



Prefettura di Messina
Ufficio Territoriale del Governo

**PIANO PROVINCIALE DI DIFESA
DA ATTACCHI TERRORISTICI DI TIPO
BIOLOGICO, CHIMICO E RADIOLOGICO**

PARTE III
I MODELLI D'INTERVENTO



FEBBRAIO 2017

INDICE

PARTE III - I MODELLI D'INTERVENTO

PROCEDURE PER LA GESTIONE DELLE SALE OPERATIVE	4
MODELLI D'INTERVENTO.....	9
Rilascio o recupero di sostanza biologica pericolosa	10
Rilascio o recupero di sostanza chimica pericolosa non convenzionale	17
Rilascio, recupero o controllo di sostanza chimica pericolosa convenzionale presso un'industria di manipolazione o stoccaggio	26
Rilascio o recupero di sostanza chimica pericolosa convenzionale a seguito di incidenti stradali.....	32
Presenza di sostanze radioattive diffuse a seguito di attentato terroristico	37
Ricerca di una sorgente radioattiva γ dispersa a seguito di attentato terroristico.....	42
Irradiazione esterna generata da una sorgente radioattiva diffusa nell'ambiente a seguito di attentato terroristico.....	44
Incendio o esplosione coinvolgente sostanze radioattive utilizzate a fini terroristici	488
Presenza di ordigni esplosivi o dispositivi incendiari	51
PROCEDURE PER LA DECONTAMINAZIONE	61
Rilascio o recupero di sostanza biologica pericolosa	62
Rilascio o recupero di sostanza chimica pericolosa	63
Sostanze radioattive diffuse	68
PROCEDURA OPERATIVA STANDARD PER L'ATTIVAZIONE DELLA SCORTA NAZIONALE ANTIDOTI	72

Le Procedure operative elaborate per interventi di emergenza NBCR, seguono in linea generale il Modello a 8 passi:

1- Controllo e gestione del sito

Comprende la definizione e la messa in sicurezza della scena di intervento. La gestione del sito include le **operazioni iniziali** di comando e le **procedure di isolamento ed evacuazione**

2 - Identificazione del materiale coinvolto

Comprende il riconoscimento appropriato e **l'identificazione del materiale** coinvolto analizzando il tipo di insediamento e la localizzazione, le forme dei contenitori, simbologie e colori, pannelli identificativi ed etichette, bolle d'accompagnamento, dispositivi di rilevazione e monitoraggio, documenti e, infine, i sensi.

3 - Analisi dei pericoli e del rischio

Comprende la **valutazione dei pericoli** relativi e dei rischi che il materiale identificato pone al personale soccorritore ed al pubblico.

4 - Valutazione degli indumenti protettivi e delle attrezzature

Comprende la selezione degli **indumenti protettivi** appropriati e dell'equipaggiamento basandosi sulla valutazione del materiale coinvolto e dei relativi pericoli e rischi creati dall'incidente.

5 - Coordinamento delle informazioni e delle risorse

Comprende la **gestione ed il trasferimento di tutti i dati** pertinenti, in particolare quelli che identificano quali fattori sono presenti, quali funzioni del processo sono stati completati, quali altre informazioni devono essere sviluppate, e quali fattori sono tuttora sconosciuti.

6 - Controllo, confinamento e contenimento del prodotto

Comprende le azioni necessarie per **confinare** un prodotto in un'area limitata o mantenerlo nel suo contenitore.

7 - Decontaminazione

É il processo di rendere sicuro il personale, l'equipaggiamento e le attrezzature riducendo od **eliminando** la sostanza dannosa.

8 - Chiusura dell'intervento

É il processo di **documentare** le procedure di sicurezza, le operazioni in loco, i pericoli, le risorse e gli eventi che hanno interessato il personale di soccorso e la comunità.

PROCEDURE PER LA GESTIONE DELLE SALE OPERATIVE

La fase delle informazioni inizia dal momento della chiamata di intervento al centralino delle Sale Operative 112, 113, 115, 117 e prosegue durante il percorso delle squadre dalla sede al luogo dell'intervento, che potrà così ricevere via radio ulteriori utili informazioni, e concludersi sul luogo dell'incidente.

CHECK-LIST INFORMAZIONI

(informazioni da raccogliere al telefono al momento della chiamata e verificare direttamente sul posto)



(barrare le caselle ☐ interessate)

DATA..... - ORA di ricezione della telefonata - INTERVENTO NUMERO

RICHIEDENTE (cognome e nome)

.....

INDIRIZZO.....COMUNE

DATA..... - ORA DELL'INCIDENTE

TEMPO *STIMATO* TRASCORSO NELL'AREA SOSPETTA

DISTANZA dal PUNTO DELL'IMPATTO o DELL'INCIDENTE

MOTIVI DELLA CHIAMATA :

- | | |
|--|---|
| ☐ Persone che si sentono male | ☐ Vegetazione scolorita / morta |
| ☐ Persone morte/agonizzanti | ☐ Nubi / Dispersioni di liquidi nebulizzati o vapori |
| ☐ Odori anomali | ☐ Gocciolamenti anomali di liquidi |
| ☐ Animali o uccelli morti/che si sentono male/agonizzanti | |
| ☐ Sibili / rumori strani | |
| ☐ E' stato notato qualcuno che indossava indumenti protettivi (maschere, guanti, tute...) | |
| ☐ Altro : _____ | |

AMBIENTE *DESCRIZIONE*.....

al CHIUSO (CONFINATO) ☐

all'APERTO ☐

DATI METEOROLOGICI:

- | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---|
| ☐ Sereno | ☐ Piovoso | ☐ Nevoso | ☐ Polveroso |
| ☐ Nuvoloso | ☐ Nebbioso | ☐ Velato | ☐ Brezza leggera |
| ☐ Ventoso | ☐ Altro: _____ | | |

PROVENIENZA DEL VENTO:

- | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| ☐ NORD | ☐ SUD | ☐ EST | ☐ OVEST |
| ☐ NORD/EST | ☐ NORD/OVEST | ☐ SUD/EST | ☐ SUD/OVEST |

TEMPERATURA :

- | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|--|---------------------------------|
| ☐ Molto caldo | ☐ Caldo | ☐ Fresco/moderato | ☐ Freddo |
|--------------------------------------|--------------------------------|--|---------------------------------|

Temperatura stimata : _____ °C

ODORE

- | | | | |
|---|---|---|--|
| ☐ NESSUNO | ☐ Frutta | ☐ Frutta <i>pungente/irritante</i> | ☐ Frutta marcia <i>non sgradevole</i> |
| ☐ Aglio | ☐ Canfora | ☐ Mandorle amare <i>dolce</i> | ☐ Mandorle amare <i>pungente</i> |
| ☐ Carta moschicida | ☐ Melassa <i>dolce</i> | ☐ Erba/fieno tagliato da poco | ☐ Fieno marcio |
| ☐ Fiori di melo | ☐ Geranio | ☐ Foglie <i>in fermentazione</i> | ☐ Mostarda |
| ☐ Muffa | ☐ Pesce | ☐ Pepe <i>pungente</i> | |
| ☐ PUNGENTE | ☐ SGRADIVOLE | ☐ | |

Altro : _____

SINTOMI NON SPIEGABILI

- | | | |
|---|--|---|
| ☐ Nessuno | ☐ Costrizione al torace | ☐ Bruciore alla pelle |
| ☐ Vertigini/capogiri | ☐ Vista offuscata | ☐ Arrossamento della pelle |
| ☐ Naso gocciolante | ☐ Febbre | ☐ Vesciche sulla pelle |
| ☐ Soffocamento | ☐ Difficoltà respiratorie | ☐ Nausea e vomito |
| ☐ Tosse | ☐ Diarrea | ☐ Mal di testa |

☐ Altro : _____

Ora dei sintomi iniziali : _____

LOCALIZZAZIONE

AMBIENTE CHIUSO

- | | | | |
|--|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| DISPERSIONE LOCALIZZATA | | ☐ SI | ☐ NO |
| IMPIANTO DI AERAZIONE/VENTILAZIONE | <i>esiste</i> | ☐ SI | ☐ NO |
| | <i>è attivo</i> | ☐ SI | ☐ NO |
| FINESTRE APERTE | | ☐ SI | ☐ NO |
| AMBIENTE FREQUENTATO | | ☐ SI | ☐ NO |
| QUANTE PERSONE sono presenti (STIMA) _____ | | | |
| PERSONE CON CONTATTO DIRETTO <i>numero</i> _____ | | ☐ SI | ☐ NO |
| PERSONE CON CONTATTO INDIRETTO <i>numero</i> _____ | | ☐ SI | ☐ NO |

NOTE _____

ALL'APERTO

DESCRIZIONE DEL TERRENO :

- | | | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|---|-----------------------------------|
| ☐ Pianeggiante | ☐ Isolato | ☐ Terreni agricoli - Alberi sparsi | ☐ Spiaggia |
| ☐ Colline | ☐ Urbano | ☐ Macchia mediterranea | ☐ Fiume |
| ☐ Montagne | ☐ Periferia | ☐ Bosco | ☐ Lago |
| ☐ Altro: _____ | | | |

EMISSIONI VISIBILI

☐ Fumo

☐ Foschia / nebbia

☐ nessuna

ESPLOSIONI

☐ Nessuna

☐ In aria

☐ A terra

☐ In edifici / strutture

☐ Sotterranea

Descrizione del luogo : _____

MATERIALI / CONGEGNI / ATTREZZATURE RITROVATI

☐ Bombe

☐ Munizioni

☐ Attrezzature improvvisate

☐ Veicoli _____

☐ Nessuna

☐ Altro : _____

Descrizione del contenitore (dimensioni / misure) : _____

FORZE DELL'ORDINE PRESENTI

In caso di ripetizioni di segnalazioni, annotare in sequenza le persone richiedenti:

COGNOME	NOME	DOMICILIO	telefono	persona coinvolta ?	RECAPITO TELEFONICO di PARENTI
				☐ SI - ☐ NO	
				☐ SI - ☐ NO	
				☐ SI - ☐ NO	
				☐ SI - ☐ NO	
				☐ SI - ☐ NO	

INDICAZIONI E CONSIGLI DA FORNIRE AL RICHIEDENTE

- Non scuotere e non svuotare del loro contenuto gli involucri sospetti;
- Non provare a pulire e/o rimuovere polvere o liquidi non conosciuti;
- Identificare un luogo sufficientemente lontano o protetto dall'evento ove raccogliere le persone in attesa dei soccorsi;
- Non avere contatti diretti con altre persone, evitare per quanto possibile di diffondere la contaminazione;
- **NON CHIAMARE FAMILIARI** per non far arrivare sul posto altre persone che – se non protette – possono essere contaminate;
- Spegnerne eventuali impianti di aereazione o ventilazione;
- Se l'evento si è verificato in ambiente chiuso: lasciare l'ambiente e chiudere le porte e le finestre oppure isolare l'area in modo da impedire che altri possano accedervi;
- Se l'evento si è verificato all'aperto e le persone si trovano in ambiente chiuso, per limitare la contaminazione:
 - ▶ *restare al chiuso, preferibilmente negli ambienti più interni*
 - ▶ *spegnere l'aria condizionata / l'impianto di ventilazione*
 - ▶ *sigillare porte e finestre con nastro adesivo*
 - ▶ *respirare attraverso un panno umido*
- Se possibile, fare una doccia con acqua saponata, altrimenti lavarsi abbondantemente mani/viso e parti esposte preferibilmente con acqua e sapone;
- Non usare disinfettanti di alcuna natura;
- Rimuovere il prima possibile abiti o altri oggetti personali pesantemente contaminati e collocarli in busta di plastica o altro contenitore che possa essere sigillato. Questi dovranno essere consegnati al personale VF che interviene;
- Se possibile fare una lista delle persone che erano nell'ambiente (chiuso) o nella zona al momento in cui l'involucro sospetto è stato identificato e per tutta la durata della sua permanenza;
- Chiamare i soccorsi che provvederanno ad allertare tutte le altre strutture di Difesa Civile;
- In ogni caso, prima di allontanarsi attendere l'arrivo dei soccorsi e lasciare le proprie generalità.

MODELLI D'INTERVENTO

**MODELLO GENERALE D'INTERVENTO PER RILASCIO O RECUPERO DI
SOSTANZA BIOLOGICA PERICOLOSA A SEGUITO DI ATTENTATO
TERRORISTICO O INCIDENTE BIOLOGICO**

PROCEDURA GENERALE D'INTERVENTO

CRITERI ED ACCORGIMENTI GENERALI PER L'APPROCCIO ALL'INTERVENTO

- porre attenzione a possibili ordigni secondari;
- tenere presente che può trattarsi di uno scenario criminale:
 - vietare l'ingresso alle persone non autorizzate,
 - preservare eventuali prove,
 - gli attentatori potrebbero essere tra le vittime;
- valutare e richiedere con sollecitudine ogni risorsa ritenuta necessaria:
 - altri Esperti o Squadre attrezzate per intervento o consulenza (elettrica, biologica...).

ARRIVO SUL POSTO

- se all'esterno, determinare la direzione del vento e avvicinarsi alla scena mantenendosi sopravvento;
- fermarsi a distanza adeguata per raccogliere informazioni:
 - sul tipo e la forma dell'agente (liquido, polvere, aerosol).
 - sul tipo di dispersione e esalazione.
 - sulla localizzazione nell'edificio o nella struttura.
- avvisare gli altri soccorritori in arrivo;
- il Responsabile VV.F., dopo aver valutato la situazione, dà indicazioni sul successivo posizionamento dei mezzi di soccorso e provvede ad allontanare immediatamente le persone presenti.

AZIONI DA INTRAPRENDERE

Se all'arrivo il rischio biologico viene confermato, si dovrà inviare immediatamente il messaggio informativo:

"rischio biologico presente"

Se la Sala Operativa 115 riceve questo messaggio, deve attivare immediatamente gli esperti provinciali VV.F. e/o il Nucleo Operativo Regionale e porre in essere le procedure per l'attivazione del PIANO PROVINCIALE NBCR.

Se l'edificio interessato non contiene sostanze biologiche pericolose ma all'arrivo sul posto il personale viene informato della **possibile** presenza di un rischio biologico, si deve inviare il messaggio informativo:

"sospetto rischio biologico"

Questo messaggio deve essere seguito quanto prima da quello *"rischio biologico presente"*, qualora il pericolo sia confermato.

Il Responsabile dei VV.F. deve effettuare una valutazione dinamica del rischio. Non appena possibile, identificare la natura dei materiali interessati, la quantità, i particolari rischi ed il tipo di precauzione o procedura da adottare.

Prima di intraprendere le azioni specialistiche:

- qualsiasi operatore VVF impegnato nell'intervento deve indossare l'autorespiratore e una tuta di protezione **di Categoria III - tipo 3** sulla divisa da intervento;
- assicurarsi di seguire un percorso sicuro verso la zona a rischio, evitando di entrare attraverso le finestre per ridurre il danno ai materiali che potrebbero trovarsi sui tavoli da lavoro.
- ove possibile, il personale d'intervento deve ritirarsi tramite un percorso diverso al fine di mantenere un percorso "pulito" e uno "sporco" verso e dal luogo dell'incidente;
- il numero degli operatori impegnati nell'incidente deve essere il più ridotto possibile. Gli automezzi e il personale non impegnati devono essere posizionati sopravvento;
- contenere ed evitare la propagazione di qualsiasi contaminazione evitando l'uso di grandi quantità d'acqua;
- nel caso in cui si sviluppi un incendio, in presenza di materiale biologico che può essere rilasciato nell'atmosfera, predisporre delle misure di sicurezza per gli occupanti dell'edificio, quali l'evacuazione verso zone sopravvento, se possibile, oppure l'avvertimento di restare chiusi negli edifici fino a successivo ordine;
- se il materiale biologico pericoloso viene rilasciato in atmosfera è necessario informarsi sulla situazione meteorologica; l'incendio in fase di sviluppo va contrastato dall'esterno e, per quanto possibile, da una posizione sopravvento;
- la procedura di decontaminazione, se necessaria, verrà avviata dopo l'avvenuta o la sospetta contaminazione sul luogo dell'incidente.

AZIONI SUL LUOGO DELL'INCIDENTE

- Valutare le condizioni al contorno (nelle immediate vicinanze) per l'individuazione di siti potenzialmente interessati,
- Collocarsi in alto e sopravvento e lontano dai sistemi di scarico degli edifici
- Valutare le possibili conseguenze a breve relative all'evoluzione dell'incidente e predisporre adeguate contromisure (limitazione accessi, evacuazioni, blocco traffico, ecc.)
- Isolare/proteggere l'area:

distanza iniziale d'isolamento 25 m.

- Predisporre il materiale occorrente (tute, dispositivi di protezione, contenitori e buste)
- Predisporre personale con elevato livello di protezione (indumenti protettivi completi, autorespiratore, tute monouso).
- Procedere al recupero del materiale contaminato

Procedure generali per la gestione del materiale contaminato

Se viene trovato un pacco sospetto, trattarlo come un punto sorgente

- In nessun caso buste o altri materiali sospetti devono essere aperti
- La manipolazione deve essere ridotta al minimo sia nel caso di buste o altri involucri chiusi, che nel caso di buste o altri involucri già aperti o lacerati
- In prima istanza il materiale rinvenuto, dopo la protezione del corpo con i DPI all'uopo predisposti, deve essere immesso in busta di plastica trasparente autoclavabile
- Inserire in busta analoga anche i guanti e la tuta utilizzata
- La busta e/o il materiale sospetto vanno successivamente immessi in contenitore rigido di plastica, a tenuta stagna ed autoclavabile, e trasportati al Laboratorio di Sanità Pubblica della ASP di Messina per il **trattamento termico** (ciclo di sterilizzazione in autoclave a 121 °C per 45 minuti)
- In caso di contatto con materiali o sostanze sospette devono essere rispettate le normali regole di igiene (lavaggio con acqua calda e sapone o liquido disinfettante).
- Le vittime contaminate devono farsi una doccia e cambiarsi l'abito.
- La decontaminazione non deve avere luogo senza protezione e in luoghi aperti.
- Le vittime esposte possono fare una doccia e cambiarsi l'abito a propria discrezione.
- Fare riferimento al servizio medico sanitario per le cure.

Procedure per la gestione di contenitori aperti e di materiali sparsi

Il personale che accede all'area deve indossare D.P.I. da intervento completi, compreso l'autorespiratore. Evitare comunque il contatto con pozzanghere, superfici umide, ecc. e tenere nelle vicinanze tutte le persone potenzialmente esposte, ma fuori dell'area ad alto rischio.

Spegnere i sistemi HVAC (riscaldamento, ventilazione e condizionamento) che alimentano l'area.

- Identificare e delimitare la superficie contaminata da materiale liquido versato da provette o contenitori biologici al di fuori dei locali abituali
- Indossare gli indumenti di protezione all'uopo predisposti
- Versare sull'area interessata idonea quantità di ipoclorito di sodio per almeno 10 volte il volume sparso
- Spargere sulla superficie e sul disinfettante liquido versato, segatura in quantità adeguata ad assorbire l'intera quantità di liquido; dopo almeno 10 minuti raccogliere il materiale e porlo in busta da autoclave
- Inserire in busta analoga anche i guanti e la tuta utilizzata
- Il materiale sospetto va successivamente trasportato al Laboratorio di Sanità Pubblica dell'ASP MESSINA

Se le vittime hanno un agente visibile addosso lavare la pelle esposta con acqua e sapone. Qualora l'agente biologico sia altamente contaminante e la struttura è munita di docce, procedere al lavaggio delle vittime e liberarsi degli abiti in via precauzionale.

Precauzioni per il trattamento delle fuoriuscite di polvere da lettere e pacchi

In caso di fuoriuscita di sostanza da un pacco sospetto oltre le precitate procedure si devono adottare le seguenti precauzioni:

- non toccare gli occhi, il naso o altre parti del corpo;
- lavare le mani contaminate in modo accurato strofinandole energicamente *per almeno 30 secondi* con acqua e sapone (se possibile germicida) per impedire l'ulteriore propagazione della polvere o dell'agente contaminante e sciacquare gli occhi con semplice acqua pulita;
- effettuare la decontaminazione della cute utilizzando una *soluzione di ipoclorito di sodio, candeggina per uso domestico al 10%, diluita 1:10 con acqua fredda; oppure Amuchina pura diluita al 1:10 con acqua fredda;*
- il personale presente nella zona di sospetta "contaminazione" deve restare raggruppato, separato da altri membri della squadra, cercando di limitare gli spostamenti, fino al controllo degli organi sanitari.
- in casi urgenti, dopo essersi allontanati dal locale, togliere gli abiti contaminati, i quali devono essere chiusi in un sacchetto o in un altro contenitore sigillato.

Minaccia di agente biologico immesso in un sistema HVAC (*riscaldamento, ventilazione e condizionatore d'aria*) o in un pacco con nessuna prova visibile.

Isolare l'edificio:

- tenere nell'edificio tutte le vittime potenzialmente esposte.
- spegnere tutti i sistemi HVAC (*riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria*) dell'edificio.

Raccogliere tutte le informazioni relative alla minaccia, all'obiettivo e alle attività precedenti per giudicare la credibilità della minaccia, iniziare quindi la perlustrazione dell'edificio.

Il personale che accede all'area deve indossare DPI da intervento completi, compreso l'autorespiratore. Evitare comunque il contatto con pozzanghere, superfici umide, ecc.

Indagare su cosa è entrato, è uscito, ecc. dal sistema HVAC (*riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria*), per verificare la presenza di un agente o di dispositivi di dispersione. Se si riscontra una prova della presenza di un agente all'interno o nei pressi di un sistema HVAC, allontanare gli occupanti dall'edificio e isolarli in un luogo protetto

Conferma di agente immesso in un sistema HVAC (dispositivo visibile che emette fumo, spray o aerosol).

Il personale d'intervento deve indossare DPI d'intervento completi compreso l'autorespiratore. Evitare il contatto con pozzanghere, superfici umide, ecc. e allontanare gli occupanti dall'edificio/area e isolarli in un posto protetto e confortevole.

Spegnere i sistemi HVAC (*riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria*).

- le vittime contaminate dovrebbero farsi una doccia e cambiarsi d'abito appena possibile. La decontaminazione non dovrebbe avere luogo senza protezione e in luoghi aperti. Utilizzare tende o altri posti.
- raggruppare tutte le vittime decontaminate in un'apposita area di raccolta in attesa di valutazione medica.

Comportamento in caso di accesso alle strutture sanitarie di pazienti con sospetta patologia infettiva da agenti biologici Categoria A (vaiolo, carbonchio, peste, botulismo, ebola, marburg, lassa, febbri emorragiche)

Accesso di cittadino con sospetta contaminazione recente

Nel caso in cui un cittadino si presenti in un Dipartimento di Emergenza Urgenza e Accettazione (DEA) recando qualsiasi involucro sospetto di contenere sostanze (polvere etc.) potenzialmente contaminanti, il protocollo comportamentale da seguire è il seguente: (caso in cui il cittadino contatta primariamente l'infermiere al filtro)

- Non fare appoggiare l'involucro sospetto su alcuna superficie.
- L'infermiere del filtro, indossati guanti, mascherina filtrante facciale FFP2, inserisce l'involucro sospetto in un doppio sacchetto di nylon (immondizia) e provvede a chiuderlo in modo ermetico.
- L'infermiere accompagna il cittadino che trasporta il sacco sigillato nel locale individuato
- Il locale individuato per questo scopo è l'anticamera del "vuotavasi". Questo locale, chiusa la porta del vuotavasi, prima di essere occupato dal cittadino, verrà svuotato dei carrelli biancheria sporca e materiali pulizia in esso presenti lasciando un contenitore sanibox nuovo (da utilizzare per gettare il materiale a perdere, non gli indumenti) e successivamente dotato di una sedia.
- Il cittadino dovrà essere invitato, una volta raggiunto il locale individuato, a spogliarsi degli indumenti macroscopicamente contaminati, questi verranno conservati in apposito sacco di nylon (immondizia) chiuso.
- Per la contaminazione delle mani dovranno essere consegnate 5 bustine di neoxinal ed un rotolo di carta monouso per il lavaggio.
- Verranno di conseguenza avvertiti:
 - Medico Internista di P.S. - Medico reperibile della D.S.
 - Forze dell'Ordine (112, 113) - Igiene Pubblica.

Occorre limitare al minimo il numero degli operatori a contatto con il cittadino, ferma restando la garanzia dell'assistenza necessaria.

Accesso di cittadino con sospetta patologia infettiva in atto da agenti di Categoria A.

- Il paziente deve essere fornito immediatamente di mascherina chirurgica e venire posto in isolamento.
- Tale stanza dovrà essere attrezzata avendo cura di ricoprire tutte le superfici con le quali il malato potrà venire a contatto con teli impermeabili (plastica) ricoperti di carta monouso, che dovranno poi essere eliminati come rifiuti a rischio infettivo. Questo al fine di facilitare le operazioni di disinfezione terminale del locale.

Nel caso di accesso contemporaneo di più pazienti con la stessa patologia infettiva è possibile l'isolamento per coorte (più pazienti nella stessa stanza).

- Verranno immediatamente avvertiti:
 - Medico Internista di Pronto Soccorso.
 - Medico di guardia o reperibile delle Malattie Infettive.
 - Medico reperibile della D.S.
 - Forze dell'Ordine (112, 113).
 - Igiene Pubblica.

- Il personale di assistenza a contatto diretto con il paziente deve indossare i seguenti D.P.I.:
 - Guanti (doppio paio)
 - Maschera filtrante facciale FFP2
 - Cappellino chirurgico, camice barriera monouso
 - Occhiali protettivi, sopra scarpe.
- Anche in questo caso è opportuno limitare al minimo il personale di assistenza al malato (fatta salva la garanzia dell'assistenza necessaria).
- In ogni occasione di contatto diretto con il malato il personale deve indossare i DPI, i quali dovranno essere rimossi e posti all'interno di un contenitore apposito per rifiuti a rischio infettivo (sani box) prima di lasciare la stanza di isolamento.
- Si raccomanda, ove possibile, l'utilizzo di materiale monouso per le prestazioni diagnostiche e assistenziali al malato. Tale materiale, dopo l'utilizzo, dovrà essere eliminato negli appositi contenitori.
- Eventuali attrezzature non monouso dovranno essere disinfettate dopo l'utilizzo, con i disinfettanti abitualmente utilizzati per la disinfezione terminale delle attrezzature stesse.
- In caso di esami diagnostici (radiologici ...) , o di necessità di trasportare il malato (barella, ambulanza) sarà opportuno ricoprire le superfici a rischio di contatto diretto con il malato o con sue secrezioni con teli impermeabili, come nel caso della stanza di isolamento, e provvedere alla disinfezione terminale degli strumenti o dei mezzi utilizzati.
- Una volta terminati gli accertamenti necessari, il malato dovrà essere trasferito presso il Reparto di Malattie Infettive, previa comunicazione telefonica al medico di guardia o reperibile.
- Rispettare in modo scrupoloso le misure di isolamento per patologie a trasmissione aerea

Raccordo con le Forze dell'Ordine

I Vigili del Fuoco procederanno con il concorso delle FF.O. alla:

- perimetrazione e controllo degli accessi all'area,
- identificazione ed il controllo delle persone coinvolte o comunque presenti,
- attività di rilevazione di indizi, conservazione di prove e di prima indagine;

Considerate le diverse competenze professionali, i VV.F. concorderanno con il Responsabile delle FF.O. l'attività di sommaria indagine e prima investigazione.

Il Responsabile dei VV.F. fornirà alle FF.O. ampia collaborazione, consulenza ed informazione sulle caratteristiche delle sostanze, la protezione individuale e la decontaminazione.

Salvataggio delle vittime coinvolte

Le vittime di un attentato di tipo B devono essere considerate e valutate sulla base non solo delle loro condizioni di salute al momento, ma anche del rischio di manifestare effetti differiti e di divenire a loro volta elementi di diffusione della contaminazione subita.

Il rischio di contaminazione incrociata delle vittime attraverso il contatto con agenti liquidi o residui, continua anche dopo il rilascio iniziale.

Le vittime in grado di muoversi autonomamente e di comprendere ed osservare le direttive *devono essere fatte fuoriuscire dall'area a rischio* in numero maggiore possibile senza che i soccorritori entrino: esse sono immediatamente indirizzate all'area di **decontaminazione primaria**. Le vittime vive non deambulanti, coscienti o meno, nell'area contaminata, devono essere soccorse da personale protetto e trasportate all'**area di trattamento sanitario**, previa **decontaminazione primaria**.

Nel soccorso alle vittime:

- utilizzare apparecchi ed impianti di amplificazione o di messaggistica variabile per impartire informazioni e direttive;
- tutte le vittime devono essere assistite e dirette all'area di decontaminazione e valutazione o trattamento sanitario, dove saranno anche identificate e censite;
- in assenza di un accertamento medico o di condizioni evidenti di decesso, le vittime si considerano vive.

Sorveglianza sanitaria

Utilizzare la consulenza medica disponibile sul luogo dell'incidente sulla necessità di una vaccinazione.

La consulenza medica va richiesta da o per conto di qualsiasi operatore che presenti sintomi negativi entro il primo mese dalla partecipazione all'intervento con sostanze biologiche pericolose.

Il personale esposto ai rischi biologici sarà elencato in appositi **registri**, in tutti gli interventi, secondo specifici **protocolli** d'intesa sviluppati con le strutture sanitarie provinciali.

Nei registri dovranno essere riportati i dettagli dell'agente patogeno e il grado di esposizione.

Operazioni di fine intervento

- Trasportare il materiale contaminato e le attrezzature utilizzate al Laboratorio di Sanità Pubblica di Messina, Via La Farina n. 105, ove verrà effettuato il dovuto trattamento termico (ciclo di sterilizzazione in autoclave a 121°C per 45 minuti), nonché ulteriori adempimenti.
- Consegnare presso lo stesso Laboratorio il materiale utilizzato per il prelievo (guanti e mascherina), confezionato in busta doppia autoclavabile e firmare il verbale di consegna predisposto dal Laboratorio di Sanità Pubblica
- Il personale intervenuto nelle operazioni di recupero, ai fini della profilassi, dovrà fare riferimento unicamente alla U.O. di Malattie Infettive delle Aziende Ospedaliere interessate, presso le quali verrà istituita apposita **scheda sanitaria**. Considerato che in atto vengono adottate tutte le misure di sicurezza per garantire gli operatori più direttamente esposti, non risulta necessaria la **farmaco profilassi**: questa verrà valutata di volta in volta qualora dovesse sorgere un ragionevole dubbio circa l'efficacia delle misure di protezione individuale adottate
- Assicurarsi che le Forze dell'Ordine intervenute sul luogo del rinvenimento di materiale sospetto procedano alla comunicazione dei nominativi dei cittadini potenzialmente esposti.
- I soggetti interessati devono essere informati sulla necessità di presentarsi entro il più breve tempo possibile e comunque non oltre le 12 ore presso le unità operative competenti per territorio per la presa in carico osservazionale e l'eventuale trattamento di profilassi.

I soggetti che iniziano la profilassi antibiotica possono sospenderla soltanto ad avvenuta acquisizione della negatività del materiale sospetto, sulla base dei risultati degli esami effettuati dall'Istituto Zooprofilattico di Foggia.

**MODELLO GENERALE D'INTERVENTO PER RILASCIO O RECUPERO DI
SOSTANZA CHIMICA PERICOLOSA NON CONVENZIONALE A SEGUITO DI
ATTENTATO TERRORISTICO**

PROCEDURA GENERALE D'INTERVENTO

CRITERI ED ACCORGIMENTI GENERALI PER L'APPROCCIO ALL'INTERVENTO

- Porre attenzione a possibili ordigni secondari;
- Tenere presente che si tratta di uno scenario criminale:
 - vietare l'ingresso alle persone non autorizzate,
 - preservare eventuali prove,
 - gli attentatori potrebbero essere tra le vittime;
- Assumere e riferire alla Sala Operativa una visione complessiva della situazione;
- Valutare e richiedere con sollecitudine ogni risorsa ritenuta necessaria.

DURANTE IL PERCORSO

- Attivare un fitto scambio di comunicazioni con la Sala Operativa per ottenere ulteriori informazioni.
- Consultare cartografia con orografia della zona.
- Prepararsi all'uso di autorespiratori, indumenti protettivi completi, tute...

ARRIVO SUL POSTO

- Determinare la direzione del vento ed avvicinarsi alla scena mantenendosi sopravento e dall'alto, se possibile;
- Fermarsi a distanza di sicurezza per raccogliere informazioni, eseguire una valutazione del rischio e del pericolo per stabilire se è accettabile impegnare i soccorritori sul posto; avvisare gli altri soccorritori in arrivo;
- Il Responsabile VVF dopo aver valutato la situazione dà indicazioni sul successivo posizionamento dei mezzi di soccorso;
- Già nella fase di arrivo in posto provvedere ad allontanare immediatamente le persone presenti; proteggere e isolare l'area, vietare l'accesso.
- Evitare il contatto con i liquidi.
- Le vittime esposte agli agenti chimici richiedono la rimozione immediata degli abiti, la decontaminazione primaria speditiva e le cure mediche;
- Allontanare i pazienti dall'area di massima concentrazione o dalla fonte.
- Il personale di soccorso non deve accedere per nessun motivo alle aree ad alta concentrazione, prive di ventilazione o interrate;
- Il personale con DPI d'intervento completi e con autorespiratore può accedere nella zona perimetrale della zona calda (al di fuori dell'area ad alta concentrazione) per svolgere le funzioni di soccorso a persona.

AZIONI DA INTRAPRENDERE

- Assumere il comando e mettere in atto il **Sistema di Comando** dell'Incidente e attivare e verificare il flusso di comunicazioni;
- Identificare il tipo di agente chimico utilizzando strumenti di rilevazione e/o basandosi sulla sintomatologia delle vittime, ricorrendo anche al confronto con gli esperti sanitari e/o prelevando campioni; se l'agente non è stato identificato con precisione, adottare la protezione massima disponibile (*Categoria III –Tipo 1a-ET*) per gli operatori di contatto addetti alla rilevazione e ricognizione in zona “calda”;
- Raggruppare tutte le vittime contaminate ed esposte in un'area ristretta/isolata nella parte esterna della zona calda;
- Collocare i pazienti con sintomatologia ed i pazienti senza sintomatologia in due aree distinte;
- Stabilire l'area da isolare e fornire alle Forze dell'Ordine indicazioni per il blocco degli accessi e dell'esodo e per il convogliamento e sosta delle persone coinvolte, in attesa del controllo e trattamento, secondo i seguenti criteri e definizioni:

ZONA DI ACCESSO LIMITATO (ZAL)

Si riferisce all'area di intervento delle squadre di soccorso ed è potenzialmente un'area di pericolo. Le zone A (rossa), B (arancione), C (gialla) vengono determinate dai Vigili del fuoco. L'accesso a queste aree dovrà essere rigidamente controllato e potrà entrare solo personale con adeguato equipaggiamento protettivo, a secondo della zona e dei compiti assegnati.

La responsabilità della sicurezza all'interno di quest'area ricade sul Direttore Tecnico dei Soccorsi:

Zona A “calda” o “rossa”: zona operativa di massima pericolosità, riservata esclusivamente al personale di contatto con protezione adeguata (*può comprendere al proprio interno una zona totalmente inaccessibile, interdetta a chiunque per le alte concentrazioni di agenti chimici presenti*). In assenza di rilevazioni e dati attendibili è consigliabile delimitare il sito per un'ampiezza minima raccomandata di almeno **50 m di raggio**. Nel caso di prodotti liquidi o gas tossici **non convenzionali conosciuti**, un **indice di pericolosità** per l'intervento in zona calda è determinato dal valore di LC_{50}^1 della sostanza:

rischio gravissimo	$LC_{50} \leq 200 \text{ ppm}$
rischio grave	$200 \text{ ppm} \leq LC_{50} \leq 1000 \text{ ppm}$
rischio alto	$1000 \text{ ppm} \leq LC_{50} \leq 3000 \text{ ppm}$
rischio medio	$3000 \text{ ppm} \leq LC_{50} \leq 5000 \text{ ppm}$

Zona B “tiepida” o “arancio”: zona operativa potenzialmente pericolosa, riservata a personale VVF, sanitario e di supporto adeguatamente protetto (*zona in cui inizia il corridoio di decontaminazione*)

Zona C “fredda” o “gialla”: zona operativa non pericolosa, destinata a personale VVF, sanitario e di supporto con protezione ordinaria (*zona in cui termina il corridoio di decontaminazione, zona di attesa di primo livello in cui le vittime vengono affidate all'assistenza del personale sanitario*)

¹ INDICE LETALE MEDIO: valore di Concentrazione corrispondente alla morte del 50% della popolazione sottoposta ad inalazione della sostanza pericolosa

Nel caso si sia in presenza degli scenari 1° e 2°:

- | |
|---|
| 1°. <i>presenza di materiale pericoloso ma privo di dispersione</i>
2°. <i>presenza di materiale pericoloso con dispersione su superfici, non veicolato all'ambiente</i> |
|---|

per l'evento:

recupero di sostanza pericolosa (o sospetta) senza (o con remoto) rischio di dispersione

determinare anche la:

Zona “esterna” o “bianca”: zona non pericolosa e non operativa, non soggetta a controllo e limitazione di accesso per il pubblico (*in tale zona può essere opportuno individuare un'area “verde” destinata alle Autorità, ai media ed all'attesa di secondo livello per le squadre di riserva, familiari, ...*);

ZONA DI EVACUAZIONE (ZE)

È una zona esterna alla precedente dove tutti i civili potrebbero essere allontanati.

I limiti vengono tracciati dalle Forze di Polizia sulla base di valutazioni di distanze e direzioni stabilite dai Vigili del fuoco.

Tale eventualità può presentarsi nel caso del 3° scenario:
per gli eventi:

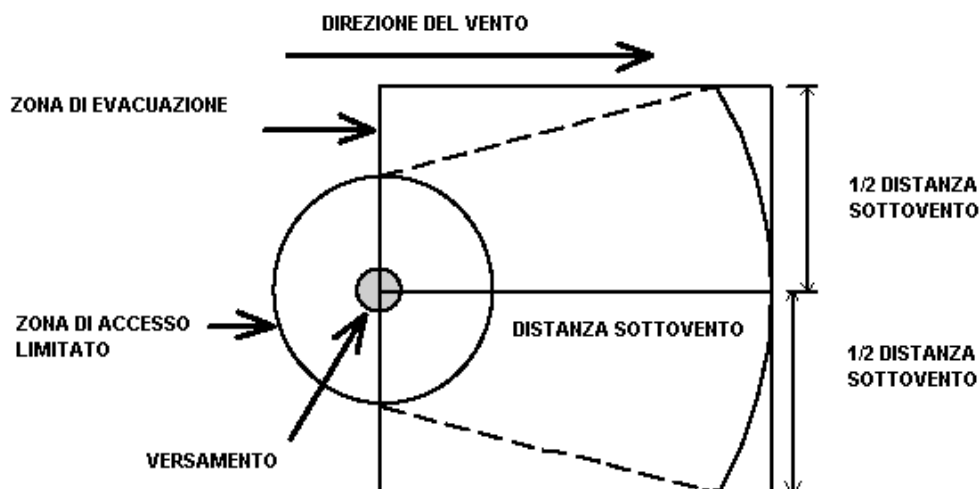
- | |
|--|
| - <i>presenza di materiale pericoloso con dispersione nell'ambiente</i> |
|--|
-
- | |
|--|
| - rilascio (o rischio di) senza (o senza rischio di) incendio/esplosione
- rilascio (o rischio di) con (o con rischio di) incendio/esplosione |
|--|

L'area da evacuare dipende:

- dalla natura e dal quantitativo di materiale;
- dal tipo di rischio (esplosivo, infiammabile, ecc.);
- dalla presenza di personale indifeso.

A seconda dei casi, oggetto di valutazione del Direttore Tecnico dei soccorsi, sarà:

- **necessario evacuare** completamente per raggi considerevoli (> 500 m), a causa del potenziale rischio d'esplosione e al fine di garantire la sicurezza della popolazione civile durante le operazioni di recupero del prodotto;
- **consigliabile evacuare** in direzione sottovento rispetto al potenziale percorso del *gas tossico o infiammabile* (anche > 1.000 m). Per la dispersione di vapori infiammabili è necessario una preventiva ed accurata disattivazione di tutte le potenziali fonti d'innesco;
- più efficace **far permanere** la gente chiusa in casa con le finestre e le porte chiuse in modo da prevenire il contatto, in presenza di rilasci di *vapori tossici o irritanti* in prossimità di abitazioni. L'evacuazione dell'area in queste condizioni potrebbe risultare molto complicata e più rischiosa. È bene, invece, allertare e pattugliare l'area informando i cittadini di restare all'interno delle proprie abitazioni con i sistemi di ventilazione ed aerazione chiusi. Eventualmente evacuare solo le persone con problemi respiratori cronici.



L'estensione e il monitoraggio del raggio delle **varie zone** è demandato ai vigili del fuoco per tutta la durata dell'incidente ed anche per le successive operazioni di ripristino.

Procedure di controllo e gestione

- Effettuare la ricognizione all'interno della zona calda finalizzata a valutare la situazione e gli interventi tecnici necessari ad arrestare o limitare, per quanto possibile, l'evento od evitare maggiori rischi;
- Identificare e concordare con i responsabili del soccorso sanitario le **aree di raccolta** e le modalità di **decontaminazione**, se necessaria, di **triage** e **trattamento**;
- Prevedere le **esigenze idriche**, in particolare per la decontaminazione, predisponendo quanto necessario;
- Identificare e **soccorrere** i vivi all'interno dell'area "calda" secondo i principi di priorità previsti dalla categorizzazione sanitaria (triage) ovvero le indicazioni dei responsabili sanitari;
- Pianificare e svolgere gli interventi tecnici necessari in zona "calda";
- Raccogliere opportuni **campioni per analisi**, meglio d'intesa con gli esperti (*sanitari, ambientali, Polizia scientifica, ...*);
- Tener conto delle condizioni e dell'**evoluzione meteorologica**.
- Se si conosce o si sospetta la presenza di un particolare agente, notificarlo al personale del servizio medico sanitario e agli ospedali in modo tale da procurarsi delle quantità sufficienti di antidoti;
- Notificare immediatamente agli ospedali che vittime contaminate dall'attacco potrebbero arrivare o presentarsi spontaneamente presso gli ospedali;
- Avviare le procedure di decontaminazione primaria speditiva iniziando dai pazienti con sintomi più gravi. Fare ricorso alla decontaminazione con acqua e sapone;
- I pazienti senza sintomi devono essere decontaminati in un'area specifica (tenda o shelter) per poi essere inviati al servizio di emergenza medico per la valutazione.

DISTANZE DI SICUREZZA IN PRESENZA DI SOSTANZE CHIMICHE NON CONVENZIONALI USATE COME ARMI

Numero ONU	Nome del prodotto	Caratteristiche di tossicità	PICCOLI VERSAMENTI (< 200 litri)			GRANDI VERSAMENTI (> 200 litri)		
			Distanza di Accesso Limitato (m)	Distanze di Evacuazione (m)		Distanza di Accesso Limitato (m)	Distanze di Evacuazione (m)	
				Giorno	Notte		Giorno	Notte
1051	Acido cianidrico	TOSSICO DEL SANGUE	60	200	500	460	1600	3900
1076	Fosgene	SOFFOCANTE	155	1300	3200	765	7200	11000
	Disfosgene	SOFFOCANTE	60	300	1000	185	1600	4500
1556	Adamsite	IRRITANTE	30	300	800	125	1300	3500
	Fenildicloroarsina	IRRITANTE	30	200	200	30	200	300
1589	Cloruro di Cianogeno	TOSSICO DEL SANGUE	60	600	2400	400	4000	8000
1697	Cloroacetofenone	LACRIMOGENO	30	200	500	125	1100	3200
1699	Difenilcloroarsina	IRRITANTE	60	300	1100	185	2300	5100
1892	Etildicloroarsina	IRRITANTE	30	300	800	125	1300	2600
2188	Arsina	IRRITANTE	60	800	2400	400	4000	8000
2810	BZ	INCAPACITANTE	30	200	500	60	500	1900
	Clorobenzalmalononitrile	LACRIMOGENO	60	300	1100	245	2600	5600
	Difenilcianoarsina	IRRITANTE	30	200	800	245	2300	5300
	GA	NERVINO	30	300	600	155	1600	3100
	GB	NERVINO	155	1600	3400	915	11000	11000
	GD	NERVINO	95	800	1800	765	6800	10500
	Iprite	VESCICANTE	30	200	200	60	600	1100
	Azotiprite HN-1 HN-2 HN-3	VESCICANTE	30	200	200	60	600	1300
			30	200	200	60	500	1100
			30	200	200	30	200	300
	Lewisite	VESCICANTE	30	200	300	95	1000	1800
	Mustard	VESCICANTE	30	200	200	30	200	300
	Mustard Lewisite	VESCICANTE	30	200	300	95	1000	1800
	Sarin	NERVINO	155	1600	3400	915	11000	11000
	Soman	NERVINO	95	800	1800	765	6800	10500
	Tabun	NERVINO	30	300	600	155	1600	3100
	Amitoni VX	NERVINO	30	200	200	60	600	1000
2811	CX	NERVINO	30	200	500	95	1000	3100

Compiti specifici del Responsabile dei VV.F.

- Identificare nella generalità lo scenario e l'estensione delle aree coinvolte e delle zone operative;
- Istituire il posto di Comando – *in area C “fredda” o “gialla”* – sopravvento;
- Valutare ed informare i soccorritori sui rischi specifici presenti, sui DPI necessari per le diverse fasi ed aree d'intervento;
- Fornire ai livelli superiori ogni utile informazione su:
 - Tipologia e dimensione dell'evento, numero stimato di vittime,
 - Risorse prevedibilmente necessarie,
 - Altri interventi straordinari ritenuti necessari;
- Richiedere l'invio dei rinforzi necessari;
- Disporre il censimento ed il costante controllo degli operatori presenti sulla scena;
- Richiedere che sia definito un referente delle Forze dell'Ordine sul posto;
- Identificare gli operatori cui affidare la responsabilità della decontaminazione e delle risorse idriche;
- Affidare compiti specifici per il controllo della sicurezza delle operazioni e la cura dei DPI;
- Coordinare le operazioni di soccorso con quelle di Polizia;
- Curare il monitoraggio meteorologico e quindi delle zone durante le operazioni di soccorso.

Il Direttore Tecnico dei Soccorsi (DTS)

Il Direttore Tecnico opera all'esterno della zona di decontaminazione in area sicura (Zona C gialla) svolgendo i seguenti compiti:

- all'arrivo contatta il Responsabile dei VV.F. e assume il comando dell'intera area compresa quella di decontaminazione; se è presente l'esperto Provinciale/Regionale, costui sarà delegato al controllo generale della procedura d'intervento in zona calda e tiepida;
- dispone il collegamento con altri enti;
- stabilisce la natura e le dimensioni della contaminazione e fa predisporre l'area di decontaminazione;
- con gli esperti Provinciale/Regionale/Medico stabilisce le tecniche e i prodotti per la decontaminazione;
- predispone l'annotazione dei nominativi del personale che partecipa all'intervento, al fine di favorire il controllo sanitario successivo degli operatori;
- accerta che tutto l'equipaggiamento sia decontaminato in modo soddisfacente.

Responsabile della decontaminazione primaria e secondaria (ROD)

Se necessario, il Direttore Tecnico dei soccorsi deve individuare il Responsabile Operativo per la Decontaminazione (ROD), il quale indosserà DPI adeguati e lavorerà *al limite* del corridoio di decontaminazione (tra la zona B, tiepida e la zona C, fredda) per garantire il rispetto della seguente procedura:

- accertarsi che il personale che esce dalla scena dell'incidente segua il sentiero predefinito fino alla doccia e che venga lavato con priorità assoluta l'operatore con minore riserva di aria;
- ogni operatore dovrà entrare nella doccia e passare sotto il getto d'acqua tutte le parti del suo abbigliamento protettivo facendo attenzione, in particolare, alle suole e ai tacchi degli stivali, alle ascelle, allo spazio tra le dita e le pieghe del vestito; gli indumenti devono essere prima spazzolati con una spazzola manuale e soluzione detergente;
- provvedere ad un'ispezione strumentale; se si manifestano dubbi sulla pulizia completa degli indumenti, si provvederà a far ripetere il ciclo fino al raggiungimento della decontaminazione definitiva;
- se si ritiene soddisfacente la pulizia degli indumenti protettivi, provvedere ad inviare l'operatore alla vestizione;
- per indumenti monouso, i sacchi devono essere inviati allo smaltimento.

Raccordo con i servizi di emergenza sanitaria

Coordinati dal Direttore Tecnico dei soccorsi, i **servizi sanitari** mettono a disposizione le risorse necessarie per le operazioni di pertinenza, quali la decontaminazione della popolazione e dei propri operatori.

Danno il supporto al personale VV.F. per il **triage** in zona calda.

Per contro, il Responsabile dei VV.F. fornisce la consulenza e i materiali necessari per la protezione individuale del personale sanitario preparato per l'intervento in zona operativa.

La stessa collaborazione può essere fornita per la decontaminazione primaria delle vittime, soprattutto nelle prime fasi dell'intervento.

L'unità di decontaminazione allestita sul posto servirà per il trattamento urgente delle vittime e per la loro decontaminazione, prima del trasporto in ospedale, per prevenire la propagazione nei confronti del personale e delle strutture ed attrezzature sanitarie.

Per le persone avviate all'ospedale per trattamenti clinici o per controlli medici, in assenza di personale sanitario deve essere indicato:

- il nome della sostanza contaminante e i rischi ad essa collegati, se noti;
- il grado di esposizione e una valutazione del tempo di esposizione;
- il trattamento offerto, compreso il metodo di decontaminazione usato sul posto.

Le stesse informazioni dovranno essere fornite al personale sanitario a cui vengono affidate persone provenienti o tratte in salvo dall'area contaminata.

Il personale sanitario non protetto non dovrà accedere, né alla zona calda, né a quella di decontaminazione.

I feriti verranno consegnati ai soccorritori sanitari in un punto concordato con il Direttore Tecnico.

Raccordo con le Forze dell'Ordine

I settori da concordare con le Forze dell'Ordine sono:

- la perimetrazione e controllo degli accessi all'area,
- l'identificazione ed il controllo delle persone coinvolte o comunque presenti,
- l'attività di rilevazione di indizi, conservazione di prove e di prima indagine.

Considerate le diverse competenze professionali, l'attività di sommaria indagine e prima investigazione, viene opportunamente concordata.

Il Responsabile dei VV.F. fornisce ampia collaborazione, consulenza ed informazione sulle caratteristiche delle sostanze, la protezione individuale e la decontaminazione.

Semplice rilascio e dispersione di agenti contaminanti²

Gli autori del fatto, al momento in cui vengono percepiti i primi segnali di una situazione anomala, sono ormai al di fuori della scena (similmente a quanto accade nel caso di attentati realizzati con esplosivo).

La cognizione che si è in presenza di un fatto di questo tipo, deriva dai visibili **effetti** della sostanza sulle persone. In tale situazione, gli operatori delle FF.OO. devono:

- evitare che altre persone, oltre a quelle presenti, si avvicinino ai luoghi interessati, al fine di evitare che vengano in contatto con la sostanza tossica;
- evitare soccorsi non organizzati, che produrrebbero l'unico risultato di aumentare il numero delle vittime (e queste vittime sarebbero proprio tra i soccorritori);³

Per questa tipologia di scenario, sono prevalenti l'attività di **soccorso medico**, comprendente anche la decontaminazione, e di **perimetrazione** dell'area.

Mentre il soccorso medico e la decontaminazione non sono di competenza delle Forze dell'Ordine, la chiusura della zona interessata è compito **primario** della Polizia di Stato e delle altre Forze di Polizia.

Minaccia di uso di sostanze contaminanti o utilizzo di sostanze contaminanti come armi per la commissione di altri reati (ad es. per tenere in ostaggio delle persone o per ricattare le istituzioni)

I compiti affidati all'operatore delle FF.OO. consistono sostanzialmente in:

- attività di chiusura della zona operativa,
- identificazione di eventuali testimoni che devono essere tenuti a disposizione delle unità specializzate che interverranno in un secondo momento.

Per quanto riguarda la **perimetrazione**, se l'operatore delle FF.OO. si reca per primo sul posto:

- in una prima fase, è opportuno effettuare una perimetrazione approssimativa, ma calcolata con abbondanti margini per tenere conto soprattutto dell'azione del vento e del fatto che gli operatori che effettuano la chiusura della zona senza maschera antigas, non devono venire in contatto con le sostanze tossiche;
- in un secondo momento, è previsto l'intervento di un esperto dei Vigili del Fuoco, che è in grado di stabilire con sufficiente precisione, il perimetro di chiusura su cui si devono attestare le Forze dell'Ordine;
- sempre in un secondo momento, è opportuno che tale attività sia preferibilmente affidata ai Reparti Mobili delle Forze di Polizia, che sono forniti di idonei materiali e di adeguato addestramento per svolgere questo compito.

² Come riferimento storico si può assimilare a questa tipologia l'attentato effettuato nella metropolitana di Tokyo in Giappone il 20 marzo 1995 con l'uso di gas nervino

³ A tale proposito nell'attentato della metropolitana di Tokyo molti tra gli intossicati furono i soccorritori

Salvataggio delle vittime coinvolte

Le vittime di un attentato di tipo C devono essere considerate e valutate sulla base non solo delle loro condizioni di salute al momento, ma anche del rischio di manifestare effetti differiti e di divenire a loro volta elementi di diffusione della contaminazione subita.

Il rischio di contaminazione incrociata delle vittime attraverso il contatto con agenti liquidi o residui continua anche dopo il rilascio iniziale.

Le vittime in grado di **muoversi** autonomamente e di comprendere ed osservare le direttive *devono essere fatte fuoriuscire dall'area a rischio* in numero maggiore possibile senza che i soccorritori entrino; esse sono immediatamente indirizzate alla:

area di decontaminazione primaria
--

Le vittime vive **non deambulanti**, coscienti o meno, nell'area contaminata, devono essere soccorse da personale protetto e trasportate alla:

area di trattamento sanitario

previa **decontaminazione primaria**.

Nel soccorso alle vittime tenere conto:

- che è utile l'impiego di apparecchi ed impianti di amplificazione o di messaggistica variabile, per impartire informazioni e direttive;
- che nell'immediatezza, in mancanza di DPI più adeguati, l'equipaggiamento con completo antifiama opportunamente nastrato ed autorespiratore **consente la protezione dell'operatore esclusivamente per pochissimi minuti, per il salvataggio di persone**; in questo caso l'operatore dovrà essere considerato a sua volta come vittima potenzialmente contaminata;
- che tutte le vittime devono essere assistite e dirette all'area di decontaminazione e valutazione o trattamento sanitario, dove saranno anche identificate e censite;
- che in assenza di un accertamento medico o di condizioni evidenti di decesso, le vittime si considerano vive.

MODELLO GENERALE D'INTERVENTO PER RILASCIO, RECUPERO O CONTROLLO DI SOSTANZA CHIMICA PERICOLOSA CONVENZIONALE A SEGUITO DI ATTACCO TERRORISTICO PRESSO UN'INDUSTRIA DI MANIPOLAZIONE O STOCCAGGIO

PROCEDURA GENERALE D'INTERVENTO

I siti industriali con impianti e depositi di grandi quantità di sostanze pericolose, se obiettivo di attacchi terroristici, possono essere sede di gravi emergenze. Tali emergenze possono essere assimilabili ad “Incidenti Rilevanti”, da cui differiscono tuttavia per la causa sorgente dell'evento, che è nota negli studi di sicurezza.

Gli scenari comprendono gravi emissioni, incendi o esplosioni, che possono comportare seri danni, immediati o differiti alle persone, all'interno o all'esterno dell'impianto o all'ambiente.

Oltre ai Piani di Emergenza Interna (PEI), per questi scenari sono disponibili i Piani di Emergenza Esterna (PEE), se l'evento è assimilabile agli scenari inseriti nell'Analisi di sicurezza; in caso contrario, la pianificazione dell'emergenza spetta al personale operativo chiamato a fronteggiare gli effetti all'esterno dello stabilimento.

- I Piani di Emergenza Esterna a seguito di **attentato terroristico** devono essere concordati con la direzione degli impianti e correlati al Piano di Emergenza Interno di stabilimento.
- La cartografia dei siti e della viabilità interna ed esterna deve essere sempre disponibile ed aggiornata presso la Sala Operativa.

PIANO BASE

Personale di stabilimento

Il personale dell'azienda deputato all'esecuzione del Piano d'Emergenza Interno (PEI), metterà in atto la procedura d'emergenza prevista in sede di pianificazione.

I nominativi e/o le funzioni responsabili indicate dal PEI, rivestiranno le responsabilità relative alla gestione del sito ed al collegamento tra le squadre di soccorso ed i responsabili interni di stabilimento.

Criteri ed accorgimenti generali per l'approccio all'intervento

- Porre attenzione a possibili ordigni secondari;
- Tenere presente che si tratta di uno scenario criminale:
 - vietare l'ingresso alle persone non autorizzate,
 - preservare eventuali prove,
 - gli attentatori potrebbero essere tra le vittime;
- Assumere e riferire alla Sala Operativa una visione complessiva della situazione;
 - Valutare e richiedere con sollecitudine ogni risorsa ritenuta necessaria.

ARRIVO SUL POSTO

- Determinare la direzione del vento;
- Avvicinarsi alla scena mantenendosi sopravvento;
- Fermarsi a distanza adeguata per raccogliere informazioni;
- Avvisare gli altri soccorritori in arrivo.

AZIONI DA INTRAPRENDERE

- Attivare e verificare il flusso di comunicazioni;
- Identificare possibilmente il tipo di agente chimico sulla base delle informazioni fornite dai responsabili dell'azienda o utilizzando strumenti di rilevazione e/o prelevando campioni; se l'agente non è stato identificato con precisione, adottare la protezione massima disponibile (*Categoria III – Tipo 1a-ET*);
- Stabilire l'area da isolare e fornire alle Forze dell'Ordine indicazioni per il blocco degli accessi e dell'esodo e per il convogliamento e sosta delle persone coinvolte, in attesa del controllo e trattamento, secondo i seguenti criteri e definizioni:

ZONE DI ACCESSO LIMITATO (ZAL)

Area di intervento delle squadre di soccorso. Le zone A (rossa), B (arancione), C (gialla) vengono delimitate dai Vigili del fuoco.

L'accesso a queste aree dovrà essere rigidamente controllato e potrà entrare solo personale con adeguato equipaggiamento protettivo a secondo della zona e dei compiti assegnati.

La responsabilità della sicurezza all'interno di quest'area ricade sul Direttore Tecnico dei Soccorsi:

Zona A “calda” o “rossa”: zona operativa di massima pericolosità, riservata esclusivamente al personale di contatto con protezione adeguata. In assenza di rilevazioni e dati attendibili, è consigliabile delimitare il sito per un'ampiezza minima raccomandata di almeno **50 m di raggio**

Nel caso di prodotti liquidi o gas tossici conosciuti, un **indice di pericolosità** per l'intervento in zona calda è determinato dal valore di LC_{50} ⁴ della sostanza:

rischio gravissimo	$LC_{50} \leq 200 \text{ ppm}$
rischio grave	$200 \text{ ppm} \leq LC_{50} \leq 1000 \text{ ppm}$
rischio alto	$1000 \text{ ppm} \leq LC_{50} \leq 3000 \text{ ppm}$
rischio medio	$3000 \text{ ppm} \leq LC_{50} \leq 5000 \text{ ppm}$

Zona B “tiepida” o “arancio”: zona operativa potenzialmente pericolosa, riservata a personale VVF, sanitario e di supporto adeguatamente protetto (*zona in cui inizia il corridoio di decontaminazione*)

Zona C “fredda” o “gialla”: zona operativa non pericolosa, destinata a personale VVF, sanitario e di supporto con protezione ordinaria (*zona in cui termina il corridoio di decontaminazione, zona di attesa di primo livello in cui le vittime vengono affidate all'assistenza del personale sanitario*)

Nel caso si sia in presenza di **scenari** con presenza di materiale pericoloso ma **privo di dispersione** o presenza di materiale pericoloso **con dispersione su superfici, non veicolato all'ambiente**, per l'**evento di recupero di sostanza pericolosa** (o sospetta) **senza** (o con remoto) rischio di dispersione, può essere definita la:

Zona “esterna” o “bianca”: zona non pericolosa e non operativa, non soggetta a controllo e limitazione di accesso per il pubblico (*area “verde” destinata alle Autorità, ai media ed all'attesa di secondo livello per le squadre di riserva, familiari, ...*);

⁴ INDICE LETALE MEDIO: valore di Concentrazione corrispondente alla morte del 50% della popolazione sottoposta ad inalazione della sostanza pericolosa

ZONA DI EVACUAZIONE (ZE)

È una zona esterna alla precedente, dove tutti i civili potrebbero essere allontanati. I limiti vengono tracciati dalle Forze di Polizia, sulla base di valutazioni di distanze e direzioni stabilite dai Vigili del fuoco.

Tale eventualità potrà presentarsi nel caso di **scenario con presenza di sostanza pericolosa con dispersione nell'ambiente, per gli eventi di rilascio con o senza rischio d'incendio/esplosione**.

L'area da evacuare è funzione:

- della natura;
- del quantitativo di sostanza;
- del tipo di rischio (esplosivo, infiammabile, ecc.);
- della presenza di personale indifeso;

A seconda dei casi sarà:

- **necessario evacuare** completamente per raggi considerevoli (> 500 m), a causa del potenziale rischio d'**esplosione** e al fine di garantire la sicurezza della popolazione civile durante le operazioni di recupero del prodotto;
- **consigliabile evacuare** in direzione sottovento rispetto al potenziale percorso del *gas tossico o infiammabile* (anche > 1.000 m); per la dispersione di *vapori infiammabili* è necessario una preventiva ed accurata disattivazione di tutte le potenziali fonti d'innesco.
- oppure, potrà essere più efficace **far permanere** la gente chiusa in casa con le finestre e le porte chiuse in modo da prevenire il contatto, in presenza di rilasci di *vapori tossici o irritanti in prossimità di abitazioni*. L'evacuazione dell'area in queste condizioni potrebbe risultare molto complicata e più rischiosa. È opportuno, invece, allertare e pattugliare l'area informando i cittadini di restare all'interno delle proprie abitazioni con i sistemi di ventilazione ed aerazione chiusi. Eventualmente evacuare solo le persone con problemi respiratori cronici.

L'estensione e il monitoraggio del raggio delle varie zone è demandato ai vigili del fuoco per tutta la durata dell'incidente ed anche per le successive operazioni di ripristino.

Nella tabella successiva sono indicate le ampiezze delle Zone di Accesso Limitato e di Evacuazione per i gas tossici più pericolosi.

Compiti specifici del Responsabile dei VV.F.

- fornire ai livelli superiori ogni utile informazione sulla tipologia e dimensione dell'evento, sulle risorse prevedibilmente necessarie e altri interventi straordinari ritenuti necessari;
- disporre il censimento ed il costante controllo degli operatori presenti sulla scena;
- identificare l'operatore cui affidare la responsabilità della decontaminazione;
- identificare l'operatore cui affidare la responsabilità delle risorse idriche;
- affidare compiti specifici per il controllo della sicurezza delle operazioni e la cura dei DPI;
- coordinare le operazioni di soccorso con quelle di Polizia;

Direttore Tecnico dei Soccorsi (DTS)

Il Direttore Tecnico lavorerà all'esterno in area sicura (Zona C gialla), svolgendo i seguenti compiti:

- contattare all'arrivo il Responsabile dei VV.F. e assumere il comando dell'intera area compresa quella di decontaminazione; se è presente lo specialista Provinciale/Regionale, costui sarà delegato al controllo generale della procedura d'intervento in zona calda e tiepida;
- disporre il collegamento con altri enti;
- predisporre l'annotazione dei nominativi del personale che partecipa all'intervento per favorire il controllo sanitario successivo degli operatori;

Responsabile della decontaminazione primaria e secondaria (ROD)

Il Direttore Tecnico dei soccorsi potrà individuare il Responsabile Operativo per la Decontaminazione (ROD), il quale indosserà DPI adeguati e lavorerà *al limite* del corridoio di decontaminazione (tra la zona B, tiepida e la zona C, fredda) per garantire il rispetto della seguente procedura:

- il ROD dovrà accertarsi che il personale che esce dalla scena dell'incidente segua il sentiero predefinito fino alla doccia e che venga lavato con priorità assoluta l'operatore con minore riserva di aria;
- ogni operatore dovrà entrare nella doccia e passare sotto il getto d'acqua tutte le parti del suo abbigliamento protettivo facendo attenzione, in particolare, alle suole e ai tacchi degli stivali, alle ascelle, allo spazio tra le dita e le pieghe del vestito; gli indumenti devono essere prima spazzolati con una spazzola manuale e soluzione detergente.
- il ROD provvederà ad un'ispezione strumentale; se si manifesta qualche dubbio sulla pulizia completa degli indumenti, provvederà a far ripetere il ciclo fino al raggiungimento della decontaminazione definitiva; quando il ROD ritiene soddisfacente la pulizia degli indumenti protettivi, provvederà ad inviare l'operatore alla vestizione;
- per indumenti monouso, i sacchi devono essere inviati allo smaltimento.

Raccordo con i servizi di emergenza sanitaria

Per le persone avviate all'ospedale per trattamenti clinici o per controlli medici, in assenza di personale sanitario deve essere indicato:

- *il nome della sostanza contaminante e i rischi ad essa collegati, se noti;*
- *il grado di esposizione;*
- *una valutazione del tempo di esposizione;*
- *il trattamento offerto, compreso il metodo di decontaminazione usato sul luogo dell'incidente.*

Le stesse informazioni dovranno essere fornite al personale sanitario a cui vengono affidate persone provenienti o tratte in salvo dall'area contaminata.

Il personale sanitario non protetto non dovrà accedere, né alla zona calda, né a quella di decontaminazione.

I feriti verranno consegnati ai soccorritori sanitari in un punto concordato con il Direttore Tecnico dei Soccorsi.

ELENCO INDICATIVO DELLE DISTANZE PER GAS INFIAMMABILI E TOSSICI

Numero ONU	Nome del prodotto	Numero Kemler	PICCOLI VERSAMENTI (< 200 litri)			GRANDI VERSAMENTI (> 200 litri)		
			Distanza di Accesso Limitato (m)	Distanze di Evacuazione (m)		Distanza di Accesso Limitato (m)	Distanze di Evacuazione (m)	
				Giorno	Notte		Giorno	Notte
1005	Ammoniaca	268	30	200	200	60	500	1100
1016	Ossido di Carbonio	-	30	200	200	125	600	1800
1017	Cloro	266	30	300	1100	275	2700	6800
1040	Ossido di Etilene	236	30	200	200	60	500	1800
1045	Fluoro	-	30	200	500	185	1400	4000
1048	Acido Bromidrico	286	30	200	500	125	1100	3400
1050	Acido Cloridrico	286	30	200	600	185	1600	4300
1052	Acido Fluoridrico	286	30	200	600	125	1100	2900
1053	Acido Solfidrico	263	30	200	300	215	1400	4300
1062	Bromuro di Metile	26	30	200	300	95	500	1400
1064	Metilmercaptano	236	30	200	300	95	800	2700
1067	Ossido Nitroso	25	30	200	500	305	1300	3900
1069	Cloruro di Nitrosile	-	30	300	1400	365	3500	9800
1076	Fosgene	266	155	1300	3200	765	7200	11000
1079	Anidride Solforosa	26	30	300	1100	185	3100	7200
1082	Trifluorocloroetilene	236	30	200	200	30	300	800
1581	Miscela di Metilbromuro	26	30	200	500	125	1300	3100
1582	Miscela di Metilcloruro	236	30	300	1100	215	2100	5600
1749	Trifloruro di cloro	286	60	500	1600	335	3400	7700

Raccordo con le Forze dell'Ordine

I settori che richiedono una particolare intesa con le Forze dell'Ordine sono:

- la perimetrazione e controllo degli accessi all'area,
- l'identificazione ed il controllo delle persone coinvolte o comunque presenti,
- l'attività di rilevazione di indizi, conservazione di prove e di prima indagine;

Considerate le diverse competenze professionali, l'attività di sommaria indagine e prima investigazione, è opportunamente concordata. Il Responsabile dei VV.F. fornisce ampia collaborazione, consulenza ed informazione sulle caratteristiche delle sostanze, la protezione individuale e la decontaminazione.

Salvataggio delle vittime coinvolte

Le vittime, qualora il rilascio della sostanza tossica pericolosa si sia protratto all'esterno dello stabilimento, devono essere considerate e valutate sulla base non solo delle loro condizioni di salute al momento, ma anche del rischio di manifestare effetti differiti, e di divenire a loro volta elementi di diffusione della contaminazione subita.

Il rischio di contaminazione incrociata delle vittime attraverso il contatto con agenti liquidi o residui continua anche dopo il rilascio iniziale.

Le vittime in grado di **muoversi** autonomamente e di comprendere ed osservare le direttive *devono essere fatte fuoriuscire dall'area a rischio* in numero maggiore possibile senza che i soccorritori entrino, per essere immediatamente indirizzate all'area di **decontaminazione primaria**.

Le vittime vive **non deambulanti**, coscienti o meno, nell'area contaminata, devono essere soccorse da personale protetto e trasportate all'**area di trattamento sanitario**, previa **decontaminazione primaria**.

Nel soccorso alle vittime si terrà conto:

- dell'utilizzo di apparecchi ed impianti di amplificazione o di messaggistica variabile per impartire informazioni e direttive;
- che nell'immediatezza, in mancanza di DPI più adeguati, l'equipaggiamento con completo antifiama opportunamente nastrato ed autorespiratore consente la protezione dell'operatore esclusivamente per pochissimi minuti, per il salvataggio di persone; in questo caso, l'operatore dovrà essere considerato a sua volta come vittima potenzialmente contaminata;
- che tutte le vittime devono essere assistite e dirette all'area di decontaminazione e valutazione o trattamento sanitario, dove saranno anche identificate e censite;
- che in assenza di un accertamento medico o di condizioni evidenti di decesso, le vittime si considerano vive.

MODELLO GENERALE D'INTERVENTO PER RILASCIO O RECUPERO DI SOSTANZA CHIMICA PERICOLOSA CONVENZIONALE A SEGUITO DI INCIDENTI STRADALI CAUSATI DA ATTI TERRORISTICI

PROCEDURA GENERALE D'INTERVENTO

ARRIVO DELLA PRIMA SQUADRA SULL'INCIDENTE

Il Responsabile dei VVF stabilisce l'ordine delle priorità delle azioni di comando.

La prima squadra dovrà dare un giudizio sulla gravità dello scenario ed evitare comportamenti pericolosi per la sicurezza del personale:

- valutare l'effetto del vento, topografia ed ubicazione della situazione.
- raccogliere in campo le informazioni da eventuale personale specialista.
- procedere attraverso un avvicinamento di monitoraggio lento e a vista per il posizionamento, prevedendo la possibilità anche di un rapido allontanamento.
- stabilire il tipo di scenario.
- allontanare il personale non di soccorso e diretto in posizione sicura considerando la direzione del vento, il flusso di spargimento, potenziali esplosioni e fattori simili per ogni situazione.
- adottare ogni indicazione riportata sulla scheda di sicurezza prodotta dai modelli di dispersione, dai manuali operativi al fine di stabilire lo scenario d'intervento.

ORDINE DELLE PRIORITÀ'

Può essere necessario iniziare con un'operazione di soccorso o con un'evacuazione immediata. Questo deve essere valutato solo dopo un'attenta analisi del rischio/beneficio. Il personale può prendere l'iniziativa solo compatibilmente con l'equipaggiamento protettivo personale disponibile.

L'obiettivo di stabilire l'ordine delle priorità è quello di identificare la natura, la gravità del problema immediato e quello di raccogliere le informazioni sufficienti.

Negli incidenti coinvolgenti sostanze pericolose l'obiettivo prioritario è quello di:

- identificare la sostanza/e coinvolta/e, prima di formulare un piano d'azione (cercare quindi etichette d'identificazione, tabelle, documenti di viaggio, spedizioniere, ditta fabbricante del prodotto, ecc...);
- attivare il responsabile per la sicurezza del trasporto della ditta;
- per stabilire l'ordine di grandezza del problema su prodotti non sufficientemente conosciuti, effettuare dei controlli incrociati con ditte specializzate, S.E.T., aziende che producono, impiegano, commercializzano il prodotto;
- individuare il "Consulente per la sicurezza dei trasporti", come previsto al D.Lgs. 40/2000.
- evitare l'impiego prematuro di squadre in posizione potenzialmente pericolose;
- procedere con cautela nella valutazione del rischio prima di formulare il piano d'azione tenendo il minimo di personale in zona rossa (zona A);

- identificare l'area di pericolo potenziale (Zona A, B, C) considerando:

- a) il quantitativo di sostanza potenzialmente coinvolgibile;
- b) l'ora di accadimento;
- c) le condizioni meteo;
- d) l'ubicazione dell'incidente;
- e) il livello di rischio per le persone non protette.

L'attuazione dello schema procedurale di riferimento è indipendente dalla dimensione e gravità dell'evento. Si inizia immediatamente l'evacuazione e/o il soccorso alle persone in pericolo garantendo, comunque, la sicurezza degli stessi operatori.

PIANO D'AZIONE

Il Responsabile dei VV.F. formula un piano d'azione che deve prevedere, sulla base della situazione:

- la protezione di tutto il personale di soccorso,
- l'evacuazione dell'area a rischio, se necessario,
- il controllo della situazione,
- la stabilizzazione delle sostanze coinvolte,
- la disposizione o rimozione delle sostanze pericolose.

Più sostanze pericolose sono da mettere in sicurezza, maggiore è la necessità di creare **zone sicure confinate**, attraverso protezioni attive/passive in attesa della movimentazione del prodotto.

L'emergenza critica proviene generalmente a causa di un **rilascio da un contenitore/cisterna** che provoca una situazione di pericolo.

Il **piano strategico** deve includere le seguenti azioni:

- controllare il flusso (o intercettare) ed eventualmente controllare la dispersione;
- mettere in sicurezza il contenitore in un bacino di contenimento;
- neutralizzare il prodotto, diluirlo e disperderlo in condizioni di sicurezza;
- ovvero intervenire su (o con) organi meccanici per l'intercettazione.

Il piano d'azione specifico deve identificare:

- il metodo di controllo del pericolo;
- le risorse necessarie per la messa in sicurezza definitiva;
- la scelta di un metodo di mantenimento temporaneo, in attesa della disponibilità di equipaggiamenti o attrezzature specialistiche particolari.

Evitare di far indossare equipaggiamenti prematuramente. Può risultare necessario e sufficiente **evacuare**, ed attendere l'arrivo di attrezzatura speciale e/o delle **squadre specialistiche**.

Le squadre specialistiche garantiscono generalmente una risposta ad ogni situazione, in relazione al fatto che conoscono la dislocazione territoriale di ditte private e quella di professionisti in grado di fornire assistenza all'intervento.

La responsabilità operativa delle squadre specialistiche rimane comunque in carico al Direttore Tecnico dei Soccorsi.

In caso di coinvolgimento di ATB, si dovrà provvedere alla rimozione del prodotto contenuto.

Non effettuare alcuna operazione di rimozione dell'automezzo con prodotto pericoloso all'interno della cisterna.

CONTROLLO DELL'AREA PERICOLOSA

Gli incidenti che coinvolgono le sostanze pericolose convenzionali hanno due zone associate alla scena:

- Zona di Accesso Limitato, ZAL (Limited Access Zone, LAZ).
- Zona di Evacuazione, ZE (Evacuation Zone, EZ).

ZONA DI ACCESSO LIMITATO (ZAL)

Si riferisce all'area di intervento delle squadre di soccorso ed è potenzialmente un'area di pericolo. Le zone A (rossa), B (arancione), C (gialla) vengono delimitate dai Vigili del fuoco.

L'accesso a queste aree dovrà essere rigidamente controllato e potrà entrare solo personale con adeguato equipaggiamento protettivo a secondo della zona e dei compiti assegnati.

Le procedure da adottare da parte del personale che opera nelle precitate zone sono:

- stabilire un perimetro sicuro per l'identificazione delle zone, eventualmente con nastro colorato,
- richiedere un'adeguata assistenza e supporto per mantenere il perimetro,
- identificare l'ingresso e l'uscita dalle zone informando di questo tutti gli operatori,
- identificare il livello di protezione personale per operare nelle singole zone,
- individuare i responsabili delle varie funzioni all'interno dell'area.

La responsabilità della sicurezza all'interno di quest'area ricade sul Direttore Tecnico dei Soccorsi.

ZONA DI EVACUAZIONE (ZE)

È una zona esterna alla precedente dove tutti i civili potrebbero essere allontanati. I limiti vengono tracciati dalle Forze di Polizia sulla base di valutazioni di distanze e direzioni stabilite dai Vigili del fuoco.

L'area da evacuare dipende:

- dalla natura;
- dal quantitativo di materiale;
- dal tipo di rischio (esplosivo, infiammabile, ecc.);
- dalla presenza di personale indifeso;

In alcuni casi è necessario evacuare completamente per raggi considerevoli (> 500 m) a causa del potenziale rischio d'esplosione al fine di garantire la sicurezza della popolazione civile durante operazioni di recupero del prodotto.

In altri casi, può essere consigliabile evacuare sottovento il potenziale percorso del gas tossico o infiammabile (**anche > 1.000 m**).

Per la dispersione di vapori infiammabili la procedura necessita di preventiva ed accurata disattivazione di tutte le potenziali fonti d'innesco.

In presenza di rilasci di vapori tossici o irritanti in prossimità di abitazioni risulta **più efficace** far rimanere la gente chiusa in casa con le finestre e le porte chiuse in modo da prevenire il contatto.

L'impiego di squadre specialistiche non appartenenti ai vigili del fuoco va valutato:

- in relazione al rischio presente;
- alla formazione, informazione del personale ed all'addestramento all'uso dei DPI.

Il personale dei vigili del fuoco dotato di equipaggiamento protettivo idoneo deve accompagnare ed esaminare da vicino lo specialista, durante l'intervento, per garantirne la sicurezza.

In queste operazioni è necessario prevedere del personale e DPI di riserva, per intervenire in caso di soccorso o recupero del personale in difficoltà in zona rossa.

L'estensione e il monitoraggio del raggio delle varie zone è demandato ai vigili del fuoco per tutta la durata dell'incidente ed anche per le successive operazioni di ripristino.

- Effettuare la ricognizione all'interno della zona calda finalizzata a valutare la situazione e gli interventi tecnici necessari ad arrestare o limitare, l'evento od evitare maggiori rischi;
- Identificare e concordare con i responsabili del soccorso sanitario le aree di raccolta e le modalità di decontaminazione, se necessaria, di triage e trattamento;
- Prevedere le esigenze idriche, in particolare per la decontaminazione, predisponendo quanto necessario;
- Identificare e soccorrere i vivi all'interno dell'area "calda" secondo i principi di priorità previsti dalla categorizzazione sanitaria (triage) ovvero le indicazioni dei responsabili sanitari;
- Pianificare e svolgere gli interventi tecnici necessari in zona "calda";
- Raccogliere opportuni campioni per analisi, meglio d'intesa con gli esperti (*sanitari, ambientali, Polizia scientifica, ...*);
- Tener conto delle condizioni e dell'evoluzione meteorologica.

Responsabile della decontaminazione primaria e secondaria (ROD)

Il Responsabile Operativo per la Decontaminazione (ROD) indosserà DPI adeguati e lavorerà *al limite* del corridoio di decontaminazione (tra la zona B, tiepida e la zona C, fredda) per garantire il rispetto della seguente procedura:

- il ROD dovrà accertarsi che il personale che esce dalla scena dell'incidente segua il sentiero predefinito fino alla doccia e che venga lavato con priorità assoluta l'operatore con minore riserva di aria;
- ogni operatore dovrà entrare nella doccia e passare sotto il getto d'acqua tutte le parti del suo abbigliamento protettivo facendo attenzione, in particolare, alle suole e ai tacchi degli stivali, alle ascelle, allo spazio tra le dita e le pieghe del vestito; gli indumenti devono essere prima spazzolati con una spazzola manuale e soluzione detergente.
- il ROD provvederà ad un'ispezione strumentale; se si manifesta qualche dubbio sulla pulizia completa degli indumenti provvederà a far ripetere il ciclo fino al raggiungimento della decontaminazione definitiva.

Raccordo con i servizi di emergenza sanitaria

I servizi sanitari mettono a disposizione le risorse necessarie per le operazioni di pertinenza, compresa la eventuale decontaminazione della popolazione e dei propri operatori. Danno il supporto al personale VF per il **triage** in zona calda.

Per contro, il Responsabile dei VV.F. fornisce la consulenza e, in casi particolari, i materiali necessari per la protezione individuale del personale sanitario preparato per l'intervento in zona operativa. La stessa collaborazione può essere fornita per la **decontaminazione primaria** delle eventuali vittime, soprattutto nelle prime fasi dell'intervento.

L'unità di decontaminazione allestita sul posto servirà per il trattamento urgente delle vittime e per la loro decontaminazione, prima del trasporto in ospedale.

Per le persone avviate all'ospedale per trattamenti clinici o per controlli medici in assenza di personale sanitario deve essere indicato:

- il nome della sostanza contaminante e i rischi ad essa collegati, se noti;
- il grado di esposizione e una valutazione del tempo di esposizione;
- il trattamento offerto, compreso il metodo di decontaminazione usato sul luogo dell'incidente.

Le stesse informazioni dovranno essere fornite al personale sanitario cui vengono affidate persone provenienti o tratte in salvo dall'area eventualmente contaminata.

Il personale sanitario non protetto non dovrà accedere, né alla zona calda, né a quella di decontaminazione. I feriti verranno consegnati ai soccorritori sanitari in un punto concordato con il Responsabile dei VV.F..

Raccordo con le Forze dell'Ordine

Gli aspetti che richiedono una particolare intesa tra VV.F. e le Forze dell'Ordine sono:

- la perimetrazione e controllo degli accessi all'area,
- l'identificazione ed il controllo delle persone coinvolte o comunque presenti,
- l'attività di rilevazione di indizi, conservazione di prove e di prima indagine;

Considerate le diverse competenze professionali, l'attività di sommaria indagine e prima investigazione, viene opportunamente concordata. Il Responsabile dei VV.F. fornisce ampia collaborazione, consulenza ed informazione sulle caratteristiche delle sostanze, la protezione individuale e la decontaminazione.

Salvataggio delle vittime coinvolte

Le eventuali vittime a seguito di un attentato di tipo C coinvolgente sostanze convenzionali devono essere considerate e valutate sulla base non solo delle loro condizioni di salute al momento, ma anche del rischio di manifestare effetti differiti e di divenire a loro volta elementi di diffusione della contaminazione subita. Il rischio di contaminazione incrociata delle vittime attraverso il contatto con agenti liquidi o residui continua anche dopo l'eventuale rilascio iniziale.

Le vittime in grado di muoversi autonomamente e di comprendere ed osservare le direttive *devono essere fatte fuoriuscire dall'area a rischio* in numero maggiore possibile senza che i soccorritori entrino: esse sono immediatamente indirizzate all'area di **decontaminazione primaria**. Le vittime vive non deambulanti, coscienti o meno, nell'area contaminata, devono essere soccorse da personale protetto e trasportate all'**area di trattamento sanitario**, previa **decontaminazione primaria**.

Nel soccorso alle vittime si terrà conto:

- che è utile l'impiego di apparecchi ed impianti di amplificazione o di messaggistica per impartire informazioni e direttive;
- che nell'immediatezza, in mancanza di DPI più adeguati, l'equipaggiamento con completo antifiama opportunamente nastrato ed autorespiratore consente la protezione dell'operatore esclusivamente per pochissimi minuti, per il salvataggio di persone. In questo caso l'operatore dovrà essere considerato a sua volta come vittima potenzialmente contaminata;
- che tutte le vittime devono essere assistite e dirette all'area di decontaminazione e valutazione o trattamento sanitario, dove saranno anche identificate e censite;
- che in assenza di un accertamento medico o di condizioni evidenti di decesso, le vittime si considerano vive.

MODELLO GENERALE D'INTERVENTO IN PRESENZA DI SOSTANZE RADIOATTIVE DIFFUSE A SEGUITO DI ATTENTATO TERRORISTICO

PROCEDURA GENERALE D'INTERVENTO

La casistica dei possibili interventi consiste in:

- a) **incidente coinvolgente sorgente radioattiva sigillata** (*irradiazione esterna*)
- b) **incidente tale da provocare la diffusione della sostanza radioattiva nell'ambiente** (*contaminazione - irradiazione esterna ed interna*)

A parte la diversità delle tecniche d'intervento e delle strumentazioni da adoperare, nel caso (a), il pericolo consiste nella possibilità di superare le dosi massime ammissibili per irradiazione esterna, principalmente a causa delle radiazioni emesse dalla sorgente.

Le radiazioni α e β hanno un percorso troppo breve per poter risultare pericolose a distanza; pertanto, nel caso (a), non è necessario né indossare indumenti protettivi (le radiazioni γ non sono frenate dallo spessore di una tuta), né apparecchiature per la protezione delle vie respiratorie; l'unica valida difesa possibile, consiste nel saper utilizzare nel giusto modo i fattori **tempo e distanza**, ed eventualmente fosse possibile e vantaggioso anche il fattore **schermatura**.

In definitiva si tratta di valutare le dosi assorbibili riducendo al minimo il **tempo di esposizione**, in casi non urgenti, potrebbe risultare utile attendere la diminuzione dell'attività per sorgenti con tempo di dimezzamento di valore basso.

Nel caso invece di un incidente rientrante nel tipo (b), che coinvolge cioè una sostanza radioattiva non sigillata, ovvero liquida, gassosa o polverulenta, esso si presenta più complesso perché, oltre ai pericoli di irradiazione esterna per cui bisogna procedere come al punto (a), comporta anche il pericolo di contaminazione esterna ed interna che dà luogo al problema dell'irradiazione interna al corpo umano.

In tali casi, pertanto, è necessario indossare indumenti protettivi per evitare il pericolo di contaminazione esterna, ed adottare apparecchiature per la protezione delle vie respiratorie, quali maschere a filtro o autorespiratori, per evitare il più grave pericolo di contaminazione interna per inalazione o ingestione di pulviscolo o di gas radioattivi.

Qualunque sia il tipo d'intervento in presenza di sostanze radioattive, è indispensabile comunque tenere presente che:

- la caratteristica tipica delle radiazioni ionizzanti consiste, differentemente da altre fonti di energia, nel fatto che **non è percepita**, se non per altissime intensità, da nessuno dei cinque sensi umani;
- per l'incapacità dei nostri sensi di avvertire le radiazioni, l'intervento in presenza di radioattività non deve essere un intervento istintivo, ma prevedere una preventiva e razionale **pianificazione** che consenta l'efficacia dell'intervento, tenendo sempre ben presente la tutela del personale che interviene.

Informazioni sulla sorgente radioattiva

- natura della sostanza (Co60 - Ra226 - I131 - Cs137 - etc.)
- attività in Becquerel o in Curie della sorgente (100 Ci)
- tipo di radiazioni emesse (α - β - γ)
- stato di aggregazione fisico della sorgente (*solido - liquido - gassoso*)
- tempo di dimezzamento della sostanza radioattiva
- caratteristiche del contenitore della sorgente (*tipo di contenitore, materiale, spessore*)
- posizione della sorgente prima e dopo l'incidente
- nome, qualifica e recapito del richiedente

Gli interventi operativi in presenza di sostanze radioattive devono essere scrupolosamente pianificati, riferendosi in linea di massima al seguente schema logico, composto dalle seguenti fasi strategiche:

- **Fase di informazione**
- **Fase di ricognizione**
- **Fase di delimitazione delle zone di rischio**
- **Fase d'intervento**
- **Fase di controllo**

RICOGNIZIONE

Questa fase va effettuata sul luogo dell'incidente adoperando idonei strumenti di rivelazione e misura, e serve per la verifica o l'integrazione delle informazioni precedentemente ottenute.

La fase di ricognizione serve ad acquisire tutti i dati necessari alla delimitazione della zona di rischio e quindi alla pianificazione del successivo intervento

DELIMITAZIONE DELLE ZONE DI RISCHIO

La fase dell'intervento vero e proprio è preceduta dalla individuazione e dalla delimitazione delle aree caratterizzate da rischio nucleare, sia per impedire l'accesso di persone estranee, sia per evitare che una lunga permanenza del personale d'intervento causi il superamento della dose massima ammissibile. La delimitazione può avvenire anche contemporaneamente alla fase di ricognizione. La delimitazione avviene a mezzo di sbarramenti tali da impedire l'accesso incontrollato di persone all'interno delle zone (funi, nastri, reti, transenne, ecc.) anche con l'ausilio, quando possibile, di Forze dell'Ordine.

Questa fase operativa è caratterizzata dalla delimitazione di più zone ognuna delle quali è sottoposta ad un tipo di restrizione diverso, in relazione al livello di intensità di dose di esposizione che la caratterizza.

Il Decreto Legislativo 230/95 fissa le dosi massime ammissibili per i lavoratori professionalmente esposti e per la popolazione.

Pertanto attualmente il quadro vigente delle dosi massime ammissibili risulta quello indicato nella seguente tabella:

DOSI MASSIME AMMISSIBILI VIGENTI⁵			
D. Lgs. 17 Marzo 1995 n.230			
categoria persone	intensità dose annua	intensità dose oraria	dose unica di emergenza
Soccorritori volontari			100 mSv (10 rem) <i>eccezionale concordata</i>
Soccorritori		250 mR/h <i>(vigili del fuoco - 12 h)</i>	20 mSv (2 rem)
Lavoratori professionalmente esposti	50 mSv (5 rem)	2,5 mR/h <i>(5 h)</i>	
Popolazione	1 mSv (0,1 rem)	11,4 µR/h (0,0114 mR/h)	

⁵ Da un punto di vista strettamente operativo sono da considerare valide le seguenti uguaglianze:
Gray (Gy) = Coulomb/kg (C/kg), Rad = Roentgen (R); 1Gy=1Sv e 1R=1rem solo per fotoni ed elettroni.

In ordine a tale quadro di riferimento delle dosi massime ammissibili, nei casi d'intervento nei quali si deve fronteggiare una situazione di irradiazione esterna, nella quale cioè, approssimando in favore della sicurezza, si ipotizza di essere esposti a radiazioni γ comprese in un campo di energia tra 0,2 e 7 Mev, emesse da una sorgente radioattiva, la delimitazione delle zone può essere operata secondo **aree circolari** aventi il raggio corrispondente alla distanza tra la sorgente e punti caratterizzati dai seguenti livelli di intensità oraria di dose di esposizione:

- **zona d'intervento** $I > 250 \text{ mR/h}$
- **zona operativa** $250 \text{ mR/h} > I > 2,5 \text{ mR/h}$
- **zona controllata** $2,5 \text{ mR/h} > I > 11,4 \text{ }\mu\text{R/h}$

Zona d'intervento o rossa

Operativamente si deve provvedere a delimitare, a partire dalla sorgente, una **zona d'intervento** che ha il suo limite esterno nel punto in cui si ha una intensità di dose di esposizione pari a **250 mR/h**, cioè quella intensità oraria che implica per il personale dei Vigili del Fuoco l'assorbimento in un turno di lavoro completo di 12 ore una dose massima di 2 Rem. Ne consegue che prima di entrare nella zona d'intervento va accuratamente valutato il tempo di permanenza e transito e la corrispondente dose assorbita, in quanto esiste un concreto rischio di superare la dose massima ammissibile.

Zona Operativa o arancione

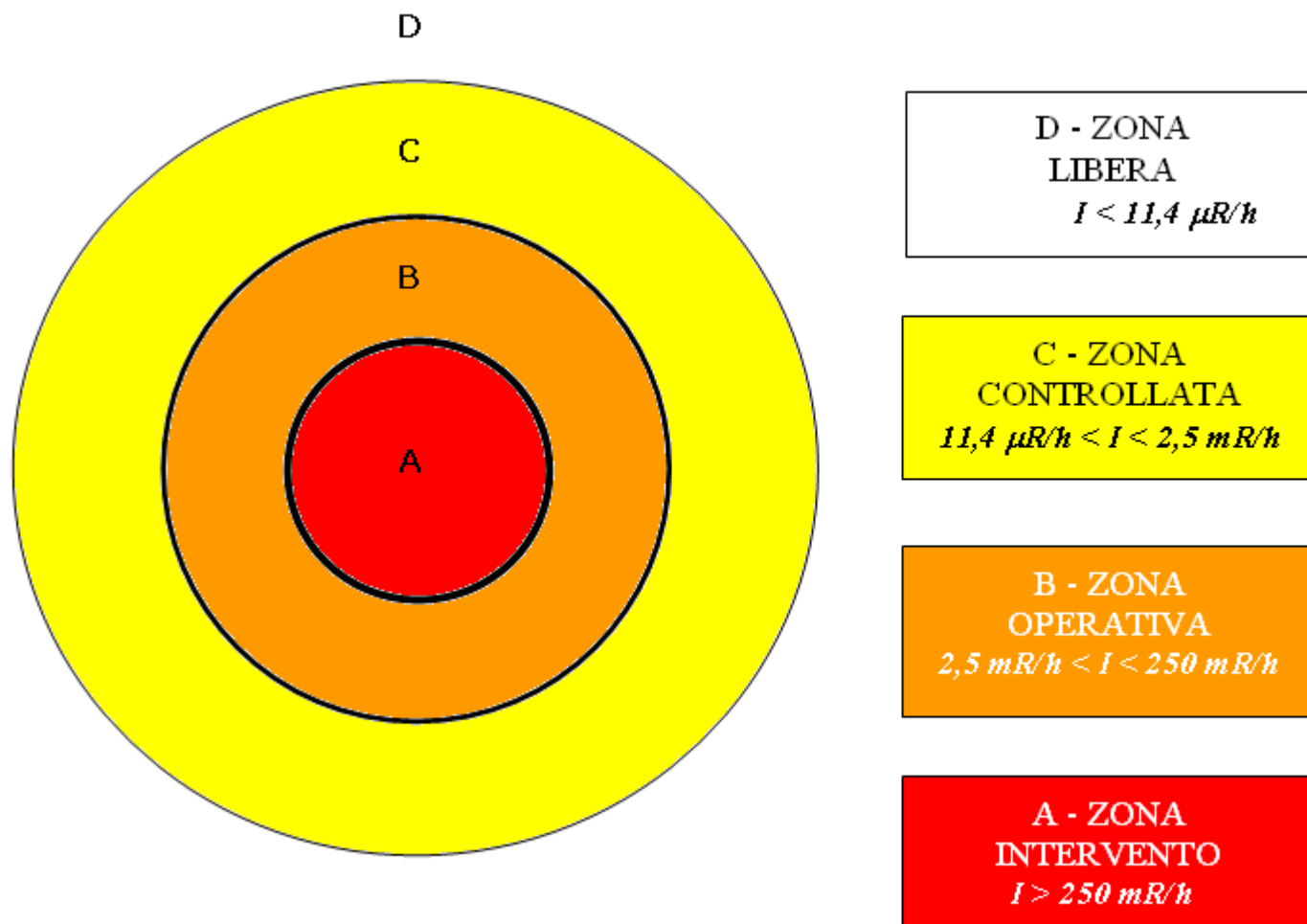
La seconda zona è quella invece compresa tra punti caratterizzati da un'intensità di dose di esposizione **compresa tra 250 mR/h e 2,5 mR/h** ed è definita **zona operativa**, cioè quella zona in cui può permanere solo il personale vigifuoco senza correre il rischio di superare la dose massima di 2 Rem ammissibile in un unico intervento, e per l'intero turno di servizio avente la durata di 12 ore.

Zona Controllata o gialla

La terza ed ultima zona può essere definita, seppur impropriamente rispetto alla vigente normativa in materia di radioprotezione, **zona controllata**, cioè una zona dove possono entrare e transitare in maniera controllata solo lavoratori professionalmente esposti. Tale zona è caratterizzata da un'intensità di dose di esposizione **compresa tra 2,5 mR/h e 11,4 $\mu\text{R/h}$** .

Zona Libera o bianca

All'esterno della zona controllata, che corrisponde all'intensità di dose di esposizione massima ammissibile per la popolazione prescritta dalla vigente normativa in 1 mSv/anno (corrispondente appunto ad un'intensità di dose oraria di 11,4 $\mu\text{R/h}$), vi è invece la cosiddetta **zona libera** dove chiunque può liberamente transitare e stazionare.



INTERVENTO

La fase dell'intervento vero e proprio, per rimuovere o schermare una sorgente radioattiva o per altro tipo di operazioni, avviene dopo che sono state assunte tutte le possibili informazioni utili e sia stata analizzata e delimitata la zona.

La fase dell'intervento, sulla scorta delle informazioni assunte, delle rilevazioni effettuate e della toponomastica dei luoghi, va accuratamente e dettagliatamente pianificata, prevedendo tutte le operazioni da compiere, le attrezzature da adoperare, gli uomini da impiegare, il tempo necessario, le misure di protezione personale, in modo tale da non lasciare nulla, o comunque il meno possibile, al caso o all'improvvisazione del momento.

INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE

Le intensità orarie di dose massime ammissibili nel corso di un singolo intervento per il personale dei Vigili del Fuoco sono le seguenti:

- per necessità non urgenti (*ad esempio delimitazione di una zona ricerca di una sorgente*), porsi nelle condizioni di assorbire non più di **2,5 m Rem/h**, cioè la dose massima ammissibile per lavoratori professionalmente esposti.
- nei casi strettamente necessari (*ad esempio recupero sorgente o attuazione piano di emergenza esterna*), può essere consentito l'assorbimento di **2 Rem** in una sola volta.
- nei casi in cui è in pericolo la vita umana, oppure in presenza di situazioni che, se non controllate, possono evolvere drammaticamente, è consentito l'assorbimento in una sola volta di **10 Rem** (*dose eccezionale concordata nel senso che occorre la volontarietà del soccorritore*).
- in caso di assorbimento di dosi di radiazioni su un intervento, per eventuali successive esposizioni si dovranno rispettare le regole imposte dalla normativa vigente. Se si assorbono **2 Rem** su un unico intervento, non saranno poi ammesse altre esposizioni per le successive 13 settimane, etc.

RACCOMANDAZIONI SULLA RISPOSTA

- Collocarsi sopravento rispetto ad un evento sospetto.
- Isolare/proteggere l'area:

distanza minima 25 - 50 metri

- Fare attenzione ai dispositivi esplosivi volti a diffondere agenti radioattivi.
- Utilizzare il tempo, la distanza e la schermatura come misure protettive.
- Utilizzare DPI completi da intervento, compreso l'autorespiratore.
- Evitare il contatto con l'agente. Tenersi lontano da fumo o esalazioni.
- Determinare il livello di fondo al di fuori dell'area sospetta.
- Controllare i livelli di radiazione.
- Allontanare le vittime dall'area ad alto rischio e portarle in un'area di sosta.
- Eseguire il triage, il trattamento e la decontaminazione delle vittime traumatizzate, secondo le necessità.

MODELLO D'INTERVENTO PER RICERCA DI UNA SORGENTE RADIOATTIVA γ EMETTITRICE DISPERSA A SEGUITO DI ATTENTATO TERRORISTICO

PROCEDURA D'INTERVENTO

Tale evento interessa, in genere, sorgenti di bassa attività, in quanto le precauzioni necessarie per il trasporto e le manipolazioni di sorgenti di alta attività, a causa del rischio ad esse connesso, ne rendono praticamente difficile l'uso a scopo terroristico.

Sorgenti utilizzate potrebbero essere le sorgenti di parafulmini radioattivi, oppure piccole sorgenti per uso ospedaliero a scopo terapeutico o diagnostico (*aghi, cotone o carta imbevuta di sostanze radioattive liquide, etc.*).

L'intervento di ricerca non presenta grosse difficoltà, ma può essere molto lungo e laborioso. Raccogliere tutte le informazioni possibili sulla sorgente, sulle modalità d'uso, di detenzione e/o d'installazione. La ricerca si effettua secondo una logica che dipende dal tipo di radiazioni emesse e dalle modalità con le quali si è verificato l'evento.

Mentre le radiazioni α e β hanno percorsi in aria molto brevi, e sono pertanto difficilmente rilevabili, le radiazioni γ percorrono spazi molto ampi, e pertanto, nel caso in cui la sorgente emette radiazioni γ , la ricerca risulta facilitata con le strumentazioni in dotazione.

Utilizzare le seguenti strumentazioni:

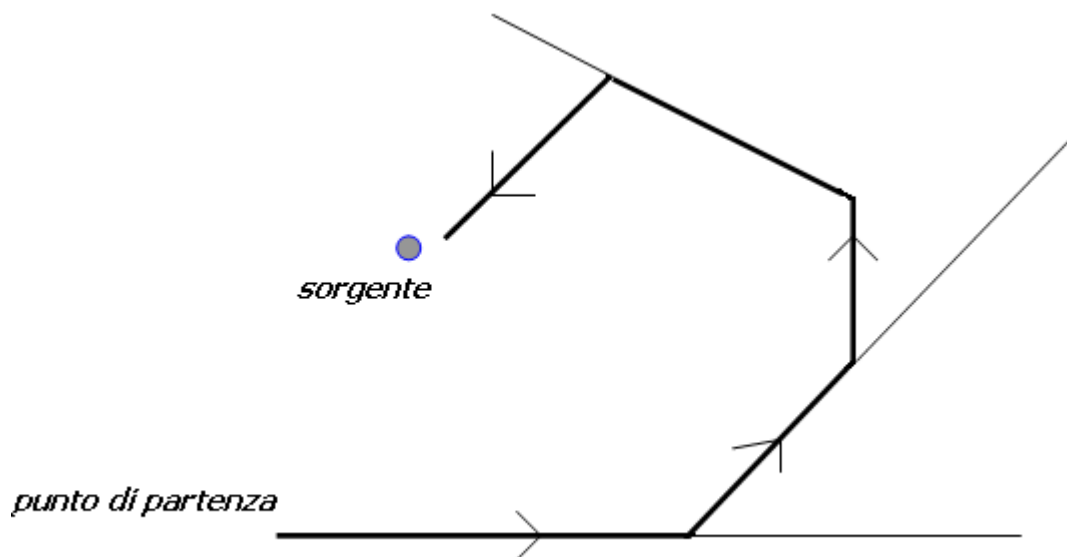
- ◆ **strumentazione di ricerca**
Radiometro RA 141 B/F
Sonda F 118 B γ (*in alternativa GM 120*)
- ◆ **strumentazione di misura**
Radiometro RA 141 B/F
Sonda GF 145 (*in alternativa GF 122 o GF 129*)
- ◆ **strumentazione di protezione**
Dosimetri individuali a termoluminescenza

Gli indumenti protettivi da indossare devono coprire il corpo intero, e quindi consistono in tute, cappuccio, guanti e sovrascarpe; tranne che per i casi del tutto particolari, appare eccessivo l'uso delle tute di gomma o PVC in dotazione, in quanto esse, non consentono la traspirazione del corpo, impongono condizioni di lavoro estremamente gravose, e sono utilizzabili solo per tempi brevi; più idonee appaiono invece tute di tessuto o tute di carta plastificata usa e getta, che associano una buona protezione ad una estrema leggerezza ed una buona possibilità di traspirazione, con conseguente possibilità di lunghi tempi di lavoro.

MODALITA' DI RICERCA

La ricerca si effettua secondo percorsi prefissati con l'impiego della sonda F 118 B γ collegata al radiometro RA 141 B/F; la sensibilità della sonda è tale che, già in presenza del solo fondo naturale dà un'indicazione di circa 40 impulsi al secondo; occorre pertanto prestare attenzione all'aumentare del numero di impulsi al secondo segnalati dal contatore di impulsi, indicativi di un aumento di radioattività, e, per approssimazioni successive, **circondare** la zona fino al rinvenimento della sorgente.

Scegliere casualmente un certo percorso rettilineo; se tale percorso passa ad una distanza dalla sorgente tale che questa possa essere rilevata dalla sonda F 118 B γ , si noterà un aumento del numero di impulsi al secondo contati dal radiometro RA 141 B/F, fino ad un punto di massima rilevazione; nel momento in cui tale numero comincia a diminuire, tornare leggermente indietro sulla stessa direzione, e scegliere un altro percorso; se questo comporta un ulteriore avvicinamento alla sorgente, si arriverà ad un altro punto di massima, dal quale si cambierà di nuovo direzione, per tentativi successivi, fino ad arrivare alla individuazione della sorgente:



In considerazione delle difficoltà di rapida individuazione della sorgente, impiegare parallelamente più squadre di ricerca, per accelerare i tempi di recupero.

Individuata la sorgente radioattiva, recuperarla con tutte le precauzioni del caso, e depositarla, nel contenitore schermato (pozzetto di piombo).

L'uso di sonde tarate per misure γ (GF 129 - GF 122 - GF 145) è utile quando il livello di intensità di esposizione è divenuto sufficientemente elevato, essendosi avvicinati alla sorgente di radiazioni. Pur se la sonda GF 118 B γ non è tarata per misure di intensità di dose di esposizione a radiazioni γ , non è possibile, anche in assenza di altre misure, esporsi inconsapevolmente a forti intensità di radiazioni: infatti tale sonda ha una sensibilità alle radiazioni γ (del Ra 226) di circa 2000 imp/sec per ogni mR/h; ciò significa che, impiegandola con un RA 141 B/F che ha un fondo scala di 10.000 imp/sec, al massimo delle sue capacità di rivelazione ci si troverà ad una intensità di esposizione di circa 5 mR/h (10.000 : 2.000) cioè troppo bassa per causare l'assorbimento di dosi rilevanti in tempi brevi.

MODELLO D'INTERVENTO PER IRRADIAZIONE ESTERNA GENERATA DA UNA SORGENTE RADIOATTIVA DIFFUSA NELL'AMBIENTE A SEGUITO DI ATTENTATO TERRORISTICO

PROCEDURA D'INTERVENTO

Può accadere, per motivi imprevedibili causati da attentati terroristici, che una sostanza radioattiva sia priva della sua schermatura, in luoghi e in modo tale da risultare pericolosa per la pubblica incolumità, ad esempio in un **incidente stradale** causato da un'azione terroristica che coinvolga un mezzo che trasporta una sorgente radioattiva; la dinamica dell'urto può essere tale da provocare il danneggiamento del contenitore o nel caso peggiore la fuoriuscita della sorgente.

In tal caso, le sorgenti radioattive determinano un fenomeno di irradiazione esterna nell'ambiente circostante, **in assenza di fenomeni di contaminazione**.

Dati necessari per la pianificazione:

Caratteristiche della sorgente radioattiva se nota

- Tipo di sostanza radioattiva
- Data di confezionamento della sorgente
- Attività alla data di confezionamento
- Tempo di dimezzamento della sostanza
- Attività odierna della sorgente in Curie
- Fattore K della sostanza
- Distanza di sicurezza per la popolazione ($I = 0,0000114 \text{ R/h}$)
- Distanza di sicurezza per lavoratori professionalmente esposti ($I = 0,0025 \text{ R/h}$)
- Distanza di sicurezza per Vigili del Fuoco ($I = 0,25 \text{ R/h}$)
- Tempo massimo ammissibile di permanenza dei VV.F. ad 1 metro dalla sorgente (Dose max 2 Rem)
- Tempo massimo ammissibile di permanenza dei VV.F. ad 1 metro dalla sorgente (Dose max eccezionale concordata 10 Rem)

Caratteristiche della sorgente radioattiva se non nota

- Intensità di esposizione I in mR/h misurata a d metri dalla sorgente (valutazione con Radiometro RA 141 B/F e sonda GF 145)
- Fattore K della sostanza = 1
- Attività della sorgente radioattiva in Curie ($C = I \times d^2$)

- Distanza di sicurezza per la popolazione
($I = 0,0000114 \text{ R/h}$) $d_1 = \sqrt{(K \times C / I_1)}$
- Distanza di sicurezza per lavoratori professionalmente esposti
($I = 0,0025 \text{ R/h}$) $d_2 = \sqrt{(K \times C / I_2)}$
- Distanza di sicurezza per Vigili del Fuoco
($I = 0,25 \text{ R/h}$) $d_3 = \sqrt{(K \times C / I_3)}$
- Tempo massimo ammissibile di permanenza dei VV.F. ad 1 metro dalla sorgente (Dose max 2 Rem) $t_m = D_3 / I$
- Tempo massimo ammissibile di permanenza dei VV.F. ad 1 metro dalla sorgente (Dose max eccezionale concordata 10 Rem) $t_M = D_{12} / I$

Raccolte le informazioni necessarie, anche a mezzo di ricognizione sul posto, provvedere nel più breve tempo possibile, alla **delimitazione della zona** per impedire l'avvicinamento di persone che potrebbero ricevere dosi eccessive di radiazioni.

Tale delimitazione va realizzata in corrispondenza dei punti in cui si ha un valore di intensità di dose di esposizione I pari a 2,5 mR/h (*intensità di dose di esposizione che dà luogo alla dose massima ammissibile per lavoratori professionalmente esposti*), mediante nastro bianco-rosso e gli appositi cartelli di pericolo radiologico; se necessario, anche con l'aiuto di Forze dell'Ordine, si provvederà alla recinzione di tutto o parte del perimetro delimitato, secondo le opportunità del momento.

Determinazione della linea caratterizzata da 2,5 mR/h

Utilizzare gli strumenti di misura in dotazione; con il radiometro RA 141 B/F e la sonda GF 145, quando si leggono 25 imp/sec (indice che segna 25 con una scala impostata con il commutatore a x 1) fissare un cartello di segnalazione.

Se la sorgente radioattiva ha una intensità notevole, il lavoro campale di delimitazione può richiedere ore di tempo.

In alternativa, applicare la seguente formula, se si è in possesso di un minimo di informazioni, che consente di determinare con buona approssimazione il raggio della zona da delimitare quando ancora non si è giunti sul luogo dell'incidente:

$$d = \sqrt{(K \times C) / I}$$

C l'attività della sorgente in Curie

I l'intensità di dose di esposizione alla distanza d in metri dalla sorgente

d la distanza dalla sorgente in metri (raggio della zona da delimitare)

K un coefficiente caratteristico di ciascun isotopo radioattivo

Il valore di K è quasi sempre minore di 1, tranne che per 3 sostanze (*Argento 100, Cobalto 60, Sodio 24 per i quali è maggiore di 1*), e pertanto, nel caso in cui non lo si conosca, si può porre nella formula $K=1$, ottenendo così dei valori di dose maggiori di quelli reali, operando un'approssimazione in favore della sicurezza

In tal modo si ottiene una circonferenza; nella realtà a causa della schermatura naturale dovuta ad alberi, muri, case, irregolarità del terreno, il luogo dei punti di 2,5 mR/h sarà una curva irregolare, ma interna alla circonferenza calcolata per via teorica.

AZIONI SUCCESSIVE DA INTRAPRENDERE

- ◆ Se a seguito dell'incidente:
 - la sorgente radioattiva si trova in posizione tale da non creare ulteriori pericoli;
 - non vi sono persone infortunate nei pressi;
 - la situazione è tale da non richiedere necessariamente un intervento urgente a distanza ravvicinata dalla sorgente;l'intervento può considerarsi concluso, perché si attenderà l'arrivo di esperti qualificati (ANPA, ASP Messina, ditte private), appositamente contattati che provvederanno al recupero e alla rimozione della sorgente. In attesa di tale recupero, il personale VV.F. si porrà nella condizione di non essere soggetto ad un'intensità di esposizione maggiore di 2,5 mR/h, e collaborerà con le Forze dell'Ordine alla sorveglianza della zona delimitata.
- ◆ Se la sorgente radioattiva si trova in posizione tale da richiedere una rapida **rimozione** (*pista aeroportuale, autostrada, ferrovia*), o se la situazione richiede un intervento urgente a distanza ravvicinata dalla sorgente, o se mancano alternative di intervento, allora occorre pianificare subito le operazioni per il recupero o la rimozione della sorgente; in tal caso l'intervento sarà progettato in modo tale da non provocare il superamento della dose massima ammissibile in un'unica soluzione di 2 Rem per gli operatori che intervengono.
- ◆ Nel caso, infine, che la situazione richieda un intervento **urgentissimo** per la presenza di persone in pericolo di vita o perché la situazione può evolvere in modo drammatico per l'ambiente in generale, la progettazione dell'intervento potrà essere fatta in modo tale da non provocare il superamento della dose massima ammissibile di emergenza pari a 10 Rem, a condizione che sia concordata con il soccorritore soggetto a tali condizioni.

RECUPERO E RIMOZIONE DELLA SORGENTE

L'intervento dei VV.F. è esclusivamente volto ad eliminare il pericolo imminente da irradiazione esterna o interna. Pertanto, se dopo aver delimitato la zona, si ritiene strettamente indispensabile intervenire sulla sorgente occorrerà progettare un intervento che consenta di collocare la sorgente in un contenitore schermato (pozzetti di piombo); successivamente tale contenitore sarà accantonato in luogo idoneo ed appartato, e sorvegliato in attesa di definitiva rimozione da parte di personale qualificato e autorizzato al trasporto e detenzione di sostanze radioattive.

Se la sorgente ha dimensioni eccessive, o se per altri motivi non è possibile inserirla negli appositi contenitori, occorrerà escogitare soluzioni diverse per la sua rimozione e per una sua schermatura improvvisata (ad esempio con sacchetti di sabbia); anche in questo caso si provvederà poi alla delimitazione di un'area controllata ed alla sua sorveglianza in attesa di successiva rimozione da parte di personale qualificato.

Modalità operative di recupero

Qualora sia stata localizzata da lontano la sorgente, il recupero si effettuerà adoperando la telepinza ed il pozzetto in dotazione.

Si dovrà quindi arrivare nei pressi della sorgente, prenderla con la telepinza, metterla nel pozzetto e chiudere quest'ultimo. Le telepinze ci consentono di prendere la sorgente restando ad una distanza da essa di circa 2 m.

Essendo la sorgente non contaminata, non è necessario indossare indumenti protettivi.

La squadra di intervento sarà formata da 3 uomini; ciascuno di essi indosserà un dosimetro a termoluminescenza se disponibile.

- un operatore impugnerà la telepinza, e dovendo effettuare il lavoro più delicato del recupero vero e proprio, sarà concentrato solo sulla sua manovra;
- un secondo operatore, porterà il pozzetto di piombo che pesa alcuni chilogrammi, e lo collocherà aperto in posizione idonea nei pressi della sorgente;
- un terzo operatore, munito di strumentazione di misura (*ad esempio RA 141 B/F con sonda GF 145*) controllerà che l'intensità di esposizione sarà quella calcolata, e terrà conto di eventuali variazioni in più o in meno.

Effettuato il recupero, inserita la sorgente nel contenitore schermato, si chiuderà il coperchio a distanza (ad esempio con la telepinza).

Il contenitore sarà spostato solo se necessario, e comunque solo per portarlo nel più vicino posto ove può essere sorvegliato senza creare ulteriori pericoli o inconvenienti fino alla rimozione da parte di personale specializzato. Al fine di non far accumulare dosi di radiazioni alle stesse persone, le diverse fasi dell'intervento (*delimitazione - recupero sorgente - rimozione sorgente*) dovranno essere effettuate se possibile, da persone diverse.

MODELLO D'INTERVENTO PER INCENDIO O ESPLOSIONE COINVOLGENTE SOSTANZE RADIOATTIVE UTILIZZATE A FINI TERRORISTICI

PROCEDURA D'INTERVENTO

La presenza di sostanze radioattive aumenta i rischi connessi ad un incendio a seguito di un'esplosione. La radioattività non può essere né annullata né modificata dall'incendio o dall'esplosione.

D'altro canto, il fatto che una sostanza sia radioattiva, non influisce sulle sue caratteristiche generali, ed in particolare non modifica il suo comportamento al fuoco; di conseguenza, nel caso di un incendio o un'esplosione di una “**bomba sporca**” contenente sostanze radioattive, si verificherà una trasformazione di tipo classico, a seconda della forma fisica iniziale della sostanza (solida, liquida, gassosa).

La sostanza sarà soggetta a fusione, ebollizione o sublimazione, con conseguente formazione di prodotti di combustione (scorie, ceneri, polveri, fumi, aerosol, vapori e gas).

Queste trasformazioni di stato che la sostanza può subire, la rendono più pericolosa in ragione della possibilità di dispersione sotto forma di gas, aerosol, ceneri, la qual cosa rende più difficile il controllo del rischio nucleare connesso alla contaminazione dell'ambiente da sostanza radioattiva.

Rischi radiologici conseguenti alla proiezione di sostanze radioattive contenute in una “bomba sporca” consistono in:

- rischi di contaminazione esterna ed interna per le persone (*inalazione, ingestione, assorbimento cutaneo*)
- rischi di irradiazione esterna
- rischi di contaminazioni di superfici
- rischi di contaminazione atmosferica
- rischio chimico in alcuni casi (*tossicità o corrosione*)

La preparazione del piano di intervento, deve risultare dalla valutazione dei fattori che influenzano le varie situazioni:

- tipo di sostanza radioattiva,
- radiotossicità della sostanza radioattiva,
- quantità del materiale usato e immagazzinato,
- infiammabilità della sostanza radioattiva,
- quantitativi di sostanze combustibili ed infiammabili presenti nell'ambiente,
- caratteristiche strutturali ed ubicazione dei locali,
- sistema di ventilazione presente nella struttura.

OBIETTIVI

- proteggere il personale d'intervento dai rischi radiologici di irradiazione esterna e interna conseguente a contaminazione
- proteggere ed allontanare dall'incendio sostanze radioattive ancora non coinvolte, o i cui contenitori siano integri
- contenere nel più esiguo volume possibile la contaminazione esistente mediante la realizzazione di barriere di contenimento
- adottare tutti i provvedimenti atti ad evitare la diffusione delle sostanze contaminanti

PRINCIPALI ACCORGIMENTI DA SEGUIRE

- parcheggiare gli automezzi utilizzati per l'intervento in punti, per quanto possibile, sopravvento e comunque fuori dalla zona invasa dal fumo
- se le sostanze radioattive non sono coinvolte nell'incendio, adottare immediatamente tutte le azioni protettive idonee a proteggerle, o ad allontanarle dal luogo del sinistro
- se le sostanze radioattive sono già coinvolte in un incendio, indossare indumenti protettivi, autoprotettori e dosimetri per tutto il personale di intervento
- l'attacco dell'incendio conseguente all'esplosione, deve essere portato da più lontano possibile, e dal minor numero di persone necessarie
- durante le operazioni di spegnimento, effettuare misure di intensità di esposizione nelle posizioni degli operatori e, se possibile, misure per determinare il grado di contaminazione ambientale
- l'utilizzazione dell'acqua deve essere ridotta al minimo per evitare l'estensione delle contaminazioni superficiali
- l'acqua se impiegata, dovrà essere utilizzata preferibilmente con getto nebulizzato, col duplice scopo di abbassare la temperatura per la vaporizzazione dell'acqua, e di abbattere eventuali polveri in sospensione con conseguente diminuzione del rischio di contaminazione atmosferica
- non impiegare acqua a getto pieno, perché ciò può causare il la proiezione a distanza di materiale radioattivo, con conseguente ulteriore diffusione della contaminazione; il getto pieno può essere utilizzato solo per il raffreddamento di pareti esterne di locali e per evitare un ulteriore propagazione dell'incendio
- utilizzare come agenti estinguenti, ogni volta possibile, polvere o CO₂, preferibili ad acqua e schiuma
- una volta penetrati nella zona contaminata, disporre che il movimento dentro detta zona sia limitato ad itinerari stabiliti in modo da impedire la diffusione della contaminazione a mezzo delle calzature contaminate
- disporre che il materiale e le attrezzature delle autopompe o degli altri automezzi di soccorso siano maneggiate dagli autisti o da altro membro della squadra non impiegato nella zona contaminata; ciò al fine di evitare la contaminazione dei mezzi di intervento, che potrebbero rimanere fuori uso per molto tempo
- nelle aree contaminate al chiuso, non operare la ventilazione, né naturale (porte, finestre o evacuatori di fumo) né forzata (impianti di ventilazione o condizionamento), per evitare la diffusione della contaminazione dell'atmosfera circostante o di altri locali non ancora contaminati
- dopo lo spegnimento, ridurre al minimo la manipolazione dei materiali che possono produrre bruciature, rotture, ferite, o semplici graffiature, per il rischio di contaminazione interna
- nel caso in cui una persona riporti delle ferite (tagli, abrasioni o punture) che comportano la probabilità di penetrazione di sostanze radioattive nel sangue, inviarla urgentemente al più vicino presidio medico dopo aver praticato un immediato lavaggio della ferita (facendola sanguinare se necessario)
- dopo lo spegnimento verificare eventuali contaminazioni dei luoghi e dell'aria ambiente

- organizzare una zona ristretta per il controllo radiometrico del personale di intervento e di tutti i materiali ed attrezzature usate sull'incendio
- per evitare il rischio di estensione della contaminazione, il personale di intervento non dovrà lasciare la zona operativa prima di essere stato sottoposto a controllo radiometrico, ed a successiva decontaminazione se necessario
- gli indumenti eventualmente contaminati dovranno essere raccolti in sacchi di plastica resistenti e sigillati
- la maschera indossata durante l'intervento non deve mai essere tolta in zona contaminata; la maschera deve continuare ad essere indossata durante le operazioni di controllo radiometrico e durante le eventuali operazioni di svestizione, e tolta solo dopo i controlli e prima delle eventuali operazioni di decontaminazione al termine delle operazioni, devono essere raccolti tutti i dati relativi alle dosi assorbite per irraggiamento dal personale di intervento, ed alla contaminazione di vestiti ed autoprotettori; tali dati dovranno essere riportati, insieme ai nominativi cui si riferiscono sul rapporto di intervento e su un apposito registro riservato solo agli interventi in presenza di sostanze radioattive.

MODELLO GENERALE D'INTERVENTO PER LA PRESENZA DI ORDIGNI ESPLOSIVI O DISPOSITIVI INCENDIARI

MOBILITAZIONE

Le condizioni in cui si opera sono chiaramente definibili di Difesa Civile e, conseguentemente, il livello di coordinamento gestionale non può che essere effettuato dal Ministero dell'Interno. Poiché si tratta di questioni fortemente connesse con l'Ordine e la Sicurezza Pubblica sono, pertanto, riconducibili alle opere di competenza dell'Autorità di P.S. Ad essa spetta pertanto più in generale, un fondamentale ruolo di coordinamento operativo delle forze in campo, qualora sussistano condizioni di pericolo dovute a possibili azioni od eventi criminosi.

I dispositivi esplosivi possono essere volti a disseminare degli agenti chimici, biologici o radiologici. Tali esplosivi possono indurre pericoli secondari, come ad esempio strutture pericolanti o instabili, danni ai servizi e altri pericoli fisici.

I dispositivi possono contenere oggetti rischiosi per il personale, come ad esempio chiodi, proiettili, frammenti o altro materiale.

Possibili segnali d'allertamento esterni risultano:

- Minacce orali o scritte.
- Container/veicolo che sembrano fuori luogo.
- Dispositivi attaccati a bombole di gas compresso, contenitori di liquidi infiammabili, container stiva, condutture e altri contenitori chimici (bombe sporche).
- Pacchi enormi con macchie d'olio, odori chimici, affrancatura eccessiva, fili sporgenti, legatura eccessiva, nessun mittente, ecc.

Sono ricomprese in questo ambito presumibili attentati aventi caratteristiche principali quali:

- ***Esplosioni in ambito ferroviario di più o meno vaste proporzioni.***
- ***Esplosioni ed incendi di grandi fabbricati.***
- ***Atti terroristici durante manifestazioni di massa, in edifici sensibili, a sistemi di produzione e trasporto di energia.***
- ***Attentati in strutture portuali e/o coinvolgenti navi.***

Le conseguenze dell'attacco terroristico dipendono principalmente da:

- quantità di sostanza impiegata ovvero la potenzialità esplosiva di un ordigno;
- estensione e conformazione della zona colpita;
- grado di affollamento;
- la tipologia dell'ambiente colpito (aperto – chiuso – semiaperto)
- grado di vulnerabilità degli obiettivi;
- grado di importanza degli obiettivi.

Se il messaggio viene ricevuto dalle Sale Operative 112, 115, 117, 118, verrà interessata immediatamente la Polizia di Stato.

L'operatore che riceve una chiamata di questo tipo deve:

- trattare la chiamata come se l'ordigno ci fosse veramente;
- prendere nota di tutti i dettagli della chiamata;

e verificare se:

- è stata usata una parola in codice? Se sì, quale;
- il messaggio era registrato o un testo scritto;
- la voce era camuffata, linguaggio - calmo/offensivo;
- sono presenti rumori di fondo;
- è stata chiamata la Polizia di Stato;
- possibili dati identificativi del chiamante.

Ipotesi di risposta

1. Pericolo di ordigno non verificato.
2. Obiettivo non chiaramente identificato senza indicazioni di un'ora specifica per la detonazione.
3. Obiettivo identificato ed indicazione sull'ora della detonazione.

N.B. Solo il Responsabile delle Forze di Polizia in Sala Operativa è autorizzato a valutare le chiamate per ordigni esplosivi, secondo le procedure prestabilite.

Oggetti di uso comune che possono essere impiegati come IED (Improvised Explosive Device - Ordigno Esplosivo Improvvisato) da considerare sospetti se ritrovati nell'area o se posti in luoghi inusuali rispetto alla collocazione standard:

- *Tubi metallici, o di altro materiale resistente, chiusi ad entrambe le estremità.*
- *Torçe elettriche*
- *Bottiglie*
- *Valigie e borse di ogni tipo e dimensione*
- *Oggetti avvolti nel nastro isolante*
- *Libri e contenitori di videocassette*
- *Lampadine con bulbo offuscato in stanze di normale utilizzo*
- *Pentole e contenitori metallici*
- *Apparecchi radio*
- *Scatole e pacchi in genere*
- *Cavi/Fili stesi attraverso un corridoio di fuga*

Mobilitazione per le chiamate relative ad ordigni esplosivi

- Quando la Polizia riceve una telefonata che viene valutata come "risposta standard", si reca sul posto e valuta l'attivazione dei VV.F. e del 118.
- Se nel posto indicato dalla telefonata si trova un pacco/dispositivo/automezzo sospetto, la Polizia contatta immediatamente il Reparto Artificieri e valuta la possibilità di applicare le procedure per l'evacuazione, per gli sbarramenti e qualsiasi blocco stradale necessario. A questo punto chiede la presenza dei VV.F. e del 118.
- Arrivati al punto di incontro il Responsabile dei VV.F. valuta il rischio e stabilisce, in accordo con il responsabile delle Forze di Polizia, la necessità dell'invio di ulteriori risorse.
- Il sistema di risposta in caso di presenza di un ordigno, quando arriva la richiesta di supporto VV.F. da parte della Polizia, potrà prevedere un dispiegamento della squadra specialistica NBCR provinciale.

Mobilitazione a seguito di ritrovamento di un pacco/dispositivo/automezzo sospetto

- Quando la Polizia riceve la comunicazione del ritrovamento di un pacco/dispositivo/automezzo sospetto, sarà l'unico ente a recarsi sul posto; i vigili del fuoco e il 118, possono essere **non** informati.
- Se il pacco o il veicolo viene controllato e considerato nella norma dalla Polizia, i Vigili del fuoco e il servizio ambulanze **non** vengono informati, salvo esplicita richiesta.
- Se il pacco/dispositivo/automezzo sospetto richiede ulteriori misure, la Polizia contatta immediatamente il Reparto Artificieri e stabilisce un punto d'incontro. Valuta la possibilità di attuare le procedure di evacuazione o di istituire sbarramenti e blocchi stradali. In questa fase la polizia contatta anche il 115 e 118 fornendo brevi spiegazioni sull'incidente e richiedendone la presenza al punto d'incontro.
- Il dimensionamento delle risorse VV.F. da inviare sul posto è in funzione della magnitudo prevista in caso di detonazione.
- Il responsabile della Polizia assume la direzione delle operazioni, valuta il rischio e decide se è necessaria la presenza di altre risorse.

Messaggi radio e uso dei codici

- Le squadre chiamate a intervenire in seguito ad una segnalazione per ordigno esplosivo, dovranno tenere conto della riservatezza delle comunicazioni nelle trasmissioni via radio.

Utilizzo delle radio degli automezzi

Le radio degli automezzi possono **ricevere** sempre le trasmissioni durante un intervento con possibili ordigni purché si trovino a più di 50 metri dal dispositivo sospetto.

Le radio degli automezzi posizionati a tale distanza dall'ordigno possono **trasmettere** i messaggi fino a quando gli artificieri non arrivano e montano le loro attrezzature.

Se è indispensabile che un automezzo dotato di radio si avvicini all'ordigno a meno di 50 metri, si dovrà disattivare la radio in modo da rendere impossibile qualsiasi trasmissione o ricezione.

- Spegner tutti i cellulari nel raggio di 300 metri dall'oggetto.
- Non usare telefoni cordless.
- Non usare radio o walkie talkie, spegnerli se possibile.
- Entro la distanza di sicurezza usare solo il telefono di rete fissa.
- Per motivi di sicurezza ridurre al minimo tutte le trasmissioni.

PROCEDURA GENERALE D'INTERVENTO

Allarme bomba

Alla ricezione di una minaccia telefonica ci sono tre possibilità di reazione:

1. Ignorare la minaccia: è la scelta peggiore, si può mettere a rischio delle vite umane.
2. Evacuazione immediata: può avere effetti devastanti in quanto l'attentatore potrebbe aver piazzato la bomba presso le uscite di sicurezza o l'ingresso principale.
3. Valutare la minaccia, cercare l'ordigno e, se necessario, evacuare:
 - usare tutti gli indicatori disponibili per effettuare una valutazione informata.
 - condurre una ricerca per determinare se è possibile garantire una evacuazione sicura.
 - se non sono presenti indicatori credibili di minaccia, l'evacuazione potrebbe non essere necessaria.

Comportamento in presenza di un oggetto sospetto.

- Non avvicinarsi ad esso.
- Non muoverlo.
- Non cercare di immergerlo in acqua.
- Non coprirlo.
- Non continuare la ricerca.
- Abbandonare immediatamente l'area.
- Evacuare l'edificio, identificare l'area e bloccarla creando un'area di rispetto.
- Informare della presenza e della localizzazione dell'oggetto l'Autorità di PS.
- Lasciare aperte porte e finestre, se possibile.
- Non permettere ad operatori non coinvolti nel disinnescio di rientrare nell'area di rispetto fino al completamento delle operazioni.
- La zona di rispetto verrà definita, in maniera speditiva, nell'immediato, e successivamente individuata con precisione dagli artificieri.
- Elemento chiave nella pianificazione di un "Allarme Bomba", è la previsione del Posto di Comando Avanzato lontano dai potenziali pericoli ove possano essere prese le decisioni critiche e dove si possa seguire lo sviluppo delle procedure.

Dispositivi inesplosi/operazioni precedenti l'esplosione.

L'analisi del rischio deve essere eseguita dal personale esperto degli artificieri che probabilmente saranno i primi ad arrivare sulla scena.

Il posto di comando deve essere situato lontano dalle aree in cui potrebbero essere collocati dispositivi secondari improvvisati, p.e. cassette delle lettere, bidoni per l'immondizia, ecc.

Collocare le unità in arrivo:

- lontano dall'area considerata bersaglio.
- lontano dagli edifici con vetri.
- In modo tale da utilizzare barriere strutturali distanti e/o naturali per aumentare la protezione.

Isolare/vietare l'accesso e proteggere il perimetro sulla base delle dimensioni del dispositivo e chiudere le condutture del gas, disattivare l'elettricità al fine di evitare danni collaterali.

Cercare di individuare le caratteristiche del dispositivo:

- Tipo della minaccia.
- Posizione.
- Tempo.
- Pacchetto.

Posizionamento della squadra VV.F.

All'arrivo sul luogo dell'incidente, il Responsabile dei VV.F. deve garantire la sicurezza del personale e dei mezzi, che dovranno essere dislocati in modo da ottenere la massima protezione contro una possibile esplosione e relativi detriti.

Le distanze minime di sicurezza dipendono da vari fattori; in genere crescono con il crescere della dimensione dell'ordigno.

Se non si conosce il tipo e la dimensione dell'ordigno è buona regola considerare una distanza minima di **300 metri** cercando di porsi al riparo di un altro edificio o di eventuali ripari naturali presenti.

Nell'impossibilità di rispettare tale distanza, sfruttare la massima distanza possibile ed usare solide strutture come scudo di protezione. In ogni caso mantenersi distanti da finestre e porte a vetro.

Nel caso di ordigni esplosivi improvvisati, se ci sono indicazioni sulle dimensioni o sul probabile tipo di ordigno, le distanze minime di prima valutazione dovranno essere più che raddoppiate se il posizionamento dell'ordigno è esterno e non esistono schermi di protezione dagli eventuali proiettili.

I valori forniti dovranno essere considerati alla luce dell'effettivo scenario di intervento (*p.e. ambiente urbano con edifici alti, muri di recinzione, barriere, attendibilità della minaccia, impatto, tempo d'evacuazione di una grossa area urbana*).

Detti valori dovranno essere valutati caso per caso, attraverso un metodo rapido ed empirico, da applicarsi, nella prima fase d'intervento, sulla scorta dell'esperienza operativa di soccorso tecnico urgente propria del personale VF qualificato:

<i>oggetti piccoli, delle dimensioni di una valigetta</i>	100 metri
<i>oggetti grandi, fino alle autovetture</i>	200 metri
<i>piccoli furgoni</i>	400 metri
<i>grandi autoarticolati</i>	1.000 metri
<i>Autobomba</i>	500 metri
<i>Bomba imballata</i>	300 metri
<i>Bomba confezionata in tubi</i>	150 metri
<i>sopravvento se c'è il sospetto di agenti chimici, biologici, radiologici, nucleari</i>	400 metri

La Polizia definisce il punto d'incontro e la zona di smistamento al di fuori di queste distanze minime ma, comunque, all'interno dello sbarramento esterno.

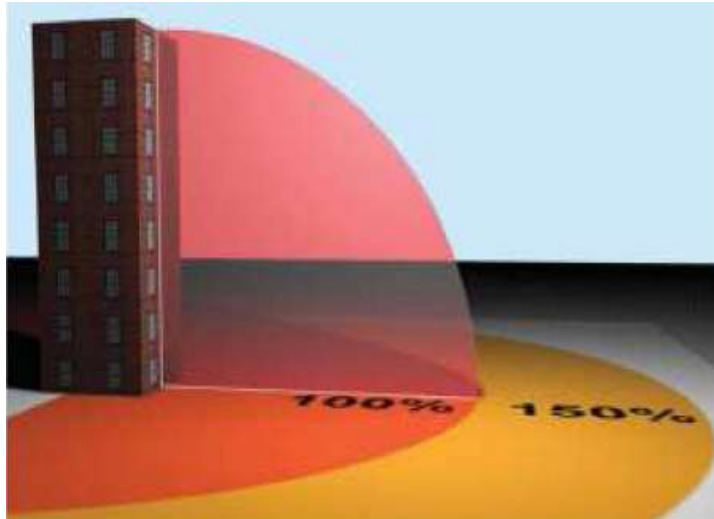
Gli automezzi devono essere posizionati nella **zona di smistamento** vicino al punto d'incontro, **al di fuori del raggio di azione degli ordigni sospetti**.

L'area di sicurezza o più aree tra loro concentriche, devono allargarsi progressivamente dal punto dell'evento, ai fini di un regolato e contenuto afflusso dei soggetti legittimati ad accedervi,

a cura delle Forze dell'Ordine. Per qualsiasi evento terroristico, la Polizia è responsabile dello sbarramento interno.

La distanza minima di rispetto dagli edifici interessati direttamente dalla detonazione è un aspetto da curare per la prevenzione di danni da collasso strutturale.

Un edificio può crollare su se stesso, e quindi il raggio di pericolo da considerare è pari ad una **distanza minima** pari o superiore a una volta e mezza l'altezza dell'edificio:



Il personale e le attrezzature VV.F. devono essere usati per gestire il cordone interno sotto la supervisione della Polizia.

Le squadre devono rimanere negli automezzi, con la cabina rivolta dalla parte opposta all'intervento con i finestrini aperti.

La Polizia controlla la zona per delimitarla ed escludere la presenza di ordigni secondari.

Quest'azione consente alle risorse disponibili di restare al di fuori della zona a rischio di esplosione, garantendo il loro pronto utilizzo dopo la detonazione.

Se la Polizia non è presente, il Responsabile dei VV.F. deve fissare il proprio punto d'incontro in modo da poterlo spostare rapidamente su richiesta della Polizia.

Prestare particolare attenzione al fatto che la persona che chiama ha stabilito l'orario della detonazione.

È molto probabile che il dispositivo si attivi prima dell'orario annunciato.

Spegnere tutte le radio, i computer portatili o palmari e i telefoni cellulari e valutare le condizioni sulla scena:

- Numero potenziale delle persone colpite.
- Problemi d'esposizione.
- Potenziali pericoli: servizi, strutture, incendi, sostanze chimiche, ecc.
- Valutare le risorse disponibili (servizio medico avanzato, soccorso tecnico, ecc.).
- Rivedere i piani preparatori per gli edifici interessati (se obiettivi sensibili).
- Eseguire le dovute notifiche.

Dispositivi esplosi/operazioni successive all'esplosione

Il posto di comando deve essere situato lontano dalle aree in cui potrebbero essere posti dispositivi secondari improvvisati, p.e. cassette delle lettere, bidoni per l'immondizia, ecc.

Le prime unità dei VV.F. in arrivo dovranno:

- Chiudere le condutture del gas, disattivare l'elettricità
- Collocarsi ad una distanza di sicurezza dal luogo dell'incidente (oppure dal punto in cui si trovano le prime macerie):
 - lontano dalla visuale dell'area bersaglio.
 - lontano dagli edifici con tanti vetri.
- Utilizzare barriere strutturali distanti e/o naturali per aumentare la protezione.

Prestare attenzione ai potenziali dispositivi secondari e alla loro potenziale posizione.

Collocare le unità in arrivo in aree di attesa molto distanti e considerare l'opportunità di utilizzare postazioni diversificate. Le aree con macerie possono contenere bombe inesplose. Anche nel presupposto di esplosione solo "convenzionale", è indispensabile che venga effettuato, fin dalle primissime fasi, un attento monitoraggio strumentale per escludere l'ipotesi di esplosione di una cosiddetta "bomba sporca".

Spegnere tutte le radio, i computer portatili o palmari e i telefoni cellulari e allontanare tutti i cittadini e le vittime deambulanti dall'area interessata.

Definire le condizioni della scena e valutare le esigenze di risorse:

- Esplosione.
- Incendi.
- Collasso strutturale/edifici inagibili.
- Ricerca/soccorso (vittime non deambulanti/intrappolate).
- Esposizioni.
- Servizi.
- Numero dei pazienti e quantità dei feriti.
- Altri pericoli.

Effettuare le opportune notifiche (Forze dell'Ordine, ospedali, gestione dell'emergenza):

- A livello locale.
- A livello statale.
- A livello regionale.

Ultimare la valutazione dei rischi e dei pericoli.

Se viene stabilito di effettuare un ingresso/intervento (ai fini del soccorso), il personale può accedere all'area dell'esplosione solo ai fini del soccorso a persone.

Trasportare i pazienti in aree protette e dirigere i pazienti deambulanti al trattamento sanitario. Limitare il numero del personale e ridurre al minimo il tempo d'esposizione.

Il personale dei VV.F. che accede all'area dell'esplosione deve:

- Indossare le tute protettive complete, compreso l'autorespiratore.
- Controllare le condizioni al contorno:
 - Infiammabilità, tossicità
 - Radiazioni
 - Sostanze chimiche
- Istituire le procedure di decontaminazione d'emergenza.

Evacuare l'area da tutti i soccorritori, con indicazione di dispositivo secondario.

Trasferire i pazienti dal luogo dall'esplosione iniziale in un'area protetta e allestire l'area del triage/cura presso il punto di raccolta dei feriti (se già allestito):

- notificare agli ospedali.
- attuare il piano predisposto per feriti in massa.

Vietare ai soccorritori di accedere agli edifici non sicuri o alle aree ad alto rischio. Proteggere e conservare le prove.

Ricognizione e ricerca di ordigni secondari

La ricognizione deve avvenire dall'esterno verso l'interno e dal basso verso l'alto.

Ricerca all'esterno

- Verificare le aree più facilmente accessibili come quelle pubbliche a cui si può accedere senza controllo.
- Iniziare dal livello del suolo
- Dare più attenzione a:
 - Mucchi di foglie o scarti, siepi, cespugli, fioriere
 - Accessi all'edificio (porte, finestre)
 - Tombini
 - Bidoni dell'immondizia
 - Veicoli sospetti

Ricerca all'interno

- Partire dai piani interrati o comunque dai più bassi dell'edificio.
- Quando ci si muove in una stanza, occorre fermarsi, chiudere gli occhi e aprire le orecchie per ascoltare eventuali click o tic tac di orologi o timers o altri suoni inusuali.
- Dividere la stanza in parti uguali e controllare:.

Dal pavimento all'altezza del bacino.

- Percorso a minor perdita di tempo;
- Sotto tutta la mobilia;
- Sedie imbottite e divani, tappeti, sollevandoli e senza arrotolarli;
- Sotto i sacchi e i bidoni dell'immondizia;

Dal bacino alla testa.

- Dietro i quadri;
- I davanzali e le sporgenze delle finestre;

Dalla testa al soffitto incluso il controsoffitto.

- Sopra tutta la mobilia;
- Gli apparecchi per l'illuminazione (lampadari, plafoniere);
- I condotti di ventilazione;
- Alzare i pannelli del controsoffitto per un controllo di ciascuna area facendo attenzione ai cavi elettrici.

Ricerca su veicoli

- Controllare:
 - L'area immediatamente intorno al veicolo;
 - L'area sotto il motore e la zona del serbatoio, tubo dei gas di scarico;
 - Le ruote e attraverso i fori di alleggerimento e ventilazione delle stesse;
 - Non aprire mai il veicolo cercare solo esternamente.

Considerazioni operative

Il Responsabile dei VV.F. deve:

- assicurarsi che il personale e il mezzo siano dislocati all'esterno della distanza minima di sicurezza raccomandata e lontano da rischi secondari, per es. veicoli parcheggiati, garage, ecc.
- se ritiene che il punto d'incontro sia troppo vicino all'ordigno provvedere a far allontanare gli automezzi, sempre consultando la Polizia.
- recarsi al punto d'incontro per stabilire e mantenere i contatti con il responsabile della squadra di Artificieri, la Polizia e i Responsabili dell'emergenza Sanitaria 118 SUEM.
- informare le squadre sulla situazione esistente ed i possibili sviluppi, assicurandosi che tutti siano a conoscenza della dislocazione degli idranti.

Tutto il personale deve trovarsi sopravvento se si sospetta la presenza di agenti NBC.

In nessun caso il personale VV.F. deve essere utilizzato per la ricerca di sospetti ordigni.

Collegamenti e controlli

Per mantenere la situazione sotto controllo è necessario che il Responsabile dei VV.F.:

- stabilisca un punto di contatto con il funzionario di Polizia, il Responsabile degli Artificieri, quello delle ambulanze e, se possibile, con i responsabili del sito interessato.
- informi la Sala Operativa VV.F. dell'ubicazione del punto di incontro. Questa informazione deve essere poi comunicata a tutte le sale operative dei servizi d'emergenza.
- conosca in ogni momento le misure adottate dagli altri servizi d'emergenza e dal personale VV.F. per affrontare correttamente la situazione.

Si deve accedere agli edifici **solo** dopo aver avuto l'autorizzazione dalla Polizia o dal Responsabile degli Artificieri.

E' necessario mantenere intatta la scena del crimine, perciò dopo qualsiasi esplosione il personale va strettamente controllato ed informato della situazione.

Alla fine dell'incidente la Polizia non deve riaprire la zona al pubblico finché i Vigili del fuoco non hanno raccolto tutto il loro equipaggiamento.

Sicurezza del personale

Quando esplode un ordigno le finestre degli edifici vicini si piegano verso l'interno ma dopo l'esplosione la diminuzione della pressione atmosferica provoca la rottura dei vetri e la loro caduta verso l'esterno.

Questo si verifica sia a livelli alti che bassi degli edifici e il Responsabile dei VV.F. deve fare attenzione che il personale sia al riparo e lontano dal rischio di essere colpito dalle schegge di vetro.

Il personale che cerca protezione contro l'esplosione deve usare strutture solide, per es. sistemarsi dentro le autopompe posizionate al centro della strada. Deve evitare, ove possibile, di ripararsi dietro o sotto strutture contenenti vetri.

Il Responsabile dei VV.F. deve anche assicurarsi che tutte le informazioni sull'allarme ordigno vengano passate alle squadre in arrivo al fine di evitare il loro transito in area a rischio.

Quando si interviene su uno scenario dove un dispositivo sospetto è esploso, occorre valutare la possibilità della presenza di altri ordigni.

Se la squadra VV.F. trova altri dispositivi sospetti deve annotare la loro posizione e aspetto esteriore; quindi deve ritirarsi comunicando i dati al funzionario di P.S.. In nessun caso l'oggetto deve essere spostato o bagnato in quanto qualsiasi movimento potrebbe farlo esplodere.

Il Responsabile dei VV.F. deve ritirarsi con tutte le squadre VV.F. secondo le indicazioni della Polizia.

Sicurezza del pubblico

La Polizia è responsabile dell'evacuazione del pubblico verso un luogo distante definito di sicurezza. Questo però non preclude l'aiuto da parte del personale VV.F. a far abbandonare la scena dell'incidente dalla gente, soprattutto nel caso in cui essa costituisca un pericolo o ostacoli l'attività dei vigili del fuoco.

In caso di sospetto di falso allarme la decisione di evacuare o meno l'edificio spetta alla Polizia. I Vigili del fuoco dovranno fornire consigli su come effettuare l'evacuazione.

Presenza dei Responsabili del Reparto Artificieri

I responsabili del Reparto Artificieri intervengono solo su richiesta della Polizia. Pertanto tutte le richieste per il loro intervento devono essere trasmesse dalla Polizia. Quando la Polizia non è presente il Responsabile dei VV.F. dovrà chiederne l'intervento.

Una volta individuato un dispositivo sospetto, gli artificieri di solito accelerano l'esplosione. In tali circostanze tutto il personale deve essere tenuto a distanza di sicurezza ma pronto a intervenire non appena la zona viene dichiarata sicura.

Per garantire che i Responsabili del Reparto Artificieri siano a conoscenza di ulteriori pericoli presenti nell'edificio (per es. serbatoi di carburante, depositi di GPL, sostanze pericolose), i Vigili del fuoco devono effettuare un'accurata indagine sugli impianti presenti.

Consulenze per i traumi

Le scene traumatiche vissute durante una strage possono avere delle conseguenze sul personale intervenuto. La consulenza post-traumatica da parte di professionisti in terapia del dolore può essere necessaria dopo un incidente catastrofico.

PROCEDURE PER LA DECONTAMINAZIONE

Rilascio o recupero di sostanza biologica pericolosa a seguito di attentato terroristico

I mezzi di bonifica e smaltimento dei materiali contaminati comprendono la innocuizzazione delle attrezzature, materiali e mezzi di protezione monouso utilizzati, mediante raccolta, trasporto e idoneo smaltimento deve essere effettuata mediante il collocamento in contenitori di sicurezza differenziati, la cui distribuzione, raccolta, trasporto e conseguente smaltimento in centri dotati di inceneritore richiede necessariamente l'affidamento del servizio a ditte autorizzate, nello specifico settore dei rifiuti sanitari pericolosi

In caso di necessità di dover disporre in modo continuo di tecniche specifiche di semplice utilizzo in grado di provvedere alla disinfezione e pulizia dei mezzi ed attrezzature di soccorso costituiti da materiale non a perdere, possono essere impiegati per i dispositivi non metallici trattamenti chimici con soluzioni di preparato a base di cloro attivo (candeggina) in concentrazione di:

- disinfettante alto livello 1000-5000 ppm⁶ per 30 minuti (oggetti di gomma e plastica)
- disinfettante medio livello 500-1000 ppm per 15 minuti (ambiente e arredi)

Il cloruro di calce (miscuglio di calce viva, ipoclorito di calcio e cloruro di calcio) con almeno il 30% di cloro attivo, diluito al 10% in acqua è idoneo per l'utilizzo nella decontaminazione ambientale e degli oggetti inanimati

L'operatore addetto alle procedure di disinfezione degli strumenti e dei dispositivi potenzialmente contaminati deve indossare e mantenere durante le fasi di pulizia, risciacquo e asciugatura i DPI specifici per il tipo di agente biologico presente

- In tutti i casi in cui non sussistano le necessarie garanzie, dovrà essere evitato il rientro in sede di mezzi e materiali potenzialmente contaminati.
- Dovranno essere identificate aree di quarantena per il deposito provvisorio di tali materiali, in attesa di bonifica e/o di verifica.
- Per gli interventi di bonifica potranno essere attivate, forme di collaborazione con Enti o Società in possesso delle conoscenze e delle tecnologie adeguate a raggiungere il risultato desiderato.

⁶ 1 ppm = 1 mg/litro

Rilascio o recupero di sostanza chimica pericolosa a seguito di attentato terroristico

La decontaminazione delle vittime, riduce l'effetto degli agenti attraverso la pelle, **entro pochi minuti dall'esposizione all'agente**, e riduce l'efficacia degli agenti sugli abiti e sulla pelle.

La decontaminazione protegge i soccorritori e le altre persone dai rischi di contaminazione indotta.

Utilizzare nei processi di decontaminazione sapone, detersivi e candeggina, se non esistono o non sono disponibili inertizzanti specifici, e, nell'immediatezza, **acqua**.

Qualora venga utilizzata l'acqua, si terrà conto dei seguenti elementi di valutazione:

- procedere alla rimozione immediata degli indumenti contaminati per ridurre la quantità ed il tempo di contatto dell'aggressivo con la pelle,
- il trattamento con notevoli quantitativi d'acqua fredda è normalmente utile per le sostanze solubili in acqua,
- per le **sostanze oleose o non solubili in acqua**, l'effetto di decontaminazione migliora con l'adozione di acqua tiepida, cospargendo preventivamente l'interessato con sostanze in polvere che favoriscano l'assorbimento (farine, segatura, talco, carbone attivo, ...).

Ubicazione della zona di decontaminazione – Zona B (zona tiepida)

Per individuare la migliore zona per la decontaminazione, tener conto dei seguenti fattori:

- valutare la direzione del vento, per evitare il fumo o gli agenti contaminanti trasportati dall'aria;
- prevedere la rapida dislocazione delle attrezzature in caso di repentino cambiamento delle condizioni meteo;
- individuare l'ubicazione delle fogne (ove possibile usare quelle per le acque nere);
- tenere conto della pendenza del terreno;
- valutare la presenza di fonti idriche per alimentare le docce;
- scegliere un'area di stazionamento e di facile accesso per gli automezzi;
- mantenere al minimo la distanza tra la zona dell'incidente e l'area per la decontaminazione, purché questa sia sempre al di fuori del raggio minimo di 50 m previsto per la zona A;
- ubicare il punto di controllo degli autorespiratori e degli indumenti protettivi prima dell'accesso alla zona A.

Priorità nella decontaminazione

Definire d'intesa con i responsabili sanitari, le priorità per la decontaminazione.

In linea generale si possono indicare i seguenti criteri di priorità nella decontaminazione delle vittime **deambulanti**:

- persone nelle vicinanze del punto di rilascio;
- persone che dichiarano di essere state esposte ai vapori ed aerosol;
- persone con depositi di liquido contaminante sulla pelle o abiti;
- vittime con seri sintomi medici (*respiro breve, rigidità toracica, ecc.*), o vittime con ferite convenzionali;
- separazione tra i sessi e tutela della riservatezza, per quanto possibile.

Per la protezione del personale addetto alla decontaminazione (VF, sanitario, ...) il livello di protezione raccomandato è costituito da tuta protettiva di categoria III, tipo 3 (indumento completo per la protezione NBCR con cappuccio e calzari integrati, guanti e stivali in nitrile o similari) e maschera con filtro NBCR o autorespiratore.

Ad una valutazione più approfondita può risultare adeguata, in relazione all'urgenza, alla durata dell'operazione ed al livello di contaminazione, una tuta tipo 4 o l'uniforme da intervento completa sigillata con nastro, sempre con protezione delle vie respiratorie.

Criteri ed accorgimenti per la decontaminazione primaria delle vittime

- Predisporre tecniche e posizioni separate per la decontaminazione primaria collettiva e la decontaminazione dei soccorritori.
- Coordinare i processi di decontaminazione con il triage ed il soccorso sanitario.
- Tener conto delle esigenze idriche necessarie per l'operazione e predisporre gli approvvigionamenti, in relazione al metodo adottato per la decontaminazione e l'irrorazione:
 - ° Lance frazionatrici con manichette o naspi (*con operatori a terra*)
 - ° Lance ad acqua frazionata da autoscala
 - ° Portale ad acqua frazionata tra APS/ABP
 - ° Unità mobile di decontaminazione (*RI/NBCR*)
 - ° Docce campali, Tenda di decontaminazione
- I feriti dovranno essere lavati rapidamente e abbondantemente dall'alto verso il basso, consentendo all'acqua di scorrere sul corpo.
- Gli indumenti contaminati dovranno essere rimossi, anche tagliandoli, dal personale adeguatamente protetto; per difendere la privacy potrà essere installato un setto di protezione.
- Nel caso in cui il personale sia stato denudato, fornire una tuta monouso come copertura provvisoria o altro tipo di protezione come coperte o sistemazione delle persone nelle cabine posteriori degli automezzi; una volta usate, le coperte e le tute devono smaltite.
- Raccogliere in involucri o contenitori gli indumenti e gli effetti personali.
- Contenere se possibile le acque reflue, attivando i rilievi ed i provvedimenti di tutela ambientale non appena la situazione lo consente.
- Indicare all'operatore di contatto di avviarsi sotto la doccia.
- Dare il segnale di fine decontaminazione ed indicare di avviarsi verso la zona di vestizione.

E' opportuno prevedere l'uso di un unico corridoio di decontaminazione per gli operatori di tutti gli Enti per i quali sia richiesta la decontaminazione primaria e secondaria.

Decontaminazione primaria dei soccorritori

La decontaminazione primaria serve a rimuovere l'inquinante dai **DPI** utilizzati dagli operatori venuti in contatto diretto con la sostanza (*zona "calda" o contatto con le vittime in zona "tiepida"*), per ridurre la possibilità di contaminazione nella fase di svestizione.

Tale operazione non ha lo scopo di ripristinare l'idoneità all'impiego del DPI (*che può essere comunque destinato allo smaltimento*), ma esclusivamente a maggior tutela dell'operatore e per evitare comunque di propagare la contaminazione.

L'area destinata a tale decontaminazione dovrà essere **distinta**, seppur affiancata, da quella di decontaminazione primaria delle vittime. Le attrezzature utilizzabili in questa fase sono:

- Unità mobile di decontaminazione (RI/NBC) possibilmente con raccolta dei reflui,
- Kit campale di decontaminazione primaria.

Una volta posizionato e resa operativa l'unità di decontaminazione, occorre:

- indicare all'operatore di contatto di avviarsi sotto la doccia;
- dare il segnale di fine doccia ed indicare di avviarsi verso la zona ove l'operatore verrà irrorato se necessario con sostanza idonea per il contrasto del contaminante;
- dopo aver lasciato agire la sostanza per un congruo tempo, dare il segnale di avvio verso la nuova area di lavaggio;
- dare il segnale di fine decontaminazione ed indicare di avviarsi verso la zona di vestizione.

Decontaminazione secondaria dei soccorritori

La decontaminazione finale o secondaria serve a rimuovere eventuali tracce di contaminante dalla **cute** dell'operatore. In tutti i casi di interventi che abbiano comportato il contatto con aggressivi in grado di propagare la contaminazione, la decontaminazione secondaria dovrà essere effettuata sul posto con l'impiego di unità mobili specifiche (*"Shelter" od attrezzature campali*), attrezzate con docce calde con sapone od altra sostanza neutralizzante.

In **mancanza** di attrezzature adeguate, la decontaminazione secondaria verrà effettuata presso le strutture predisposte dal servizio sanitario per gli altri soccorritori o per le vittime.

Seguirà il **controllo medico** secondo i casi. Fino al completamento della decontaminazione, l'operatore eviterà di mangiare, bere, fumare, espletare le funzioni fisiologiche.

- coordinare i processi di decontaminazione secondaria con il triage ed il soccorso sanitario;
- indicare all'operatore di avviarsi sotto la doccia/shelter secondo il percorso;
- raccogliere in involucri o contenitori gli indumenti e gli effetti personali;
- nel caso in cui il personale sia stato denudato fornire una tuta monouso come copertura provvisoria;
- contenere se possibile le acque reflue, attivando i rilievi ed i provvedimenti di tutela ambientale, non appena la situazione lo consente.

Ove non prevista la decontaminazione secondaria, al **rientro** in sede il personale effettuerà una doccia completa ed energica con acqua tiepida e sapone, con particolare attenzione al viso, alle mani, alle unghie, ai capelli.

Le decisioni di ordine sanitario e legale competono agli Organi individuati dal PIANO PROVINCIALE NBCR; al personale VF è affidato il compito del recupero in area ancora contaminata. In linea generale, si terranno presenti i seguenti elementi di valutazione:

- il recupero delle salme deve essere rinviato alle fasi successive dell'intervento;
- l'esame delle salme potrà fornire indizi di scenari criminali;
- è esclusa la rimozione fino al consenso da parte dell'Autorità competente;
- il personale che si occupa dei deceduti presenta gli stessi rischi e necessità di protezione di chi si è occupato dei vivi;

si potrà presentare la necessità di prevedere una decontaminazione primaria anche per i deceduti, per evitare la propagazione (*camera mortuaria temporanea per l'identificazione od altri trattamenti*).

Agenti aggressivi non convenzionali			
FAMIGLIA	AGENTI	PRONTO SOCCORSO	DECONTAMINAZIONE
NERVINI o NEUROTOSSICI	Tabun , Sarin, Soman, Cicloesil Sarin, VX, VE, VM	Allontanare dall'area, curare i sintomi Atropina e 2 Pam cloruro	Rimuovere l'agente Lavare abbondantemente con acqua calda/sapone
VESCICANTI	Iprite gas mostarda, Lewisite, Azoiprite, Fenildicloro Arsina, Etildicloro Arsina, Metildicloro Arsina, Ossima del Fosgene, Ossime Alogenate	Decontaminare con abbondante quantità d'acqua, togliere gli abiti, aumentare la ventilazione, curare i sintomi.	Allontanare dall'area Lavare abbondantemente con acqua calda/sapone
SISTEMICI o AGGRESSIVI ENZIMATICI o TOSSICI DEL SANGUE	Cianuro di idrogeno o Acido Cianidrico, Cloruro cianogeno, Arsina	Allontanare dall'area, aumentare la ventilazione, curare i sintomi, somministrare il kit di cianuro.	Allontanare dall'area, togliere gli abiti bagnati, lavare con acqua e sapone, aerare
SOFFOCANTI o INTOSSICANTI POLMONARI	Fosgene, Difosgene, Perfluoro Isobutene, Cloropicrina, Cloro	Allontanare dall'area, togliere gli abiti contaminati, aumentare la ventilazione, far riposare.	Lavare con abbondante acqua, aerare
INCAPACITANTI PSICOTROPI	Chinuclidil Benzilato, LSD, BE		
IRRITANTI	Adamsite, Difenil Cloro Arsina, Difenil Ciano Arsina, CloroAcetoFenone, CloroBenzal Malononitrile, Dibenzo O-Azepina, Bromo Benzil Cianuro	Allontanare dall'area, aiutare la respirazione, curare i sintomi, togliere gli abiti contaminati	Eliminare il materiale con una spazzola, utilizzare fazzoletti decontaminanti, acqua, togliere gli abiti contaminati
ANTIPIANTA	Erbicida 2,4-D , Erbicida 2,4,5-T , Acido Cacodilico, Picloram		
MISTURE	Ammoniaca		

Decontaminazione di materiali e mezzi

Al termine dell'intervento dovranno essere tenuti presenti, in relazione alla durata ed alle zone d'impiego, le esigenze e modalità di trattamento dei mezzi e materiali impiegati, in particolare in zona "calda" e "tiepida", dei quali è previsto il riutilizzo.

Tutti i materiali presenti in tali aree, compresi gli effetti personali, non potranno uscire dallo scenario senza trattamento e verifica, tutte le volte in cui l'evento coinvolga sostanze in grado di diffondere la contaminazione.

Per tali interventi di bonifica potranno essere attivate, forme di collaborazione con Enti o Società in possesso delle conoscenze e delle tecnologie adeguate a raggiungere il risultato desiderato.

In tutti i casi in cui non sussistano le necessarie garanzie, dovrà essere evitato il rientro in sede di mezzi e materiali potenzialmente contaminati.

Dovranno essere identificate **aree di quarantena** per il deposito provvisorio di tali materiali, in attesa di bonifica e/o di verifica.

Recupero dei deceduti

Mentre le decisioni di ordine sanitario e legale competono ad altri Organi, al personale VF verrà affidato il compito del recupero in area ancora contaminata.

In linea generale, si terranno presenti i seguenti elementi di valutazione:

- il recupero delle salme sarà rinviato alle fasi successive dell'intervento;
- l'esame delle salme potrà fornire indizi di scenari criminali;
- è esclusa la rimozione fino al consenso da parte dell'Autorità competente;
- il personale che si occupa dei deceduti presenta gli stessi rischi e necessità di protezione di chi si è occupato dei vivi;
- si potrà presentare la necessità di prevedere una decontaminazione primaria anche per i deceduti, per evitare la propagazione (*camera mortuaria temporanea per l'identificazione od altri trattamenti*).

Sostanze radioattive diffuse a seguito di attentato terroristico

Controlli

Al termine di ogni intervento è necessario effettuare un controllo per verificare che non sussistono condizioni tali da determinare la contaminazione di persone, di materiali o di superfici che possano poi costituire fonti ulteriori di pericolo.

Trattenere o isolare i feriti o le attrezzature e ritardarne la decontaminazione fino a nuove informazioni impartite dalle autorità competenti in materia di radiazioni – se possibile, utilizzare lo iodio potassio.

Laddove possibile utilizzare dispositivi per il rilevamento delle radiazioni per stabilire se i pazienti sono contaminati da sostanze radioattive.

Utilizzare strumenti muniti di dispositivi a lettura istantanea con auto display per controllare la propria dose di esposizione .

La **contaminazione** può essere meglio **individuata** facendo uso di sonde per radiazioni β (RA 141 B/F con sonda GF 145); la tecnica del controllo consiste nell'esplorare, con la finestra frontale della sonda, molto da vicino e lentamente l'epidermide delle persone o le superfici dei materiali, rilevando eventuali incrementi delle misure rispetto al livello normale di radiazione.

Particolare cura bisogna porre nell'accertare eventuali contaminazioni di qualsiasi cosa possa rientrare nella catena alimentare, come animali, derrate alimentari, corsi d'acqua, pozzi etc.

In linea generale, le persone contaminate dovranno essere decontaminate, ad esempio mediante docce, ed affidate a controlli e cure mediche.

I materiali contaminati vanno raccolti in sacchi di plastica e trattati come rifiuti radioattivi; le superfici contaminate devono essere delimitate segnalate e sorvegliate, e saranno poi trattate da personale e ditte specializzate.

In caso di accertamento dubbio o impossibile con le attrezzature campali di cui si dispone, che possono fornire risultati validi solo in prima approssimazione, è possibile prevedere un'opera di campionamento mediante la raccolta di campioni (di terra, di erba, di acqua, di derrate alimentari, etc.), da effettuarsi con tecniche apposite, ed inviare poi tali campioni presso laboratori specializzati per analisi più approfondite.

Decontaminazione radiologica

Nell'intervento in presenza di sorgenti radioattive, la prevenzione della contaminazione radioattiva può essere ottenuta mediante l'adozione delle seguenti misure:

- Impiego di indumenti protettivi,
- Allontanamento del materiale radioattivo dalle zone di deposito,
- Lavaggio frequente delle mani ed altre superfici esposte (lavaggio con acqua saponata + soluzioni detergenti (permanganato di potassio),
- Controlli fisici e tecnici della radioattività ambientale,
- Controlli delle apparecchiature e delle metodiche di intervento.

Nel caso invece di esplosioni di ordigni nucleari, la contaminazione radioattiva si può ottenere mediante l'adozione delle seguenti misure:

- Impiego di unità mobili radiometriche
- Uso di indumenti protettivi
- Rifugi antifallout (ricaduta di sostanze radioattive dall'atmosfera)

Per "contaminazione radioattiva" si intende lo spargimento di una sostanza radioattiva in forma di polvere, particolato, liquido, gas o vapore in un ambiente o su una superficie o in una matrice o infine su un individuo.

In una situazione operativa ove vi sia presenza di materiale radioattivo, può aver luogo la contaminazione di personale, veicoli, equipaggiamenti; quando le sorgenti di radiazioni presenti nell'ambiente sono sigillate, generalmente non si verifica contaminazione. La delimitazione della zona rossa comprende le aree contaminate. Chiunque esca dalla "zona rossa" nonché qualunque materiale, oggetto o mezzo venga portato fuori dalla predetta zona, deve essere di norma monitorato per il controllo della contaminazione; in relazione all'esito del monitoraggio si dovrà o meno procedere alla decontaminazione.

La decontaminazione sul campo ha come scopo:

- limitare lo spargimento del materiale radioattivo contaminante oltre la zona rossa
- ridurre l'esposizione alle persone contaminate

Per quanto riguarda il secondo aspetto si segnala che solo una contaminazione estremamente elevata può produrre effetti immediati (ustioni) ed essere così percepita dal soggetto contaminato.

Le tecniche di decontaminazione radiologica sono in una certa misura simili a quelle utilizzate per altri tipi di materiale contaminante (sostanza chimica o tossica), ma l'approccio ed il loro utilizzo è diverso.

In caso di decontaminazione radioattiva assume infatti importanza la fase di monitoraggio, che consente di operare con selettività solo nelle zone del corpo effettivamente contaminate.

La "decontaminazione primaria" ad umido, utile nel chimico, non ha senso per il radiologico ed è sostituita dall'attività di monitoraggio.

Decontaminazione radiologica degli operatori

1. Designare un'area, fuori della zona rossa, ed in prossimità dell'accesso alla stessa ove effettuare le operazioni di monitoraggio e decontaminazione e predisporre personale ed attrezzature disponibili.
2. Predisporre una "*scheda personale decontaminazione radiologica*" per ciascun operatore da decontaminare. Procedere al primo monitoraggio dell'operatore ancora protetto, utilizzando sia strumenti di misura delle radiazioni alfa che beta/gamma. Se la contaminazione è al di sotto di valori significativi (si considerano significativi valori **superiori** al "doppio del fondo") l'individuo è **non contaminato** e non si procede ad ulteriori azioni di decontaminazione; l'individuo non contaminato potrà rimuovere gli indumenti protettivi (svestizione) senza particolari cautele.
3. L'individuo contaminato dovrà procedere alla svestizione dai DPI in luogo idoneo, con aiuto, ed avendo cura di non spargere la contaminazione; gli indumenti protettivi contaminati devono essere imbustati e opportunamente contrassegnati.
4. Si procede al monitoraggio della persona che indossa sottotuta e/o altro vestiario; se le misure sono al di sotto di valori significativi l'individuo si considera decontaminato ed ha termine la procedura.
5. Se è presente contaminazione su vestiario indossato (misure superiori al doppio del fondo) questo va rimosso, imbustato e contrassegnato, poi si effettua una nuova misura. Se le misure a questo punto sono al di sotto di valori significativi l'individuo si considera decontaminato ed ha termine la procedura (previa vestizione con idoneo kit). Se invece risulta presente contaminazione su parti del corpo, si procede alla localizzazione della contaminazione sul corpo.

6. Si attua una delle azioni di decontaminazione indicate in tabella, in relazione alla parte del corpo contaminata e tenendo conto delle possibilità operative. La azione è limitata alla zona di pelle o parte del corpo effettivamente contaminata; si comincia con la prima azione indicata passando poi alle seguenti, più severe, solo se necessario (vedi step successivi).
7. Si ripete il monitoraggio della zona trattata; se la misura non è significativa (al disotto del doppio del fondo), ha termine la decontaminazione previa vestizione del soggetto con idoneo kit.
8. Se la misura è significativa, si valuta se la contaminazione residua è fissa o rimovibile. Se la contaminazione è fissa il soggetto dovrà essere indirizzato, previa vestizione con idoneo kit, presso struttura sanitaria attrezzata per proseguire i trattamenti; se la contaminazione non è fissa si ritorna al punto 6 applicando una più severa tecnica di decontaminazione.

Metodi di decontaminazione interna

La più efficace è quella che viene effettuata nelle primissime fasi del ciclo metabolico (assorbimento e trasporto). Nel caso di contaminazione attraverso il tubo digerente, si può somministrare all'occorrenza sostanze emetiche, acceleranti il transito intestinale (magnesia solfato).

Protezione individuale

Gli operatori di decontaminazione devono indossare tute di categoria 4 con protezione delle vie respiratorie con maschera a filtro oppure con mascherina antipolvere a seconda del rischio stimato di spargimento della contaminazione. In caso di pioggia può essere indossato il completo "nomex" sopra le tute di categoria 4.

Decontaminazione dell'equipaggiamento

L'equipaggiamento (strumenti di misura e quant'altro), i veicoli ed i materiali utilizzati in zona rossa devono essere monitorati in uscita dalla zona; ciò che risultata contaminato al monitoraggio di controllo può essere decontaminato mediante lavaggio con acqua, sapone ed eventualmente spazzole, facendo attenzione a non spargere l'acqua usata per tale operazione (si valuti anche la possibilità di immergere oggetti in acqua). L'acqua andrebbe trattenuta.

Tutti gli articoli contaminati per i quali non risulti conveniente od opportuno procedere direttamente alla decontaminazione devono essere se possibile imbustati e comunque catalogati e immagazzinati in modo che si evitino spargimenti di contaminazione.

DECONTAMINAZIONE RADIOLOGICA PERSONALE

AREE CONTAMINATE	METODI DI DECONTAMINAZIONE ^A	MODALITA' DI DECONTAMINAZIONE	NOTE
Pelle, mani e corpo	Acqua e sapone	Lavare per 2-3 minuti e verificare il livello di attività. Ripetere il lavaggio almeno due volte	Lavare le mani, braccia e viso in un lavandino: fare la doccia per il resto del corpo ^B
	Sapone, spazzola morbida, abrasivi secchi come la farina di mais	Fare una leggera pressione con abbondante schiuma. Lavare per 2 minuti, per 3 volte, risciacquare e monitorare. Avere cura di non creare abrasioni alla pelle.	Dopo la decontaminazione utilizzare lanolina o crema per le mani per prevenire le screpolature (chapping) ^C
	Sapone in polvere o detergenti simili, detergente per la pelle di tipo industriale	Fare un impasto. Utilizzarlo con aggiunta di acqua e pulire strofinando (azione esfoliante). Avere cura di non creare abrasioni alla pelle.	Dopo la decontaminazione utilizzare lanolina o crema per le mani per prevenire le screpolature (chapping) ^C
Occhi, orecchie, bocca	Risciacquare	Occhi: sollevare e piegare all'indietro le palpebre e risciacquare dolcemente con acqua Orecchie: pulire l'ingresso del canale auricolare con tamponi di cotone (cotton fioc) Bocca: Sciacquare con acqua, non bere	Essere prudenti per non danneggiare il timpano; le operazioni sulle palpebre dovrebbero essere eseguite da medici ovvero da personale opportunamente addestrato
Capelli	Acqua e sapone	Fare una leggera pressione con abbondante schiuma. Lavare per 2 minuti, per 3 volte, risciacquare e monitorare	I capelli dovranno essere lavati all'indietro per ridurre l'ingestione via bocca o naso
	Sapone, spazzola morbida ed acqua	Fare un impasto. Utilizzarlo con aggiunta di acqua e pulire strofinando (azione esfoliante). Avere cura di non creare abrasioni alla pelle.	I capelli dovranno essere lavati all'indietro per ridurre l'ingestione via bocca o naso
	Tagliare i capelli/rasare la testa	Tagliare i capelli per decontaminare il cuoio capelluto. Utilizzare le modalità di decontaminazione della pelle.	Da utilizzarsi solo quando tutti gli altri metodi sono falliti

A) Cominciare con i metodi di decontaminazione elencati per primi e, di seguito, procedere se necessario all'utilizzo di quelli più difficili e complessi. In tutte le procedure di decontaminazione personale, l'obiettivo è quello di prevenire la diffusione della contaminazione. Tutte le azioni di decontaminazione dovranno essere effettuate dalla periferia dell'area contaminata verso il centro.

B) E' possibile eseguire una semplice "irrigazione" (termine medico) di una ferita (es. taglio, abrasione), benché risulti necessario effettuare ulteriori azioni di decontaminazione da parte di un medico ovvero di personale con una certa esperienza.

Per contaminazioni c.d. resistenti coprire abbondantemente con uno strato di crema e ricoprire con guanti di gomma; l'attività passerà dalla pelle allo strato di crema in poche ore successive

Procedura Operativa Standard per l'attivazione della Scorta Nazionale Antidoti.

La Prefettura in caso di evento accertato, sospetto o atteso o rilevata contaminazione del territorio viene allertata dalla componente sanitaria o dai Vigili del Fuoco o dal Centro Antiveneni di Pavia o da altri soggetti.

Ricevuta la segnalazione la Prefettura contatterà:

- il Ministero della Salute – Ufficio 03 della Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria per la successiva gestione dell'emergenza, relativamente alla messa in disponibilità delle risorse della SNA e per le attività di coordinamento necessarie all'utilizzo delle stesse, ai seguenti numeri:

Il Referente S.N.A. Dott. V. Costanzo

tel. 06 59943995
cell. 335 6958216
fax 06 59943478
e-mail v.costanzo @sanita.it

Segreteria Sig.ra G. Ferrari

tel. 06 59943872
cell. 335 7262182
fax 06 59943478
e-mail g.ferrari@sanita.it

-U.S.M.A.F. di Catania

Unità Territoriale di Messina Dott.ssa B.F. Marino 329 0034412
Dott. B. Morabito 335 7262513

- **A.S.P. Messina** - Dott.ssa A. Rossitto 090 3653974
333 4733062
Dott. Vincenzo Picciolo 338 5419444

Il Ministero della Salute deciderà l'attivazione dei depositi presenti sul territorio regionale siciliano e la modalità di attivazione:

- Deposito Statale

S.N.A.S.(Scorta Nazionale Antidoti Statale)

Capitaneria di Porto Base Aeromobili Guardia Costiera di Catania, via Fontanarossa, 10.

Telefono 095 7235111, 095 7235201, 095 7235214, 06 59084047.

- Deposito Regionale

S.N.A.R.(Scorta Nazionale Antidoti Regionale)

c/o SUES 118 Ospedale Civico e Fatebenefratelli Piazza Leotta , 4 -Palermo

091 6663074 330 966759

091 6572216 339 7510711

Conseguentemente, la Prefettura secondo le indicazioni dell'A.S.P. indicherà il luogo di trasferimento delle risorse antidoti.

In mancanza di tali indicazioni la decisione sarà assunta dal Ministero della Salute, sentito il Ministero dell'Interno.

La Prefettura e l'A.S.P. dovranno collaborare per la movimentazione dei farmaci presenti nei Depositi esistenti nella regione (S.N.A.S. e S.N.A.R.) e, se del caso, si coordineranno per il trasporto anche con le altre Prefetture coinvolte.

Per tale situazione la Prefettura dovrà preventivamente conoscere un'utenza telefonica, sempre attiva dell'A.S.P. , che dovrà anche essere comunicata al deposito regionale di Palermo con il nome del referente :

- Dott.ssa A. Rossitto 333 4733062 ;

- Dott. V. Picciolo 338 5419444.

L'A.S.P. dovrà svolgere un ruolo di coordinamento con le altre aziende ospedaliere (Policlinico, Papardo e Ospedali Riuniti IRCCS Neurolesi-Piemonte“ etc.) e, sebbene sia l'unico interlocutore di quest'Ufficio, tuttavia è opportuno che venga fornito a quest'Ufficio anche un riferimento delle altre Aziende presenti sul territorio.

Successivamente, se necessario, su indicazione dell'A.S.P. la Prefettura coordinerà il trasferimento degli antidoti, tramite la Questura, la Polizia Stradale ed eventualmente anche con la Brigata Aosta.