi <u>DP:</u> presenza di stanze schermate per la degenza protetta di pazienti radioattivi</p>

Azienda Ospedaliera Ordine Mauriziano di Torino	
Dotazioni	<ul style="list-style-type: none"> • rilevatori portatili per la misura della radioattività • strumenti per la misura della decontaminazione • locali per lo stoccaggio di rifiuti radioattivi solidi e vasche per lo stoccaggio dei reflui radioattivi • nr. 7 posti letto di degenza protetta per il ricovero di pazienti contaminati
Azienda Ospedaliero Universitaria Città della Salute e della Scienza di Torino	
Dotazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Zone di decontaminazione: <ul style="list-style-type: none"> ○ presidio Molinette; ○ presidio CTO (per pazienti CTO, Regina Margherita e S. Anna; ○ NOTA: per le zone di decontaminazione, esterne all'ospedale, è previsto l'allestimento di tende gonfiabili a galleria dotate di irroratori per pazienti in barella e/o ambulanti giunti autonomamente. È in corso lo studio dei materiali e delle procedure per lo smaltimento di acque reflue e vestiti contaminati. • rilevatori NR (presenti contaminometri e rateometri in S.C. Fisica Sanitaria); • misure CI: presenti sistemi in S.C. Fisica Sanitaria; • rifiuti: presenti zone di stoccaggio dei rifiuti solidi radioattivi.
Azienda Ospedaliero Universitaria San Luigi Gonzaga di Orbassano	



Prefettura di Torino

Dotazioni	<ul style="list-style-type: none">● c/o Fisica Sanitaria:<ul style="list-style-type: none">○ n. 1 Camera a ionizzazione per dosimetria ambientale n. 1 dosimetro a scintillazione per dosimetria ambientale n. 1 contaminometro;○ n.l catena spettrometrica per verifica contaminazione con scintillatore Nal (2"x2") in pozzetto schermato per spettrometria gamma;● c/o Medicina Nucleare:<ul style="list-style-type: none">○ n. 1 contaminometro mani-piedi-vesti;○ n. 1 impianto vasche stoccaggio rifiuti liquidi (n. 3 vasche da 2500 l) con catena spettrometrica per verifica concentrazione radioattiva con scintillatore Nal (2"x2") in pozzetto schermato, n. 1 bunker per stoccaggio rifiuti radioattivi circa 30 mq;● c/o Farmacia dell'AOU San Luigi Gonzaga (quantità indicative):<ul style="list-style-type: none">○ n. 7000 tute di protezione tipo Tyvek n. 15000 copricapi a scafandro n. 20000 occhiali○ n. 120000 visiere○ n. 30000 mascherine filtranti FFP2 n. 5000 calzari○ n. 20000 gambali○ n. 600000 guanti○ n. 200 camici anti X
ASL Città di Torino	
Dotazioni	<ul style="list-style-type: none">● rilevatori portatili per la misura della radioattività
ASL TO3	
Dotazioni	<ul style="list-style-type: none">● nr. 1 rilevatore (c/o Fisica Sanitaria Internazionale in sede ASO Mauriziano)
ASLT TO5	
Dotazioni	<ul style="list-style-type: none">● rilevatori portatili per la misura della radioattività

La decontaminazione presso le anzidette strutture avverrà subito fuori del presidio indicato allestendo una stazione di decontaminazione, che sarà costituita da tende a galleria con irroratori e confinamento delle acque, da posizionarsi in aree di pertinenza del presidio stesso per filtrare i pazienti che dovessero arrivare autonomamente.



Prefettura di Torino

Allegato 5

Parametri relativi agli effetti di esplosioni di ordigni nucleari

(Direttamente proporzionali alla potenza dell'ordigno e all'altezza di scoppio)

Onda d'urto	1,5-10 km
Radiazione luminosa	1,6-15 km
Radiazione termica	1,5-3 km
Radiazione nucleare iniziale (rateo di dose)	1,5-3 km
Fall-out iniziale	1000 - 3000 Sv entro 10-120 km; effetti acuti nel tempo in assenza di protezione individuale
Riparo al chiuso	100-300 km sottovento, limitando l'esposizione per un periodo di 2-3 settimane
Blocco alimenti freschi	Secondo le risultanze del monitoraggio radiometrico.
Rete elettrica	Distrutta nell'area colpita, possibili guasti per EMP nelle zone adiacenti
Comunicazioni	Distrutte nell'area colpita, possibili guasti per EMP nelle zone adiacenti Funzionamento solo apparati a valvola



Prefettura di Torino

Allegato 6

Livelli di intervento

<p>Azioni di soccorso I livello operativo 0.1 mSv/h altri livelli operativi 0,020 Sv/h o 0,020 Sv (soccorritori) 0.1 Sv/h o 0.1 Sv (squadre speciali)</p>	<p>Per i primi soccorritori si stabilisce un primo livello operativo superiore alla misura di fondo ma tale da escludere il superamento del limite annuale di dose per la popolazione (1 mSv). Si prevedono altri livelli operativi al fine di consentire ai soccorritori l'effettuazione dei necessari e giustificati interventi.</p>
<p>Controllo territorio e accessi IAEA e ICRP raccomandano di non fissare valori numerici per livelli d'intervento per questa misura protettiva <i>IAEA International Atomic Energy Agency ICRP International Commission on Radiological Protection</i></p>	<p>L'azione di CONTROLLO ACCESSI potrebbe riguardare anche l'individuazione e l'interdizione, momentanea, dell'area di passaggio della nube radioattiva. Il CONTROLLO ACCESSI protegge la popolazione dai rischi derivanti dalla permanenza o dal transito in un'area contaminata. Il controllo può essere graduato con i livelli di contaminazione dell'area.</p>
<p>Riparo al chiuso Da alcune unità ad alcune decine di dose efficace (mSv) All.XXXI del D.Lgs 101/2020</p>	<p>Livelli di intervento (dose evitabile) suggeriti dall'ICRP: 5-50 mSv di dose efficace Livelli di riferimento derivati unitali per le differenti vie di esposizione: vedi manuale operativo CEVAD</p>
<p>Evacuazione Da alcune decine ad alcune centinaia di dose efficace (mSv) All.XXXI del D.Lgs 101/2020</p>	<p>Livelli di intervento (dose evitabile) suggeriti dall'ICRP: 50 -500 mSv di dose efficace Livelli di riferimento derivati unitali per le differenti vie di esposizione: vedi manuale operativo CEVAD</p>
<p>Iodioprofilassi (<i>Solo in presenza di radioisotopi dello Iodio e del Tellurio</i>) Da alcune decine ad alcune centinaia di dose equivalente alla tiroide (mSv) All.XXXI del D.Lgs 101/2020</p>	<p>Livelli di intervento (dose evitabile) suggeriti dall'ICRP: 50 -500 mSv di dose equivalente alla tiroide Livelli di riferimento derivati unitali per le differenti vie di esposizione: vedi manuale operativo CEVAD</p>



Prefettura di Torino

<p>Controllo catena alimentare Regolamenti EURATOM per il controllo degli alimenti per l'uomo e per gli animali.</p>	<p>L'azione riguarda un BLOCCO PREVENTIVO E CAUTELATIVO DEL CONSUMO DEGLI ALIMENTI FRESCI e l'utilizzo di foraggi e mangimi immagazzinati e non contaminati. Tale decisione può essere assunta a prescindere dalle successive misurazioni. Il livello massimo di riferimento indicato dall'ICRP è di 10mSv di dose efficace nel corso del primo anno. Le attività di monitoraggio sono condotte direttamente sui prodotti alimentari. Il controllo e le eventuali restrizioni sulla dieta umana ed animale si attuano sulla base dei regolamenti EURATOM che fissano i livelli di contaminazione che possono essere presenti negli alimenti. Si può prevedere la macellazione di urgenza degli animali destinati all'alimentazione umana.</p>
<p>Allontanamento Dose efficace evitabile dell'ordine di 10 mSv/mese in caso di esposizione prolungata</p>	<p>Si deve prevedere l'azione di ALLONTANAMENTO di gruppi più o meno consistenti di popolazione. Tale azione si attua al fine di ridurre la dose che la popolazione residente potrebbe ricevere nel soggiornare nelle aree contaminate per tempi medio-lunghi (mesi-anno). Potrebbe considerarsi il prolungamento di un precedente provvedimento di evacuazione o potrebbe essere una contromisura attuata successivamente al</p>
<p>Decontaminazione Non esistono livelli o valori di riferimento fissati in campo internazionale per le azioni di decontaminazione. Prevedere, per l'allestimento di stazioni di decontaminazione di circostanza, da collocare in siti strategicamente valutati, l'uso anche di squadre del volontariato di protezione civile, se opportunamente formate e dirette. Rif. D.Lgs 101 del 31.7.2020, allegato XXXV, punto 3 lettera B.</p>	<p>Per azioni di decontaminazione si intende:</p> <ul style="list-style-type: none">• decontaminazione di persone (indipendentemente dal fatto che altri provvedimenti, evacuazione o allontanamento, possano essere in corso)• decontaminazione mezzi, attrezzature e strumenti di cui si prevede un riutilizzo e che si vuole evitare costituiscano un rifiuto radioattivo



Prefettura di Torino

Bonifica del Territorio Non è definibile in modo chiaro e univoco un livello di intervento per la bonifica del territorio, soprattutto in ambienti urbani (IAEA) Rif. D.Lgs 101 del 31.7.2020, allegato XXXV,punto 3 lettera B.	Per bonifica del territorio si intende la decontaminazione e il recupero delle superfici e dei territori contaminati. Le azioni si riferiscono a tempi che vanno da alcune settimane a vari anni. In tal senso ci si dovrebbe riferire ad una pianificazione specifica che affronti il problema della gestione della fase finale di un disastro. La valutazione del possibile riuso del territorio è del Servizio Sanitario Nazionale di concerto con le autorità comunali, nella logica del Piano Nazionale. In ogni caso tale valutazione dovrebbe essere determinata tenendo conto sia del valore della dose collettiva risparmiata con la bonifica sia dei costi che tale azione comporta, più altri eventuali fattori ritenuti rilevanti dai decisori.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

L'adozione di provvedimenti di intervento deve considerarsi sempre giustificata nel caso in cui le dosi proiettate agli individui più esposti interessati dall'emergenza possano produrre, in assenza di misure protettive, dei seri effetti deterministici. A tal fine, i valori soglia per la dose proiettata, in un intervallo di tempo minore di 2 giorni, al raggiungimento dei quali l'attuazione degli interventi è sempre giustificata sono quelli di seguito riportati (Ali.XXXI del D.lgs. 101/2020):

ORGANO / TESSUTO	DOSE PROIETTATA
Corpo Intero (midollo osseo)	1
Polmoni	6
Pelle	3
Tiroide	5
Cristallino	2
Gonadi	3
Feto	0,1

Allontanamento Dose efficace evitabile dell'ordine di 10 mSv/mese in caso di esposizione prolungata	Si deve prevedere l'azione di ALLONTANAMENTO di gruppi di popolazione. Tale azione si attua al fine di ridurre la dose che la popolazione residente potrebbe ricevere nel soggiornare nelle aree contaminate per tempi medio-lunghi (mesi-anno). Potrebbe considerarsi il prolungamento di un precedente provvedimento di evacuazione o potrebbe essere una contromisura attuata successivamente al passaggio della nube radioattiva
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Prefettura di Torino

<p>Decontaminazione Non esistono livelli o valori di riferimento fissati in campo internazionale per le azioni di decontaminazione. Prevedere, per l'allestimento di stazioni di decontaminazione di circostanza, da collocare in siti strategicamente valutati, l'uso anche di squadre del volontariato di protezione civile, se opportunamente formate e dirette</p>	<p>Per azioni di decontaminazione si intende:</p> <ul style="list-style-type: none">○ decontaminazione di persone (indipendentemente dal fatto che altri provvedimenti, evacuazione o allontanamento, possano essere in corso)○ decontaminazione mezzi, attrezzature e strumenti di cui si prevede un riutilizzo e che si vuole evitare costituiscano un rifiuto radioattivo.
<p>Bonifica del Territorio Non è definibile in modo chiaro e univoco un livello di intervento per la bonifica del territorio, soprattutto in ambienti urbani (IAEA)</p>	<p>Per bonifica del territorio si intende la decontaminazione e il recupero delle superfici e dei tenitori contaminati.</p> <p>Le azioni si riferiscono a tempi che vanno da alcune settimane a vari anni. In tal senso dovrebbe essere redatta una pianificazione specifica locale che affronti il problema della gestione della fase finale di un disastro con contaminanti.</p> <p>La valutazione del possibile riuso del territorio è del Servizio Sanitario Nazionale, di concerto con le autorità comunali. In ogni caso tale valutazione dovrebbe essere formulata tenendo conto sia del valore della dose collettiva risparmiata con la bonifica sia dei costi che tale azione comporta, più altri eventuali fattori ritenuti rilevanti dai decisori.</p>



Prefettura di Torino

Allegato 7

Radionuclidi significativi in caso di emergenze nucleari e radiologiche

(Fonti: Manuale CEVAD tabelle 5.1 e 6.1, U.S. Environmental Protection Agency e Federal Guidance Report No. 12 – 1993)

Isotopo	Simbolo	Radiazione Emessa	Emivita
Materie fissili presenti nell'ordigno			
Uranio 235	U235	Alfa	7,04 IO ⁸ anni
Plutonio 239	Pu239	Alfa, Gamma	24,1 IO ³ anni
Americio 241	Am241	Alfa	432 anni
Prodotti di fissione			
Tritio	H-3	Beta	12,3 anni
Carbonio-14	C-14	Beta	5730 anni
Sodio-24	Na-24	Beta Gamma	15 ore
Argon-41	Ar-41	Beta Gamma	1,8 ore
Cromo-51	Cr-51	Beta Gamma	27,7 giorni
Manganese-54	Mn-54	Beta Gamma	312,5 giorni
Manganese-56	Mn-56	Beta Gamma	2,58 ore
Ferro-55	Fe-55	Beta	2,7 anni
Ferro-59	Fe-59	Beta Gamma	44,5 giorni
Cobalto-58	Co-58	Beta Gamma	70,8 giorni
Cobalto-60	Co-60	Beta Gamma	5,27 anni
Rame-64	Cu-64	Beta Gamma	12,7 ore
Zinco-65	Zn-65	Beta Gamma	244 giorni
Criptone-85	Kr-85	Beta Gamma	10,7 anni
Stronzio-89	Sr-89	Beta	50,5 giorni
Stronzio-90	Sr-90	Beta	29,1 anni
Zirconio-95	Zr-95	Beta Gamma	64 giorni
Niobio-95	Nb-95	Beta Gamma	35,2 giorni
Molibdeno-99	Mo-99	Beta Gamma	2,75 giorni
Tecnezio-99 metastabile	Te-99m	Beta Gamma	6,02 ore
Rutenio-103	Ru-103	Beta Gamma	39,3 giorni
Rutenio-106	Ru-106	Beta	368 giorni
Cadmio-109	Cd-109	Beta Gamma	1,27 anni
Tellurio-132	Te-132	Beta Gamma	3,26 giorni
Iodio-125	I-125	Beta Gamma	60,1 giorni
Iodio-131	I-131	Beta Gamma	8,04 giorni
Xenone-133	Xe-133	Beta Gamma	5,24 giorni
Xenone-135	Xe-135	Beta Gamma	9,1 ore
Cesio-134	Cs-134	Beta Gamma	2,06 anni
Cesio-137	Cs-137	Beta Gamma	30 anni
Cerio-144	Ce-144	Beta Gamma	284 giorni
Prometio-147	Pm-147	Beta Gamma	2,62 anni
Tantalio-182	Ta-182	Beta Gamma	115 giorni



Prefettura di Torino

Tungsteno-187	W-187	Beta Gamma	23,9 ore
Iridio-192	Ir-192	Beta Gamma	74 giorni
Polonio-210	Po-210	Alfa	138 giorni
Radio-226	Ra-226	Alfa	1,6 IO3 anni
Uranio-238	U-238	Alfa	4,47 IO9 anni
Uranio 235	U235	Alfa	7,04 IO8 anni
Nettunio-239	Np-239	Beta Gamma	2,36 giorni
Plutonio-238	Pu-238	Alfa	87,7 anni
Plutonio-239	Pu-239	Alfa	2,41 IO4 anni
Plutonio-240	Pu-240	Alfa	6,54 IO3 anni
Plutonio-241	Pu-241	Beta Gamma	14,4 anni
Americio-241	Am-241	Alfa	432 anni
Curio-244	Cm-244	Alfa	18,1 anni
Californio-252	Cf-252	Alfa Neutroni	2,6 anni



Prefettura di Torino

Allegato 8

Esempio di procedura d'intervento per attentato chimico

La presente procedura si riferisce all'ipotesi di un attacco terroristico con aggressivi chimici, non prevedibile nell'accadimento e nella localizzazione.

Tale tipo di attacco viene preso specificamente in considerazione, in quanto comporta danni spesso gravi e comunque evidenti ed immediati a carico dei soggetti esposti, a differenza degli attacchi di tipo "B" ed "R", i cui effetti si presentano invece dilazionati nel tempo.

A livello provinciale, la responsabilità generale delle attività compete al Prefetto, quella tecnica al responsabile dei Vigili del Fuoco sul posto.

Ricevuta la comunicazione dell'evento anche secondo la modulistica allegata il Prefetto informa immediatamente dell'accaduto il Ministero dell'Interno e la Presidenza del Consiglio dei Ministri-Dipartimento della Protezione Civile.

L'intervento operativo di contatto rientra prioritariamente nella competenza dei Vigili del Fuoco, eventualmente coadiuvati dalle Forze dell'Ordine. I soccorritori debbono accedere all'area colpita protetti da idonea dotazione, rispettando le proprie procedure di intervento.

I Vigili del Fuoco dispongono l'immediato isolamento dell'area colpita ("area calda") e l'individuazione di un'area circostante ("area tiepida") ritenuta ugualmente interessata dall'evento contaminante, che deve essere immediatamente interdetta.

Ove possibile, compatibilmente con le risorse a disposizione, individueranno il tipo di agente impiegato.

I Vigili del Fuoco soccorrono, compatibilmente con il numero dei colpiti ed il numero degli operatori in azione, le persone che si trovano nel luogo di impatto portandole o indirizzandole in area tiepida per la decontaminazione, dove vengono affidate all'assistenza del personale sanitario.

Tra l'area tiepida e l'area fredda dovrà essere predisposta una zona -filtro con i necessari impianti di decontaminazione. I Vigili del Fuoco presenti all'esterno del luogo dell'area delimitata assicurano la sola assistenza ai propri operatori intervenuti nelle operazioni di contatto.

Il personale sanitario, dotato di idonea protezione individuale e degli strumenti operativi necessari (laddove presenti), provvede alla prima decontaminazione delle persone colpite (area di confine e di prestabilite che definiranno l'accesso, le modalità di ricovero ed i conseguenti interventi medici).

All'inizio delle operazioni di soccorso le Forze dell'Ordine, su indicazione dei Vigili del Fuoco, munite di idonea dotazione protettiva individuale, si dispongono all'esterno dell'area "tiepida" e assumono il controllo del territorio comprensivo delle due aree interdette ("calda e tiepida").



Prefettura di Torino

L'interdizione avrà le delimitazioni conseguenti alle valutazioni effettuate in ragione dell'agente chimico, quando individuato.

L'interdizione deve essere assicurata sia con divieto di accesso all'area interessata sia con divieto di allontanamento spontaneo delle persone presenti nella suddetta area, che devono ricevere l'assistenza secondo le modalità precedentemente stabilite. Successivamente potrà essere valutato l'intervento di personale militare specializzato nella Difesa NBC.

Tale personale deve provvedere al rilevamento chimico e ad effettuare i relativi interventi di bonifica. La successiva dichiarazione di agibilità dell'area precedentemente interdetta sarà redatta a cura delle strutture sanitarie competenti per territorio e giurisdizione.

Il Prefetto, avvalendosi del C.P.D.C., valuta la necessità dell'intervento di ulteriori forze di soccorso da inviare sul luogo dell'evento, richiedendone l'impiego, ove non disponibili in ambito provinciale, ai competenti organi centrali.

La procedura di intervento per evento di tipo biologico o radiologico non è sostanzialmente differente da quella sopra descritta per le fasi di inattivazione della potenziale fonte di pericolo, ma differisce per gli aspetti sanitari.

Infatti gli agenti di tipo "B" ed "R", a differenza di quelli di tipo "C", non causano contemporaneamente e in brevissimi tempi danni biologici a carico dei colpiti, ma necessitano di tempi di latenza più o meno lunghi, durante i quali i soggetti "esposti" vengono sottoposti a sorveglianza sanitaria e profilassi post-espositiva.



Prefettura di Torino

Allegato 9

Tabella aziende a rischio incidente rilevante (sito ISPRA)

Univoco	Soglia	Ragione Sociale	Attività	Comune Stabilimento
DA003	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	ENI SPA - REFINING & MARKETING	(08) Raffinerie petrolchimiche/di petrolio	ROBASSOMERO
DA017	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	CARMAGNANI PIEMONTE S.P.A.	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)	GRUGLIASCO
DA018	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	CARTIERA GIACOSA SPA	(25) Produzione e fabbricazione di carta e di pasta di carta	FRONT
DA027	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	ESSO ITALIANA SRL	(16) Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)	CHIVASSO
DA051	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	UNIVERGAS ITALIA S.R.L.	(14) Stoccaggio di GPL	SETTIMO TORINESE
DA064	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	NIPPON GASES INDUSTRIAL SRL	(38) Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate altrimenti nell'elenco)	CHIVASSO
DA086	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	AIR LIQUIDE ITALIA SERVICE SRL	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)	GRUGLIASCO
NA001	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	ENI S.P.A.	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)	VOLPIANO
NA003	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	AUTOGAS NORD S.P.A.	(14) Stoccaggio di GPL	VOLPIANO
NA005	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	BUTANGAS S.P.A.	(14) Stoccaggio di GPL	VOLPIANO
NA015	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	LIQUIGAS SPA	(14) Stoccaggio di GPL	VOLPIANO
NA027	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	KASTAMONU ITALIA SRL	(22) Impianti chimici	LUSERNA SAN GIOVANNI
NA051	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Superiore	AHLSTROM - MUNKSJO ITALIA SPA	(25) Produzione e fabbricazione di carta e di pasta di carta	MATHI
NA262	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	CIA TECHNIMA SUD EUROPA SRL	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)	ROLETTO
NA267	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	VON ROLL ITALIA S.R.L. AD UNICO SOCIO	(22) Impianti chimici	TROFARELLO
NA274	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	PROVIDUS S.R.L.	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)	VOLPIANO
NA303	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	BRENNTAG S.P.A.	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)	ORBASSANO
NA306	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	DEMAK POLYMERS S.R.L. EX s.e.SPECIAL	(22) Impianti chimici	SAN MAURO TORINESE
NA307	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	INTERMEDI CHIMICI AUSILIARI INDUSTRIALI SPA (SIGLABILE I.C.A.I. S.P.A.)	(38) Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate altrimenti nell'elenco)	BRUINO



Prefettura di Torino

NA308	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	TAZZETTI S.P.A.	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)	VOLPIANO
NA309	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	VS ITALIA SRL	(11) Produzione, distruzione e stoccaggio di esplosivi	PALAZZO CANAVESE



Prefettura di Torino

Allegato 10

Indicazioni per la popolazione in caso di eventi CBRN

Gli agenti biologici, chimici, radiologici/nucleari diffusi nell'ambiente, in grado di interagire con l'organismo, possono penetrare in tre modi: per via inalatoria, per ingestione e per assorbimento cutaneo; occorre pertanto proteggersi in modo da evitare la penetrazione del contaminante nell'organismo ovvero ridurre l'azione secondo le seguenti indicazioni.

In caso di contaminazione occorre considerare che:

- il rischio di contaminazione per contatto con agenti liquidi o residui continua anche dopo il rilascio iniziale;
- l'allontanamento e decontaminazione rapida è determinante per ridurre le conseguenze ed il numero di persone coinvolte;
- le persone contaminate in grado di muoversi in modo autonomo devono farsi indirizzare alla decontaminazione primaria senza contatto diretto con i soccorritori;
- le persone contaminate che non sono in grado di muoversi in modo autonomo in area contaminata, coscienti o meno, saranno soccorse da personale protetto e trasportate all'area di trattamento sanitario, previa decontaminazione primaria;
- tutte le persone contaminate saranno assistite e dirette all'area di decontaminazione e trattamento sanitario, dove saranno anche identificate e censite;
- la decontaminazione riduce la contaminazione indotta verso i soccorritori o altre persone;
- la rimozione immediata degli indumenti contaminati riduce sensibilmente la quantità ed il tempo di contatto;
- in assenza di inertizzanti specifici si può usare: abbondante acqua fredda o tiepida, sapone, detersivi e candeggina;
- la auto-decontaminazione rapida o immediata è efficace se praticata entro pochi minuti;
- per sostanze oleose o non solubili, acqua tiepida e polveri assorbenti (farine, segatura, talco, carbone attivo), carta o stracci.

Indicazioni ed istruzioni alle persone presenti sullo scenario

- identificare un luogo sufficientemente lontano o protetto dall'evento ove raccogliersi;
- raccogliere le persone in attesa dei soccorsi;
- togliere gli indumenti contaminati;
- evitare per quanto possibile i contatti con altre persone presenti;
- se il contaminante è in polvere o liquido cercare di toglierlo assorbendolo o asportandolo con carta, stracci asciutti o polveri.
- se disponibili nelle vicinanze fontane o simili, lavare abbondantemente le parti contaminate;
- se disponibile integrare l'acqua utilizzata per lavare le parti contaminate con una parte su dieci di candeggina o amuchina e successivamente sciacquare abbondantemente con acqua corrente;
- prima di allontanarsi attendere l'arrivo dei soccorsi e lasciare le proprie generalità;
- in caso di sintomi successivi richiedere informazioni telefoniche alle strutture sanitarie;
- in caso di allontanamento incontrollato, fornire le generalità alla centrale di emergenza sanitaria, polizia o vigili del fuoco od ai numeri che verranno indicati, attenendosi alle indicazioni che verranno fornite ed evitando comportamenti a rischio;



Prefettura di Torino

- in caso di sospetta esposizione propria al contaminante, evitare di mangiare, bere, fumare.

Indicazioni ed istruzioni alle persone residenti nei pressi

- chiudersi in casa o raggiungere il più vicino rifugio al chiuso;
- chiudere porte e finestre sigillandole quanto più possibile;
- recarsi nelle zone più interne dell'edificio o abitazione;
- spegnere riscaldamento, condizionamento e fiamme libere;
- interrompere l'erogazione del gas, non fumare, non accendere fuochi, evitare scintille;
- se si è in automobile fermarsi, chiudere i finestrini e spegnere il condizionatore/ventilatore;
- sintonizzarsi sulle emittenti radiotelevisive locali, attuare le istruzioni via via diramate e seguire l'evolversi dell'emergenza, fino alla comunicazione di cessato allarme;
- usare telefoni fissi o cellulari solo per soccorso;
- evitare di uscire per prelevare i familiari presso gli istituti scolastici od i luoghi di lavoro o di svago.



Prefettura di Torino

Allegato 11

Modulistica

Modulo ricezione notizia

VOCE	Trasmissione N....	PROT.N	DATA.....	
ALFA	NUCLEARE/RADIOLOGICI	CHIMICO	BIOLOGICO	Tipo di rilascio
BRAVO	Tipologia di evento <input type="checkbox"/> A. Rilascio (o rischio di) senza (o senza rischio di) incendio od esplosione <input type="checkbox"/> B. Rilascio (o rischio di) con (o con rischio di) incendio od esplosione <input type="checkbox"/> C. Recupero di sostanza pericolosa (o sospetta) senza (o con remoto) rischio di dispersione			1. Localizzato 2. Diffuso 3. Assente
CHARLIE	Osservatore o richiedente il soccorso: <input type="checkbox"/> 1. cittadino; <input type="checkbox"/> 2. forze dell'ordine; <input type="checkbox"/> 3. personale che lavora presso la struttura; <input type="checkbox"/> 4. W.F. Q <input type="checkbox"/> 5. segnalazione anonima			
DELTA	Data ed ora dell'esplosione o dell'inizio dell'attacco/evento			
ECHO	Scenario di riferimento 1. Recupero senza dispersione ("presenza di materiale sospetto ma privo di tracce evidenti di dispersione"); 2. Dispersione in area limitata ("presenza di materiale sospetto con tracce evidenti di polvere o liquido, anche disperso su superfici ma non veicolate all'interno dell'ambiente"); 3. Contaminazione ambientale ("presenza di materiale sospetto con tracce evidenti di polvere anche disperse su superfici ma veicolate all'interno dell'ambiente")			
FOXTROT	Località dell'attacco (coordinate geografiche o nome località). (<input type="checkbox"/> 1. reale; <input type="checkbox"/> 2. stimata; <input type="checkbox"/> 3. osservata; <input type="checkbox"/> 4. sospetta) Comune Via/corso/piazza.....civico			
GOLF	Riferimenti specifici del luogo o dell'edificio (nome, denominazione)			
HOTEL	Ambiente in cui è avvenuto l'incidente. <input type="checkbox"/> 1. interno di un edificio; <input type="checkbox"/> 2. esterno edificio	Descrizione della zona dove è avvenuto l'incidente <input type="checkbox"/> 3. Urbano; <input type="checkbox"/> 4. Extraurbano; <input type="checkbox"/> 5. Rurale		



Prefettura di Torino

INDIA	Tipo di obiettivo colpito dall'incidente/attacco Obiettivo sensibile per la sicurezza nazionale; Luogo con affluenza di pubblico Infrastruttura pubblica di trasporto; Impianto chimico e similari; Laboratorio, ospedale; Sorgente, serbatoio d'acqua potabile Impianto di distribuzione o trattamento dell'aria; Deposito o rivendita di generi alimentari; Industria a rischio di incidente rilevante; Altro.....	
KILO	Tipo di fenomeno associato all'incidente. <input type="checkbox"/> 1. incendio; <input type="checkbox"/> 2. esplosione; <input type="checkbox"/> 3. fuoriuscita da contenitore	
PAPA	Veicoli coinvolti: 1. autovetture; 2. furgoni; 3. cisterne; 4. nessuno; 5. Altro.....	
QUEBEC	Quantità rilasciata: 1. piccolo spillamento (<i>minore di 2001</i>); 2. grande spillamento (<i>maggiore di 2001</i>); 3 altro.....	
ROMEO	Segnalazioni di dispositivi, contenitori o tubi estranei all'ambiente o comunque sospetti <input type="checkbox"/> 1. bombola; <input type="checkbox"/> 2. pacco; <input type="checkbox"/> 3. fusto; <input type="checkbox"/> 4. contenitore; <input type="checkbox"/> 5. spezzone di tubo; 6. <input type="checkbox"/> altro	
SIERRA	ALFA: Informazioni sulle condizioni meteorologiche	BRAVO: Direzione e velocità del vento efficace
TANGO	ALFA: Annotazioni varie	BRAVO: Tipo di aggressivo



Prefettura di Torino

Modello convocazione Comitato Provinciale di Difesa Civile – C.P.D.C.

Area V- Protezione Civile

Torino, _____

REGIONE PIEMONTE

Gabinetto Presidenza
Assessorato Protezione Civile
Assessorato Sanità
Assessorato Ambiente

CITTA' METROPOLITANA

Gabinetto del Sindaco
Servizio Protezione Civile

COMUNE DI TORINO

Gabinetto del Sindaco
Servizio Protezione Civile

Questore

Comandante Provinciale Arma Carabinieri

Comandante Provinciale Guardia di Finanza

Comandante Provinciale Vigili del Fuoco

Comandante Sezione Polizia Stradale
Dirigente Compartimento Polizia Ferroviaria
Dirigente Polizia Caselle
Dirigente Polizia di Frontiera
Dirigente Zona TLC Polizia di Stato
Dirigente Compartimento Polizia Postale

Brigata Alpina Taurinense

Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico

Provveditorato Regionale OO.PP.

AIPO Moncalieri

ARPA Piemonte



Prefettura di Torino

Croce Rossa Italiana Comitato Provinciale di Torino

Responsabile 118

Responsabile NUE 112

Direzione R.F.I.
Direzione TRENITALIA
Direzione GTT Torino/Ceres

Direzione SAGAT Aeroporto Torino Caselle
Direzione ENAC
Direzione ENAV

Direzione ANAS
Direzione GEIE-GEF
Direzione SITAF A32
Direzione ATIVA TO/AOSTA
Direzione SATAP TO/MI
Direzione Autostrada TO/SV

Direzione ENEL
Direzione IREN
Direzione TERNA

Direzione TELECOM

Direzione ITALGAS

Direzione SMAT
Direzione AMIAT

Ufficio Tecnico Dighe Torino – MIT
Ufficio Tecnico Dighe Regione Piemonte

OGGETTO: Convocazione Comitato Provinciale di Difesa Civile – C.P.D.C..

In relazione a _____ è convocato, presso questa Prefettura – Sala Rossa 1° piano, il giorno _____ alle ore _____, il Comitato Provinciale di Difesa Civile - C.P.D.C.. – per _____ .

Si prega dare cortese riscontro al numero 011-55891 e al seguente indirizzo e-mail:
prefettura.torino@interno.it

Il Prefetto
()



Prefettura di Torino

Modello comunicazione al Ministero dell'Interno di convocazione del Comitato Provinciale di Difesa Civile – C.P.D.C.

Area V- Protezione Civile

Torino, _____

MINISTERO DELL'INTERNO
Gabinetto del Ministro
Dipartimento di Pubblica Sicurezza
Dipartimento Vigili del Fuoco e Difesa Civile

OGGETTO: Comitato Provinciale di Difesa Civile – C.P.D.C..

In relazione a _____ si comunica che è stato convocato, presso questa Prefettura – Sala Rossa 1° piano, il giorno _____ alle ore _____, il Comitato Provinciale di Difesa Civile - C.P.D.C.. – per _____ e contestualmente attivata la Sala Operativa della Protezione Civile.

Il Prefetto
()