
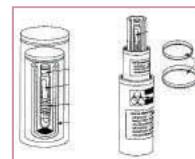


## Cosa fare in caso di incidente

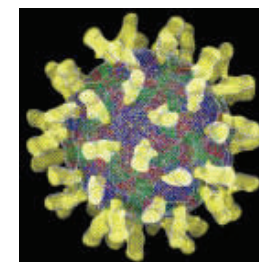
TIPO INCIDENTE	ESEMPIO DI PROCEDURA
 Puntura o taglio	1. Aumentare il sanguinamento della lesione 2. Detergere con acqua e sapone neutro 3. Disinfettare la ferita con soluzione acquosa di derivati dello iodio o del cloro (euclorina 5%, amuchina 5%), clorexidina, composti dell'ammonio quaternario, acqua ossigenata 10 vol, mercurocromo 2%.
Contatto con mucosa orale	1. Lavare con acqua il viso e la bocca 2. Risciacquare la bocca con acqua e amuchina
Contatto con la congiuntiva	1. Lavare il viso con acqua 2. Risciacquare la congiuntiva con abbondante acqua
Contatto cutaneo	1. Lavare la zona con acqua e sapone 2. Disinfettare con soluzioni acquose di derivati dello iodio (Betadine) o clorexidina gluconato

## Trasporto di materiale biologico

Il primo recipiente stagno contenente il campione deve essere collocato in un secondo contenitore a tenuta stagna, separato dal primo per mezzo di uno strato di materiale assorbente in quantità sufficiente ad assorbire i liquidi in caso di eventuale fuoriuscita. Il secondo contenitore deve essere avvolto in un imballaggio protettivo ed impermeabile per evitare danneggiamenti da agenti fisici o dall'acqua. Sull'esterno del secondo contenitore deve essere applicata, in modo che non sia facilmente asportabile, una scheda con i dati identificativi del contenuto; una copia di questa scheda sarà immediatamente trasmessa al destinatario mentre una terza sarà consegnata al responsabile della spedizione. Sull'imballaggio dovrà essere apposto il simbolo di rischio biologico con la dicitura "sostanze infette, in caso di danneggiamento o perdita contattare immediatamente l'Autorità Sanitaria".



# Il rischio biologico



## Esempio di procedura in caso di emergenza

- ⇒ trattenere il respiro
- ⇒ chiudere porte e finestre
- ⇒ lasciare la stanza chiudendo la porta
- ⇒ rimuovere i vestiti contaminati
- ⇒ rimuovere i DPI e lavarsi le mani
- ⇒ personale qualificato dovrà poi intervenire per la decontaminazione indossando tutti i DPI necessari
- ⇒ usare un disinfettante appropriato per almeno 20 min

## La disinfezione: attività dei principali disinfettanti

	Batteri (forme veg)	Virus lipidici	Bacilli tubercolari	Virus idrofili	Spore
Composti Ammonio quaternario	+	+	-	-	-
Fenoli	+	+	+	+/-	-
Der. del cloro	+	+	+	+	+/-
Iodofori	+	+	+	+/-	-
Alcool	+	+	+	+/-	-
Glutaraldeide	+	+	+	+	+
Perossido d'idrogeno	+	+	+	+	+

## Gestione dei rifiuti biologici

- disinfettare ed eliminare in modo corretto i rifiuti infetti, solidi e liquidi così che non possano presentare rischio per il personale addetto
- è consigliato il cambio quotidiano dei contenitori dei rifiuti
- è necessario utilizzare gli appositi **contenitori** per l'eliminazione dei rifiuti contaminati:
- **contenitori rigidi** per gli oggetti taglienti (aghi, vetreria rotta, Pasteur etc.)



- **contenitori automontanti** con sacchetto di plastica grossa per gli oggetti non taglienti (garze, piastre Petri, puntali etc.)
- riporre i rifiuti da sterilizzare in contenitori metallici a tenuta ermetica
- conservare adeguatamente pipette e siringhe dopo l'uso e sterilizzarle appena possibile

Ogni contenitore per i rifiuti, oltre a riportare la data di inizio e di fine utilizzo, deve essere identificato da un **codice CER** a tre coppie di cifre (xx xx xx); i rifiuti biologici vengono identificati dai codici **18** (rifiuto sanitario), **01** (origine umana) o **02** (origine animale) ed **altre due cifre (0x)** che identificano in maniera più precisa la natura del rifiuto. Nei depositi temporanei per i rifiuti sanitari è necessario applicare l'opportuna cartellonistica.



A cura del  
 Servizio di Prevenzione e Protezione  
 Alma Mater Studiorum—Università di Bologna  
 Via Filippo Re, 10 - 40126 Bologna  
 Tel +39 051 2091422 - Fax +39 051 2091424  
 E-mail: sicurez@unibo.it  
 Sito web: www.unibo.it/sicur

Il **Titolo X** del **D. L.vo 81/08** disciplina l'utilizzo degli agenti biologici nelle attività lavorative, incluse le attività didattiche e di ricerca. Tale titolo comprende sia le attività con uso deliberato di agenti biologici che le attività con esposizione potenziale. Tutti gli operatori, compresi gli studenti, devono osservare le norme operative di sicurezza e segnalare immediatamente qualsiasi situazione di pericolo. Per **agente biologico** si intende qualsiasi microrganismo, anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano in grado di provocare infezioni, allergie o intossicazioni. In base alle caratteristiche di infettività, patogenicità, trasmissibilità e neutralizzabilità gli agenti biologici vengono classificati come mostrato in tabella.

### Gli Agenti Biologici

L'elenco degli agenti biologici classificati si trova all'**allegato XLVI** al D. L.vo 81/08, mentre l'**allegato XLVII** elenca le **misure di contenimento** in relazione alla classe di appartenenza dell'agente biologico. Ove sia individuato un rischio di tipo biologico deve essere esposto il regolare segnale (allegato XLV) nero su fondo giallo. Tale segnale va apposto all'ingresso dei locali ed ovunque siano conservati agenti biologici.

Classe di rischio	Possibilità di causare malattie	Probabilità di propagazione nella comunità	Misure profilattiche e terapeutiche	Esempi
<b>I</b>	Bassa possibilità	--	--	--
<b>II</b>	Sì	Sì, bassa	Efficaci	Morbillo (V) Poliomielite (V) Candida (A) Botulino (T)
<b>III</b>	Sì, grave	Sì	Di norma presenti	AIDS** (D) Epatite C (D) Febbre gialla (V) BSE** (D)
<b>IV</b>	Sì, grave	Sì, alta	Assenti	Ebola

**NOTE: 3 (\*\*)** agenti non veicolati dall'aria, **A** = possibili effetti allergici, **D** = obbligo di conservare elenco degli esposti per 10 anni, **T** = produzione di tossine, **V** = vaccino efficace disponibile

### Adempimenti

L'esercizio di attività comportanti l'utilizzo di **agenti biologici di classe 2 e 3** comporta la **comunicazione** all'organo di vigilanza locale 30 giorni prima dell'inizio dell'attività; mentre l'uso degli agenti biologici di **classe 4** è sottoposto ad **autorizzazione** del Ministero della Salute.

E' altresì richiesta la tenuta di un **registro** dei lavoratori esposti agli agenti di **classe 3 e 4**.

Il D. L.vo 81/08 detta le norme specifiche circa la **formazione** e la **informazione** nonché le precise modalità per l'attuazione della **sorveglianza sanitaria**.

### Dispositivi di Protezione Individuale

**Protezione del volto:** maschere chirurgiche, respiratori  
**Protezione del corpo:** camici impermeabili, casacche  
**Guanti:** lattice, vinile, nitrile, sterili  
**Protezione degli occhi:** occhiali di sicurezza, schermi



### Norme di precauzione

**Tutti i campioni biologici devono essere trattati come potenzialmente pericolosi, devono quindi essere applicate adeguate precauzioni come:**

- indossare i DPI
- tenere le mani lontano dal viso e lavarsele spesso
- non mangiare, né bere, né fumare
- non applicarsi cosmetici e lenti a contatto
- è vietato l'uso di pipette a bocca, utilizzare sistemi di tipo meccanico (pipettatrici automatiche) oppure pipette con filtro sulle teste
- ridurre l'uso di aghi e di oggetti taglienti ed evitare di rimettere i cappucci degli aghi dopo l'uso
- mantenere pulito ed in ordine il laboratorio
- decontaminare i piani di lavoro con un disinfettante chimico di riconosciuta efficacia

**Le manipolazioni di materiali potenzialmente infetti devono essere eseguite evitando qualsiasi dispersione di materiale:**

- aprire con cautela le fiale di materiale liofilizzato o congelato
- lavorare in modo da minimizzare la formazione di aerosol
- non riempire le provette fino all'orlo
- conservare i campioni biologici in contenitori a tenuta stagna, dopo la chiusura ermetica non devono rimanere all'esterno tracce del contenuto; etichettare in modo che sia sempre possibile riconoscere il contenuto
- in caso di versamento di materiale potenzialmente infetto coprire la superficie con un panno o carta assorbente imbevuto di disinfettante ed aspettare che eserciti la sua azione, quindi pulire usando le opportune precauzioni e riapplicare il sistema disinfettante. Informare sempre il responsabile del laboratorio dell'incidente
- utilizzare appropriate cappe di sicurezza biologica per le manipolazioni di agenti biologici, sempre e per tutte le operazioni nel caso di agenti di gruppo 3 e 4

### Dispositivi di Protezione Collettiva: le cappe biohazard

Sono attrezzature che utilizzate correttamente eliminano o riducono il rischio di esposizione ad agenti biologici proteggendo l'operatore ed il campione.

Classe	Caratteristiche	Impieghi	Protezione		
			operatore	ambiente	campione
<b>I</b>	l'aria viene aspirata esclusivamente attraverso l'apertura frontale, prima di essere immessa nell'ambiente passa attraverso un filtro HEPA	<b>rischio basso;</b> microrganismi di gruppo 1 - 2	buona	ottima	scarsa
<b>II</b>	flusso laminare verticale nell'area di lavoro, sistema di filtri HEPA a monte e a valle del campione, solo una parte dell'aria entra dall'apertura frontale	<b>rischio medio;</b> microrganismi di gruppo 2 - 3	buona	ottima	ottima
<b>III (glove box)</b>	sistema chiuso ermeticamente, in pressione negativa (filtro HEPA sull'aria in entrata e doppio filtro HEPA in uscita), si accede tramite guanti	<b>rischio alto;</b> microrganismi di gruppo 4	ottima	ottima	buona