

## **DECRETO DIREZIONE GENERALE SANITA' N. 23058 DEL 21.12.2004**

**Oggetto:** Linee Guida Regionali sulla previsione e gestione dei rischi conseguenti ad atti terroristici

### **IL DIRETTORE GENERALE**

**VISTA** la legge regionale 11 luglio 1997, n. 31;

**VISTO** il decreto legislativo 19 giugno 1999, n. 229;

**VISTE** le direttive del 12.10.2001 e del 23.10.2001 emanate dal Ministero della Salute in materia di bioterrorismo;

**RICHIAMATO** l'invito del Ministro della Salute espresso in tali direttive per l'attivazione, da parte delle regioni, di qualsiasi misura ritenuta utile alla prevenzione ed alla gestione coordinata del rischio;

**VISTO** il Programma regionale di Sviluppo per la VII legislatura, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale 10 ottobre 2000, n. VII/39;

**VISTO** il Piano Socio-Sanitario Regionale 2002-2004, approvato con DCR 13 marzo 2002, n. VII/462;

**VISTO** il Piano Sanitario Nazionale 2003-2005, approvato dal Consiglio dei Ministri l'11 aprile 2003 ed in particolare il punto 4.8 "Pianificazione e risposta sanitaria in caso di eventi terroristici ed emergenze di altra natura";

**VISTI** gli Obiettivi Gestionali per l'anno 2004 per Sanità, in particolare l'obiettivo 7.4.2.2. "Previsione e prevenzione delle problematiche derivanti da eventi collegati al bioterrorismo, alle emergenze nel settore zootecnico e alle maxiemergenze, anche ai fini della protezione civile", che prevede, fra i risultati, la definizione delle modalità di attuazione della guardia igienica delle ASL, la predisposizione delle schede specifiche per tipologia di rischio e la predisposizione delle linee guida;

**TENUTO CONTO** delle indicazioni operative provenienti dal "Gruppo di lavoro sulla previsione e prevenzione degli aspetti igienico-sanitari di eventuali atti di terrorismo in Regione Lombardia" istituito con Decreto del Direttore Generale Sanità n. 4266 del 13.03.2003;

**VISTO** il documento elaborato dall'Unità Organizzativa Prevenzione della Direzione Generale Sanità dal titolo "Linee Guida regionali sulla previsione e gestione dei rischi conseguenti ad atti terroristici" ed i relativi allegati;

**RITENUTO** pertanto che il medesimo documento costituisca uno strumento adeguato per il conseguimento degli obiettivi prima richiamati;

**RITENUTO** quindi di approvare il documento "Linee Guida regionali sulla previsione e gestione dei rischi conseguenti ad atti terroristici" ed i relativi allegati, allegato al presente atto quale parte integrante e sostanziale e di prevederne la pubblicazione sul Bollettino

Ufficiale della Regione Lombardia e sul sito web della Direzione Generale Sanità, ai fini della diffusione dell'atto;

**VISTO** l'articolo 17 della legge regionale 23 luglio 1996, n. 16, che individua le competenze ed i poteri dei direttori generali;

**VISTA** la deliberazione della Giunta Regionale 24 maggio 2000, n. VII/4, avente ad oggetto "Avvio della VII legislatura. Costituzione delle direzioni generali e nomina dei direttori generali";

**VISTA** la DGR VII/11699 del 23 dicembre 2002 "Disposizioni a carattere organizzativo (4° provvedimento 2002)" e successive modificazioni, con le quali è stato conferito l'incarico di Direttore Generale della Direzione Generale Sanità al dr. Carlo Lucchina;

### **DECRETA**

1. Di approvare il documento "Linee Guida regionali sulla previsione e gestione dei rischi conseguenti ad atti terroristici" ed i relativi allegati, allegato al presente atto quale parte integrante e sostanziale;
2. Di disporre la pubblicazione del presente atto, completo del proprio allegato, sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia e sul sito web della Direzione Generale Sanità.

(dr. Carlo Lucchina)

**LINEE GUIDA REGIONALI  
SULLA PREVISIONE E GESTIONE DEI RISCHI  
CONSEQUENTI AD ATTI TERRORISTICI**

Dicembre 2004

## INDICE

1. Il sistema regionale della previsione e gestione delle emergenze igienico-sanitarie	pag. 2
2. Competenze dell'ASL nella gestione delle emergenze igienico-sanitarie	pag. 4
3. L'organizzazione dell'ASL nella gestione delle emergenze igienico-sanitarie	pag. 8
4. Procedure integrate e catena di comando: VV.F. – SSUEm 118 – ASL – Centro Antiveleni	pag. 10
5. Azioni terroristiche con impiego di agenti biologici	pag. 11
6. Azioni terroristiche con impiego di agenti chimici	pag. 16
7. Azioni terroristiche con impiego di sostanze radioattive	pag. 22
8. Prevenzione e gestione di episodi connessi ad atti terroristici che coinvolgono le acque destinate al consumo umano	pag. 26
Allegato 1: schede clinico-diagnostiche	pag. 30
Allegato 2: schede microbiologiche	pag. 55
Allegato 3: schede identificative di alcune sostanze chimiche	pag. 66
Allegato 4: attacco ad installazioni industriali	pag. 77
Allegato 5: elenco impianti ritenuti a rischio	pag. 80
Allegato 6: elenco Centri Antiveleni in Regione Lombardia	pag. 81
Allegato 7: indicazioni per il controllo di matrici alimentari	pag. 82

# **1. Il sistema regionale della previsione e gestione delle emergenze igienico-sanitarie.**

## Introduzione

A partire dai noti eventi verificatisi negli Stati Uniti d'America l'11 settembre 2001, il rischio di altri atti terroristici con eventuale impiego di armi chimiche, biologiche e nucleari (di seguito indicate con CBN) determina nella popolazione generale un senso di vulnerabilità decisamente superiore a quello associato alle armi convenzionali o a rischi di altra natura.

La previsione e la prevenzione di episodi terroristici con armi CBN, quindi, impegna oggi a tutti i livelli le istituzioni della comunità internazionale nell'ottica della difesa civile.

Anche il mondo della sanità è coinvolto direttamente nell'affrontare questa nuova emergenza: al compito tradizionale di curare efficacemente le vittime, si affianca quello di sorvegliare e riconoscere gli eventi, nonché di prevenire e/o contenere i danni.

La sanità pubblica è quindi chiamata ad attrezzarsi sul piano sia organizzativo, che operativo per una minaccia la cui novità non è tanto rappresentata dagli agenti impiegati, che sono noti, quanto dalle modalità e dalle finalità di impiego.

Il presente documento ha la finalità di contribuire ad indirizzare l'azione, soprattutto dei Dipartimenti di Prevenzione delle AA.SS.LL., così da sapere meglio affrontare eventuali emergenze igienico-sanitarie connesse ad episodi di terrorismo.

## Definizione delle armi CBN

Secondo l'articolo I della Convenzione sulle armi biologiche, stipulata nel 1972:

“Ogni stato parte della Convenzione mai in nessuna circostanza svilupperà, produrrà, ammasserà o in qualsiasi modo acquisterà e conserverà:

- agenti microbici o altri agenti biologici o tossine qualsiasi sia la loro origine o il metodo di produzione, di tipi e quantità che non hanno giustificazione se non per profilassi, protezione o altri scopi pacifici;
- armi, equipaggiamenti o strumenti di diffusione progettati per utilizzare questi agenti o tossine per finalità ostili in conflitti armati”.

Secondo l'articolo II della Convenzione sulle armi chimiche, sottoposta a ratifica nel 1993 a Parigi per armi chimiche si intende, insieme o separatamente:

- sostanze chimiche tossiche o loro precursori, eccetto quando utilizzate per scopi non proibiti dalla Convenzione;
- munizioni e ordigni specificatamente progettati per causare morti o altri danni mediante le proprietà tossiche delle sostanze chimiche di cui sopra;
- ogni mezzo specificatamente progettato per essere usato in connessione con impieghi delle munizioni e degli ordigni di cui sopra.

## Il sistema regionale della previsione e gestione delle emergenze

Ferme restando le competenze dello Stato e delle Autorità di Protezione Civile, nonché il rispetto delle indicazioni già fornite (documento tecnico-scientifico prodotto e diffuso in data 12 ottobre 2001) dall'Unità di Crisi Ministeriale istituita con Decreto del Ministero della Salute del 24 settembre 2001, la Regione Lombardia - Direzione Generale Sanità (prot.H1.2003.0014197 del 10.03.2003), al fine di prepararsi a far fronte ad eventuali atti terroristici, a partire dal marzo 2003 ha voluto darsi il seguente schema operativo.

A livello regionale è stata individuata, presso la Direzione Generale Sanità, l'**Unità di Crisi Regionale** per gli indirizzi e il coordinamento delle attività di previsione e gestione dei rischi da atti di terrorismo.

Essa fa capo all'Unità Organizzativa Prevenzione che dispone di una reperibilità H24.

In stretto collegamento con la suddetta Unità operano le **Unità di Crisi Locale (UCL)** presenti nelle 15 AA.SS.LL., composte dal Direttore Sanitario della ASL (Responsabile), dal Direttore del Dipartimento di Prevenzione (DP), dal Responsabile del Servizio Urgenze ed Emergenze Sanitarie "118" e dai Direttori Sanitari delle A.O., IRCCS, Ospedali Classificati, Case di Cura sede di DEA dei territori di competenza delle ASL.

Gli Enti e Strutture coinvolti nel Sistema Regionale di Previsione e gestione dei rischi conseguenti ad atti terroristici sono i seguenti:

- i Dipartimenti di Prevenzione Medici delle 15 AA.SS.LL.,
- i Dipartimenti di Prevenzione Veterinari delle 15 AA.SS.LL.,
- la Rete dei Laboratori di Sanità Pubblica (LSP) delle AA.SS.LL.,
- i Servizi Urgenze ed Emergenze Sanitarie "118" di norma provinciali,
- il Laboratorio di Microbiologia dell'Azienda Ospedaliera "Luigi Sacco" di Milano,
- i Centri Antiveneni (CAV) di Milano, Bergamo e Pavia,
- i Medici di Medicina Generale (MMG) e Pediatri di Libera Scelta (PLS),
- la Rete delle Unità Operative di Malattie Infettive delle A.O.,
- il Centro di riferimento per le malattie infettive e tropicali dell'Università degli Studi di Brescia,
- il Laboratorio di Virologia dell'Università degli Studi di Milano e dell'Università degli Studi di Pavia (IRCCS "San Matteo" di Pavia),
- l'ARPA con i suoi Settori Centrali e Dipartimenti provinciali e sub-provinciali (per quanto concerne rischi chimici e radiologici),
- l'ASL della Città di Milano – Dipartimento ASSI – Servizio Famiglia, Infanzia, Età Evolutiva – Sostegno Psicologico in Emergenza,
- l'Associazione Regionale dei Radioamatori,
- le Organizzazioni del terzo settore (volontariato, cooperazione sociale, associazionismo di promozione sociale, fondazioni, ecc.) coinvolte per materia (trasporti, raccolta sangue ed emocomponenti, ecc.).

Il documento predisposto contiene i riferimenti operativi delle strutture del Sistema Sanitario Regionale, nonché informazioni e indicazioni operative immediatamente utilizzabili in caso di emergenza (es. schede clinico-diagnostiche per alcuni agenti patogeni), ma soprattutto contiene gli elementi e gli schemi di procedure necessari affinché ciascuna ASL definisca, a seconda delle proprie peculiarità, il proprio piano per affrontare e gestire eventi di tipo terroristico.

## 2. Competenze dell'ASL nella gestione delle emergenze igienico-sanitarie

- Attività di prevenzione primaria e di previsione

E' finalizzata a tenere sotto controllo possibili "eventi critici" attraverso una serie di azioni proprie:

- a. **Vigilanza igienico-sanitaria:**
  - controllo ed ispezione (misure, campioni, ecc.),
  - polizia amministrativa,
  - polizia giudiziaria (sequestri, sanzioni, ecc.) su: luoghi di lavoro, IRIR, industrie alimentari, acquedotti, ristorazione collettiva, strutture sanitarie, ecc.;
- b. Gestione archivi e anagrafe degli impianti "critici" e o "sensibili" (dati di contesto: fonti di approvvigionamento idrico, industrie a rischio di incidente rilevante, industrie alimentari, unità produttive, impianti tecnologici, siti di detenzione di sorgenti radioattive, scuole, RSA, ecc.);
- c. Attività autorizzativa;
- d. Pianificazione azioni di gestione dell'emergenza, definizione procedure operative e formazione;
- e. Informazione ed educazione sanitaria.

- Attività di contenimento del rischio e del danno

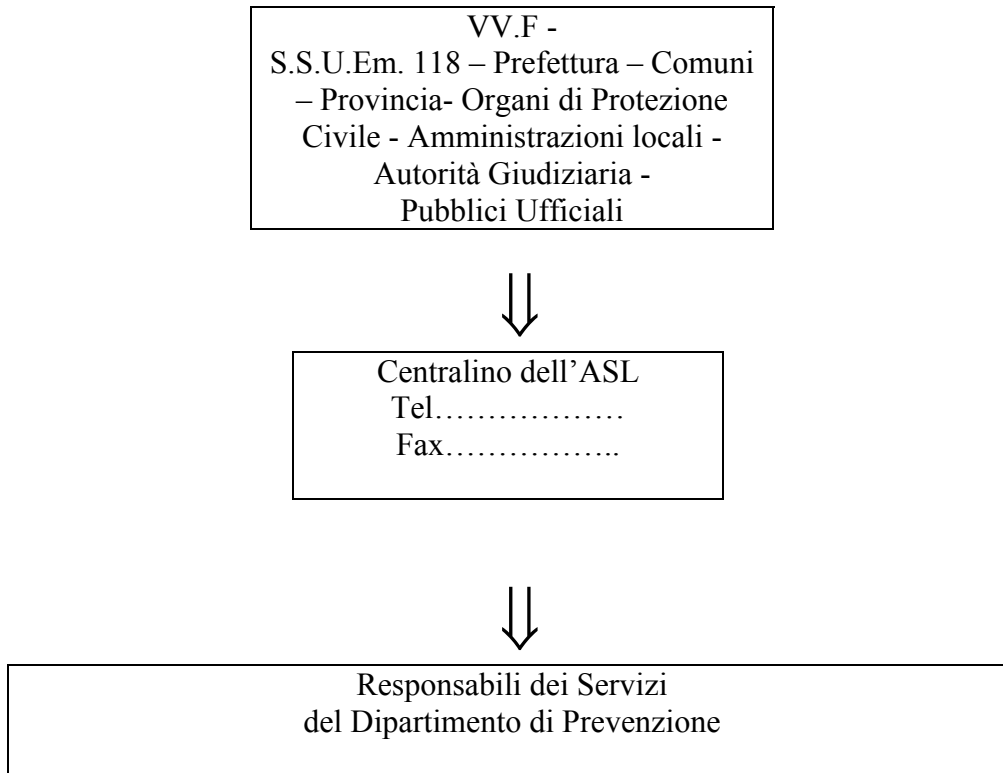
- a. **Partecipazione negli organismi di coordinamento** delle operazioni di emergenza (Prefettura, Sindaci, ecc.);
- b. **Prime stime e valutazioni urgenti dell'entità e dell'estensione del rischio e del danno**, in stretta collaborazione con altri Enti (VV.F., S.S.U.Em. 118, Centro Antiveleni, ARPA);
- c. **Supporto alla Prefettura, ai Sindaci e agli Organi di Protezione Civile** con proposte di:
  - **provvedimenti cautelativi di sanità pubblica a tutela della popolazione** (evacuazione – misure di protezione – comportamenti da seguire, ecc.),
  - **provvedimenti ordinativi di carattere igienico-sanitario** (igiene degli alimenti – acqua potabile – ricoveri animali – gestione dei rifiuti, ecc);
- d. **Collaborazione con il SSUEm – 118 per il coordinamento delle attività di pronto soccorso e di assistenza sanitaria** (attivazione MMG e PLS – Servizi Sociali, ecc.);
- e. **Coordinamento delle indagini e delle misure igienico-sanitarie** e collaborazione con ARPA per i controlli ambientali;

- f. **Gestione dei controlli sulle matrici alimentari, sugli acquedotti, sugli ambienti confinati, sugli ambienti di vita e di lavoro, negli allevamenti di animali;**
  - g. **Formulazione di indicazioni urgenti per gli interventi di messa in sicurezza e di bonifica.**
- Le procedure dell'ASL
    - a. **Procedure operative:**
      - “linee guida” e manuale operativo “Guardia Igienica Permanente”,
      - gestione del sistema di allerta in campo alimentare,
      - gestione casi di tossinfezione alimentare,
      - gestione artropo-zoonosi,
      - interventi per la gestione del rischio antrace,
      - interventi disinfezione-disinfestazione in emergenza,
      - gestione delle emergenze veterinarie,
      - gestione delle emergenze idriche;
      - gestione radiocontaminazione ambientale (campionamenti matrici alimentari)
    - b. **linee guida per rischi in relazione ad obiettivi sensibili:**
      - vigilanza acquedotti e produttori bevande ed acque minerali,
      - vigilanza produzioni alimentari,
      - vigilanza industrie a rischio di incidente rilevante,
    - c. **raccolta dei “dati di contesto”:**
      - impianti critici,
      - Industrie a Rischio di Incidente Rilevante
      - Strutture Ospedaliere e RSA
      - MMG e PLS
      - Farmacie
    - d. **documento per la gestione maxiemergenze;**
    - e. **documento per la gestione di emergenze in caso di eventi terroristici.**

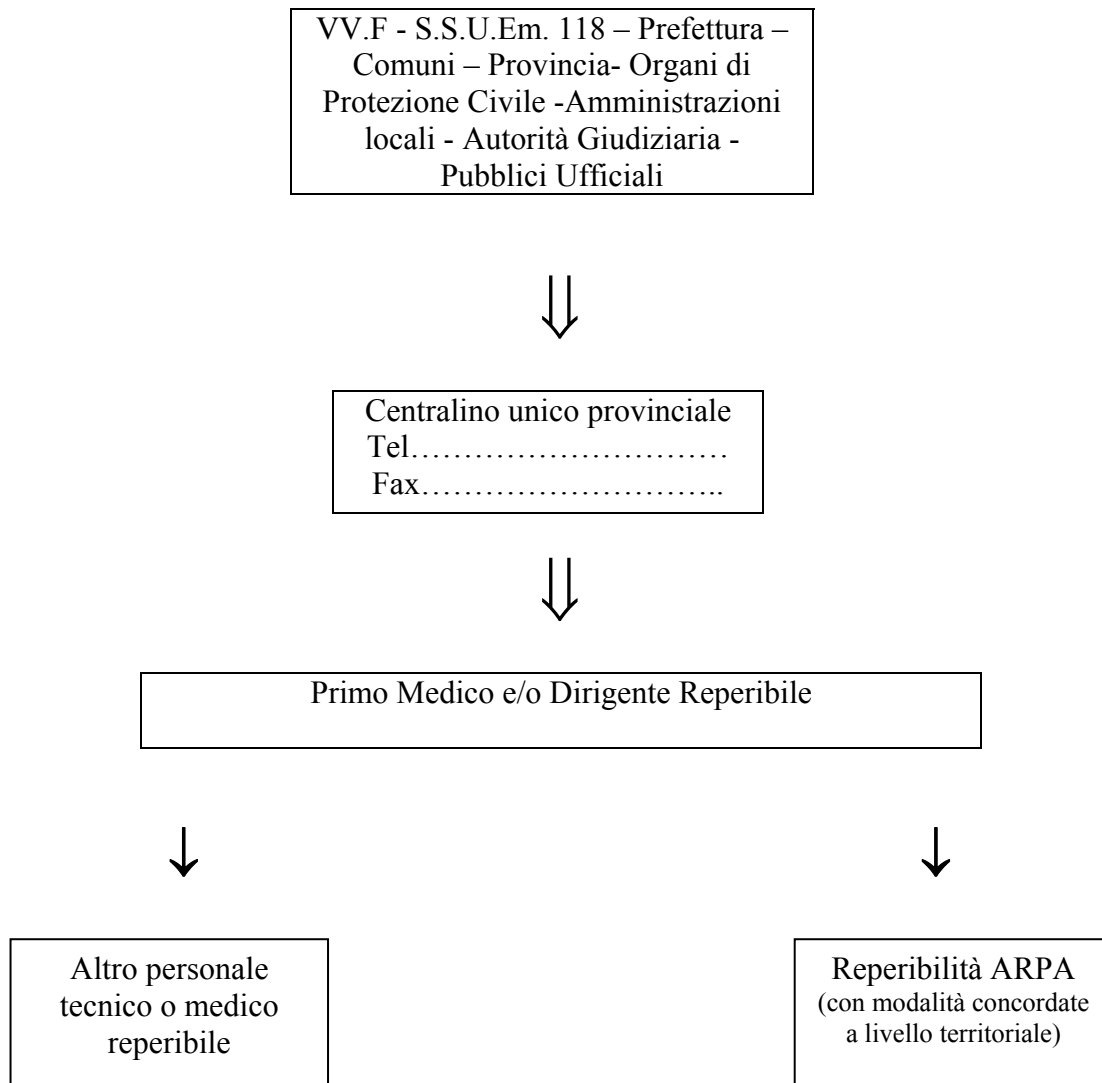


- **Carte di flusso**

a. **Emergenza in orario di lavoro:** (dalle 8,30 alle 17,00 di tutti i giorni lavorativi)



- b. Servizio di Guardia Igienica Permanente dell'ASL:**  
(nei giorni lavorativi attivo dalle ore 17.00, o comunque dal termine dell'orario di servizio, alle ore 8,30 del giorno successivo;  
nei giorni di sabato, domenica e festività infrasettimanali attivo nell'arco delle 24 ore)



### 3. L'organizzazione dell'ASL per la gestione delle emergenze igienico-sanitarie

#### Livello direzionale e di responsabilità delle situazioni emergenziali

- DIREZIONE GENERALE
  - Direzione strategica e di indirizzo delle attività aziendali per la gestione delle emergenze,
  - Gestione dei rapporti istituzionali con Enti esterni: Prefettura, Regione, Provincia, Comuni, AA.OO., Strutture private accreditate, VVF, Volontariato.
- DIREZIONE SANITARIA
  - Direzione e coordinamento strategico delle attività intra-aziendali per la gestione delle emergenze,
  - Gestione dei rapporti istituzionali con Enti esterni, su delega del Direttore Generale: Prefettura, Regione, Provincia, Comuni, AA.OO., Strutture private accreditate, VVF, Volontariato.

Per la gestione di situazioni emergenziali complesse il Direttore Sanitario istituisce formalmente l'**Unità di Crisi Locale** posta alle proprie dipendenze e coordinata dal Direttore del Dipartimento di Prevenzione Medico.

- DIREZIONE DEL DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE MEDICO
  - Direzione strategica delle attività e delle competenze delle strutture centrali e territoriali del Dipartimento, mediante l'adozione di direttive, di linee guida, ecc.,
  - Partecipazione negli organismi di coordinamento soccorsi c/o Prefettura e/o altri enti di coordinamento,
  - Gestione dei rapporti con U.O. Prevenzione della Regione e dei rapporti operativi con altri Enti esterni.

Per l'esercizio delle proprie funzioni il Direttore del Dipartimento di Prevenzione si avvale di:

- **Responsabile del Servizio** ..... (da individuare a livello locale) per la partecipazione al Centro Coordinamento Soccorsi (CCS c/o Prefettura) o al Centro Operativo Misto (COM), per l'attivazione delle risorse sanitarie e socio-sanitarie, anche con la collaborazione delle Aree Territoriali e relativi Distretti Socio-sanitari, nonché dei Dipartimenti delle Cure Primarie e ASSI e del Dipartimento di Prevenzione Veterinario, la gestione dei rapporti informativi in entrata ed in uscita, il coordinamento delle attività di prevenzione,
- **Responsabile del Servizio** ..... (da individuare a livello locale) per le azioni di supporto generale alla Direzione del Dipartimento di Prevenzione,
- **Coordinatore del Servizio di Guardia Igienica Permanente**, per le funzioni di competenza,
- **Responsabili dei Servizi**, per la implementazione di procedure operative e linee guida specifiche, indirizzi di vigilanza, valutazioni tecnico-scientifiche complesse, direzione di operazioni complesse, con il coinvolgimento dei Servizi e dei Distretti Veterinari per le materie di loro competenza.

- **E' facoltà della ASL, nel rispetto dell'autonomia tecnico-funzionale, di procedere anche a diversi assetti organizzativi, qui presentati, in relazione alle peculiarità locali e comunque in relazione a proprie esigenze funzionali.**

### Procedura generale di intervento operativo da parte del personale del Dipartimento di Prevenzione Medico

Il coordinamento operativo degli interventi di competenza della ASL, in caso di emergenza è affidato a personale medico e/o dirigente, coadiuvato all'occorrenza da personale tecnico ed infermieristico.

Il personale opera alle dirette dipendenze del Direttore del Dipartimento di Prevenzione o suo delegato per le attività di tutela della salute della popolazione, igienico-sanitarie e di collaborazione al coordinamento dei soccorsi nell'ambito dei CCS o dei COM.:

- **Il medico e/o dirigente dell'ASL allertato**, si assicura di attivare, se le dimensioni dell'incidente lo richiedono e qualora non già presenti sul posto:
  - VV.F.,
  - SSUEm – 118,
  - Organi Protezione Civile: Prefettura, Sindaco e Provincia,
  - Centro Antiveleni,
  - ARPA,
  - MMG e PLS (se necessario),
  - Servizi Sociali.
- **Attiva gli altri operatori competenti dell'ASL**, in relazione alle entità e dimensioni dell'evento.  
 Gli stessi si recano sul posto muniti dei dispositivi di protezione individuali in dotazione al Servizio e, se possibile, con un mezzo di trasporto attrezzato.  
 L'accesso ai luoghi dell'incidente da parte del personale potrà avvenire esclusivamente previa valutazione dei rischi, tenendo conto delle prescrizioni impartite dai VV.F..
- **Avvisa telefonicamente il Direttore del Dipartimento di Prevenzione** che provvede alle ulteriori azioni informative con particolare riferimento alla Direzione Sanitaria.
- Effettua una **prima sommaria valutazione dell'emergenza sanitaria**, in collaborazione con i soggetti preposti intervenuti e sulla base di informazioni specialistiche acquisite (es. informazioni acquisite dal Centro Antiveleni).
  - **collabora con il SSUEm – 118** ad impartire disposizioni urgenti ed indifferibili in relazione alle eventuali necessità di soccorso dei feriti, sgombero di persone, procedure relative alla sicurezza dei soccorritori, attivazione delle risorse sanitarie interessate;
  - **collabora con i VV.F.** alla definizione delle zone di allarme e di pericolo;
  - in presenza degli **Organi di Protezione Civile, quali Sindaco e/o Prefetto, si mette a loro disposizione** indicando eventuali interventi di Sanità Pubblica e di tutela della salute della popolazione.

#### **4. Procedure integrate e catena di comando: VV.F. – SSUEm 118 – ASL – Centro Antiveleni**

##### Catena di comando

In attesa della costituzione del Centro Coordinamento Soccorso (diretto dalla Prefettura a livello provinciale) e dei Centri Operativi Misti (strutture di coordinamento decentrate) sono genericamente individuate le seguenti fasi di attivazione in relazione alla gravità dell'evento, ovvero al livello di allarme così come previsto dal Decreto del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della protezione civile 13.02.2001, concernente: Adozione dei "Criteri di massima per l'organizzazione dei soccorsi sanitari nelle catastrofi":

##### 1° FASE: ALLARME ED EMERGENZA

###### **(da attivarsi nell'immediato)**

- **Pronto intervento:** Vigili del Fuoco per azioni urgenti di competenza e messa in sicurezza al fine di consentire l'accesso dei soccorritori - delimitazione della zona.
- **Urgenza sanitaria e gestione soccorsi sanitari:** SSUEm – 118 (sia per il coordinamento soccorsi sanitari che per la costituzione del posto medico avanzato).
- **Gestione ordine pubblico** (delimitazione – blocco traffico e accessi – ecc.): Forze dell'Ordine.

##### 2° FASE

###### **(da attivarsi nel più breve tempo possibile e comunque entro 60 minuti dall'allerta)**

- **Attivazione dei Piani Ospedalieri per le Maxiemergenze:** SSUEm 118; Unità operative ospedaliere.  
**Coordinamento delle attività di sanità pubblica e supporto all'autorità sanitaria locale (Sindaco) e alla Prefettura:** Servizi del Dipartimento di Prevenzione con il supporto dei Vigili del Fuoco e dei Centri Antiveleni (proposte di ordinanze contingibili ed urgenti, disposizioni igienico sanitarie – vigilanza igienico sanitaria).
- **Eventuale attivazione di unità sanitarie campali, di squadre tecniche specialistiche sul posto.**

##### 3° FASE

###### **(risposta differita da sviluppare nelle ore successive all'evento)**

- **Valutazione eventuali rischi evolutivi associabili ai rischi principali** (es. epidemie, zoonosi, inquinamento chimico e radioattivo, ecc.): Dipartimento di Prevenzione Medico, Dipartimento di Prevenzione Veterinario, ARPA (dipartimento provinciale) e all'occorrenza altri soggetti.
- **Interventi di limitazione e contenimento del danno e monitoraggio sanitario ed ambientale:** tutti i soggetti interessati.

## 5. Azioni terroristiche con impiego di agenti biologici

### Aspetti generali

Il terrorismo biologico può sfruttare strutture e dispositivi “dual use”, quali laboratori di analisi e ricerca, industrie farmaceutiche e agroalimentari o addette al trattamento e smaltimento di materiali infetti, al fine di acquisire agenti biologici o la capacità di produrne.

La diffusione deliberata di detti agenti con la finalità di provocare l’insorgenza di malattie in uomini, animali o vegetali può avvenire con modalità diverse, ma in linea di massima un attacco biologico si manifesta in maniera subdola, lontano dall’avvenuta contaminazione nel tempo e, verosimilmente, nello spazio.

I casi di malattia possono non essere immediatamente ricollegabili alla stessa fonte di esposizione, causando ritardi nel riconoscimento dell’attacco e nell’identificazione dell’agente, mentre si sviluppano casi secondari, sparsi a macchia di leopardo.

Per far fronte all’emergenza occorre sviluppare modelli di epidemiologia dinamica inquadrando gli effetti di un attacco biologico secondo:

- le modalità di presentazione dell’azione;
- le caratteristiche dell’attentato;
- l’estensione dell’evento;
- il tipo di agente impiegato;
- le vie di trasmissione.

L’azione terroristica può presentarsi nelle seguenti modalità:

- colpendo con aerosol zone affollate (edifici pubblici, luoghi di riunione, mezzi di trasporto, ecc.);
- sabotando impianti di distribuzione dell’acqua o fasi della filiera della produzione e distribuzione alimentare;
- contaminando animali, o vegetali per arrecare danni economici e ambientali.

Le caratteristiche dell’attacco possono essere sintetizzate come:

- quantità di agente impiegato;
- estensione della zona colpita (in termini di spazio, numero di persone coinvolte, trasmissibilità dell’agente);
- sistema di dispersione utilizzato (dispersione di polveri, dispositivi spray, esplosioni, ecc.);
- grado di vulnerabilità degli obiettivi (es: suscettibilità e/o immunità della popolazione target);
- grado di importanza degli obiettivi;
- fattori demografici (densità di popolazione, livello di mobilità interna e/o internazionale) ed ambientali (meteorologici: umidità, temperatura, ventilazione, orografici, ecc.).

Il tipo di agente condiziona le conseguenze dell’evento in base alle caratteristiche di:

- letalità;
- morbosità;
- tossicità;
- dose/carica efficace;
- stabilità e persistenza nell’ambiente;
- periodo di incubazione;

- durata della malattia;
- possibilità di mettere in campo contromisure pre-espositive e post-espositive;
- facilità di identificazione e di diagnosi;
- facilità di produzione/disseminazione e diffusione (via inalatoria, cutanea e digestiva);
- trasmissibilità e insorgenza di casi secondari (diretta interumana e indiretta tramite veicoli, superfici, acqua o alimenti o vettori caratterizzati da stagionalità, capacità di riproduzione, densità, persistenza, suscettibilità di bonifica o di diffusione epizootica ).

Il riconoscimento dell'attentato e l'identificazione dell'agente rilasciato costituiscono la difficoltà primaria nella risposta ad un evento che, per sua natura, si può presentare silente e distribuito nello spazio e nel tempo (sintomi e segni si manifestano spesso in luoghi e tempi diversi).

Il tempo che intercorre tra il rilascio dell'agente e la piena attivazione della risposta può infatti favorire l'azione patogena nei soggetti infetti e la trasmissione, limitando l'efficacia delle misure di contenimento ed aggravando il bilancio finale.

Occorre poter mettere in campo capacità di indagine epidemiologica (definizione dei casi, della popolazione a rischio, ricostruzione dell'origine dell'epidemia e delle modalità di trasmissione) ed attuare le misure di contenimento del rischio; piani di comunicazione alla popolazione attraverso i media; cordoni sanitari; strutture e personale per il triage, la diagnosi e la cura; mezzi per il trasferimento dei pazienti; farmaci, presidi e dispositivi di protezione individuali (DPI) adeguatamente stoccati e mobilizzabili in tempi utili.

I principali agenti biologici utilizzabili come armi di bioterrorismo sono:

Batteri:

- *Bacillus anthracis* (carbonchio)
- *Yersinia pestis* (peste)
- *Francisella tularensis* (tularemia)
- *Brucella* spp (brucellosi)
- *Coxiella burnetii* (febbre Q)
- *Burkholderia pseudomallei* (melioidosi)

Virus:

- Virus del vaiolo
- Virus delle encefaliti equine
- Virus responsabili di febbri emorragiche (Arenavirus, Bunyavirus, Filovirus, Flavivirus)

Miceti:

- *Coccidioides immitis* (coccidioidomicosi)

Tossine:

- Tossina botulinica (*Clostridium botulinum*)
- Tossina stafilococcica (enterotossina B)
- Saxitossina
- Ricina

### Documentazione disponibile.

Per alcuni microrganismi di categoria A (alta priorità) potenzialmente utilizzabili in azioni terroristiche, che sono: *Bacillus anthracis*, Tossina di *Cl.Botulinum*, Filovirus (*Ebola*, *Marburg*), *Variola major*, *Yersinia pestis*, sono state predisposte delle schede informative clinico-diagnostiche,

sulla base delle schede ministeriali (**Allegato 1**), da fornire a tutto il personale sanitario che può essere coinvolto, in prima battuta, in caso di un evento bioterroristico; sono inoltre da tenere presenti le indicazioni contenute nella **DGR 30.09.2004, n. VII/18853 “Sorveglianza, notifica, controllo delle malattie infettive: revisione e riordino degli interventi di prevenzione in Regione Lombardia”**)

Per i principali agenti biologici utilizzabili come armi bioterroristiche sono state predisposte anche schede microbiologiche che descrivono, tra l'altro, le modalità di raccolta dei campioni e quali esami di laboratorio devono essere effettuati (**Allegato 2**).

### Sistema generale di allerta

Nella maggior parte dei casi gli agenti biologici non sono facilmente individuabili; le misure di seguito elencate si riferiscono dunque a situazioni nelle quali si riscontri una deliberata diffusione di materiale biologico direttamente da persone in ambienti o mezzi di trasporto pubblico affollati o tramite veicoli, quali pacchi, buste, valige, ecc.:

1. avvisare gli organismi di Pubblica Sicurezza: chiunque accerti un caso di sospetto attentato bioterroristico avverte immediatamente gli organismi di Pubblica Sicurezza che provvedono a:

- presidiare temporaneamente la zona;
- allertare immediatamente l'Autorità Sanitaria territoriale competente per gli interventi di messa in sicurezza e di contenimento dell'eventuale rischio.

2. mettere in sicurezza il contenitore o il materiale causa della sospetta contaminazione: il personale preposto (generalmente ASL per eventi accaduti nel territorio di competenza, Sanità Aerea per eventi accaduti su aeromobili), dopo aver indossato i DPI del caso, preleva il materiale sospetto e lo mette in un contenitore di materiale plastico; eventuali polveri o liquidi dispersi devono essere raccolti con panno umido e introdotti nello stesso contenitore con eventuali altri oggetti utilizzati per la raccolta; tale contenitore deve a sua volta essere messo in un ulteriore sacco plastico e successivamente in un contenitore ermetico, possibilmente rigido, assieme ad un altro sacchetto contenente i DPI monouso utilizzati da tale personale.

La zona e gli eventuali arredi che sono stati contaminati dal materiale biologico vanno successivamente disinfettati utilizzando prodotti di comprovata efficacia quali ad esempio una soluzione di ipoclorito di sodio con concentrazione di almeno il 10% di cloro libero.

Per la raccolta di eventuali campioni di materiale e per quali esami di laboratorio effettuare si rimanda alle specifiche modalità riportate nelle schede microbiologiche riportate in allegato 2.

3. primi interventi sulle persone sospette di contaminazione o che sono venute a contatto diretto con il materiale biologico: contestualmente alle sopraccitate operazioni, il personale preposto, dopo aver indossato i DPI del caso, provvede a raccogliere gli indumenti contaminati che vengono messi in un contenitore plastico come sopra descritto; in tale contenitore devono altresì essere messi gli eventuali panni umidi o fazzolettini utilizzati per pulire-lavare le mani, la faccia e in genere le parti scoperte delle persone potenzialmente contaminate; tale contenitore deve a sua volta essere messo in un ulteriore sacco plastico e successivamente in un contenitore ermetico, possibilmente rigido, assieme ad un altro sacchetto contenente i DPI monouso utilizzati da tale personale.

4. precauzioni del personale addetto ai primi interventi: subito dopo aver tolto i DPI utilizzati nelle operazioni sopra descritte il personale deve accuratamente lavarsi le mani, con uso di sapone liquido per almeno un minuto seguito da accurata asciugatura.



5. isolare le persone potenzialmente contaminate: le persone che sono venute a contatto con agenti biologici o che sono fortemente sospette di contaminazione, devono essere, al più presto, trasportate con un mezzo a loro dedicato, previo accordi telefonici, presso un'Azienda Ospedaliera dotata di Guardia Infettivologica attiva H24, con presenza di dispositivi di protezione individuali idonei per il personale sanitario, e presenza di: stanze ad 1 o 2 letti dotate di servizi autonomi, filtro, almeno 6 ricambi d'aria con possibilità di pressione negativa/positiva o negativa, smaltimento rifiuti autonomo, percorsi sporco/pulito, percorsi differenziati per Medici/Infermieri, pazienti e parenti. Nelle suddette stanze devono essere altresì disponibili indumenti puliti per eventuale cambio abiti, dopo aver effettuato i necessari lavaggi e preferibilmente una doccia con acqua non troppo calda. Si segnala pertanto che ogni singola ASL, qualora non avesse già provveduto, dovrà prendere specifici accordi con le AA.OO. dell'ambito territoriale (o in casi particolari del territorio regionale) per concordare-individuare le strutture di riferimento che sono in grado di garantire tali prestazioni e che all'uopo devono dotarsi o essere in grado di allestire in poche ore stanze idonee per assicurare, in caso di necessità, i primi soccorsi.

Se i sospetti patogeni appartengono alla classe 4 (vaiolo e febbri emorragiche), il paziente va inviato, previo accordi telefonici, presso l'Azienda Ospedaliera "Luigi Sacco" (tel. 02/39043051, fax 02/39043066) che è Centro Nazionale di Riferimento per tali patologie.

Durante il trasporto devono inoltre essere adottate tutte le precauzioni per evitare eventuali accidentali contaminazioni di altre persone o cose (a seconda della patologia sospettata devono essere adottate le specifiche misure comportamentali e di prevenzione descritte nelle schede clinico-diagnostiche riportate nell'allegato 1).

6. messa in sicurezza del locale in cui si è verificato l'episodio: se trattasi di locale interno lo stesso deve, dopo la disinfezione di cui al punto 2, essere immediatamente chiuso e sigillato apponendo idonea cartellonistica che vieti l'accesso a chiunque, almeno sino a quando non si conoscerà la fondatezza dell'attentato e l'agente microbico utilizzato.

7. messa in sicurezza del luogo coperto in cui si è verificato l'episodio: se trattasi di corridoio, luogo di transito e/o comunque luogo coperto non idoneamente chiudibile o isolabile, la zona e gli eventuali arredi contaminati devono, dopo la disinfezione di cui al punto 2, essere immediatamente coperti con un telo di polietilene o materiale simile idoneamente fissato al suolo in modo da impedire che persone, cose o comunque correnti d'aria possano essere veicoli di trasmissione di eventuali agenti microbici ancora attivi.

Il luogo deve essere altresì transennato apponendo idonea cartellonistica che vieti l'accesso a chiunque, almeno sino a quando non si conoscerà la fondatezza dell'attentato e l'agente microbico utilizzato.

8. messa in sicurezza del luogo aperto in cui si è verificato l'episodio: se trattasi di luogo aperto i procedimenti sono gli stessi descritti al punto 7, con un'ulteriore precauzione di coprire con un telo impermeabile, teso ad una altezza di 1 – 2 metri dal suolo, tutta la zona transennata al fine di impedire che agenti atmosferici possano essere veicoli di trasmissione di eventuali agenti microbici ancora attivi.

9. ulteriori interventi di prevenzione per il personale presente nelle immediate vicinanze, ma non sospetto di evidente contaminazione: deve essere redatto un elenco esaustivo, comprensivo di indirizzi e numeri telefonici, di tutte le persone presenti al momento dell'attentato nel raggio di 10 – 100 metri (distanza da valutare a seconda della gravità dell'episodio e della conseguente area interessata dalla possibile contaminazione) o che hanno transitato nelle immediate vicinanze del luogo contaminato, prima dell'intervento degli agenti di pubblica sicurezza, per permettere la loro

sorveglianza sanitaria e/o per effettuare l'eventuale trattamento farmacologico una volta noto l'agente microbico utilizzato.

10. avvisi alla popolazione: deve essere data una puntuale informazione alla popolazione sui fatti accaduti e sugli interventi di prevenzione e di profilassi adottati e/o da adottare.

In casi particolarmente gravi dovranno essere allertati anche i MMG e PLS dell'area interessata (generalmente l'area corrispondente a quella del Distretto Socio Sanitario) sulle possibili sintomatologie che potrebbero essere lamentate dai loro assistiti, inavvertitamente contaminati, dando contestuali indicazioni di ordine diagnostico, terapeutico e profilattico.

### Indicazioni per la scelta dei DPI

La scelta dei dispositivi di protezione individuale (DPI) deve essere finalizzata alla massima protezione dell'operatore e deve essere compatibile con le condizioni d'uso e le prestazioni che all'operatore sono richieste.

In particolare devono essere adottati tutti i provvedimenti di protezione previsti dalle procedure standard (prevenzione del contatto diretto con tutti i fluidi corporei, secrezioni, escrezioni, soluzioni di continuo della cute), a seconda dell'operatore interessato, si indicano i seguenti DPI:

#### - Operatori Servizio Urgenza Emergenza

- tuta monouso a tenuta di liquidi
- maschera FFP3 (EN 149)
- doppio paio di guanti
- soprascarpe monouso
- occhiali con protezione laterale o visiera

#### - Operatori addetti al trasporto

Nella fase di intervento: come sopra

Nella fase di guida del veicolo:

- Normali indumenti da lavoro
- maschera FFP3 (EN 149)

NB.

Non trasportare indumenti e DPI contaminati che devono essere lasciati sul posto

#### - Operatori Pronto Soccorso ospedaliero

- tuta monouso a tenuta di liquidi
- maschera FFP3 (EN 149)
- doppio paio di guanti
- soprascarpe monouso
- occhiali con protezione laterale o visiera

#### - Operatori ASL e ARPA

- tuta monouso a tenuta di liquidi
- maschera FFP3 (EN 149)
- doppio paio di guanti
- soprascarpe monouso
- occhiali con protezione laterale o visiera

## 6. Azioni terroristiche con impiego di agenti chimici

### Aspetti generali

Per agente chimico si intende una sostanza solida, liquida o gassosa che attraverso le sue proprietà produce effetti dannosi, inabilitanti o mortali sull'uomo, sugli animali, sulle piante o in grado di danneggiare generi commestibili e materiali sino a renderli inutilizzabili.

Il fine di una azione terroristica con agenti chimici è quello di produrre un numero elevato di perdite tra la popolazione scegliendo agenti che agiscano in modo immediato per via inalatoria, percutanea o gastroenterica.

Gli attacchi sono attuabili in edifici, mezzi di trasporto, luoghi di riunione e possono utilizzare sia i sistemi esistenti di aerazione e di condizionamento sia i sistemi di distribuzione di beni primari quali gli acquedotti.

Per l'effetto sorpresa e per l'elevato numero di persone coinvolte la possibilità di utilizzo di mezzi di protezione personale è estremamente limitata, ma è possibile operare nel miglioramento delle procedure ordinarie di gestione dell'urgenza e dell'emergenza.

Un agente chimico, perché sia idoneo all'impiego per fini terroristici, deve soddisfare alla maggior parte dei seguenti requisiti:

- 1) possedere capacità aggressiva elevata;
- 2) essere in grado di svolgere azione immediata e duratura;
- 3) essere difficilmente percepibile ed identificabile prima dell'inizio della azione aggressiva;
- 4) consentire scarsa possibilità di azione e bonifica;
- 5) possedere volatilità e persistenza adeguate alle finalità di impiego;
- 6) possedere buone capacità di penetrazione attraverso materiali, indumenti, cute;
- 7) essere in grado di agire sull'uomo e sugli animali per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo producendo effetti tossici di varia natura;
- 8) possedere idoneità chimico fisica alla diffusione in quantità necessaria per l'attacco;
- 9) possedere grande stabilità alla conservazione, all'azione degli agenti atmosferici ed alle condizioni di impiego;
- 10) poter essere maneggiato e trasportato agevolmente con modeste precauzioni;
- 11) poter essere prodotto a basso costo in quantità sufficiente allo scopo aggressivo con materie prime disponibili sul territorio nazionale.

Il rischio da agenti chimici è noto e documentato a partire dall'inizio del XX° secolo.

Si possono distinguere le seguenti categorie:

- a) agenti chimici tradizionali impiegati in modo sistematico fin dalla prima guerra mondiale (Cloro, Fosgene, Acido cianidrico, Iprite e Lewisite).
- b) agenti chimici sintetizzati tra le due guerre mondiali ( es. Adamsite);
- c) agenti chimici sintetizzati durante la seconda guerra mondiale ( gas nervini: Sarin e Tabun);
- d) altri gas nervini (VX, Soman e loro miscele).

Tale elenco non può essere ritenuto esaustivo a causa della estrema facilità nel preparare rilevanti quantità di agenti chimici partendo da intermedi routinariamente utilizzati in impianti produttivi e/o in laboratori.

Rispetto all'impiego di agenti chimici tradizionali, tale scelta sembra essere attualmente di maggiore percorribilità.

Per la trattazione presente si rimanda dunque alla elencazione contenuta nel Piano Nazionale di Difesa del Ministero della Salute nei capitoli relativi al rischio chimico ed integrata dalle indicazioni del CDC di Atlanta, che tra gli aggressivi chimici introduce due biotossine (Abrin e Ricina), nonché sostanze di impiego industriale (Ammoniaca, Cloro, Acido Cloridrico, Etilenglicole).

Gli elenchi e le schede tecniche degli agenti chimici sono consultabili sul sito internet del CDC (<http://www.cdc.gov/>).

Gli agenti tradizionali possono essere classificati per natura chimica, per stato fisico ed per effetti fisiopatologici.

#### Classificazione secondo natura chimica

Natura chimica	Esempio
Cloruri acidi	Fosgene
Nitroderivati alifatici	Cloropicrina
Aldeidi e Chetoni	Cloroacetofenone
Composti cianici	Acido cianidrico, Cloruro di cianogeno, Ortocloro-benzal-malo-nitrile
Composti solforati	Iprite
Composti azotati	Azotoipriti
Composti arsenicali	Lewisite, Adamsite
Composti fosforati	Nervini, Esteri di Tammelin, Amidoni

#### Classificazione secondo stato fisico

Stato fisico	Esempi
Gassosi	Cloro, Fosgene, Acido cianidrico
Liquidi	Cloropicrina, Iprite, Lewisite, Gas nervini
Solidi	Cloroacetofenone

#### Classificazione secondo effetti fisiopatologici

Effetti	Esempi
Neurotossici	Gas nervini
Vescicanti	Iprite, Lewisite e Mostarde azotate
Tossici sistemici e del sangue	Acido cianidrico
Soffocanti	Fosgene, Difosgene, Dicloro-formossina
Irritanti lacrimogeni	Cloroacetofenone, Larmina
Irritanti starnutatori e vomitatori	Adamsite

## Documentazione disponibile.

Per quanto riguarda la eventuale prevenzione di eventi terroristici che potrebbero manifestarsi con incidenti di tipo chimico che possono produrre incendio, esplosione e/o emissioni di sostanze tossiche sono state predisposte:

- schede identificative di alcune sostanze chimiche utilizzabili per un atto terroristico (**allegato3**);
- specifiche indicazioni e potenziali scenari (**allegato 4**).

Per quanto riguarda invece scenari terroristici che potrebbero colpire impianti che utilizzano sostanze pericolose, è auspicabile che ogni Dipartimento di Prevenzione delle ASL sulla base dei dati dei propri archivi delinea le situazioni di rischio del territorio ponendo attenzione agli impianti che prevedono l'impiego di agenti chimici pericolosi in fasi del ciclo e/o deposito di gas tossici.

In **allegato 5** vengono riportati un elenco di impianti che, per le materie prime utilizzate nel ciclo produttivo, possono ritenersi a rischio di incidente rilevante, soprattutto a seguito di attentati terroristici.

In **allegato 6** vengono riportati gli indirizzi dei Centri Antiveneni presenti in Regione e che possono essere direttamente consultati per i pareri e le consulenze che si rendessero necessarie.

## Sistema generale di allerta.

Un attentato che si avvalga di prodotti chimici e che utilizzi le sostanze liquide o gassose in premessa citate determina sempre una emergenza immediata, evidente e conclamata: le persone direttamente coinvolte manifestano quasi sempre sintomi gravissimi che possono provocare anche la morte in pochi minuti.

Per tali motivi l'intervento del personale di pronta emergenza (VV.F. e SSUEm – 118) è determinante per il soccorso delle persone coinvolte che, quasi sempre, devono essere urgentemente trattate in campo prima di essere trasportate nei più vicini presidi ospedalieri per le successive diagnosi e cure.

È pertanto necessario che ogni singola ASL concordi con le AA.OO. del territorio l'individuazione-creazione di uno (a livello provinciale) o più (a livello di singola A.O.) specifici team multidisciplinari per effettuare, in caso di un'emergenza che coinvolga un elevato numero di persone, in collaborazione con il personale SSUEm – 118, un triage specifico in campo in grado di suddividere in loco le vittime in funzione di:

- numero delle vittime;
- la tipologia degli urgenti interventi sanitari di primo soccorso da assicurare sul campo, prima dell'invio in strutture adeguate per il successivo trattamento e la cura delle lesioni.

Le ulteriori misure di carattere generale che l'ASL, attraverso la propria Unità di Crisi Locale, deve adottare in relazione al luogo nel quale avvenga l'attentato sono:

1. partecipazione all'individuazione e delimitazione della "zona calda": in collaborazione con gli organismi di Pubblica Sicurezza, i VV.F., il S.S.U.em. 118 e l'ARPA territorialmente competente, facendo riferimento alle indicazioni tecniche riportate nelle schede degli agenti chimici di cui allegato 3, deve essere individuata una **"zona calda"**, definita come **area colpita all'interno della**

**quale è elevato il rischio di intossicazione grave**, che deve essere immediatamente evacuata e successivamente transennata.

Se il luogo in cui è avvenuto l'attentato è ermeticamente chiudibile, tale luogo una volta evacuato e chiuso, rappresenta di solito la zona calda.

Se invece trattasi di luogo aperto o non chiudibile (come ad esempio uno stadio) devono essere adottate altre misure di immediata messa in sicurezza dell'area maggiormente colpita quali l'utilizzo di teli impermeabili o contenitori rigidi di varia forma e natura per coprire in maniera più ermetica possibile tutta l'area contaminata dall'agente chimico ed in particolare gli eventuali residui dell'agente chimico stesso; successivamente deve essere individuata una zona calda corrispondente ad un'area circolare o ellittica a quella contaminata di dimensioni variabili a seconda del quantitativo, della natura e delle caratteristiche chimico fisiche dell'agente utilizzato.

Ne deriva che, nell'immediatezza di un evento terroristico, non sapendo con certezza la sostanza utilizzata, è cautelativo rispettare un'area minima indicativamente di almeno 150 metri di raggio, tenendo comunque presente che l'utilizzo di ingenti quantitativi di agenti chimici particolarmente aggressivi (quali ad esempio i gas nervini) determinano anche aree più vaste che possono arrivare anche ad un chilometro o più di raggio.

2. partecipazione all'individuazione della "zona di tutela": in collaborazione con gli organismi di Pubblica Sicurezza, i VV.F., il S.S.U.em. 118 e l'ARPA territorialmente competente; tale zona, definita come **anello circostante la zona calda che potrebbe restare contaminata nelle ore successive all'evento terroristico**, oltre ai sopraccitati fattori, è fortemente influenzata anche da particolari condizioni meteorologiche quali il vento, che in generale è un buon fattore di dispersione-diluizione dei gas, ma che sottovento può portare la contaminazione fino a diversi chilometri di distanza o la pioggia, che in generale è un buon abbattente di tutti gli inquinanti aerodispersi, soprattutto di quelli idrosolubili, ma che in alcuni casi può liberare sostanze caustiche più pericolose (ad esempio: il fosgene a contatto con l'acqua libera acido cloridrico).

Tale zona può essere valutata con certezza solo dopo la conoscenza del tipo di evento terroristico e l'identificazione della sostanza utilizzata in quanto può variare da centinaia di metri a qualche chilometro.

Ne deriva che, nell'immediatezza di un evento terroristico, non sapendo con certezza la sostanza utilizzata, è cautelativo rispettare un'area più ampia possibile che può essere successivamente, anche solo dopo poche ore, ridimensionata.

3 ulteriori interventi di tutela sanitaria: dovranno essere opportunamente allertati i MMG e PLS dell'area interessata (generalmente l'area corrispondente a quella del Distretto Socio Sanitario) sulle possibili sintomatologie che potrebbero essere lamentate dai loro assistiti, inavvertitamente contaminati da residui della sostanza utilizzata nell'evento terroristico o per l'eventuale ingestione di alimenti o acque contaminate, dando contestuali indicazioni di ordine diagnostico, terapeutico e profilattico.

4. piano di monitoraggio: con l'ARPA territorialmente competente vanno concordati piani di monitoraggio sia sull'ambiente circostante che su alcune matrici ambientali eventualmente contaminate (acqua e alimenti).

5. avvisi alla popolazione: le informazioni da dare alla popolazione sono:

- tipologia, gravità dell'attentato e possibili ulteriori danni alle persone;
- puntuale indicazione di tutte le strade ubicate nella zona calda che non possono assolutamente essere percorse;
- puntuale indicazione di tutte le strade ubicate nella zona di tutela che normalmente non devono essere percorse e le cautele da adottare in caso di necessità a percorrerle;

- indicazione dei luoghi ritenuti sicuri e delle strade da percorrere per raggiungerli;
- indicazioni da adottare per rendere più sicure le abitazioni ubicate nella zona di tutela (chiusura di porte e finestre, utilizzo di panni umidi per sigillare le fessure, eventuali divieti di utilizzare acqua potabile, ecc.).

6. partecipazione, con indicazioni di carattere igienico-sanitario, al piano di bonifica ambientale: con ARPA territorialmente competente va predisposto un idoneo piano di bonifica sia della zona calda che di quella di tutela.

Per la predisposizione di tale piano vanno consultate le schede tecniche degli agenti chimici riportate nell'allegato 3.

### Indicazioni per la scelta dei DPI

La scelta dei dispositivi di protezione individuale (DPI) deve essere finalizzata alla massima protezione dell'operatore e deve essere compatibile con le condizioni d'uso e le prestazioni che all'operatore sono richieste.

In particolare devono essere adottati tutti i provvedimenti di protezione previsti dalle procedure standard; a seconda dell'operatore interessato, si indicano i seguenti DPI:

#### - Operatori Servizio Urgenza Emergenza

- tuta monouso a tenuta di liquidi, categoria III, EN 466;
- casco o scafandro elettroventilati con filtro totale A2B2E2K1P3 oppure A2B2E2K2P3 con auricolare per comunicare. In alternativa autorespiratore con bombole ad aria compressa o con ventilazione assistita;
- Doppio paio di guanti in nitrile;
- Soprascarpe monouso.

#### - Operatori addetti al trasporto

Nella fase di intervento:

- tuta monouso a tenuta di liquidi, categoria III, EN 466;
- casco o scafandro elettroventilati con filtro totale A2B2E2K1P3 oppure A2B2E2K2P3 con auricolare per comunicare. In alternativa autorespiratore con bombole ad aria compressa o con ventilazione assistita;
- Doppio paio di guanti in nitrile;
- Soprascarpe monouso.

Nella fase di guida del veicolo:

- Normali indumenti da lavoro;
- Doppio paio di guanti in nitrile.

NB. Viaggiare a finestrini aperti

Non trasportare indumenti e DPI contaminati che devono essere lasciati sul posto.

- Operatori Pronto Soccorso ospedaliero addetti all'accoglienza in area di decontaminazione esterna, prima dell'accesso diretto al pronto soccorso:

- tuta monouso;
- maschera FFP2 combinata con carboni attivi;
- 1 paio di guanti in nitrile;
- occhiali con protezione laterale o visiera;

- soprascarpe monouso.

- Operatori ASL e ARPA

- tuta monouso a tenuta di liquidi, categoria III, EN 466;
- casco o scafandro elettroventilati con filtro totale A2B2E2K1-2P3 con auricolare per comunicare. In alternativa autorespiratore con bombole ad aria compressa o con ventilazione assistita;
- 2 paia di guanti in nitrile;
- soprascarpe monouso.

Caratteristiche dei filtri antigas

<b>TIPO</b>	<b>PROTEZIONE</b>	<b>COLORE</b>
A	Gas e vapori organici con punto di ebollizione superiore a 65°, secondo le indicazioni del fabbricante	Marrone
B	Gas e vapori inorganici, secondo le indicazioni del fabbricante	Grigio
E	Gas acidi, secondo le indicazioni del fabbricante	Giallo
K	Ammoniaca e derivati, secondo le indicazioni del fabbricante	Verde
AX	Gas e vapori organici a basso punto di ebollizione (inferiore a 65° C), secondo le indicazioni del fabbricante	Marrone

Esistono inoltre filtri SX, per composti specificamente indicati dal fabbricante, filtri NO-P3, per fumi azotati e filtri Hg-P3, per mercurio.

Per i tipi A,B,E e K esistono 3 classi:

Classe 1      Filtri di piccola capacità

Classe 2      Filtri di media capacità

Classe 3      Filtri di grande capacità

A differenza dei filtri antipolvere, per i filtri antigas la suddivisione in classi è associata alla loro capacità, e cioè alla loro durata (e non all'efficienza filtrante che è 100%).

Infatti il filtro antigas elimina dall'aria specifici gas e vapori fino al momento in cui il materiale filtrante non viene saturato: raggiunto il cosiddetto "punto di rottura", il contaminante attraversa il filtro, ormai esaurito.



## 7. Azioni terroristiche con impiego di sostanze radioattive

### Aspetti generali

Al fine di affrontare eventi di tipo terroristico con impiego di sostanze radioattive, gli scenari da prendere in considerazione sono quelli che comportano o possono comportare irradiazioni e/o contaminazioni acute di particolare gravità che sono:

- reazioni nucleari dovute alla formazione di una massa critica di materiale fissile con produzione di intensa radiazione gamma e neutronica, ma senza una esplosione nucleare;
- impiego di Radiation Dispersal Device (RDD) in grado di disperdere nell'ambiente materiale radioattivo ad alta attività.

In tali situazioni i problemi da affrontare sono i seguenti:

- numero di vittime coinvolte e loro gravità;
- risposta delle strutture di “primo intervento” e loro interazione con le strutture ospedaliere;
- risposta delle strutture ospedaliere;
- trattamento sanitario delle vittime;
- conseguenze ambientali.

Le emergenze radiologiche possono infatti essere di diversa dimensione:

- quelle su piccola scala di solito coinvolgono una sorgente di limitata attività e poche persone, spesso sono evidenziate a posteriori, dopo che a livello sanitario viene effettuata una diagnosi;
- quelle su larga scala di solito coinvolgono una sorgente di attività importante e molte persone irradiate/contaminate; possono richiedere un trattamento sanitario specialistico in strutture appositamente preparate all'emergenza. Inoltre possono comportare la necessità di interventi di sanità pubblica per mitigarne le conseguenze.

Quest'ultimo aspetto è particolarmente importante nel caso di incidenti che determinino contaminazione ambientale diffusa e che pertanto possano provocare, oltre che irraggiamento diretto delle persone, anche la loro contaminazione interna per inalazione e/o ingestione.

E' essenziale quindi disporre di una organizzazione che consenta tempestivamente il prelievo e la misura delle principali matrici ambientali ed alimentari e comunque di quelle che in un determinato tipo di evento assumono il carattere di indicatori dello stato di radiocontaminazione ambientale.

Per quanto riguarda le conseguenze sugli individui, nonostante gli scenari considerati possano essere anche molto diversi tra loro, vi sono alcuni elementi di generalità comuni.

Infatti, indipendentemente da tipo e localizzazione, ci sono due categorie principali di eventi da considerare:

- quelli che comportano la sola irradiazione esterna di persone;
- quelli che comportano incorporazione di sostanze radioattive e quindi contaminazione interna di persone.

Nel caso di eventi che comportano la sola irradiazione esterna, la vittima non diventa una sorgente secondaria di radiazioni e pertanto gli individui che prestano assistenza sanitaria non sono soggetti a rischi specifici.

Nel caso invece di eventi che comportano contaminazione interna, l'approccio alla cura e al trattamento delle vittime è diverso: il personale di assistenza deve infatti prestare particolare

attenzione per evitare il diffondersi della contaminazione a parti del corpo della vittima non contaminate, e per evitare di contaminare se stesso e l'ambiente in cui l'assistenza viene prestata.

Si ritiene che l'assistenza sanitaria a persone irradiate/contaminate possa essere idoneamente garantita da strutture sanitarie in possesso dei seguenti requisiti:

1. presenza di un Dipartimento di Emergenza;
2. presenza di una Unità Operativa di Medicina Nucleare/Radioterapia nella quale si pratici la radioterapia metabolica, in quanto dotata di un certo numero di letti dedicati e soprattutto di personale addestrato a trattare persone portatrici di radioattività;
3. presenza di una Unità Operativa di Fisica Sanitaria.

Pertanto al fine di ottimizzare le risorse esistenti e garantire una adeguata copertura del territorio regionale, sono stati individuati 6 presidi delle Aziende Ospedaliere lombarde in possesso dei sopracitati requisiti e precisamente:

- Niguarda Cà Granda di Milano,
- Ospedali Riuniti di Bergamo,
- Spedali Civili di Brescia,
- Istituti Ospitalieri di Cremona,
- Ospedale di Circolo Macchi di Varese,
- Ospedale di Circolo di Busto Arsizio.

Pertanto ogni singola ASL dovrà concordare con almeno una delle suddette strutture ospedaliere la possibilità di inviare i propri pazienti irradiati e/o contaminati per il trattamento di decontaminazione e cura.

Le strutture ospedaliere interessate dovranno al riguardo predisporre ed assicurare la presenza delle seguenti infrastrutture ed aree dedicate:

- l'identificazione di una appropriata area di triage nell'ambito del D.E.A. al fine di garantire il contenimento della eventuale contaminazione collegata all'arrivo dei soggetti da assistere;
- la disponibilità di un'area per il monitoraggio di coloro che si presentano spontaneamente;
- la disponibilità di D.P.I. per il personale addetto alla gestione dell'emergenza e di materiale per la decontaminazione;
- la disponibilità di strumentazione specifica.

Al fine di supportare i citati ospedali nell'affrontare un'eventuale emergenza radiologica, che indubbiamente ha caratteristiche peculiari, sono state predisposte e sono in fase di emanazione Linee guida regionali per la gestione ospedaliera di pazienti soggetti a irradiazioni e/o contaminazioni acute.

Tali linee guida dovranno essere fornite alle strutture ospedaliere che hanno aderito al "Piano di emergenza ASL", e dovranno essere utilizzate per specifiche iniziative di informazione/formazione del personale sanitario, sia ASL che AO, che potrebbe essere interessato nell'affrontare le eventuali emergenze radiologiche, nonché per la predisposizione e realizzazione di simulazioni ed esercitazioni periodiche.

Per quanto attiene la gestione dell'emergenza sul territorio, gli obiettivi generali dovrebbero prevedere:

- riduzione dell'entità del rischio o mitigazione delle conseguenze dell'evento alla fonte;
- prevenzione o riduzione degli effetti deterministici;
- riduzione per quanto ragionevolmente possibile del rischio di effetti stocastici.

Nel caso di un'emergenza che coinvolga un elevato numero di persone sul territorio, come peraltro già evidenziato per gli attentati con agenti chimici, è necessaria la presenza di un team multidisciplinare per effettuare un triage specifico in campo.

È pertanto necessario che ogni singola ASL concordi con una tra le sopraindicate AA.OO. (in casi particolari posso essere presi accordi anche con A.A.O.O. extra territorio), le modalità di individuazione-creazione di almeno uno specifico team multidisciplinare per effettuare, in collaborazione con il personale SSUEm – 118, il triage a campo in grado di suddividere in loco le vittime in funzione di:

- urgenza di interventi sanitari: poiché le radiazioni non causano né morte né lesioni immediate, è necessario tenere conto che devono essere trattate e stabilizzate prioritariamente le lesioni e le situazioni cliniche che costituiscono una minaccia per la vita, vanno immobilizzate le fratture e va prevenuta e valutata la contaminazione esterna e interna anche ai fini di una eventuale decontaminazione;
- possibile presenza di emergenze sanitarie multiple (lesioni + irradiazione + contaminazione): persone che presentano emergenze sanitarie multiple dovrebbero ricevere un trattamento personalizzato a seconda delle lesioni;
- dose assorbita: vittime asintomatiche ma con elevata possibilità di una sovraesposizione dovrebbero essere trasportate in una delle sopracitate strutture ospedaliere, ai fini di una urgente valutazione della dose.

Inoltre è necessario che nella convenzione con la e/o le A.A.O.O. che garantiscono la messa a disposizione dello specifico team vengano presi specifici accordi in merito a:

- la definizione di flussi informativi tra chi opera sul territorio e le strutture ospedaliere;
- la predisposizione di spazi per discriminare i contaminati gravi da vittime che presentano solo tracce di contaminazione esterna ma non ferite;
- le condizioni di "sicurezza" per gli operatori coinvolti attraverso la dotazione di D.P.I. e di dotazione strumentale specifica;
- iniziative di formazione specifica.

In analogia con quanto stabilito nei Piani di Emergenza Esterna ad installazioni ed impianti nucleari, potrebbe inoltre essere necessaria l'attivazione a campo di un punto di controllo della contaminazione delle persone coinvolte nell'emergenza e, ove necessaria, di prima decontaminazione attraverso l'impiego di apposite strutture mobili con docce.

Anche in tal caso ogni singola ASL concorderà con le AA.OO. del territorio, dotate di tali tecnologia, la possibilità di disporre, in caso di bisogno, di docce di decontaminazione mobili.

### Documentazione disponibile

Per quanto riguarda eventuali conseguenze ambientali di un'emergenza radiologica, sono state messe a punto, in collaborazione con l'ARPA, indicazioni per il prelievo di matrici alimentari, che, per gli aspetti di competenza, sono state già fornite alle ASL e che comunque si allegano al presente documento (**Allegato 7**).

### Sistema generale di allerta.

Contestualmente ai primi soccorsi le misure di carattere generale che l'ASL, attraverso la propria Unità di Crisi Locale, deve adottare in relazione al luogo nel quale avvenga l'attentato sono:

1. individuazione e delimitazione della “zona contaminata”: in collaborazione con gli organismi di Pubblica Sicurezza e con l'ARPA territorialmente competente deve essere delimitata ed evacuata la zona contaminata ed impedito l'accesso al personale non autorizzato.

2. ulteriori interventi di tutela sanitaria: dovranno essere opportunamente allertati i MMG e PLS dell'area interessata (generalmente l'area corrispondente a quella del Distretto Socio Sanitario) sulle possibili sintomatologie che potrebbero essere lamentate dai loro assistiti, inavvertitamente contaminati e/o irradiati, prima della delimitazione della zona contaminata, dando contestuali indicazioni di ordine diagnostico, terapeutico e profilattico.

3. piano di monitoraggio: in collaborazione con ARPA vanno programmati i piani di monitoraggio sia dell'ambiente circostante che delle matrici ambientali secondo le indicazioni riportate nel già citato allegato 7.

4. avvisi alla popolazione: le informazioni da dare alla popolazione sono:

- tipologia, gravità dell'attentato e possibili ulteriori danni alle persone;
- puntuale indicazione dell'estensione della zona potenzialmente contaminata nella quale è interdetto l'accesso;
- consiglio a rimanere in casa e/o in ambienti chiusi in attesa di completare la decontaminazione delle aree colpite dall'attentato;
- comunicazione periodica sui dati del monitoraggio delle matrici ambientali con indicazioni sulle precauzioni da adottare.

5. provvedimenti in caso di rinvenimento di materiale sospetto di essere radioattivo: l'operatore ASL allertato, attiva gli Enti competenti ed in prima istanza VV.F., ARPA e Forze dell'Ordine, seguendo le precauzioni sotto riportate, valevoli anche per la popolazione:

- non avvicinarsi al materiale,
- non muoverlo,
- non far avvicinare nessuno.

6. piano di bonifica ambientale: con l'ARPA territorialmente competente va definito e realizzato un idoneo piano di bonifica della zona contaminata.

Si segnala infine che presso l'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT) è costituita una Commissione Consultiva per la Sorveglianza Medica nelle Emergenze (COSME), un organismo formato da medici esperti in radioprotezione medica che opera e offre il proprio supporto su tematiche specifiche ed altamente specialistiche quali gli aspetti medico-sanitari delle emergenze nucleari.

La COSME può essere attivata anche telefonicamente al numero del centralino di emergenza dell'APAT 06 5018197.

### Indicazioni per la scelta dei DPI per gli operatori del Dipartimento di Prevenzione Medico

- Tute in Tyvek,
- Guanti in lattice,
- Maschere con filtri a carbone attivo,
- Soprascarpe monouso.

Inoltre ciascun operatore deve essere dotato di un dosimetro individuale

## **8. Prevenzione e gestione di episodi connessi ad atti terroristici che coinvolgano le acque destinate al consumo umano e i prodotti alimentari.**

### **8.1 Acque destinate al consumo umano**

Un eventuale atto terroristico contro il sistema di approvvigionamento a scopo potabile potrebbe riguardare i diversi elementi che compongono tale sistema:

1. la risorsa, ovvero gli invasi (naturali o artificiali, superficiali o sotterranei quali falde, corpi idrici superficiali, bacini artificiali, ecc) dai quali viene captata l'acqua che alimenta gli acquedotti;
2. gli impianti di acquedotto nelle loro diverse componenti
  - le opere di captazione;
  - gli impianti di trattamento;
  - i sistemi di adduzione;
  - i serbatoi;
  - le reti di distribuzione.

Eventuali atti terroristici possono concretizzarsi principalmente con

- danneggiamento delle strutture;
- introduzione nei diversi elementi del sistema di approvvigionamento di prodotti chimici o microbiologici o di sostanze radioattive.

### Prevenzione di base

Occorre ricordare, in proposito, che la prevenzione di base deve essere garantita mediante il rigoroso rispetto delle normative vigenti in materia, sia per quanto riguarda le opere, che per quanto riguarda la qualità dell'acqua.

Le **principali criticità**, che potrebbero ostacolare il pieno raggiungimento di tale prevenzione sono rappresentate da:

- un'estrema frammentazione del sistema acquedottistico della Regione Lombardia, costituito da tanti piccoli acquedotti, anche di dimensione subcomunale, con un notevole numero di fonti di approvvigionamento difficilmente controllabili e sorvegliabili, e in alcuni casi con impianti dotati di sistemi di gestione (costruzione, manutenzione, trattamenti) non sempre adeguati;
- **impianti di acquedotto** ancora carenti sotto l'aspetto dei fondamentali requisiti di protezione, per quanto riguarda sia la localizzazione delle fonti, sia le modalità di realizzazione dei manufatti e, pertanto, facilmente oggetto di inquinamenti accidentali (eventi meteorici eccezionali esondazioni, ecc.), e, quindi, anche intenzionali;
- presenza ancora consistente di fonti di approvvigionamento private *e, quindi, difficilmente controllabili*, nonché di fonti di approvvigionamento non più in funzione, ma non ancora messe in sicurezza.

Il competente Servizio del Dipartimento di Prevenzione Medico, qualora non vi abbia già provveduto, dovrà pertanto dare precise indicazioni ai Gestori delle reti acquedottistiche affinché

verifichino che ogni impianto di acquedotto sia dotato di efficienti sistemi di protezione in tutte le sue componenti ed, in particolare, che le fonti di approvvigionamento siano dotate di sistemi di allarme anti-intrusione.

Il sistema di allarme deve essere organizzato in modo da consentire la dovuta tempestività di intervento (es. collegamento alla rete dell'autorità di pubblica sicurezza o alla centrale dell'acquedotto stesso)

Altri accorgimenti di particolare importanza, sono così identificati:

- I manufatti nei quali sono collocate le opere di presa devono essere recintati, o comunque, protetti, in modo tale che vi possa accedere solo il personale autorizzato (Gestore per la manutenzione, autorità sanitarie per i prelievi).
- Le vasche di accumulo e di miscelazione, i serbatoi, le centrali di pompaggio devono essere dotati di sistemi di chiusura e, laddove viene effettuato il trattamento, dovrebbe essere previsto un sistema di misurazione in continuo del cloro residuo.
- Nel caso di approvvigionamento da sorgente, dove la fonte può essere notevolmente lontana dalla rete, i sistemi di allarme anti-intrusione dovrebbero essere installati su vasche e/o serbatoi.
- Le condutture destinate all'adduzione o alla distribuzione devono essere protette, giunti e flange devono essere a perfetta tenuta, i pozzetti di ispezione devono essere dotati di sistemi di chiusura e accessibili solo a personale autorizzato.
- Gli accessi agli impianti devono essere registrati con descrizione dell'intervento effettuato o con l'esito delle verifiche.
- Dove è possibile, va previsto il sezionamento della rete di distribuzione per individuare le utenze interessate da un eventuale inquinamento e quindi per intervenire tempestivamente nelle situazioni più a rischio.
- Il controllo interno dovrebbe prevedere la rilevazione almeno di quei parametri che possono essere indicatori di un'alterazione della qualità dell'acqua: torbidità, conducibilità, cloro residuo, pH, potenziale redox, TOC.
- Nel caso di grandi impianti dovrebbero essere disponibili sistemi di trattamento mobili
- Sarebbe opportuno anche organizzare turni di vigilanza.

I principali sistemi di protezione possono essere differenziati in relazione alle dimensioni dell'utenza servita dal singolo impianto acquedottistico.

## Eventi

La contaminazione con agenti biologici è la più probabile, in quanto può avvenire anche con quantitativi contenuti, quali quelli che possono essere trasportati in forma occulta in borse o valigie: infatti anche cariche minime di molti agenti patogeni o loro tossine possono essere pericolose per la salute umana.

La contaminazione con agenti chimici sarebbe invece meno probabile in quanto per essere pericolosa per la salute umana richiederebbe quantitativi elevati di prodotti, quali quelli contenuti in bidoni o in cisternette, in quanto i quantitativi facilmente occultabili, nella maggior parte dei casi, verrebbero talmente diluiti da diventare poco o non più pericolosi per la salute umana.

La contaminazioni con agenti radioattivi è solo teorica, in quanto i quantitativi che potrebbero essere trasportabili e quindi utilizzabili non comporterebbero alcun rischio per la salute umana.

L'evento può essere evidenziato:

- a) dal gestore
  - per attivazione dell'allarme antiintrusione
  - per riscontro di manomissione
  - per riscontro nel corso dei controlli interni
- b) per riscontro nel corso dei controlli effettuati dall'ASL
- c) per segnalazione del medico (MMG, PLS, o presidio ospedaliero) a seguito di riscontro di sintomatologie nella popolazione

### **Azioni**

Qualora i sistemi di rilevazione [nel caso di cui alle lettere a) e c) del precedente paragrafo] attivati evidenzino una **sospetta contaminazione dell'acqua destinata al consumo umano dovranno essere avvisate le Autorità sanitarie competenti (in particolare Sindaco ed ASL).**

Nel caso di cui alla lettera b), sarà invece l'ASL che informerà le altre autorità (gestore e Sindaco).

In particolare l'ASL disporrà immediatamente il prelievo e l'**analisi di campioni di acqua** per accertarsi della natura dell'agente utilizzato e stimare l'estensione della contaminazione.

In ogni caso nell'immediatezza della segnalazione di **sospetta contaminazione di acque destinate al consumo umano**, i competenti Servizi del Dipartimento di Prevenzione Medico, una volta preso atto della situazione segnalata, devono proporre al Sindaco **le seguenti azioni e provvedimenti.**

#### **1. Urgente informazione alla popolazione**

- **in caso di evidente e massiva contaminazione** (presenza di odori o di particolari colori):
  - divieto assoluto di utilizzo dell'acqua di rete e contestuale sospensione della sua erogazione;
- **in caso di contaminazione visivamente non evidente** (assenza di odore, di sapore, di colore e in generale di ogni altra caratteristica organolettica):
  - divieto dell'uso dell'acqua della rete idrica per bere e/o cucinare;
  - limitare l'uso dell'acqua di rete ai bisogni essenziali per i consumi tradizionali quali lavaggio dei piatti e/o biancheria, pulizia personale, ecc..

#### **2. Sospensione di erogazione dell'acqua**

Una volta individuata la causa e l'area interessata occorre **valutare la necessità di permanenza della sospensione di erogazione dell'acqua** e, secondo le caratteristiche dell'acquedotto, impostare le modalità di approvvigionamento (es. interventi gestionali sulle portate delle fonti di approvvigionamento disponibili con limitazioni orarie, o ricorso ad approvvigionamenti alternativi). Nel caso debba essere mantenuto il divieto al consumo d'acqua, totale o limitato (potabile alimentare, igiene personale), dovrà essere organizzato, con le dovute precauzioni del caso, un **sistema di approvvigionamento alternativo**, con particolare attenzione ai luoghi di imbottigliamento, confezionamento, stoccaggio e distribuzione.

#### **3. Ulteriori informazioni alla popolazione**

Durante queste fasi occorrerà dare ulteriori e più precise **informazioni alla popolazione** in merito ad aspetti derivanti dai possibili diversi provvedimenti adottati:

- comportamenti da tenere per quanto riguarda il consumo d'acqua;
- aspetti da tenere in considerazione per segnalare eventuali alterazioni delle caratteristiche organolettiche dell'acqua distribuita;
- aspetti da tenere in considerazione e procedure da seguire per segnalare il manifestarsi di eventuali sintomatologie.

#### 4. Interventi di profilassi

Nel caso invece di accertata presenza di sintomatologie, determinate dall'eventuale uso di acqua alterata prima della segnalazione della sua contaminazione, dovranno essere immediatamente **attivate tutte le strutture sanitarie locali** (in particolare i medici di medicina generale, i pediatri di libera scelta, i medici ospedali, ecc) per gli interventi di profilassi.

#### 5. Interventi di bonifica

Contestualmente ai suddetti provvedimenti, in collaborazione con il Gestore dell'impianto di approvvigionamento e con l'ARPA territorialmente competente, dovranno essere individuate e messe in atto le più corrette modalità per la **bonifica della rete e/o della risorsa idrica**.

Tali modalità in via generale devono prevedere:

- trattamenti di disinfezione con agenti chimici o fisici in caso di contaminazione dell'acqua con agenti biologici;
- filtrazioni o trattamenti di neutralizzazione-precipitazione in caso di contaminazione dell'acqua con agenti chimici.

## **8.2 Prodotti alimentari**

Nel caso in cui sia abbia il sospetto o si abbia conoscenza di inquinamento di prodotti alimentari, fermo restando quanto già in precedenza richiamato nel capitolo delle procedure, nonché, per quanto compatibile, quanto indicato (paragrafo "azioni", sottoparagrafi 1-4) per l'acqua potabile, occorre che, ognuno per la parte di competenza (ASL, operatori del settore, altri organi di vigilanza) con la massima scrupolosità sia data attuazione:

- alle procedure previste dalle vigenti normative in materia di attivazione del sistema di allerta (Decreto Legislativo 123/93), tenendo presente anche quanto disposto dal regolamento 178/2002 (CE)
- alle procedure individuate dalle normative nazionali e regionali in materia di tossinfezioni e intossicazioni alimentari.

Le aziende sanitarie locali devono svolgere le opportune azioni di sensibilizzazione nei confronti delle industrie alimentari presenti sul territorio di competenza (soprattutto quelle più a rischio quali, ad esempio, le industrie alimentari di grosse dimensioni, le strutture di vendita della grande distribuzione, centri di produzione pasti della ristorazione collettiva, depositi all'ingrosso, ecc.) affinché, fermo restando il rispetto delle procedure di autocontrollo, si attivino per predisporre sistemi adeguati per ridurre il rischio di inquinamento da atti terroristici.



# ALLEGATO 1

## SCHEDE CLINICO-DIAGNOSTICHE

- *Bacillus anthracis*
- Tossina di *Clostridium Botulinum*
- *Yersinia pestis*
- *Variola major*
- *Virus (Ebola, Marburg, Lassa, Febbri emorragiche sudamericane, ecc.)*

## BACILLUS ANTHRACIS USATO A SCOPO BELLICO O TERRORISTICO

<b>Definizione</b>	<p><i>Bacillus anthracis</i> è un germe gram positivo, capsulato, <b>sporigeno</b>, estremamente resistente nella forma sporale all'azione di disinfettanti chimici e fisici. La germinazione avviene a temperatura corporea.</p> <p>Si tratta di un agente infettivo di interesse per la guerra batteriologica per il potenziale utilizzo della sua letale tossina.</p>
<b>Mezzi di possibile diffusione</b>	<p>Per disseminazione ad opera di velivoli di grandi quantità di spore, con formazione di aerosol incolore, inodore e assolutamente invisibile;</p> <p>Per impregnazione di materiali ed oggetti di uso comune e di diversa natura (es. carta da lettera, pacchi, stoffe, pellami, etc.) sotto forma di leggera polverina.</p>
<b>Resistenza nell'ambiente</b>	<p>Le spore sono resistenti all'azione degli ultravioletti e, se presenti nel terreno, possono rimanere vitali per decenni; nell'acqua contaminata possono resistere a lungo così come in quella pura; le spore sono distrutte in 4-6 giorni alla temperatura di 72-77°C, in 3 ore mediante riscaldamento a secco a 120-140°C e in 5 minuti in autoclave a 100°C (purché non protette da materiale organico).</p> <p>Le forme vegetative sono termolabili e sensibili all'azione dei comuni disinfettanti; vengono distrutte in 10-15 minuti mediante riscaldamento a 55-58°C e sono inattivate da esposizione a raggi ultravioletti in 6-7 ore</p>
<b>Fonti di contagio</b>	<p>Aria, terriccio, materiali di diversa natura contaminati da spore. Animali infetti e loro prodotti.</p> <p>Il contagio interumano è eccezionale; la trasmissione è semidiretta ed avviene per contatto con materiali biologici infetti.</p>
<b>Mezzi di bonifica e smaltimento dei materiali contaminati</b>	<p>I materiali contaminati dovrebbero essere inceneriti o autoclavati a temperature di 121°C per 45 minuti, oppure immersi in soluzione di formaldeide al 4% (formalina al 10%) per più di 12 ore, come alternativa, assicurando la completa penetrazione della soluzione.</p> <p>Nel caso di disinfezione continua al letto del malato può essere impiegata una soluzione di ipoclorito al 10% di cloro disponibile (10.000 ppm).</p> <p>Le superfici contaminate (stalle, stanze, veicoli) vanno decontaminate con procedura a 3 stadi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. disinfezione preliminare: formaldeide al 10% (formalina circa 30%) oppure glutaraldeide al 4% (ph 8-8,5) in ragione di 1 -1,5 litro/mq, per un tempo di esposizione di 2 ore;</li> <li>2. pulizia: lavaggio e strofinamento con abbondante acqua calda e asciugatura delle superfici; evitare l'uso di apparecchi pulitori a pressione per la possibile formazione di aerosol infetti;</li> <li>3. disinfezione finale: formaldeide al 10% (formalina circa 30%), oppure glutaraldeide al 4% (ph 8-8,5), oppure perossido di idrogeno al 3%, oppure acido peracetico al 1%, in ragione di 0,4 litri/ mq, per un tempo di esposizione di 2 ore (perossido e acido peracetico sono da evitare se presente sangue).</li> </ol>

<b>Trasporto dei campioni biologici</b>	<p>I campioni devono essere confezionati secondo il sistema a 3 involucri:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. il flacone contenente il materiale infetto o potenzialmente infetto, di materiale resistente, con etichetta impermeabile, deve essere avvolto in materiale assorbente;</li> <li>2. il contenitore secondario deve contenere il flacone; deve essere di materiale impermeabile e a tenuta stagna;</li> <li>3. l'involucro esterno, contenente il contenitore secondario, deve essere adatto al trasporto ed in grado di proteggere il materiale da eventuali danneggiamenti; deve contenere, inoltre, i dati identificativi del campione.</li> </ol> <p>Utilizzo delle procedure previste dal livello <b>2 di biosicurezza</b> (BSL2).</p>
<b>Vie di trasmissione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Via aerea: per inalazione di spore.</li> <li>▪ Via cutanea: per contatto diretto con le spore.</li> <li>▪ Via gastroenterica per ingestione di spore.</li> </ul>
<b>Periodo di incubazione</b>	<p>Da poche ore a 60 giorni nelle forme a trasmissione respiratoria; fino ad un massimo di 12 giorni per le forme cutanee; da 2 a 5 giorni per le forme enteriche. La maggior parte di casi si verifica entro 48 ore dall'esposizione.</p>
<b>Periodo di contagiosità</b>	<p>Il paziente è contagioso nella fase conclamata; il contagio avviene tramite fluidi biologici.</p>
<b>Patogenesi</b>	<p>Una volta penetrata nell'organismo la spora germina nella sua forma vegetativa, la quale si moltiplica attivamente e si diffonde localmente attraverso le vie linfatiche, ed a distanza per mezzo di ondate batteriemiche.</p> <p>La virulenza della forma vegetativa è legata alla capsula, ad attività antifagocitica.</p> <p>La patogenesi è fondamentale legata a tre esotossine (fattore antigenico protettivo, fattore letale e fattore edemigeno) responsabili per la necrosi tissutale locale e per la tossiemia generalizzata.</p> <p>Nel caso di carbonchio da inalazione il quadro patologico è costituito dalla linfadenite mediastinica emorragica.</p> <p>L'exitus è determinato dall'innescò di una cascata citochinica (TNF e IL1) che conduce a insufficienza multiorganica e a coagulazione intravascolare disseminata.</p>
<b>Definizione di caso e di esposto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Caso</b> è la persona esposta alla tossina con sintomatologia in atto.</li> <li>▪ <b>Esposto</b> è la persona venuta potenzialmente a contatto con la tossina, in fase asintomatica.</li> </ul>

<p><b>Caratteristiche cliniche</b></p>	<p>Le manifestazioni cliniche dipendono dalla via di ingresso. Si riconoscono la forma cutanea, polmonare e gastroenterica. La <b>letalità</b> è varia a seconda delle forme ed oscilla, nei casi non trattati, dal 5 al 90%.</p> <p>In caso di attacco bioterroristico è probabile l'impiego di aerosol di spore, allo scopo di causare casi di antrace da inalazione.</p> <p>In secondo luogo appare probabile l'impiego di piccole quantità di polveri all'interno di buste e lettere.</p> <p>In questa evenienza la maggioranza dei casi generati sarebbero di antrace cutanea, per quanto sarebbero possibili casi di antrace da inalazione e, in misura ancora minore, di antrace gastrointestinale.</p> <p><b>carbonchio cutaneo:</b> la lesione cutanea si sviluppa da 1 a 10 giorni dopo l'introduzione della spora, e nel giro di 2-6 giorni passa dallo stato di papula indolente a quello di ulcera con vescicolazioni satelliti su base eritematosa ed edematosa. L'estensione della base edematosa dipende dalla sede di infezione: la presenza di tessuto sottocutaneo lasso ne facilita la diffusione. Le vescicole hanno evoluzione emorragica con produzione di essudato sierolematico ricco di bacilli. Successivamente si delimita un'area necrotica, rappresentata da una escara indolente, di colore nero, senza segni di suppurazione. L'escara viene normalmente eliminata dopo 1-2 settimane senza esiti cicatriziali. Il carbonchio cutaneo guarisce spontaneamente nell'80% dei casi. Nel 20% dei casi (in assenza di terapia) le complicanze sono costituite dall'interessamento dei linfonodi regionali, cui segue la disseminazione settica, la meningite e lo stato tossmico.</p> <p><b>carbonchio da inalazione:</b> La manifestazione clinica tipica è una mediastinite fulminante. L'ingresso del patogeno è attraverso l'alveolo polmonare, seguito da disseminazione ai linfonodi ilari. La malattia ha andamento bifasico. L'esordio sintomatologico è costituito da un breve (da alcune ore a pochi giorni) periodo prodromico di tipo simil-influenzale (febbre, malessere, tosse non produttiva), seguito da una fase di apparente remissione (non costantemente presente) cui subentra rapidamente una drammatica ripresa febbrile con dispnea, ipossia e shock. Frequentemente vi è edema sottocutaneo del torace e del collo. I segni radiologici sono dominati dallo slargamento dell'ombra mediastinica, con frequente versamento pleurico. Circa la metà dei pazienti sviluppa una meningite emorragica con i segni e sintomi relativi. L'esito è quasi invariabilmente fatale. Le indagini di laboratorio sono non specifiche.</p> <p><b>carbonchio gastrointestinale:</b> dolori addominali e diarrea profusa, a volte sanguinolenta, seguiti da febbre e segni di setticemia. La lesione primaria è localizzata sulla superficie della mucosa intestinale, in un punto qualunque tra l'orofaringe ed il colon. Il periodo di incubazione è breve (2-5 giorni) seguito da una malattia molto severa caratterizzata da febbre, anoressia vomito dolori addominali e diarrea profusa, spesso ematica, ad esordio brusco. Frequentemente si associa ascite.</p> <p>Le lesioni del <b>cavo oro-faringeo</b> sono accompagnate da linfo-adenopatia cervicale, edema del collo, febbre. La letalità è elevatissima, entro una settimana dall'esordio sintomatologico, come conseguenza della sepsi e dello stato tossico.</p>
--	---

<p><b>Diagnostica</b></p>	<p>La diagnosi delle forme cutanee è relativamente più semplice delle forme da inalazione e gastroenterica. In tutti i casi è necessario il sospetto clinico, che in genere necessita del dato epidemiologico di un evento epidemico inatteso.</p> <p>Identificazione del <i>Bacillus anthracis</i> capsulato su striscio di sangue o altri fluidi biologici mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esame batterioscopico secondo M'Fadyean con colorazione di Gram può essere utilizzato per l'identificazione della forma vegetativa (non della spora) di <i>Bacillus anthracis</i> (presenza di bacilli gram positivi a estremità arrotondate) su striscio di sangue o altri fluidi biologici. Il test è positivo solo in presenza di elevate cariche bacillari. Il riconoscimento dei bacilli sarebbe semplice sulla base della morfologia, ma sono molto rari i microbiologi che abbiano effettivamente esperienza di questo agente.</li> <li>• Isolamento di <i>Bacillus anthracis</i> da campioni biologici (es: sangue, lesioni cutanee, escreato e tessuti) I campioni biologici da analizzare sono costituiti dal fluido della vescicola, nel caso di antrace cutanea, dal sangue e dall'escreato. In quest'ultimo campione la possibilità di identificazione del patogeno è scarsa, data l'assenza di un vero processo pneumolitico</li> <li>• Incremento del titolo anticorpale rilevato a distanza di almeno due settimane, determinato mediante metodica ELISA</li> <li>• Ricerca dell'antigene PA con immunocromatografia di Burans. L'analisi immunoistochimica su tessuto, basata sull'impiego di anticorpi monoclonali, è limitata a laboratori specialistici. La tecnica standard di diagnosi rimane l'isolamento di <i>Bacillus anthracis</i> da campioni biologici su ordinari terreni batteriologici. Sia la forma vegetativa che la spora sono coltivabili. L'identificazione è basata sull'uso di anticorpi monoclonali in test di immunofluorescenza, o sull'impiego di batteriofagi, tuttavia è necessario che il clinico ponga il sospetto al microbiologo, perché la tipizzazione degli isolati di <i>Bacillus</i> non è eseguita routinariamente dalla maggior parte dei laboratori.</li> <li>• Metodiche molecolari possono essere utilizzate per conferma diagnostica. La PCR, per la rilevazione del DNA batterico, è disponibile solo presso centri di riferimento.</li> </ul> <p>Le metodiche diagnostiche possono anche essere utilizzate per l'analisi di materiali, per definirne l'eventuale contaminazione con spore di antrace.</p>
<p><b>Provvedimenti nei confronti del malato</b></p>	<p>Precauzioni per il drenaggio e le secrezioni per tutta la durata della malattia nel caso di forma cutanea ed inalatoria.</p> <p>Disinfezione continua delle secrezioni, dei fluidi biologici e dei materiali contaminati per tutta la durata della malattia.</p> <p>Disinfezione terminale della stanza di degenza.</p> <p>Particolare cura deve essere posta nelle pratiche autoptiche, con disinfezione mediante autolavaggio di tutto lo strumentario impiegato e l'incenerimento del materiale non riutilizzabile.</p> <p>Non è richiesto l'isolamento del paziente perché non vi sono dati che indichino la trasmissione interumana dell'infezione</p>

<b>Provvedimenti nei confronti degli esposti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sorveglianza sanitaria.</li> <li>• In caso di sicura inalazione di spore può essere effettuata chemioprophilassi con: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciprofloxacina 500 mg per os 2 volte al giorno per 60 giorni;</li> <li>- Doxiciclina 100 mg per os 2 volte al giorno per 60 giorni;</li> <li>- questi farmaci sono raccomandati anche nella popolazione pediatrica e nelle donne gravide, nel caso di esposizione accertata.</li> </ul> </li> <li>• Non vi sono indicazioni alla chemioprophilassi dei contatti di casi di antrace.</li> </ul>
<b>Provvedimenti nei confronti del personale di soccorso</b>	<p>Uso di dispositivi di protezione individuale a seconda delle mansioni. Non è indicato l'uso di filtranti facciali per il personale che assiste i malati.</p>
<b>Mezzi di bonifica e di smaltimento dei materiali contaminati</b>	<p>I materiali contaminati devono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ inceneriti o autoclavati a temperature di 121 °C per 45 minuti,</li> <li>▪ oppure immersi in soluzione di formaldeide al 4% (formalina al 10%) per più di 12 ore, come alternativa, assicurando la completa penetrazione della soluzione;</li> <li>▪ nel caso di disinfezione continua al letto del malato può essere impiegata una soluzione di ipoclorito al 10% di cloro disponibile (10.000 ppm).</li> </ul> <p>Le superfici contaminate (stalle, stanze, veicoli) vanno decontaminate con procedura a 3 stadi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. disinfezione preliminare: formaldeide al 10% (formalina circa 30%), oppure glutaraldeide al 4% (ph 8-8,5) in ragione di 1 - 1,5 litro/mq, per un tempo di esposizione di 2 ore;</li> <li>2. pulizia: lavaggio e strofinamento con abbondante acqua calda e asciugatura delle superfici; evitare l'uso di apparecchi pulitori a pressione per la possibile formazione di aerosol infetti;</li> <li>3. disinfezione finale: formaldeide al 10% (formalina circa 30%), oppure glutaraldeide al 4% (ph 8-8,5), oppure perossido di idrogeno al 3%, oppure acido peracetico al 1%, in ragione di 0,4 litri/ mq, per un tempo di esposizione di 2 ore (perossido e acido peracetico sono da evitare se presente sangue).</li> </ol>

<p><b>Terapia</b></p>	<p>La gestione dei casi si avvale dell'impiego di antibiotici e della terapia di supporto.  Gli antibiotici sono efficaci se il trattamento viene iniziato tempestivamente (anche prima della comparsa dei sintomi nel caso di soggetti sicuramente esposti).</p> <p><b>Carbonchio cutaneo</b>, non complicato per il trattamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• penicillina V, 500 mg per os ogni 6 ore per 5-7 giorni,</li> <li>• oppure penicillina procaina, 1.000.000 UI ogni 12-24 ore,</li> <li>• oppure penicillina G, 250.000 UI ogni 6 ore.</li> </ul> <p>Il trattamento sterilizza la lesione cutanea entro 24 ore, anche se non altera il successivo evolversi della stessa; previene tuttavia la diffusione sistemica della malattia, riducendo la letalità dal 20% a livelli inferiori al 5%.</p> <p><b>Carbonchio da inalazione, carbonchio orofaringeo e carbonchio gastrointestinale:</b> il trattamento è efficace solo se viene iniziato tempestivamente, cioè prima della comparsa dei sintomi nel caso di soggetti sicuramente esposti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciprofloxacina 400 mg 2 volte al di per via endovenosa,</li> <li>• oppure penicillina G, 2.000.000 UI per infusione lenta ogni 4-6 ore fino a normalizzazione della temperatura corporea; successivamente penicillina procaina 1.000.000 UI ogni 12-24 ore. Può essere utile associare al trattamento con penicillina la streptomina 1-2 g. al giorno.</li> <li>• antibiotici alternativi possono essere tetraciclina, cloramfenicolo, gentamicina, eritromicina.</li> </ul> <p>La terapia orale dovrebbe sostituire quella parenterale quando le condizioni cliniche migliorano.  La durata della terapia è di 60 giorni.</p> <p>Tuttavia, nel contesto del bioterrorismo, è elevato il rischio di malattia da agenti geneticamente modificati, resistenti a questi antibiotici. Da studi in vitro e nel modello animale antibiotici della classe dei fluorchinolonici sono attualmente considerati la prima scelta farmacologica.</p> <p><i>Bacillus anthracis</i> è resistente a cotrimoxazolo, cefuroxime, cefotaxime, ceftazidime ed aztreonam.</p> <p>Nei casi conclamati il trattamento è inefficace perché la patogenesi è legata alle esotossine circolanti. Desto quindi interesse la ricerca sullo sviluppo di una antitossina, che, al momento attuale, non è tuttavia disponibile</p> <p>Il trattamento di supporto ha un ruolo molto importante nelle forme severe: intubazione, tracheotomia e supporto ventilatorio, sostegno cardiovascolare, correzione dei disturbi elettrolitici e dell'equilibrio acido-base, l'omeostasi glicemica.</p>
-----------------------	--

<b>Profilassi</b>	<p>In Italia non è disponibile un vaccino contro l'antrace.</p> <p>Negli Stati Uniti è disponibile dal 1970 un vaccino acellulato per uso umano costituito dal battere intero inattivato. E' impiegato per il personale militare, ma non per uso civile (Michigan Dpt of Public Health, Division of Bio Products, Lansing, Michigan). In generale, il ciclo vaccinale prevede 6 dosi a intervalli di circa 3 settimane con dosi booster a cadenza annuale. Il vaccino è dotato di una efficacia riportata pari al 93%, e non sono descritti eventi avversi seri in oltre mezzo milione di soggetti vaccinati.</p> <p>Altri paesi produttori di vaccino oltre agli USA sono: Regno Unito, Repubblica Popolare Cinese, Federazione Russa.</p> <p>Se il vaccino fosse disponibile, attualmente l'indicazione all'impiego nella comunità non militare sarebbe solo in caso di esposizione ad attacco terroristico, in associazione alla chemioprofilassi, per la protezione contro eventuali residui sporali.</p>
-------------------	---



## TOSSINA BOTULINICA USATA A SCOPO BELLICO O TERRORISTICO

<b>Definizione</b>	<p>La tossina botulinica è prodotta dal germe <i>Clostridium botulinum</i>, bacillo sporigeno, gram positivo, anaerobio. E' incolore, inodore e insapore.</p> <p>Si tratta della tossina più pericolosa tra quelle note: un grammo di sostanza sotto forma di cristallo, dispersa e assunta per inalazione potrebbe uccidere oltre 1 milione di persone.</p> <p>E' anche la prima tossina per la quale si è riconosciuto un ruolo terapeutico. Negli Stati Uniti è regolarmente registrata per il trattamento di torcicollo, strabismo, blefarospasmo ed alcune forme di distonie.</p> <p>Sono noti 7 tipi antigenici (A,B,C, D; E; F; G) di tossina botulinica, utili markers epidemiologici.</p>
<b>Mezzi di possibile diffusione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• per contaminazione di alimenti;</li> <li>• per mezzo di aerosol;</li> <li>• per assorbimento della tossina da ferita.</li> </ul> <p>La contaminazione delle risorse idriche sembra più problematica, per la necessità di enormi quantitativi di tossina, e per l'inattivazione di questa con i comuni trattamenti per la potabilizzazione dell'acqua; inoltre in acqua pura viene inattivata in 3-6 giorni.</p>
<b>Resistenza nell'ambiente</b>	<p>Le spore di <i>C. botulinum</i>, prodotte in condizioni di assenza di ossigeno sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ resistere fino a 3 - 5 ore alla temperatura di 100°C;</li> <li>▪ essere distrutte dopo 180 secondi a temperature di 121°C;</li> <li>▪ essere meno resistenti al calore in ambiente acido ed in presenza di elevate concentrazioni saline e zuccherine.</li> </ul> <p>La tossina botulinica è <b>termolabile</b> e viene distrutta dall'esposizione a temperature superiori a 80°C per almeno 10 minuti.</p> <p>La clorazione dell'acqua inattiva la tossina in poco tempo.</p>
<b>Fonti di contagio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alimenti contaminati dalle spore di <i>C. botulinum</i> o da tossina preformata ed introdotta.</li> <li>▪ Non trasmissibile da persona a persona.</li> </ul>
<b>Mezzi di bonifica e smaltimento dei materiali contaminati</b>	<p>Trattamento termico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ per la tossina a temperature superiori ad 80°C per almeno 10 minuti;</li> <li>▪ per le forme sporali in autoclave a 120°C per almeno 5 minuti.</li> </ul> <p>Clorazione (per le acque):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ in 20 minuti con cloro residuo di 0,2 mg/litro;</li> </ul>

<b>Trasporto dei campioni biologici</b>	<p>Applicazione delle procedure standard per il confezionamento di campioni biologici (sistema a 3 involucri):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. il flacone contenente il materiale infetto o potenzialmente infetto, di materiale resistente, con etichetta impermeabile, deve essere avvolto in materiale assorbente;</li> <li>2. il contenitore secondario deve contenere il flacone; deve essere di materiale impermeabile e a tenuta stagna;</li> <li>3. l'involucro esterno, contenente il contenitore secondario, deve essere adatto al trasporto ed in grado di proteggere il materiale da eventuali danneggiamenti; deve contenere, inoltre, i dati identificativi del campione.</li> </ol> <p>Il cibo contaminato (o sospetto) dovrebbe essere refrigerato in attesa di essere sottoposto ad analisi da parte del personale sanitario.</p>
<b>Vie di trasmissione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inalazione,</li> <li>• ingestione,</li> <li>• penetrazione da cute lesa.</li> </ul>
<b>Patogenesi</b>	<p>La tossina botulinica è formata da una doppia catena polipeptidica: una catena leggera e una pesante unite da ponti disolfuro. La catena leggera è rappresentata da un'endopeptidasi contenente <math>Zn^{2+}</math> che blocca la fusione delle vescicole contenenti acetilcolina alla membrana terminale del motoneurone determinando paralisi flaccida.</p> <p>Tutte le forme di botulismo sono causate dal passaggio in circolo della tossina botulinica a partire da mucose respiratoria o intestinale o da ferita. La tossina botulinica non può infatti penetrare da cute integra. Una volta penetrata nel circolo giunge alle sinapsi colinergiche della giunzione neuro muscolare dove si lega in modo irreversibile ed esplica la sua azione patogena</p>
<b>Periodo di incubazione</b>	<p>I sintomi neurologici dell'intossicazione compaiono in genere dopo 12-36 ore dall'ingestione, ma può arrivare ad 8 giorni: la durata del periodo di incubazione e la severità del quadro clinico sono dose-dipendente. La prognosi è tanto più grave quanto più è breve l'incubazione; la letalità in assenza di trattamento può arrivare al 70-80%.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In caso di inalazione i sintomi compaiono dopo circa 12 ore, ma non lo si può affermare con certezza dato l'esiguo numero di casi noti e la difficoltà nel calcolare la dose a cui sono stati esposti.</li> <li>▪ In caso di ingestione i sintomi possono cominciare da 2 ore fino a 8 giorni dopo l'assunzione della tossina. Frequentemente si manifestano 12-72 ore dopo il pasto contaminato.</li> </ul>
<b>Periodo di contagiosità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ non trasmissibile da persona a persona;</li> <li>▪ un germe però, intenzionalmente modificato per produrre tossina botulinica, potrebbe essere contagioso.</li> </ul>

<p><b>Caratteristiche cliniche</b></p>	<p>Il botulismo è una sindrome caratterizzata da paralisi acuta, simmetrica, discendente, non accompagnata da febbre che comincia sempre dalla muscolatura bulbare. E' pertanto sempre associata a paralisi multipla dei nervi cranici. Le manifestazioni cliniche sono simili qualunque sia il tipo antigenico di tossina implicata e la modalità di contagio.</p> <p><b>Forma classica (intossicazione botulinica):</b> sintomi clinici di gravità variabile a carico del sistema nervoso, con diplopia, ptosi palpebrale, visione annebbiata, midriasi e pupille iporeagenti, secchezza delle fauci, difficoltà respiratorie, astenia marcata con progressione fino alla paralisi, simmetrica e con andamento tipicamente discendente. Il cavo orale può apparire secco e la faringe eritematosa per il blocco periferico dei gangli parasimpatici.</p> <p>In assenza di trattamento la morte giunge per ostruzione delle vie respiratorie e paralisi dei muscoli respiratori (diaframma e muscoli accessori). La tossina botulinica non penetra nel parenchima cerebrale, pertanto il paziente rimane vigile e orientato nonostante l'aspetto letargico e le difficoltà di comunicazione legati alla paralisi bulbare. Il botulismo può essere riconosciuto grazie alla <b>classica triade sintomatologia</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>paralisi flaccida, simmetrica, discendente, prevalentemente bulbare</b> ( 4D: diplopia, disfagia, disartria, disfonia);</li> <li>2. <b>assenza di febbre</b>;</li> <li>3. <b>sensorio integro</b>.</li> </ol> <p><b>Botulismo da ferita:</b> paralisi progressiva a partire dal punto di inoculo.</p>
<p><b>Metodi di controllo</b></p>	<p>Non applicabili nell'ipotesi di un attacco bioterroristico; mentre in condizioni normali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ corretta preparazione di conserve ed insaccati in ambito domestico;</li> <li>▪ sorveglianza della applicazione delle corrette pratiche di lavorazione in ambito industriale e/o artigianale</li> </ul>
<p><b>Diagnostica</b></p>	<p><b><u>Criterio clinico:</u></b> è fondamentale porre il sospetto di botulismo (naturale o intenzionale) per un tempestivo riconoscimento di epidemie anche perché i comuni tests di laboratorio sono inutili.</p> <p><b><u>Criterio epidemiologico :</u></b> ad esempio la diffusione per via aerosolica non dovrebbe essere difficile da riconoscere perché un largo numero di casi avranno le stesse caratteristiche temporali e geografiche in assenza di una storia di esposizione a cibi contaminati.</p> <p><b><u>Laboratorio:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ riscontro di tossina botulinica nel siero, nelle feci o in campioni degli alimenti consumati dal paziente. Altri campioni utili possono essere: aspirato gastrico, vomito. ( anche per le forme da inalazione);</li> <li>▪ il test diagnostico standard è rappresentato dalla prova su topo;</li> <li>▪ il campione di siero deve essere ottenuto dal paziente prima del trattamento con l'antitossina che renderebbe inutile il test in vivo sull'animale da laboratorio.</li> <li>▪ L'isolamento di <i>Clostridium botulinum</i> dalle feci (nel caso di ingestione di alimenti contaminati da spore), i risultati sono disponibili in 7-10 giorni.</li> <li>▪ I reperti elettromiografici di potenziali muscolari aumentati in seguito a stimolazione ad alta frequenza (&gt;20 C/sec) del nervo sono altamente suggestivi di botulismo.</li> </ul>

<b>Provvedimenti nei confronti del malato</b>	Non è richiesto l'isolamento.
<b>Provvedimenti nei confronti degli esposti</b>	Sorveglianza sanitaria per individuazione di persone che potrebbero avere consumato lo stesso alimento.  La chemioprophilassi non è indicata, così come la sieroprofilassi.
<b>Profilassi</b>	Non disponibile attualmente un vaccino.  In fase di studio un vaccino ricombinante.
<b>Altri provvedimenti</b>	Ricerca e distruzione degli alimenti che potrebbero essere stati contaminati.
<b>Terapia</b>	<p>Immunizzazione passiva in caso di forte sospetto di botulismo, anche in attesa di conferma microbiologica, con il siero antitossinico equino.</p> <p>In Italia è disponibile presso il Ministero della salute siero antitossinico equino polivalente A-B-E.: una U.I. di antitossina A-B-E è in grado di neutralizzare rispettivamente 10.000 DL50 di tossina A e B e 1.000 DL50 di tossina E (la quantità massima di tossina riscontrabile in 1 ml di sangue umano è pari a circa 50 DL50).</p> <p>Lo screening per l'ipersensibilità è possibile attraverso la somministrazione di piccole quantità scalari di antitossina di cavallo prima della dose completa e l'utilizzo in corso di infusione di epinefrina e difenidamina in caso di reazione avversa.</p> <p>Trattamento di sostegno: disostruzione respiratoria e ventilazione meccanica. Posizione di Trendelenburg con supporto delle vertebre cervicali utile nei bambini che non ventilano spontaneamente. Dati ancora non chiari riguardo l'adulto.</p> <p>Gli antibiotici non hanno effetto sulla tossina botulinica. In caso di infezioni secondarie (polmoniti da inalazione) evitare l'uso di aminoglicosidi e di clindamicina perché possono esacerbare il blocco neuromuscolare.</p> <p>Trattamenti standard antitossici (utilizzo di carbone attivo) dovrebbero essere utilizzati prima della somministrazione dell'antitossina, ma il loro impiego nel botulismo umano rimane ancora poco chiaro.</p>

## YERSINIA PESTIS USATA A SCOPO BELLICO O TERRORISTICO

<b>Agente eziologico</b>	<i>Yersinia pestis</i> germe gram negativo, non sporigeno, aerobio, facoltativamente anaerobio, sensibile all'azione dei comuni disinfettanti chimici e fisici.
<b>Distribuzione geografica</b>	Presente, in forma di focolai naturali, in alcune zone dell'Asia Centrale, dell'Estremo Oriente, dell'Africa, dell'America Meridionale e del sud-ovest degli Stati Uniti.
<b>Serbatoio naturale</b>	In natura il ciclo di infezione viene mantenuto ad opera di serbatoi (roditori) e vettori (pulci).
<b>Vie di trasmissione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Via aerea nel caso di forme polmonari.</li> <li>▪ Contatto diretto con materiali contaminati.</li> <li>▪ Puntura di vettori infetti.</li> </ul>
<b>Fonti di contagio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Forma bubbonica: puntura di pulci infette.</li> <li>▪ Forma polmonare: inalazione di aerosol contenenti secrezioni di persone malate.</li> <li>▪ Forma setticemica: primaria o come complicazione di forme bubbonica o polmonare.</li> </ul>
<b>Resistenza nell'ambiente</b>	Il bacillo della peste resiste: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ poco all'essiccamento, a temperature superiori a 30°C ed inferiori a 5°C;</li> <li>▪ poco all'azione dei raggi ultravioletti;</li> <li>▪ più a lungo in caso di congelamento.</li> </ul>
<b>Mezzi di possibile diffusione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per disseminazione di bacilli pestosi mediante aerosol.</li> <li>▪ Per contaminazione di materiali ed oggetti di uso comune (trasmissione indiretta).</li> <li>▪ Per introduzione di vettori e serbatoi infetti.</li> </ul>

<p><b>Periodo di incubazione</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Da 1 a 7 giorni (può essere leggermente più lungo nei vaccinati).</li> <li>▪ Nella peste polmonare primaria è più breve( 2-4 giorni).</li> <li>▪ Nel caso di impiego di <i>Y.pestis</i> come arma biologica, disseminata per mezzo di aerosol, i primi casi di peste polmonare potrebbero comparire entro 2 giorni.</li> </ul>
<p><b>Periodo di contagiosità</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La trasmissione da persona a persona avviene nel caso di peste polmonare, ed è favorita dagli ambienti affollati;</li> <li>▪ la peste bubbonica solitamente non si trasmette da persona a persona, ma è trasmessa dalla puntura di pulci (vettori della malattia);</li> <li>▪ le pulci rimangono infette per mesi in condizioni favorevoli.</li> </ul>
<p><b>Caratteristiche cliniche</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Peste bubbonica:</b> linfadenite dolente dei linfonodi tributari del distretto interessato dalla puntura, accompagnata da sintomi generali quali febbre elevata, prostrazione, alterazione del sensorio, disturbi intestinali, tachicardia, ipotensione.</li> <li>• <b>Peste polmonare:</b> broncopolmonite a focolai disseminati; la sintomatologia è caratterizzata da polipnea, cianosi, dolori toracici, tosse con escreato sieroematico altamente contagioso quando aerodisperso, insufficienza respiratoria; coesistono segni di grave compromissione generale. Può essere primitiva o secondaria a peste bubbonica.</li> <li>• <b>Peste setticemica:</b> quadro estremamente grave con ipertermia, epatosplenomegalia, turbe psichiche, diarrea, sindrome emorragica grave.</li> </ul>
<p><b>Diagnostica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esame diretto di materiale biologico (colorazione di Giemsa o Wayson, immunofluorescenza),</li> <li>▪ isolamento in coltura,</li> <li>▪ diagnosi sierologia,</li> <li>▪ metodi molecolari (PCR).</li> </ul> <p>Tutte le pratiche di laboratorio devono avvenire con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ un <b>Livello di Biosicurezza 2;</b></li> <li>▪ un <b>Livello di Biosicurezza 3</b> se viene manipolato materiale potenzialmente produttore di aerosol o di goccioline in sospensione o ceppi antibiotico- resistenti.</li> </ul>

<p><b>Trasporto ed evacuazione dei pazienti</b></p>	<p>Il trasporto dei pazienti dovrà essere preferibilmente effettuato per mezzo di barelle-isolatori pressurizzate, dotate di filtri HEPA (<i>High Efficiency Particulate Air</i>).</p> <p>In caso di mancanza di tali dispositivi di trasporto, le parti del veicolo o dell'aeromobile maggiormente esposte a contatto con il paziente e i suoi escreti, dovranno essere rivestite di fogli di plastica, al fine di facilitare le successive operazioni di pulizia e disinfezione.</p> <p>Dopo il trasporto, i mezzi utilizzati dovranno essere puliti, mediante sfregamento con soluzione di ipoclorito di sodio o, preferibilmente, con soluzioni di fenolo, risciacquandole dopo un contatto di almeno 30 minuti; si procederà successivamente a disinfezione gassosa con vapori di formaldeide.</p> <p><u>La disinfezione con formaldeide è altamente sconsigliata nel caso di aeromobili, per il rischio di reazioni chimiche con la strumentazione di bordo.</u></p>
<p><b>Provvedimenti nei confronti degli esposti</b></p>	<p>Ricerca ed identificazione di possibili contatti e fonti di infezione.</p> <p>Stretta sorveglianza degli esposti e dei contatti dei casi clinici per almeno 7 giorni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ misurazione di temperatura due volte al giorno,</li> <li>▪ isolamento immediato al primo sintomo sospetto.</li> </ul> <p>Chemioprolifassi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ doxiciclina (100 mg x 2, per os per 7 giorni);</li> <li>▪ ciprofloxacina (500 mg x 2, per os per 7 giorni);</li> <li>▪ sulfamidici (10 mg/Kg x 4 per 7 giorni).</li> </ul> <p>Coloro che rifiutano la profilassi dovrebbero essere tenuti in isolamento rigoroso e attentamente sorvegliati, per osservare l'eventuale comparsa di sintomi sospetti.</p> <p>In caso di epidemie, in cui la trasmissione dell'infezione sia sostenuta da pulci, i contatti di soggetti con peste bubbonica, oltre che ricevere profilassi, devono essere disinfestati con idonei insetticidi (permetrina, malathion, ecc.).</p>

<p><b>Provvedimenti nei confronti del personale di assistenza</b></p>	<p>Mezzi di protezione: utilizzazione, in tutte le fasi dell'assistenza al malato, compresa l'esecuzione degli esami di laboratorio, di indumenti e mezzi di protezione individuale (maschere, guanti, occhiali, soprascarpe), possibilmente monouso.</p> <p>Procedure per la rimozione degli indumenti protettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nell'anticamera della zona contaminata sciacquare le mani ancora guantate con soluzione di ipoclorito di sodio,</li> <li>▪ rimuovere il camice, il copricapo, le soprascarpe e riporli in un sacco di plastica; la casacca o la tuta, il primo paio di guanti (eventualmente) e le soprascarpe, andranno rimossi ciascuno con unico movimento, ripiegandoli dall'interno verso l'esterno,</li> <li>▪ indossare quindi un paio di guanti puliti e riporre gli indumenti protettivi nel sacco di plastica,</li> <li>▪ togliere l'eventuale respiratore, tamponarlo con una spugna o un panno imbevuto in una soluzione di ipoclorito di sodio e riporlo nel proprio contenitore,</li> <li>▪ rimuovere il secondo paio di guanti e metterli nel sacco insieme agli altri indumenti, e sigillarlo,</li> <li>▪ lavare le mani, spostarsi verso l'area pulita dell'anticamera e porre il sacco di plastica in un altro sacco (tecnica doppio sacco), sulla cui etichetta andrà indicata la destinazione (autoclave, inceneritore, laboratorio).</li> </ul>
<p><b>Terapia</b></p>	<p>Antibiotica: efficace se iniziata entro 24 ore dalla comparsa di sintomi; da continuarsi per 10-14 giorni, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ streptomicina (1 g i.m. x 2),</li> <li>▪ gentamicina (5 mg/kg/die e.v.).</li> </ul> <p>Farmaci alternativi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ doxiciclina (200 mg e.v. x 1 , seguito da 100 mg x 2, per os o e.v.),</li> <li>▪ iprofloxacin (500 mg per os o 400 mg e.v. x 2),</li> <li>▪ cloramfenicolo (25 mg/kg e.v. x 4).</li> </ul> <p>Al bisogno intubazione, tracheotomia, supporto ventilatorio, sostegno cardiovascolare.</p>
<p><b>Profilassi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In Italia non è disponibile il vaccino.</li> <li>• Il vaccino ucciso richiede tre dosi più richiami annuali e conferisce protezione soltanto nei confronti della forma bubbonica, ma non di quella polmonare.</li> </ul>



<p><b>Bonifica e smaltimento dei materiali contaminati</b></p>	<p>I materiali contaminati da secrezioni e fluidi biologici di persone infette vanno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ inceneriti o autoclavati a temperature di 120°C;</li> <li>▪ disinfettati con soluzioni di ipoclorito al 10% di cloro disponibile (10.000 ppm) o con composti a base di ammonio quaternario, oppure altre soluzioni disinfettanti quali formaldeide al 4% (formalina al 10%) o glutaraldeide al 4% (pH 8-8,5).</li> </ul> <p>Disinfestazione con insetticidi specifici ed efficaci nei confronti delle pulci in tutte le zone in cui possono essere presenti roditori.</p> <p>Derattizzazione nelle stesse zone.</p>
<p><b>Trasporto dei campioni biologici</b></p>	<p>I campioni devono essere confezionati secondo il sistema a 3 involucri:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. il flacone contenente il materiale infetto o potenzialmente infetto, di materiale resistente, con etichetta impermeabile, deve essere avvolto in materiale assorbente,</li> <li>2. il contenitore secondario deve contenere il flacone; deve essere di materiale impermeabile e a tenuta stagna,</li> <li>3. l'involucro esterno, contenente il contenitore secondario, deve essere adatto al trasporto ed in grado di proteggere il materiale da eventuali danneggiamenti; deve contenere, inoltre, i dati identificativi del campione.</li> </ol>

## VARIOLA MAJOR USATO A SCOPO BELLICO O TERRORISTICO

<b>Agente</b>	<i>Variola major</i> è un virus a DNA, appartenente alla famiglia <i>Poxviridae</i> , patogeno soltanto per l'uomo, altamente diffusibile.
<b>Distribuzione geografica e andamento epidemiologico</b>	Prima dell'eradicazione della malattia (dichiarazione OMS nel 1980), era responsabile di altissima morbosità e mortalità, con tasso di attacco tra popolazioni non vaccinate di circa il 50% .
<b>Serbatoio naturale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per <i>Variola major</i> solamente l'uomo.</li> <li>▪ Esistono anche forme di vaiolo degli animali (es.: <i>Monkeypox virus</i> delle scimmie e <i>Cowpox virus</i> dei bovini).</li> </ul>
<b>Vie di trasmissione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Via aerea.</li> <li>▪ Contatto diretto con materiali contaminati di recente.</li> </ul>
<b>Fonti di contagio</b>	<p>Il contagio interumano avviene mediante contatti stretti con secrezioni respiratorie o con lesioni cutanee o mucose di persone con vaiolo conclamato o in fase immediatamente pre-eruttiva.</p> <p>Trasmissione semidiretta mediante materiali contaminati da poco tempo. Anche se il virus rimane relativamente stabile nel materiale crostoso, studi condotti durante le attività di eradicazione della malattia sembrerebbero smentire la possibilità di infezione attraverso tale fonte, ad esclusione dei contatti di breve tempo</p>
<b>Resistenza nell'ambiente</b>	<p>Il virus del vaiolo è stabile se liofilizzato, congelato o semplicemente conservato in glicerina.</p> <p>Nelle croste il virus del vaiolo è stabile, potendo persistere per 3 settimane a 35°C con umidità relativa del 65%; a 26°C resiste per 8 settimane e per 12 settimane in ambiente molto secco (umidità relativa &lt; 10%).</p> <p>Viene inattivato dal riscaldamento a 55° C per 30 minuti.</p> <p>Poiché il virus vaccinico esposto ai raggi ultravioletti viene inattivato in 24 ore (se non protetto da materiale organico), si ritiene che <i>Variola major</i> si comporti nello stesso modo.</p>
<b>Mezzi di possibile diffusione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per disseminazione di virus ad opera di velivoli, con formazione di aerosol incolore, inodore e assolutamente invisibile;</li> <li>▪ per contaminazione di materiali ed oggetti di uso comune e di diversa natura (es. carta, stoffe, pellami, oggetti di uso comune, ecc - trasmissione indiretta).</li> </ul>
<b>Periodo di incubazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Da 7 a 17 giorni, solitamente 10-14 giorni;</li> <li>▪ comunemente 10-12 giorni per la comparsa dei primi sintomi, poi altri 2-4 giorni per la comparsa dell'eruzione.</li> </ul>

<b>Periodo di contagiosità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il paziente è contagioso dalla comparsa delle prime lesioni alla caduta di tutte le croste;</li> <li>▪ la contagiosità è massima nella prima settimana di malattia a causa dell'elevata concentrazione di virus nella saliva.</li> </ul>
<b>Caratteristiche cliniche</b>	<p>All'esordio sintomi aspecifici di tipo simil-influenzale: febbre, malessere generale, prostrazione, dolori ossei ed articolari, cui subentra, nel giro di 2-4 giorni un'eruzione che riguarda mucose e cute, con progressione in stadi successivi di macule, papule, pustole, croste e con possibilità di ondate successive.</p> <p>Nelle zone a loro tempo endemico venivano descritte forme di vaiolo maligno e di vaiolo emorragico, così come forme di vaiolo attenuato "senza esantema".</p> <p>La <b>letalità</b> del vaiolo maggiore era del 20-40%; quella del vaiolo minore, o <i>alastrim</i>, causato dal virus <i>variola minor</i> (forma clinica simile ma più attenuata e decorso benigno) era inferiore all'1%.</p>
<b>Diagnostica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Isolamento del virus vaioloso.</li> <li>▪ Dimostrazione degli antigeni virali in essudati o materiali crostosi mediante fissazione del complemento, immunofluorescenza, immunoprecipitazione, PCR.</li> <li>▪ Test sierologici per la determinazione di anticorpi specifici.</li> <li>▪ Gli esami di laboratorio vanno eseguiti in strutture dotate di sistemi di alto isolamento (<b>livello di biosicurezza 4</b>).</li> </ul>
<b>Diagnosi differenziale</b>	<p>Va posta con la varicella, soprattutto con le forme gravi di questa, quali l'emorragica, la pemfigoide e la gangrenosa, tenendo presente che la comparsa e la trasformazione degli elementi eruttivi avviene in modo sincrono nel vaiolo.</p>
<b>Provvedimenti nei confronti del malato</b>	<p>Isolamento stretto in strutture dotate di pressione negativa.</p> <p>Disinfezione continua di escreti e fluidi biologici e di tutti i materiali che sono stati a contatto con il paziente, inclusi strumenti e materiale di laboratorio, con utilizzazione di soluzioni di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ipoclorito di sodio al 10%;</li> <li>▪ di fenolo allo 0,5%;</li> <li>▪ di ammonio quaternario o di formalina;</li> <li>▪ oppure trattamento in autoclave o termodistruzione.</li> </ul> <p>Disinfezione terminale con soluzioni di ipoclorito di sodio o di fenolo e con formaldeide:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ le superfici dure vanno spruzzate con disinfettante (ammonio quaternario, fenolo, formalina, cloro) da lasciare agire per almeno 4 ore;</li> </ul> <p>successivo lavaggio con acqua e ulteriore disinfezione gassosa con formalina o con ossido di etilene per 6 ore.</p>

<p><b>Trasporto ed evacuazione dei pazienti</b></p>	<p>Il trasporto dei pazienti dovrà essere preferibilmente effettuato per mezzo di barelle-isolatori pressurizzate, dotate di filtri HEPA (<i>High Efficiency Particulate Air</i>).</p> <p>In caso di mancanza di tali dispositivi di trasporto, le parti del veicolo o dell'aeromobile maggiormente esposte a contatto con il paziente e i suoi escreti, dovranno essere rivestite di fogli di plastica, al fine di facilitare le successive operazioni di pulizia e disinfezione.</p> <p>Dopo il trasporto, i mezzi utilizzati dovranno essere puliti, mediante sfregamento con soluzione di ipoclorito di sodio o, preferibilmente, con soluzioni di fenolo, risciacquandole dopo un contatto di almeno 30 minuti; si procederà successivamente a disinfezione gassosa con vapori di formaldeide.</p> <p><u>La disinfezione con formaldeide è altamente sconsigliata nel caso di aeromobili, per il rischio di reazioni chimiche con la strumentazione di bordo.</u></p>
<p><b>Provvedimenti nei confronti degli esposti e/o dei contatti</b></p>	<p>Ricerca ed identificazione di possibili contatti e fonti di infezione</p> <p>Stretta sorveglianza degli esposti e dei contatti dei casi clinici per almeno 17 giorni (dopo l'ultimo contatto con casi accertati): misurazione di temperatura due volte al giorno, isolamento immediato al primo sintomo sospetto.</p> <p>Profilassi vaccinale</p>
<p><b>Provvedimenti nei confronti del personale di assistenza</b></p>	<p>Mezzi di protezione: utilizzazione, in tutte le fasi dell'assistenza al malato, compresa l'esecuzione degli esami di laboratorio, di indumenti e mezzi di protezione individuale (maschere, doppio paio di guanti, occhiali, soprascarpe), possibilmente monouso.</p> <p>Procedure per la rimozione degli indumenti protettivi: nell'anticamera della zona contaminata sciacquare le mani ancora guantate con soluzione di ipoclorito di sodio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rimuovere il camice, il copricapo, le soprascarpe e riporli in un sacco di plastica; la casacca o la tuta, il primo paio di guanti e le soprascarpe, andranno rimossi ciascuno con unico movimento,</li> <li>▪ ripiegandoli dall'interno verso l'esterno,</li> <li>▪ indossare quindi un paio di guanti puliti e riporre gli indumenti protettivi nel sacco di plastica,</li> <li>▪ togliere l'eventuale respiratore, tamponarlo con una spugna o un panno imbevuto in una soluzione di ipoclorito di sodio e riporlo nel proprio contenitore;</li> <li>▪ rimuovere il secondo paio di guanti e metterli nel sacco insieme agli altri indumenti, e sigillarlo,</li> <li>▪ lavare le mani, spostarsi verso l'area pulita dell'anticamera e porre il sacco di plastica in un altro sacco (tecnica doppio sacco), sulla cui etichetta andrà indicata la destinazione (autoclave, inceneritore, laboratorio).</li> </ul> <p>▪ <b>Profilassi vaccinale</b></p>

<b>Terapia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La terapia è di sostegno, con impiego di antibiotici per prevenire le superinfezioni batteriche. Al bisogno intubazione, tracheotomia, supporto ventilatorio, sostegno cardiovascolare.</li> <li>▪ Tra i farmaci antivirali con una certa attività nei confronti dei poxvirus, l'unico attualmente in commercio è il cidofovir, che sarebbe in grado di prevenire o attenuare alcune reazioni vaccinali.</li> <li>▪ L'eventuale reintroduzione della vaccinazione potrà consentire in un prossimo futuro la produzione di immunoglobuline iperimmune.</li> </ul>
<b>Profilassi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La vaccinazione antivaiolosa è stata sospesa in Italia nel 1977 e definitivamente abrogata con legge nel 1981.</li> <li>▪ Il vaccino antivaioloso attualmente non viene prodotto in Italia, ma sono disponibili scorte di recente acquisizione presso il Ministero della Salute.</li> <li>▪ Nuovi vaccini più sicuri sono in fase avanzata di sperimentazione.</li> <li>▪ La ripresa della vaccinazione di massa o in categorie selezionate dipenderà dal rischio di diffusione della malattia.</li> </ul>
<b>Bonifica e smaltimento dei materiali contaminati</b>	<p>I materiali contaminati da secrezioni e fluidi biologici di persone infette vanno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ inceneriti o autoclavati a temperature di 120°C;</li> <li>▪ disinfettati con soluzioni di ipoclorito al 10% di cloro disponibile (10.000 ppm) o con composti a base di ammonio quaternario, oppure altre soluzioni disinfettanti quali formaldeide al 4% (formalina al 10%) o glutaraldeide al 4% (pH 8-8,5).</li> </ul>
<b>Trasporto dei campioni biologici</b>	<p>I campioni devono essere confezionati secondo il sistema a 3 involucri:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. il flacone contenente il materiale infetto o potenzialmente infetto, di materiale resistente, con etichetta impermeabile, deve essere avvolto in materiale assorbente;</li> <li>2. il contenitore secondario deve contenere il flacone; deve essere di materiale impermeabile e a tenuta stagna,;</li> <li>3. l'involucro esterno, contenente il contenitore secondario, deve essere adatto al trasporto ed in grado di proteggere il materiale da eventuali danneggiamenti; deve contenere, inoltre, i dati identificativi del campione.</li> </ol>

## VIRUS (EBOLA, MARBURG, LASSA, FEBBRI EMORRAGICHE SUDAMERICANE) USATI A SCOPO BELLICO O TERRORISTICO

<b>Definizione</b>	<p>Si tratta di malattie infettive sostenute da virus appartenenti a diverse famiglie quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ le <b>Filoviridae</b> (Febbri emorragiche di Ebola e Marburg),</li> <li>▪ le <b>Arenaviridae</b> (Febbri emorragiche di Lassa, Juinin e Machupo),</li> <li>▪ le <b>Bunyaviridae</b> (Febbri emorragiche Congo e Crimea),</li> <li>▪ le <b>Flaviviridae</b> (Febbre gialla),</li> <li>▪ le <b>Togaviridae</b> (Alphavirus delle Encefaliti Venezuelane; equina orientale ed equina occidentale).</li> </ul> <p>Tali infezioni sono in grado di determinare l'insorgenza di malattie febbrili accompagnate da sanguinamento e manifestazioni emorragiche.</p>
<b>Mezzi di possibile diffusione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ disseminazione per via aerea,</li> <li>▪ disseminazione di vettori infetti (zanzare, zecche),</li> <li>▪ contaminazione di materiali ed oggetti di uso comune.</li> </ul>
<b>Resistenza nell'ambiente</b>	<p>Si tratta in genere di virus non molto resistenti nell'ambiente esterno. In natura il ciclo viene mantenuto ad opera di vettori o di serbatoi di infezione, ancora non identificati nel caso dei Filovirus.</p>
<b>Fonti di contagio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nel caso di infezioni da <b>Filovirus, Bunyavirus e Arenavirus</b> il contagio interumano può avvenire mediante contatti stretti con secrezioni respiratorie ed altri fluidi biologici delle persone malate;</li> <li>▪ nel caso di infezione dal <b>Flavivirus e Togavirus</b> l'infezione avviene ad opera di vettori, anche se non è possibile escludere il contagio interumano (eventualità comunque rarissima);</li> <li>▪ è possibile la trasmissione semidiretta mediante materiali contaminati da fluidi biologici da poco tempo.</li> </ul>
<b>Mezzi di bonifica e smaltimento dei materiali contaminati</b>	<p>I materiali contaminati da secrezioni e fluidi biologici di persone infette vanno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ inceneriti o autoclavati a temperatura di 120 °C;</li> <li>▪ disinfettati con soluzioni di ipoclorito al 10% di cloro disponibile (100.000 ppm), o composti a base di ammonio quaternario, oppure altre soluzioni quali formaldeide al 4% (formalina al 10%) o glutaraldeide al 4% (pH 8 – 8,5).</li> </ul>

<b>Vie di trasmissione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ via aerea (<b>Filovirus, Arenavirus</b>),</li> <li>▪ tramite vettori (<b>Flaviviridae</b>),</li> <li>▪ contatto diretto con materiale contaminati di recente (<b>Filovirus, Arenavirus, Bunjaviridae</b>).</li> </ul>
<b>Periodo di incubazione</b>	<p>Il periodo di iniziazione è diverso a seconda del virus in causa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 – 21 giorni per <b>Ebolavirus</b>,</li> <li>▪ 3 – 9 giorni per virus <b>Marburg</b>,</li> <li>▪ 7 – 21 giorni per virus <b>Lassa</b>,</li> <li>▪ 7 – 16 giorni per virus <b>Junin e Machupo (Febbri emorragiche Argentina e Boliviana)</b>,</li> <li>▪ 5 – 15 giorni per <b>Alphavirus</b>.</li> </ul>
<b>Periodo di contagiosità</b>	<p>Nelle forme trasmissibili per contagio interumano il paziente è contagioso fin tanto che il virus è presente nel sangue, il che significa che l'infezione può essere trasmessa anche nel periodo preclinico (tempi che possono arrivare a qualche mese), quando il paziente non è ancora affetto da sintomi e quindi è difficilmente riconoscibile.</p>
<b>Caratteristiche cliniche</b>	<p>Le caratteristiche cliniche delle febbri emorragiche e delle encefaliti virali sono, almeno all'inizio, molto simili, aspecifici, di tipo simil influenzale: febbre, malessere generale, prostrazione, dolori ossei ed articolari.</p> <p>Nel giro di 1 – 4 giorni subentrano sintomi che indirizzano verso una diagnosi definitiva (esantema, o manifestazioni emorragiche o segni neurologici).</p> <p>La letalità è varia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 50 – 90% per <b>Ebolavirus</b>,</li> <li>▪ 25% per virus <b>Marburg</b>,</li> <li>▪ 15 – 60% per virus <b>Lassa</b>,</li> <li>▪ 5 – 30% per le <b>Febbri emorragiche Argentina e Boliviana</b>,</li> <li>▪ 5 – 15% per <b>Encefalite equina orientale</b>,</li> <li>▪ 5 – 80% per <b>Encefalite equina occidentale</b>,</li> <li>▪ 2 – 50% per <b>Febbre emorragica Congo-Crimea</b>,</li> <li>▪ 20 – 50% per <b>Febbre gialla (nelle forme itteriche)</b>.</li> </ul>
<b>Sospetto di Febbri emorragiche virali (FEV)</b>	<p>Il sospetto che possa trattarsi di febbri emorragiche si basa sull'evidenza di una malattia febbrile grave associata a manifestazioni di danno vascolare.</p> <p>L'accertamento anche di un solo caso di febbri emorragiche deve fare sospettare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l'ingresso nel paese di un caso non diagnosticato di persona proveniente da un'area endemica;</li> <li>▪ la possibilità di un attacco bioterroristico.</li> </ul>
<b>Terapia</b>	<p>Per tutte le febbri emorragiche non sono disponibili terapie specifiche, è comunque sempre necessaria la terapia di supporto che assicuri il mantenimento della volemia e dell'equilibrio elettrolitico.</p> <p>In taluni casi può essere utile un trattamento antivirale con Ribavirina, nonché una copertura antibiotica per la prevenzione delle infezioni secondarie.</p>

<p><b>Prevenzione nei confronti del malato</b></p>	<p>Per tutte febbri emorragiche è previsto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ isolamento stretto del paziente in strutture ospedaliere specificatamente indicate dal Ministero della Salute (le stanze di isolamento devono essere a pressione negativa con zone filtro rispetto ai corridoi e all'esterno), assicurando disinfezione continua di escreti, fluidi biologici e di tutti i materiali che sono stati a contatto con il malato, nonché la disinfezione terminale con soluzioni di ipoclorito o di fenolo oppure di formaldeide;</li> <li>▪ il trasporto dei malati dovrà essere effettuato per mezzo di barelle-isolatori pressurizzati dotate di filtri HEPA (High Efficiency Particulate Air);</li> <li>▪ in caso di mancanza di tali dispositivi di trasporto, le parti del veicolo o dell'aeromobile maggiormente esposte a contatto con il paziente ed i suoi escreti, dovranno essere rivestite di fogli di plastica a perdere, al fine di facilitare le successive operazioni di pulizia e di disinfezione;</li> <li>▪ dopo il trasporto i mezzi utilizzati dovranno essere puliti, mediante sfregamento con soluzioni di ipoclorito o preferibilmente con soluzioni di fenolo, risciacquandole dopo un contatto di almeno 30 minuti; si procederà successivamente a disinfezione gassosa con vapori di formaldeide.</li> </ul> <p><u>La disinfezione con formaldeide è altamente sconsigliata nel caso di aeromobili, per il rischio di reazioni chimiche con la strumentazione di bordo.</u></p>
<p><b>Provvedimenti nei confronti del personale di assistenza</b></p>	<p>Per tutte febbri emorragiche è previsto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Mezzi di protezione;</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzazione, in tutte le fasi di assistenza del malato, compresa l'esecuzione degli esami di laboratorio, di indumenti e mezzi di prevenzione individuali (maschere, doppio paio di guanti, occhiali, soprascarpe), possibilmente monouso.</li> </ul> </li> <li>• <u>Procedure per la rimozione degli indumenti protettivi:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nell'anticamera della zona contaminata sciacquare le mani ancora guantate con una soluzione di ipoclorito di sodio;</li> <li>- rimuovere il camice, il copricapo, le scarpe e riporli in un sacco di plastica; la casacca o la tuta, il primo paio di guanti e le soprascarpe, andranno rimossi ciascuno con un unico movimento, ripiegandoli dall'interno verso l'esterno;</li> <li>- indossare quindi un paio di guanti puliti e riporre gli indumenti protettivi nel sacco di plastica;</li> <li>- togliere l'eventuale respiratore, tamponarlo con una spugna o un panno imbevuto in una soluzione di ipoclorito di sodio e riporlo nel proprio contenitore;</li> <li>- rimuovere in secondo paio di guanti e metterli nel sacco insieme agli altri indumenti sigillarlo;</li> <li>- lavare le mani, spostarsi verso l'area pulita dell'anticamera e porre il sacco di plastica in un altro sacco (tecnica doppio sacco), sulla cui etichetta andrà indicata la destinazione (autoclave, inceneritore, laboratorio).</li> </ul> </li> </ul>



<p><b>Provvedimenti nei confronti di esposti</b></p>	<p>Per tutti coloro che sono venuti, a qualsiasi titolo, a contatto con pazienti affetti da febbri emorragiche è prevista una stretta sorveglianza sanitaria, per periodi variabili a seconda del sospettato agente patogeno (di regola non inferiori al periodo massimo di incubazione dell'infezione), che preveda quantomeno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ misurazione di temperatura due volte al giorno;</li> <li>▪ isolamento immediato al primo sintomo sospetto.</li> </ul> <p>Per coloro che provengono da zone endemiche per il virus Ebola, anche se asintomatici, sono di norma considerati come venuti a contatto, e pertanto è indicato un periodo di sorveglianza sanitaria presso i reparti di Malattie Infettive, debitamente individuati dal Ministero della Salute.</p>
<p><b>Profilassi</b></p>	<p>Solo per la febbre gialla esiste un buon vaccino, costituito da virus viventi attenuati, che conferisce una buona copertura immunitaria. Tale vaccino viene efficacemente utilizzato nei confronti di viaggiatori che si recano in aree edemiche-epidemiche, oltre che impiegato per la popolazione locale.</p> <p>Per tutte le altre patologie non sono allo stato attuale disponibili vaccini.</p>
<p><b>Misure preventive in caso di bioterrorismo</b></p>	<p>Le misure preventive sono costituite da una stretta sorveglianza sanitarie in tutti i casi sospetti di febbri emorragiche prendendo sempre in considerazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ o la possibile epidemia derivante dall'importazione di casi asintomatici, non segnalati;</li> <li>▪ o un attacco bioterroristico.</li> </ul> <p>Va comunque tenuto presente che, in caso di attacco bioterroristico, l'attecchimento dell'infezione dovrebbe avvenire solo a seguito della diffusione di aerosol ad elevata carica, evento che non passerebbe inosservato, come potrebbe essere quello dell'utilizzo di piccole armi bioterroristiche all'interno di un aeromobile o di un edificio.</p>

## ALLEGATO 2

### SCHEDE MICROBIOLOGICHE

<b>Agente</b>	<b><u>Vaiolo</u></b>
<b>Categoria di rischio</b>	Categoria A livello 4
<b>Caratteristiche dell'agente</b>	Virus a DNA, patogeno solo per l'uomo, altamente diffusibile. Appartiene alla famiglia dei Poxviridae (insieme al virus del vaiolo della scimmia, bovino e coniglio).
<b>Raccolta e trasporto dei campioni</b>	I campioni devono essere confezionati secondo il sistema dei 3 involucri: <ul style="list-style-type: none"><li>• Il flacone contenente il materiale infetto o potenzialmente tale (campione) deve essere di materiale resistente, con etichetta impermeabile, deve essere avvolto in materiale assorbente.</li><li>• Il contenitore secondario, che deve contenere il flacone (campione), deve essere di materiale impermeabile e a tenuta stagna.</li><li>• L'involucro esterno, contenente il contenitore secondario, deve essere adatto al trasporto ed in grado di proteggere il materiale da eventuali danneggiamenti, deve contenere inoltre i dati identificativi del campione.</li></ul>
<b>Tipo di materiale</b>	Fluido di vescicole, raschiamento o biopsie, croste, tamponi , siero.
<b>Esami di laboratorio</b>	<p>FASE I (urgenza):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• dimostrazione di antigeni virali solubili provenienti da essudati o materiale crostoso, mediante fissazione del complemento, immunofluorescenza, immunoprecipitazione, PCR</li><li>• una diagnosi presuntiva può essere fatta mediante esame microscopico dopo colorazione con Gimsa di materiale di lesioni cutanee, nelle quali si evidenziano i corpi inclusi del Guarneri.</li></ul> <p>FASE II (conferma o seconda indagine):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Test sierologici per la determinazione degli anticorpi specifici con una coppia di sieri che presentano aumento anticorpale di almeno 4 volte;</li><li>• isolamento del virus da: materiale proveniente da materiale crostoso, vescicole.</li></ul> <p>Gli esami di laboratorio vanno eseguiti in strutture di riferimento dotate di sistemi ad alto isolamento (livello di sicurezza BLS4).</p>

<b>Agente</b>	<b><u>Virus delle encefaliti equine</u></b>
<b>Categoria di rischio</b>	Categoria B livello 4
<b>Caratteristiche dell'agente</b>	<b>Togaviridae:</b> Togavirus e Alphavirus delle Encefaliti venezuelane, equina orientale, equina occidentale.
<b>Raccolta e trasporto dei campioni</b>	<p>I campioni devono essere confezionati secondo il sistema dei 3 involucri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il flacone contenente il materiale infetto o potenzialmente tale (campione) deve essere di materiale resistente, con etichetta impermeabile, deve essere avvolto in materiale assorbente.</li> <li>• Il contenitore secondario, che deve contenere il flacone (campione), deve essere di materiale impermeabile e a tenuta stagna.</li> <li>• L'involucro esterno, contenente il contenitore secondario, deve essere adatto al trasporto ed in grado di proteggere il materiale da eventuali danneggiamenti, deve contenere inoltre i dati identificativi del campione.</li> </ul>
<b>Tipo di materiale</b>	Sangue, materiale respiratorio, liquor, siero.
<b>Esami di laboratorio</b>	<p><b>FASE I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolamento virale da sangue e fluidi naso-faringei in colture cellulari o nei topini.</li> <li>• Incremento del titolo anticorpale.</li> <li>• Ricerca di IgM specifiche.</li> <li>• Dimostrazione degli antigeni virali in campioni biologici (sangue, fluidi corporei, tessuti) ELISA.</li> <li>• Ricerca del genoma virale (sangue, liquor) mediante PCR</li> </ul> <p>Isolamento virale da sangue e fluidi naso-faringei in colture cellulari o nei topini.</p> <p><b>FASE II (conferma o seconda indagine)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolamento virale da sangue e fluidi naso-faringei in colture cellulari o nei topini</li> <li>• Incremento del titolo anticorpale</li> <li>• Ricerca di IgM specifiche</li> </ul>
<b>Diagnosi differenziale di laboratorio</b>	<p>La diagnosi differenziale va fatta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altre infezioni del SNC dovute a virus o batteri.</li> <li>• Nell'encefalo mielite equina Orientale il liquor può essere torbido.</li> </ul>

<b>Agente</b>	<b><u>Virus delle febbri emorragiche</u></b>
<b>Categoria di rischio</b>	Categoria A livello 4
<b>Caratteristiche dell'agente</b>	Appartengono a questo gruppo i virus della famiglia dei: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Filoviridae</b> (Ebola e Marburg),</li> <li>▪ <b>Arenaviridae</b> (Febbre di Lassa, Febbre emorragiche dell'Argentina –Junin e virus Machupo, virus Sabià),</li> <li>▪ <b>Bunyaviridae</b> (virus delle Febbri emorragiche Congo-Crimea),</li> <li>▪ <b>Flaviviridae</b> (virus della Febbre gialla, Dengue).</li> </ul>
<b>Distribuzione geografica</b>	<b>Ebola e Marburg</b> (Centro Africa: Sudan, Kenia, Zaire, Uganda, Costa D'Avorio, Zimbabwe e Sud-Africa), <b>Lassa</b> (Africa Occidentale), <b>Junin</b> (Argentina), <b>Machupo</b> (Bolivia), <b>Guanarito</b> (Venezuela), <b>Sabià</b> (Brasile), <b>Congo-Crimea</b> (Asia Centro-Orientale, Russia, Penisola Balcanica e Cina), <b>Febbre gialla</b> (Africa Occidentale e Centrale, America Meridionale).
<b>Raccolta e trasporto dei campioni</b>	I campioni devono essere confezionati secondo il sistema dei 3 involucri: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il flacone contenente il materiale infetto o potenzialmente tale (campione) deve essere di materiale resistente, con etichetta impermeabile, deve essere avvolto in materiale assorbente.</li> <li>• Il contenitore secondario, che deve contenere il flacone (campione), deve essere di materiale impermeabile e a tenuta stagna.</li> <li>• L'involucro esterno, contenente il contenitore secondario, deve essere adatto al trasporto ed in grado di proteggere il materiale da eventuali danneggiamenti, deve contenere inoltre i dati identificativi del campione.</li> </ul>
<b>Tipo di materiale</b>	Sangue, siero.
<b>Esami di laboratorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolamento virale da sangue in colture cellulari.</li> <li>• Incremento pari o superiore a 4 volte il titolo anticorpale in soggetti non vaccinati di recente (dopo aver eliminato possibili reazioni crociate con altri virus) mediante a.f.c, ELISA.</li> <li>• Dimostrazione di antigeni virali in campioni biologici (sangue, tessuti e altri fluidi corporei).</li> <li>• Ricerca del genoma virale mediante PCR</li> </ul> <p>Gli esami di laboratorio vanno eseguiti in strutture di riferimento dotate di sistemi ad alto isolamento (livello di sicurezza BLS4)</p> <p>A causa dell'impossibilità di fare una diagnosi di certezza, nelle fasi iniziali della malattia, tutti i casi sospetti vanno considerati come altamente contagiosi</p>
<b>Diagnosi differenziale di laboratorio</b>	La diagnosi differenziale delle forme emorragiche va fatta con <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disordini della coagulazione provocati da infezioni virali e batteriche.</li> </ul>

<b>Agente</b>	<b><u>Bacillus anthracis</u></b>
<b>Categoria di rischio</b>	Categoria A livello 3
<b>Caratteristiche dell'agente</b>	Bacillo gram positivo, capsulato sporigeno, estremamente resistente, in forma sporale, all'azione di disinfettanti chimici e fisici; la germinazione avviene a temperatura corporea.
<b>Raccolta e trasporto dei campioni</b>	I campioni devono essere confezionati secondo il sistema dei 3 involucri: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il flacone contenente il materiale infetto o potenzialmente tale (campione) deve essere di materiale resistente, con etichetta impermeabile, deve essere avvolto in materiale assorbente.</li> <li>• Il contenitore secondario, che deve contenere il flacone (campione), deve essere di materiale impermeabile e a tenuta stagna.</li> <li>• L'involucro esterno, contenente il contenitore secondario, deve essere adatto al trasporto ed in grado di proteggere il materiale da eventuali danneggiamenti, deve contenere inoltre i dati identificativi del campione</li> </ul>
<b>Tipo di campione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sangue, escreato (forme respiratorie),</li> <li>▪ sangue, feci (forme gastroenteriche),</li> <li>▪ fluido vescicole, tamponi (forme cutanee),</li> <li>▪ siero.</li> </ul>
<b>Esami di laboratorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificazione del B. anthracis capsulato su striscio di sangue o altri fluidi biologici mediante esame batterioscopico secondo M' Fadyean.</li> <li>• Isolamento di B. anthracis da campioni biologici (es. sangue lesioni cutanee, escreato o tessuti) in colture (agar-sangue con colonie a caput medusae).</li> <li>• Incremento del titolo anticorpale rilevato a distanza di almeno 2 settimane in ELISA.</li> <li>• Ricerca di PA con immunocromatografia di Burans.</li> <li>• Ricerca degli acidi nucleici in campioni biologici mediante PCR.</li> </ul>
<b>Diagnosi differenziale di laboratorio</b>	La diagnosi differenziale va fatta con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• con altri genere Bacillus (mobili, caratteristiche biochimiche diverse) B. anthracia (immobile, capsulato, colonie non emolitiche), B. cereus (varietà mycoides; mobilità variabile, non capsulato, colonie emolitiche in terreni di agar-sangue), B. megaterium (mobilità variabile, non capsulato, colonie non emolitiche);</li> <li>• forma cutanea (ascessi, ulcera venerea, ulcera sifilitica e ulcera tropicale, celluliti orbitali, dacrocistiti, infezione dei tessuti molli) con Treponema pallidum, stafilococchi, streptococchi, clostridi della gangrena gassosa;</li> <li>• per la forma inalatoria la diagnosi differenziata va fatta con ogni forma di polmonite;</li> <li>• per la forma gastrointestinale, con le forme da enterocoliti emorragiche.</li> </ul>

<b>Agente</b>	<b><u>Yersinia pestis</u></b>
<b>Categoria di rischio</b>	Categoria A livello 3
<b>Caratteristiche dell'agente</b>	Cocco-bacillo gram negativo, non sporigeno aerobio - aerobio facoltativo, sensibile all'azione dei comuni disinfettanti chimici e fisici.
<b>Raccolta e trasporto dei campioni</b>	I campioni devono essere confezionati secondo il sistema dei 3 involucri: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il flacone contenente il materiale infetto o potenzialmente tale (campione) deve essere di materiale resistente, con etichetta impermeabile, deve essere avvolto in materiale assorbente.</li> <li>• Il contenitore secondario, che deve contenere il flacone (campione), deve essere di materiale impermeabile e a tenuta stagna.</li> <li>• L'involucro esterno, contenente il contenitore secondario, deve essere adatto al trasporto ed in grado di proteggere il materiale da eventuali danneggiamenti, deve contenere inoltre i dati identificativi del campione.</li> </ul>
<b>Tipo di materiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sangue, escreato, lavaggio bronchiale (peste polmonare),</li> <li>▪ Aspirato (bubboni, milza e fegato),</li> <li>▪ siero.</li> </ul>
<b>Esami di laboratorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esame diretto del materiale biologico, in preparati colorati con il metodo Gimsa, IF, Wayson o DFA.</li> <li>• Isolamento in coltura (terreni addizionati con emina, terreni al rosso congo inoculate con Y. Pseudotuberculosis), l'identificazione delle colonie avviene con esami sierologici (agglutinazione o rigonfiamento capsulare con siero anti-Frazione I), terreni SBA, inoculati a 28°C e a t ambiente.</li> <li>• Diagnosi sierologia mediante agglutinazione (con Y. Pestis uccise al calore) agglutinazione passiva (sospensione di globuli rossi adsorbiti con razione I = antigene capsulare).</li> <li>• Ricerca acidi nucleici in PCR.</li> <li>• Inoculazione in animale da laboratorio (inoculazione in peritoneo del topino o sottocute nella regione inguinale della cavia).</li> </ul>
<b>Diagnosi differenziale di laboratorio</b>	La diagnosi differenziale va fatta con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La forma bubbonica con la tularemia e altre forme batteriche che possono dare linfadeniti acute come da streptococco, stafilococco, malattia da graffio di gatto linfogranuloma venereo, sifilide.</li> <li>• Forma polmonare con le forme polmonari batteriche.</li> <li>• Forma setticemica con la shigellosi.</li> </ul>

<b>Agente</b>	<b><u>Francisella tularensis</u></b>
<b>Categoria di rischio</b>	Categoria B Livello 3
<b>Caratteristiche dell'agente</b>	Cocco-bacillo gram negativo, immobile e asporigeno, spesso capsulato.
<b>Raccolta e trasporto dei campioni</b>	<p>I campioni devono essere confezionati secondo il sistema dei 3 involucri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il flacone contenente il materiale infetto o potenzialmente tale (campione) deve essere di materiale resistente, con etichetta impermeabile, deve essere avvolto in materiale assorbente;</li> <li>• Il contenitore secondario, che deve contenere il flacone (campione), deve essere di materiale impermeabile e a tenuta stagna.</li> <li>• L'involucro esterno, contenente il contenitore secondario, deve essere adatto al trasporto ed in grado di proteggere il materiale da eventuali danneggiamenti, deve contenere inoltre i dati identificativi del campione.</li> </ul>
<b>Tipo di materiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sangue, escreato, lavaggio bronchiale (forma polmonare),</li> <li>▪ linfonodi, ferite cutanee, essudati (forma da inoculazione),</li> <li>▪ siero.</li> </ul>
<b>Esami di laboratorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimostrazione diretta in materiali patologici (espettorato, sangue, essudati).</li> <li>• Isolamento colturale in terreni con cisteina e siero e identificazione mediante agglutinazione con sieri specifici (ha antigeni somatici in comune con la Brucella).</li> <li>• Diagnosi sierologia mediante agglutinazione con sospensioni batteriche uccise (a partire da 9°-10° giorno dall'infezione).</li> <li>• Intradermoreazione (reazione alla tularina) con lisato batterico, provoca reazione locale positiva (allergia ritardata) nei soggetti infettati da almeno 10-15 gg.</li> </ul>
<b>Diagnosi differenziale di laboratorio</b>	<p>La diagnosi differenziale va fatta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brucella test di agglutinazione presentano antigeni somatici in comune.</li> </ul>

<b>Agente</b>	<b><u>Brucella spp.</u></b>
<b>Categoria di rischio</b>	Categoria A livello 3
<b>Caratteristiche dell'agente</b>	Cocco-bacillo gram negativo, immobile, aerobio, raramente capsulato, 6 differenti specie trasmissibili all'uomo (solo la : melitensis, abortus, suis sono di interesse umano).
<b>Raccolta e trasporto dei campioni</b>	<p>I campioni devono essere confezionati secondo il sistema dei 3 involucri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il flacone contenente il materiale infetto o potenzialmente tale (campione) deve essere di materiale resistente, con etichetta impermeabile, deve essere avvolto in materiale assorbente,</li> <li>• Il contenitore secondario, che deve contenere il flacone (campione), deve essere di materiale impermeabile e a tenuta stagna.</li> <li>• L'involucro esterno, contenente il contenitore secondario, deve essere adatto al trasporto ed in grado di proteggere il materiale da eventuali danneggiamenti, deve contenere inoltre i dati identificativi del campione.</li> </ul>
<b>Tipo di materiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sangue, aspirato midollare,</li> <li>▪ materiale ascessuale epatico o splenico,</li> <li>▪ siero.</li> </ul>
<b>Esami di laboratorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolamento (sangue o puntato sternale) in terreni arricchiti (peptoni e amminoacidi) in ambiente ad alta concentrazione di CO<sub>2</sub>.</li> <li>• Ricerca sierologia mediante: agglutinazione (sospensione di brucelle uccise) reazione di Wrigt.</li> </ul>
<b>Diagnosi differenziale di laboratorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correlazioni antigeniche con la Yersinia enterocolitica.</li> </ul>



<b>Agente</b>	<b><u>Tossina botulinica</u></b>
<b>Categoria di rischio</b>	Categoria A livello 2
<b>Caratteristiche dell'agente</b>	<p>Prodotta dal germe clostridium botulinum, bacillo sporigeno gram positivo, anaerobio.</p> <p>Sono conosciuti 7 tipi antigenici di tossina botulinica: A,B,C,D,E,F,G. I più frequenti responsabili di intossicazioni umane sono A,B,E, F.</p>
<b>Raccolta e trasporto dei campioni</b>	<p>I campioni devono essere confezionati secondo il sistema dei 3 involucri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il flacone contenete il materiale infetto o potenzialmente tale (campione) deve essere di materiale resistente, con etichetta impermeabile, deve essere avvolto in materiale assorbente,</li> <li>• Il contenitore secondario che deve contenere il flacone (campione) deve essere di materiale impermeabile e a tenuta stagna.</li> <li>• L'involucro esterno, contenente il contenitore secondario, deve essere adatto al trasporto ed in grado di proteggere il materiale da eventuali danneggiamenti, deve contenere inoltre i dati identificativi del campione.</li> </ul>
<b>Tipo di materiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siero, feci ,campioni alimentari,</li> <li>▪ vomito o contenuto gastrico.</li> </ul>
<b>Esami di laboratorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riscontro di tossina botulinica nel siero, nelle feci o in campioni degli alimenti consumati dal paziente (test ELISA, inoculazione in animali),</li> <li>• Isolamento del clostridium botulinum dalle feci (nel caso di ingestione di alimenti contaminati da spore).</li> </ul>
<b>Diagnosi differenziale di laboratorio</b>	<p>La diagnosi differenziale va fatta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• altre intossicazioni da alcool, atropina, paralisi post difterica,</li> <li>• Guillain Barré,</li> <li>• Sindrome di Lambert-Eaton,</li> <li>• Miastenia grave,</li> <li>• Paralisi da zecche.</li> </ul>

<b>Agente</b>	<b><u>Coxiella burneti (febbre Q)</u></b>
<b>Categoria di rischio</b>	Categoria B livello 3
<b>Caratteristiche dell'agente</b>	<p>Bacillo gram negativo, caratteri generali simili alle Rickettsie, ma si differenziano per la moltiplicazione all'interno del fagolisosoma, due distinte fasi antigeniche.</p> <p>Fase I e II (variazione del lipopolisaccaride della membrana cellulare esterna), presenta un particolare ciclo di sviluppo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ cellule grandi (forme resistenti in ambiente extracellulare),</li> <li>▪ cellule piccole (forme infettanti) derivate dalle grandi attraverso un processo di simil sporogenesi.</li> </ul>
<b>Raccolta dei campioni e invio</b>	<p>I campioni devono essere confezionati secondo il sistema dei 3 involucri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il flacone contenente il materiale infetto o potenzialmente tale (campione) deve essere di materiale resistente, con etichetta impermeabile, deve essere avvolto in materiale assorbente,</li> <li>• Il contenitore secondario che deve contenere il flacone (campione) deve essere di materiale impermeabile e a tenuta stagna.</li> <li>• L'involucro esterno, contenente il contenitore secondario, deve essere adatto al trasporto ed in grado di proteggere il materiale da eventuali danneggiamenti, deve contenere inoltre i dati identificativi del campione.</li> </ul>
<b>Tipo di materiale</b>	Siero.
<b>Esami di laboratorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolamento mediante inoculazione da materiale da esperimento nella cavia, embrione di pollo (le Rickettsie che crescono nelle cellule del sacco vitellino) e in colture di cellule endoteliali (colture primarie di endoteli dei vasi del cordone ombelicale umano).</li> <li>• Ricerca di antigeni specifici mediante IF o ELISA (da cellule endoteliali infettate).</li> <li>• PCR.</li> <li>• Ricerca di anticorpi specifici mediante IF, ELISA.</li> </ul>

<b>Agente</b>	<b><u>Burkholderia pseudomallei (melloidosi)</u></b>
<b>Categoria di rischio</b>	Categori B livello 3
<b>Caratteristiche dell'agente</b>	<p>Cocco gram negativo, 2 differenti biotipi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ alta virulenza nel modello animale (tipo non è in grado di assimilare l'arabinosio),</li> <li>▪ bassa virulenza nel modello animale (assimila l'arabinosio) .</li> </ul>
<b>Raccolta e trasporto dei campioni</b>	<p>I campioni devono essere confezionati secondo il sistema dei 3 involucri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il flacone contenete il materiale infetto o potenzialmente tale (campione) deve essere di materiale resistente, con etichetta impermeabile, deve essere avvolto in materiale assorbente,</li> <li>• Il contenitore secondario che deve contenere il flacone (campione) deve essere di materiale impermeabile e a tenuta stagna.</li> <li>• L'involucro esterno, contenente il contenitore secondario, deve essere adatto al trasporto ed in grado di proteggere il materiale da eventuali danneggiamenti, deve contenere inoltre i dati identificativi del campione.</li> </ul>
<b>Tipo di materiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sangue, materiale respiratorio, siero.</li> </ul>
<b>Esami di laboratorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolamento in coltura di B.pseudomallei,</li> <li>• Prova biologica nella cavia,</li> <li>• Sierologia (con antigeni batterici provenienti da coltura),</li> <li>• Ricerca di antigeni specifici mediante: test di agglutinazione, EIA, IF diretta e PCR.</li> </ul>
<b>Diagnosi differenziale di laboratorio</b>	<p>La diagnosi differenziale va fatta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubercolosi,</li> <li>• Istoplasmosi.</li> </ul>

<b>Agente</b>	<b><u>Coccidioides immitis (coccidioidomicosi)</u></b>
<b>Categoria di rischio</b>	Categoria B livello 3
<b>Caratteristiche dell'agente</b>	Micete dimorfo, responsabile di micosi profonde e sottocutanee
<b>Raccolta e trasporto dei campioni</b>	<p>I campioni devono essere confezionati secondo il sistema dei 3 involucri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il flacone contenente il materiale infetto o potenzialmente tale (campione) deve essere di materiale resistente, con etichetta impermeabile, deve essere avvolto in materiale assorbente;</li> <li>• Il contenitore secondario che deve contenere il flacone (campione) deve essere di materiale impermeabile e a tenuta stagna;</li> <li>• L'involucro esterno, contenente il contenitore secondario, deve essere adatto al trasporto ed in grado di proteggere il materiale da eventuali danneggiamenti, deve contenere inoltre i dati identificativi del campione.</li> </ul>
<b>Tipo di materiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Escreato, essudato, tessuti</li> </ul>
<b>Esami di laboratorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diagnosi microscopica diretta su materiali patologici,</li> <li>• colturale (aspetto degli artroconidi nella fase di muffa), (aspetto delle sferule e della loro endoconidiogenesi in vitro),</li> <li>• esame istologico (sferule tipiche del C. immitis).</li> </ul>
<b>Diagnosi differenziale di laboratorio</b>	<p>La diagnosi differenziale va fatta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Endospore e piccole sferule possono essere confuse con: B. dermatitidis, H. capsulatum, P. brasiliensis, C. glabrata, C. neoformans Prototheca wckerhamii, Rhinosporidium seeberi,</li> <li>• I miceli devono essere distinti da: Malbranchea, Uncinocarpus, Arthroderma, Auxarthron, Geotrchum, Oidiodendron.</li> </ul>

## ALLEGATO 3

### Schede identificative di alcune sostanze chimiche utilizzabili per un atto terroristico

Gas soffocanti					
	Cloro	Fosgene	Difosgene	Isocianato di metile	PFIB (non viene bloccato da alcun filtro)
<b>Volatilità g/m<sup>3</sup> a 25°C</b>	19.370	6.370	72,5	-	-
<b>Temperatura di ebollizione °C</b>	-34	8,2	128	39	4,8
<b>Stato fisico a 20°C</b>	Gas giallo verdastro	Gas incolore	Liquido incolore	Liquido incolore	Gas
<b>Odore</b>	Irritante	Fieno marcio	Mela verde	Acre lacrimogeno	Nessuno
<b>Solubilità in H<sub>2</sub>O</b>	+++ Libera HCl e HClO	++ Libera HCl e CO <sub>2</sub>	++	+ Libera HCN, CO <sub>2</sub> , Metilamina, trimetilurea	-
<b>CtL50 mg/min/m<sup>3</sup></b>	19.000	3.200	1.600	≅3.000	-
<b>CtL 100 mg/m<sup>3</sup></b>	1.500 per 30'	300 Per 30'	-	-	-
<b>Durata del rischio</b>	-	(-10°C vento e neve) qualche minuto	-	-	-
	-	(+10°C vento moderato o pioggia) qualche minuto	-	-	-
	-	(+15°C sole e secco) 15 minuti – 1 ora	-	-	-
<b>Effetti sull'organismo</b>	Un soggiorno di 1 ora in atmosfera contenente 50 mg/m <sup>3</sup> di fosgene provoca lesioni gravi dell'epitelio dei bronchi, dei capillari e degli alveoli con alterazione della produzione di surfactante, della permeabilità delle membrane con comparsa di EPA. In caso di sopravvivenza, queste lesioni evolvono in fibrosi.				

<b>Sintomi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Irritazione degli occhi e delle vie respiratorie con senso di oppressione.</li> <li>•Questi segni regrediscono rapidamente se ci si sottrae all'atmosfera contaminata.</li> <li>• Dopo una latenza più o meno breve concentrazione dipendente compaiono i segni di insufficienza respiratoria lesionale.</li> <li>•Il segno più precoce è l'allargamento degli ili polmonari, cui seguono opacità diffuse.</li> <li>•Il sorgere dell'EP è caratterizzata da blocco del respiro, dispnea angosciante, vomito, dolore epigastrico, congestione del viso, iposia, ipocapnia, alcalosi respiratoria, ematuria, anuria, perdita di coscienza, di stress respiratorio.</li> <li>•La morte sopraggiunge per asfissia o insufficienza cardiaca.</li> </ul>
<b>Terapia</b>	Supporto delle funzioni vitali Sintomatica.

**N.B. CtL** = Concentrazione tossico/Letale  
**CtI** = Concentrazione Tossico/Irritante  
**DL** = Dose Letale

<b>Gas nervini</b>				
	<b>Tabun (GA)</b>	<b>Sarin (GB)</b>	<b>Soman (GD)</b>	<b>VX</b>
<b>Volatilità mg/m<sup>3</sup></b>	612 (25 °C)	12.500 (20 °C) 17.000 (25 °C)	2.060 (20 °C) 3.000 (25 °C)	3,0 (20 °C) 8-10 (25 °C)
<b>Aspetto fisico a 20°C</b>	Da incolore a marrone scuro	Incolore Giallo a marrone	Incolore a marrone	Liquido incolore
<b>Odore</b>	Puro:nessuno Impurezza:fruttato	Inodore debolmente aromatico	Di pino	Inodore
<b>Idrolisi</b>	Debole-lenta	Rapida a pH>9	Totale in 5' in NaOH 5%	Molto lenta
<b>CtL50 mg/m<sup>3</sup> per ventilazione di 15l/min</b>	400	100	<100	35
<b>DL50 per uomo 70kg</b>	400	100	< a 100	35
<b>Persistenza nell' ambiente</b>		(- 10 °C e senza vento) 1-2 giorni		(inferiore a 10 °C e senza vento) 1-6 settimane
		(+ 10 °C e con vento moderato o pioggia) 15 minuti a 4 ore		(+ 10 °C e con vento moderato o pioggia) 1-12 ore
		(+ 15 °C e sole) 15 minuti a 1 ora		(+ 15 °C e sole) 3-21 giorni
<b>Effetti sull'organismo</b>	<p>Inibizione della colinoesterasi plasmatica, eritrocitaria e tissutale indispensabili al funzionamento del SNC.</p> <p>L'acetilcolina non più idrolizzata si accumula a livello dei recettori muscarinici e nicotinici con conseguente iperattività con conseguente arresto dell'impulso nervoso e paralisi degli organi bersaglio.</p>			

<b>Sintomi</b>	<b>Inalazione o esposizione massiva ad agenti G (o contatto con modesta quantità di VX)</b>	In 1-30 minuti <ul style="list-style-type: none"> <li>•paralisi dei centri respiratori,</li> <li>•paralisi muscolare flaccida,</li> <li>•grave broncospasmo</li> <li>•ipersecrezione bronchiale,</li> <li>•convulsioni e perdita di coscienza.</li> </ul>
	<b>Esposizione breve a vapori neurotossici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•miosi serrata accompagnata da dolore frontale,</li> <li>•rinorrea, salivazione abbondante, sibili respiratori con tosse,</li> <li>•lacrimazione,</li> </ul> <p>l'acetilcolinesterasi eritrocitaria è ancora normale.</p>
	<b>Assorbimento cutaneo o digestivo o esposizione prolungata a vapori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•salivazione, nausea, vomito, dolori addominali,</li> <li>•oppressione toracica con broncorrea, dispnea e tosse,</li> <li>•sudorazione, pallore, cianosi mucosa,</li> <li>•bradicardia (o tachicardia),</li> <li>•lacrimazione, miosi, incontinenza,</li> <li>•tremori, fascicolazioni, clonie, paralisi flaccida,</li> <li>•incoscienza, convulsioni, insufficienza respiratoria.</li> </ul>
<b>Terapia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavaggio della cute con acqua abbondante, sapone di Marsiglia, bicarbonato.</li> <li>• Terapia di supporto delle funzioni vitali.</li> <li>• Atropina (2-5 mg in bolo + 0,02-0,08 mg/kg/h).</li> <li>• 2 PAM (8-12 g/24h) in infusione continua.</li> <li>• Obidoxina 250mg x4.</li> <li>• Autoiniettore di uso militare (2mg atropina +600 mg 2PAM).</li> <li>• Autoiniettore di uso militare NATO (2mg atropina+220mg obidoxina).</li> </ul>	



<b>GAS VESCICANTI</b>							
	<b>HD</b> IPRITE allo ZOLFO	<b>HN1</b> IPRITE AZOTATA	<b>HN2</b> IPRITE AZOTATA	<b>HN3</b> IPRITE AZOTATA	<b>L</b> LEWSITE	<b>C X</b> OSSIME del FOSGENE	
<b>Densità di vapore</b>	5,4	5,9	5,4	6,9	7,2	3,96	
<b>Pt di fusione</b>	+14	-34	-60	-4	-18	+39	
<b>Pt di ebollizione °C</b>	228	85 (10 mmHg)	75 (15 mmHg)	138 (15 mmHg)	190	129*	
<b>Volatilità mg/m<sup>3</sup> (x°C)</b>	625 (20 °C)	1590 (20 °C)	2580 (25 °C)	120 (25 °C)	4500 (20 °C)	1800(20 °C)	
<b>Aspetto</b>	Liquido oleoso giallo	liquido	oleoso	Da incolore a giallo	Liquido	Polvere bianca	
<b>Odore</b>	Inodore	Inodore	Inodore	Inodore	Inodore	Sgradevole	
<b>Odore Sost.Tecn.</b>	Aglio	Pesce o sapone	Pesce o sapone	Inodore	Geranio	Sgradevole	
<b>Idrolisi</b>	Molto lenta a T° ordinaria	Molto lenta	Rapida in ambiente basico	Molto lenta	Rapida	Molto rapida	
<b>CtL 50 mg/min/m<sup>3</sup></b>	s/maschera 1.500 con maschera*** 10.000	s/maschera 1.500 con maschera*** 20.000	3.000	s/maschera 1.500 con maschera*** 10.000	s/maschera 1.400 con maschera*** 100.000	Da 1.500 a 2.000	
<b>CtI 50 mg/min/m<sup>3</sup> irrit. cutanee</b>	2.000				2.000	20	
<b>CtI 50 mg/min/m<sup>3</sup> irrit. oculari</b>	200				300		
<b>DL 50 Cutanea mg/kg</b>	60**	10			35	25	
<b>Durata del rischio</b>	-10°C con vento e neve:2-8 settimane						
	+10°C vento moderato, pioggia:2-7 giorni						
	+15°C sole e secco: 12-48 ore						

\* si decompone a questa temperatura

\*\* tempo di contatto: 1 ora

\*\*\* vuol dire tossicità per cutanea in atmosfera con maschera

<b>Mostarde azotate</b>	<b>Effetti sull'organismo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I composti di questo gruppo persistono a lungo sul terreno.</li> <li>• A contatto con l'acqua in cui sono molto poco solubili, danno origine ad acido cloridrico, tioglicole, trietanolamina.</li> <li>• Sensibile alla temperatura: la concentrazione atmosferica cresce di 8 volte da 0 a 20 °C , e di 3 volte da 20 a 30 ° C.</li> <li>• Provocano delle lesioni bollose sulla cute, e sono responsabili dell'EPA respiratorio.</li> <li>• Possiedono tossicità sistemica.</li> <li>• Potere di penetrazione attraverso gli indumenti è rapido (5-6 minuti); le ipriti sono alchilanti molto attive soprattutto con quelle cellule in rapida divisione, con effetti citotossici simili alle radiazioni ionizzanti.</li> <li>• Le necrosi cellulari prodotte danno origine a reazioni infiammatorie.</li> <li>• Le flitteni sono dovute alla digestione delle proteasi sulle giunzioni dermo epidermiche con un meccanismo ancora sconosciuto.</li> <li>• Non sono rapidamente mortali, ma estremamente invalidanti nel medio lungo termine.</li> </ul>
<b>Sintomi</b>	<b>Occhi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se la concentrazione è modesta tra le 4 e le 12 ore comparsa di lacrimazione.</li> <li>• Se la concentrazione è elevata dopo 1-2 ore dolore intenso, fotofobia, blefarospasmo, cheratocongiuntivite, con vesciche ed edema palpebrale: con il sopraggiungere di infezioni l'esito può essere cecità.</li> </ul>
	<b>Pelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La penetrazione attraverso la pelle avviene in meno di 3 minuti e dopo una latenza da 4 a 8 ore compaiono eritema con prurito intenso e rapidamente doloroso; quindi in base alla concentrazione, compaiono le flitteni che rompendosi lasciano una essudazione che diventa necrotica sia a livello di epidermide che di derma con possibilità di sovrainfezioni che guariscono lentamente (2 mesi o più).</li> </ul>
	<b>Apparato respiratorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dopo 2-4 ore dall'esposizione incominciano la rinorrea, la sensazione di naso chiuso, seguita da epistassi.</li> <li>• Seguono bruciore alla gola e alla trachea, seguito da tosse dapprima secca e stizzosa, quindi purulenta: ci può essere insufficienza respiratoria da ostruzione causata da epitelio necrotico e la morte può sopraggiungere per EPA o emorragie polmonari.</li> </ul>
	<b>Apparato digerente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nausea, vomito, diarrea sanguinolenta, prostrazione, shock</li> </ul>
	<b>Sistemici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dovuti all'immunodepressione: vomito, dolori addominali, oligoanuria dovuta al danno dell'epitelio renale fino alla necrosi tubulare; eccitazione seguita da depressione del SNC; alterazioni del ritmo cardiaco; anemia, trombocitopenia, leucopenia fino all'aplasia midollare.</li> </ul>

<b>Terapia</b>	Il meccanismo di alchilazione è molto rapido e non ci sono farmaci capaci di restituire alterazioni biomolecolari una volta provocate: il trattamento mira a favorire la cicatrizzazione delle lesioni, a evitare le sovrainfezioni locali secondarie e generali.	
	<b>Per il dolore:</b>	- buprenorfina: 0,3 mg/kg X 3-4 volte die - morfina: EV o SC 30 mg/die
	<b>Per il prurito</b>	- Antistaminici associati a diazepam
	<b>Per ulcera da stress</b>	- AntiH <sub>2</sub>
	<b>Per la disidratazione</b>	- 0,3 ml/cm <sup>2</sup> di superficie esaudante /24h in base alla funzionalità renale
	<b>Per vomito e nausea</b>	- metoclopramide
	<b>Profilassi trombotici venose profonde</b>	- Eparino terapia adatta
	<b>Scavenger</b>	- Vitamina C, B12, acido folico, L-carnitina a forti dosi
	<b>Apporto calorico</b>	- 2500 cal/24 h per superficie corporea interessata <30% - 3500 cal/24 h per superficie corporea interessata >30%
	<b>Prevenzione necrosi tissutale</b>	- 2 g metilprednisolone ev come bolo unico
	<b>Shock</b>	- Terapia rianimatoria
	<b>Proposte per neutralizzare tossico circolante</b>	- Tiosolfato di sodio 500 mg/kg in soluzione al 10% se somministrata entro 20 minuti dall'intossicazione
	<b>Lesioni cutanee</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicazione ogni 2 ore di compresse imbibite di soluzione di Cloramina 0,2%-0,3%</li> <li>• Oppure permanganato di potassio 2 g/l</li> <li>• In alternativa bagni quotidiani con soluzione diluita di cloramina (100g per 600L di acqua) o con clorexidina (5Lal 5% in 500 L di acqua)</li> <li>• Pomate all'ossido di zinco con aggiunta di xilocaina come antidolorifico</li> <li>• Analgesici per via generale associata ad antistaminici per controllare il dolore e il prurito</li> </ul>
<b>Lesioni oculari</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare localmente colliri con cortisone e antibiotico</li> <li>• Applicazione sui bordi delle palpebre di pomata antibiotica</li> <li>• Non bisogna applicare bendaggio oculari per il rischio di sinechie</li> </ul>	
<b>Lesioni alle mucose respiratorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terapia sintomatica per evitare ristagno di catarro a livello mucoso</li> <li>• Utile N-acetil cisteina per inalazione</li> <li>• Ossigenoterapia, umidificazione, ventilazione artificiale, terapia antibiotica ad ampio spettro</li> </ul>	

<b>Lewisite</b>	Derivato arsenioso che associa l'azione vescicante all'azione tossica generale dell'arsenico; contiene arsenico trivalente.		
	<b>Effetti sull'organismo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inibisce gli enzimi del gruppo tiolico (SH).</li> <li>• La CtL<sub>50</sub> è 1,4g/m<sup>3</sup> per inalazione e 100 g min/m<sup>3</sup> per contatto cutaneo.</li> </ul>	
	<b>Sintomi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simile a quella delle mostarde azotate ma più rapida l'irritazione nasale compare a dose di 8 mg/min/m<sup>3</sup> accompagnata da una sensazione di bruciore immediato a livello degli occhi e dell'apparato respiratorio.</li> <li>• L'evoluzione clinica più grave che l'iprite può comportare sintomatologia gastroenterica, lesioni epatiche e renali, con ipotensione, ipotermia.</li> <li>• Non da alterazioni ematopoietiche ma può comparire leucocitosi.</li> </ul>	
	<b>Occhi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nell'ora che segue il contatto si sviluppa una congiuntivite.</li> </ul>	
	<b>Pelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In 5 minuti le zone intorno alla pelle colpita dalla lewisite diventa grigiastrea.</li> <li>• All'irritazione segue quasi immediatamente l'eritema.</li> <li>• Dopo circa 12 ore compaiono le vesciche estremamente dolorose e rapidamente necrotiche.</li> <li>• La DL<sub>50</sub> è 2,8 g/kg.</li> </ul>	
	<b>Apparato respiratorio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simili all'iprite ma di comparsa più rapida.</li> </ul>	
<b>Ossime del fosgene (CX)</b>	Polvere bianca, solubile nell'acqua e nei solventi organici; instabile; emette vapori di odore sgradevole e idrolizza rapidamente in un mezzo alcalino		
	<b>Effetti sull'organismo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I vapori sono irritanti per le mucose oculari e provoca lesioni corneali a concentrazione molto modesta</li> <li>• Possono provocare un danno così grave alle mucose respiratorie da provocare EPA.</li> </ul>	
	<b>Sintomi</b>	<b>Oculari</b>	- Bruciore immediato e congiuntivite entro 1 ora dall'esposizione
		<b>Cutanei</b>	- Il contatto con una quantità modestissima provoca un intenso dolore urente con eritema in 30", edema localizzato, seguito da vesciche in 30', cui segue la necrosi. Il dolore persiste per giorni
		<b>Respiratorio</b>	- Irritante per le vie respiratorie: l'inalazione come l'assorbimento attraverso la cute provoca l'edema polmonare acuto
<b>Digerente</b>		- Reazioni infiammatorie ed emorragie a livello del tratto GE, di comparsa precoce come le lesioni sulla cute.	
<b>Terapia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dopo la decontaminazione eseguita lavando abbondantemente con acqua, applicare sulla cute compresse imbevibili di bicarbonato di sodio al 2,2%.</li> <li>• Analgesici per il dolore (fans piuttosto che morfina), le lesioni cutanee devono essere trattate come ustioni da calore.</li> </ul>		

## TOSSICI INTRACELLULARI

	<b>AC</b> ACIDO CIANIDRICO	<b>CK</b> CLORURO di CIANURO	<b>SA</b> IDROGENO ARSENIATO	<b>FLUOROCARBONI</b> <b>O</b> .TRIFLUOROMETANO
<b>Densità di vapore</b>	0,93	0,21	2,69	2,20
<b>Punto di fusione</b>	-13°C	-7°C	-117°C	-160°C
<b>Punto di ebollizione</b>	+26,5°C	+12,5°C	-63°C	-84,4°C
<b>Volatilità mg/m<sup>3</sup> a 25°C</b>	1.075	6.132	30.000	-
<b>Stato fisico</b>	Liquido incolore	Liquido incolore	Gas incolore	Gas incolore
<b>Odore</b>	Mandorla amara	Mandorla amara	Puro = inodore impuro = aglio	inodore
<b>Solubilità in H<sub>2</sub>O</b>	elevata	media	scarsa	-
<b>Solubilità in solventi organici</b>	media	media	-	-
<b>CTL 50 mg/min/m<sup>3</sup></b>	660 in 15'' 2.000 in 10' 4.500 in 30'	11.000	2500 (0,5ppm=pericoloso )	Narcotico a concentrazioni elevate
<b>DL 50 mg/kg in mg</b>	100 cutaneo 1-2 oculare 0.9 per O.S.	-	-	-
<b>Durata del rischio</b>	(- 10 °C neve e vento) da 1 a 4 ore	(- 10 °C neve e vento) da 15 minuti a 4 ore	-	-
	(+ 10 °C con vento moderato e pioggia) qualche minuto	(+ 10 °C con vento moderato e pioggia) qualche minuto	-	-
	(+15°C con sole e secco) qualche minuto	(+15°C con sole e secco) qualche minuto	-	-

<b>Tossici intracellulari: caratteristiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I componenti principali sono rappresentati da acido cianidrico e cloruro di cianuro: mentre l'acido cianidrico è da lungo tempo all'origine di intossicazioni criminali, è molto più da temere in quanto più facilmente manipolabile a causa della sua densità elevata il cloruro di cianuro.</li> <li>• Nonostante siano considerati armi da guerra biologica, essi possono essere presenti nei fumi di incendio delle materie plastiche.</li> </ul>
<b>Proprietà fisiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HCN è un liquido (Pt. di eboll. 26,5°C), infiammabile, incolore, con odore di mandorle amare; molto volatile (press. di vap. 600 mmHg a 20°C).</li> <li>• Il CNCl è ancora più volatile (Pt. di eboll. 12,5°C).</li> <li>• Idrolizzano molto lentamente nell'acqua e sono facilmente distrutti da forti ossidanti come il permanganato di potassio (KMnO<sub>4</sub>).</li> <li>• Per essere efficienti le maschere ai carboni attivi devono essere catalizzate con sali di Cr e di Ag.</li> <li>• Allo stato liquido o sotto forma di vapori (spazio chiuso) sono facilmente assorbiti dalla pelle e dalle mucose.</li> <li>• DL<sub>50</sub> os 0,9 mg/kg</li> <li>• Allo stato di vapore l'intossicazione è soprattutto respiratoria (Ct.L.50=1000 mg min./m<sup>3</sup>).</li> </ul>
<b>Meccanismo di tossicità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data la loro affinità per i gruppi sulfidrilici e per gli ioni Fe<sup>3+</sup> e Co<sup>2+</sup> causano l'inibizione della citocromo ossidasi mitocondriale, impediscono l'utilizzazione intracellulare dell'O<sub>2</sub> con conseguente acidosi lattica e metabolica.</li> <li>• La paralisi dei centri bulbari superiori, più sensibili all'anossia, provocano AR seguito da AC.</li> <li>• La via metabolica di detossificazione dei cianuri, si avvale della rodanasi, enzima epatico, capace di trasformarli in modo irreversibile in tiocianati composti quasi atossici eliminati nelle urine.</li> <li>• Il potere catalitico di questo enzima è più lento rispetto alla rapidità dell'intossicazione quindi la stessa dose può risultare atossica o mortale dipendendo dalla rapidità del suo assorbimento.</li> <li>• Gli agenti cianogeni possiedono anche un'azione soffocante secondaria accompagnata ad un effetto lacrimogeno e irritante oculare.</li> </ul>

<b>Sintomi: sono in funzione della dose inalata</b>	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A qualche minuto dall'esposizione compaiono iperpnea, agitazione, confusione, ansietà, vertigini, astenia, nausea, vomito e tremori muscolari.</li> <li>• Seguono cefalea intensa, apnea, perdita di coscienza, ipotensione, aritmie cardiache.</li> <li>• Il tasso plasmatico di cianuro varia da 0,5 a 1 mg/kg</li> </ul>
	Grave	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iperpnea, seguita dopo 15-30 sec da dispnea, perdita di coscienza, convulsioni.</li> <li>• La morte sopraggiunge in 2-3 min per AR, o in 6-8 min per AC post atossico</li> <li>• In caso di sopravvivenza, all'eccitazione segue una depressione con ipotensione, blocco A-V, coma con depressione del centro del respiro e acidosi metabolica.</li> <li>• Se c'è sopravvivenza, le sequele neurologiche sono gravi se non è stato instaurato precocemente la BLS.</li> <li>• La concentrazione di cianuro è <math>&gt; 0 = a 2,5 \text{ mg/l}</math>.</li> </ul>
<b>Terapia</b>	<b>Sintomatica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allontanamento dall'area contaminata.</li> <li>• NO VENTILAZIONE BOCCA A BOCCA in quanto vi è eliminazione di CN attraverso il respiro.</li> <li>• Ossigenoterapia con ventilazione assistita</li> <li>• Correzione delle turbe metaboliche o emodinamiche</li> <li>• Trattamento delle convulsioni.</li> </ul>
	<b>Specifica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agenti metaemoglobinizzati: <ul style="list-style-type: none"> <li>- DMAP o Nitrito di Sodio per provocare metaHb in quanto il CN ha più affinità per la metaHb che per la citocromo ossidasi</li> <li>- Tiosolfato di Na che neutralizza gli ioni CN<sup>-</sup> in tiocianati e li elimina con le urine</li> <li>- Alcuni tossicologi sconsigliano i metaHb in quanto l'ipossia aggrava le turbe emodinamiche.</li> </ul> </li> <li>• Agenti chelanti: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Idrossocobalamina 4g in 80 mL di Na tiosolfato al 10% ev</li> <li>- EDTA di cobalto (Kelocianor) 2fiale da 20 mL pari a 300 mg in 30 secondi seguito immediatamente da 50 mL di ipertonica di Glucosio al 30% (si può ripetere 2-3 volte se necessario). Si può far seguire a Na tiosolfato 80 mL al 10%</li> <li>- Il Kelocianor presenta tossicità renale e può provocare shock anafilattico</li> </ul> </li> </ul>

# ALLEGATO 4

## ATTACCO AD INSTALLAZIONI INDUSTRIALI

Eventi terroristici possono manifestarsi con incidenti di tipo chimico che possono produrre

- ⇒ Incendio
- ⇒ Esplosioni
- ⇒ Emissioni di sostanze tossiche

Oltre al coinvolgimento dei Lavoratori addetti un incidente di tipo chimico può causare contaminazioni di massa per:

- dispersione in atmosfera di fumi, gas e vapori,
- contaminazione delle acque superficiali,
- contaminazione delle acque sotterranee.

Detti scenari incidentali possono avere ripercussioni su:

- ⇒ luoghi critici all'interno degli stabilimenti (sale controllo, uffici, mense);
- ⇒ nuclei abitati ad alta densità;
- ⇒ obiettivi particolarmente vulnerabili (ospedali, scuole, edifici pubblici, luoghi ad alta concentrazione di visitatori);
- ⇒ infrastrutture di grande comunicazione (strade statali, autostrade, ferrovie).

Per quanto questi eventi non possono essere previsti appare utile che ASL ed ARPA, mettano in campo azioni utili almeno al contenimento dei danni, partendo dalla conoscenza del territorio e dei siti sensibili.

Gli impianti industriali che possono essere oggetto di attacco terroristico sono soprattutto le industrie a rischio di incidente rilevante.

Tuttavia tutta la rete industriale può essere interessata.

In particolare si dovrà porre attenzione agli insediamenti dove vengono effettuate le lavorazioni o impiegati agenti chimici pericolosi, anche se non normati dal D.Lgs. 334/99 e i depositi di gas compressi o liquefatti e di gas tossici.

In caso di una emergenza in industria a rischio di incidente rilevante il Medico allertato si accerta che siano stati avvisati e chiamati il Legale Rappresentante, il Direttore Tecnico dello stabilimento e l'Addetto alla Sicurezza, ove previsto dalla normativa vigente.

In caso contrario si attiva per richiederne l'immediata presenza degli stessi, nonché delle squadre di pronto intervento di emergenza di evacuazione ed antincendio dell'azienda stessa.

### Potenziali scenari

#### Impianti con sostanze estremamente pericolose

Sostanze che uniscono caratteristiche di tossicità elevata a grande facilità di diffusione.

Sono aggressivi chimici inclusi nell'elenco delle armi chimiche, possono produrre nubi tossiche con un elevato numero di vittime.

A puro titolo di esempio: ACIDO CIANIDRICO, FOSGENE



Azioni: gli enti preposti e i gestori provvederanno a :

- Rivedere i piani di emergenza in relazione alla possibilità di attacchi o sabotaggi terroristici. Non bisogna prevedere gli eventi più probabili ma quelli che possono avere le conseguenze più gravi.
- Aumentare la sorveglianza degli impianti e l'identificazione di chi vi accede.
- Dotarsi di DPI in numero adeguato.
- Dotarsi di antidoti.
- Preparare e formare gli operatori sanitari.
- Informare la popolazione.

### Impianti con sostanze molto pericolose

Sostanze che, in ragione anche dei grandi quantitativi impiegati nei processi industriali, potrebbero produrre nubi tossiche di per sé o in caso di incendio con un elevato numero di vittime.

A puro titolo di esempio: CLORO, AMMONIACA, ACIDO FLUORIDRICO, ACETONITRILE, ACRILONITRILE, EPICLORIDRINA, TRIFLUORURO DI BORO.

Azioni: gli enti preposti e i gestori provvederanno a :

- Rivedere i piani di emergenza in relazione alla possibilità di attacchi o sabotaggi terroristici. Oltre agli eventi con maggiori probabilità di accadimento vanno previsti anche quelli che possono avere le conseguenze più gravi.
- Aumentare la sorveglianza degli impianti e l'identificazione di chi vi accede.
- Dotarsi di DPI in numero adeguato.
- Dotarsi di antidoti.
- Preparare e formare gli operatori sanitari.
- Informare la popolazione.

### Impianti con sostanze pericolose

Gli scenari terroristici sono simili agli incidenti "convenzionali".

Presso gli archivi ASL e ARPA sono disponibili molte informazioni utili per delineare la situazione di rischio nel territorio.

L'attenzione andrà posta sugli impianti che prevedono l'impiego di agenti chimici in fasi del ciclo e depositi di gas.

Utili possono essere il censimento degli apparecchi a pressione, l'anagrafe dei patentini per l'impiego dei gas tossici, le certificazioni per l'impiego e il trasporto di esplosivi, l'anagrafe delle imprese.

Azioni: gli enti preposti e i gestori provvederanno a :

- Aumentare la sorveglianza degli impianti e l'identificazione di chi vi accede.
- Dotarsi di DPI in numero adeguato.
- Effettuare esercitazioni.

### Pipeline

Oleodotti, metanodotti, condotti industriali per il trasporto di sostanze tossiche

Azioni: gli enti preposti e i gestori provvederanno a:

- Vigilanza costante.
- Comunicazione alle autorità competenti.

### Trasporti di sostanze o preparati pericolosi

Nelle attività di previsione, occorre considerare la possibilità di eventi terroristici interessanti il trasporto di materiali pericolosi.

Le azioni di prevenzione che possono essere adottate per limitare i danni derivanti da un possibile attentato sono:

- conoscere la tipologia e le principali vie di flusso del trasporto di merci pericolose;
- conoscere l'organizzazione della rete regionale stradale e ferroviaria;
- prevedere l'attivazione del sistema emergenze trasporto (SET) organizzato su scala nazionale in caso di incidente durante i trasporti su strada e ferrovia;
- accedere ai dati della Prefettura per la movimentazione di sostanze pericolose presso scali aeroportuali.

Le indicazioni da fornire alla popolazione esposta ed alla popolazione generale e i dispositivi di protezione individuale da utilizzare sono quelli già indicati nel precedente **punto 6 Azioni terroristiche con impiego di agenti chimici** (sistema generale di allerta ed indicazioni per la scelta dei DPI).

# ALLEGATO 5

## ELENCO IMPIANTI RITENUTI A RISCHIO

- 1) Impianti per la produzione, la trasformazione o il trattamento di sostanze chimiche organiche o inorganiche in cui vengono a tal fine utilizzati, tra l'altro, i seguenti procedimenti:
  - alchilazione,
  - amminazione con ammoniaca,
  - carbonilazione,
  - condensazione,
  - deidrogenazione,
  - esterificazione,
  - idrolisi,
  - alogenazione e produzione,
  - idrogenazione,
  - ossidazione,
  - polimerizzazione,
  - solfonazione,
  - desolfonazione,
  - distillazione,
  - estrazione,
  - solubilizzazione,
  - miscelazione,
  - fabbricazione e trasformazione di derivati solforati,
  - nitratura e fabbricazione di derivati azotati,
  - fabbricazione di derivati fosforati,
  - formulazione di antiparassitari e di prodotti farmaceutici.
- 2) Impianti per la distillazione o raffinazione, ovvero altre successive trasformazioni del petrolio o dei prodotti petroliferi.
- 3) Impianti destinati alla eliminazione totale o parziale di sostanze solide o liquide mediante combustione o decomposizione chimica.
- 4) Impianti per la produzione, la trasformazione o il trattamento di gas energetici, per esempio gas di petrolio liquefatto, gas naturale liquefatto e gas naturale di sintesi.
- 5) Impianti per la distillazione a secco di carbon fossile e lignite.
- 6) Impianti per la produzione di metalli o metalloidi per via umida o mediante energia elettrica.

# ALLEGATO 6

## ELENCO CENTRI ANTIVELENI IN REGIONE LOMBARDIA

**1. Centro Antiveneni (CAV) di Milano** presso l'Ospedale Niguarda Cà Granda

Piazza Ospedale Maggiore, 3

20162 Milano

Tel. 02/66101029 Fax. 02/64442768

e-mail: [cav@ospedaleniguarda.it](mailto:cav@ospedaleniguarda.it)

**2. Centro Antiveneni di Pavia** presso l'Istituto Scientifico di Pavia dell'IRCCS Fondazione

Salvatore Maugeri

Via Ferrata, 8

27100 Pavia

Tel. 0382/24444 Fax. 0382/24605

e-mail: [cnit@fsm.it](mailto:cnit@fsm.it)

**3. Centro Antiveneni – Tossicologia Clinica di Bergamo** presso il Dipartimento di Farmacia  
Clinica e Farmacologia degli Ospedali Riuniti di Bergamo

Largo Barozzi, 1

24128 Bergamo

Tel. 035/269469 Fax. 035/26680

e-mail: [clintox@ospedaliriuniti.bergamo.it](mailto:clintox@ospedaliriuniti.bergamo.it)

# ALLEGATO 7

## INDICAZIONI PER IL CONTROLLO DI MATRICI ALIMENTARI

In caso di atto terroristico con impiego di sostanze radioattive può verificarsi la necessità di effettuare un controllo radiometrico degli alimenti in condizioni di emergenza; in particolare, in accordo con ARPA che effettuerà le misure, è stato impostato un sistema di procedure di campionamento di alimenti da attuare in caso dovesse verificarsi una situazione di emergenza radiologica su ampia scala, con fallout radioattivo.

Nella tabella riportata di seguito si individuano, in funzione della fase temporale dell'emergenza, la tipologia di campioni di alimenti da prelevare nonché le frequenze di prelievo.

Si tratta ovviamente di frequenze, e in alcuni casi anche di punti, di prelievo diversi da quelli abitualmente in uso per l'attività di sorveglianza della radioattività negli alimenti abitualmente condotta dalle ASL e dall'ARPA, che da parte sua effettua i campionamenti e le misure radiometriche delle matrici ambientali.

Le ASL devono aver provveduto preliminarmente ad individuare i punti effettivi di prelievo dei campioni, alla produzione o al consumo secondo quanto meglio specificato in tabella, al fine di rendere immediatamente operativo il piano di emergenza in caso se ne presentasse la reale necessità.

### Controlli da effettuare alla produzione

Matrice soggetta a controllo	Entro 1 settimana		Entro 1 mese		Dopo il primo mese	
	Frequenza indicativa	P	Frequenza indicativa	P	Frequenza indicativa	P
Latte vaccino di centrale	Giornaliera	A	Da giornaliera a settimanale	A	Settimanale	A
Latte vaccino di fattoria	Giornaliera	A	Da giornaliera a settimanale	A	Settimanale	A
Latte UHT di centrale	Giornaliera	A	Da giornaliera a settimanale	A	Settimanale	A
Acqua potabile da corpi idrici superficiali	Giornaliera	A	Mensile	M/A	Mensile	M/A
Acqua potabile di falda	Giornaliera	A	Mensile	M/A	Mensile	M/A
Latte ovino	Settimanale	B	Settimanale	B	Mensile	B
Latte caprino	Settimanale	B	Settimanale	B	Mensile	B
Funghi	Settimanale	B	Settimanale	B	Mensile	B
Miele	Settimanale	B	Settimanale	B	Mensile	B
Erbe aromatiche	Settimanale	B	Settimanale	B	Mensile	B

**Controlli da effettuare al consumo**

Matrice soggetta a controllo	Entro 1 settimana		Entro 1 mese		Dopo il primo mese	
	Frequenza indicativa	P	Frequenza indicativa	P	Frequenza indicativa	P
Verdure a foglia	Giornaliera	A	Settimanale	A	Quindicinale	A
Frutta	Giornaliera	A	Settimanale	A	Quindicinale	A
Latte in polvere per lattanti	Giornaliera	M	Da giornaliera a settimanale	A	Mensile	A
Carni bovine	Settimanale	M	Settimanale	A	Quindicinale	M/A
Pollame	Settimanale	M	Settimanale	A	Quindicinale	M/A
Carni suine	Settimanale	M	Settimanale	A	Quindicinale	B
Carni ovine e caprine	Settimanale	M	Settimanale	A	Quindicinale	B
Pesci d'acqua dolce	Settimanale	M	Settimanale	A	Quindicinale	B
Pesci d'acqua salata	Settimanale	M	Settimanale	A	Quindicinale	B
Altre verdure	Settimanale	M	Settimanale	A	Quindicinale	
Cereali	Settimanale	M	Settimanale	A	Quindicinale	
Uova	Settimanale	M	Settimanale	A	Quindicinale	
Derivati del latte (formaggi freschi e stagionati)	Settimanale	B	Settimanale	A	Da quindicinale a mensile	B
Derivati dei cereali	Settimanale	B	Settimanale	A	Quindicinale	
Olio	Settimanale	B	Mensile	B	Mensile	
Vino	Settimanale	B	Mensile	B	Mensile	
Conigli	Settimanale	B	Settimanale	B	Quindicinale	
Cacciagione	Settimanale	B	Settimanale	B	Quindicinale	