

Regolamento per la Gestione del Rischio Biologico

1. Definizioni

Per **rischio biologico** si intende **la probabilità che l'agente biologico presente nell'attività lavorativa possa arrecare danni di diversa entità ai lavoratori**. Il rischio è in modo **potenziale** sempre presente in tutti gli ambienti di vita e di lavoro. I soggetti esposti a rischio biologico possono contrarre una malattia infettiva, ossia una forma morbosa determinata da un agente biologico capace di penetrare, moltiplicarsi e produrre effetti dannosi in un organismo vivente. Lo stesso agente biologico può poi essere in grado di trasmettersi ad altri organismi.

Le più frequenti modalità di contaminazione nell'attività di laboratorio sono rappresentate da:

- esposizione attraverso cute e mucose a materiale infetto;
- ingestione di materiale infetto per contaminazione delle mani;
- formazione di aerosol conseguente all'apertura di contenitori, di provette e capsule di Petri o all'impiego di agitatori, centrifughe etc.

Le misure da adottare per lavorare in sicurezza debbono avere come obiettivo la tutela della salute umana, la salvaguardia e la protezione dell'ambiente e nessun lavoro deve essere considerato così importante da essere eseguito trascurando le necessarie misure di sicurezza.

Il Titolo X del D.Lgs. 81/08 all'art. 267 definisce:

agente biologico: qualsiasi microrganismo, anche geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni;

microrganismo: qualsiasi entità microbiologica, cellulare o meno, in grado di riprodursi o trasferire materiale genetico;

coltura cellulare: il risultato della crescita in vitro di cellule derivate da organismi pluricellulari;

Si configura un **uso deliberato** di agenti biologici quando questi ultimi vengono intenzionalmente introdotti nel ciclo lavorativo per sfruttarne le proprietà biologiche a qualsiasi titolo (materia prima, substrato, catalizzatore, reagente o prodotto in un processo lavorativo, ancorché parziale).

Si configura, invece, una **esposizione potenziale** ad agenti biologici quando l'attività non prevede la manipolazione diretta dei microorganismi ma si viene a contatto con essi indirettamente, mediante materiali biologici, persone o animali infetti. In questi casi la presenza di agenti biologici ha un carattere di epifenomeno indesiderato, ma inevitabile.

Nell'allegato XLVII del D.Lgs. 81/08 sono elencate **le misure e i livelli di contenimento** che devono essere applicate alle attività e ai laboratori per permettere l'isolamento degli agenti biologici in uso.

2. Classificazione degli Agenti Biologici

La pericolosità degli agenti biologici viene stabilita in base alle seguenti caratteristiche:

- **-infettività**: intesa come la capacità di un microrganismo di penetrare e moltiplicarsi nell'ospite;
- **-patogenicità**: intesa come la capacità di produrre malattia a seguito di infezione;
- **-trasmissibilità**: intesa come la capacità di un microrganismo di essere trasmesso da un soggetto infetto ad un soggetto sano;
- **-neutralizzabilità**: intesa come la disponibilità di efficaci misure profilattiche per prevenire la malattia o terapeutiche per la sua cura.

A seconda della loro pericolosità gli agenti biologici sono ripartiti, dal D.Lgs. 81/08 art. 268, nei quattro gruppi definiti nella tabella seguente:

CLASSI DI RISCHIO	CARATTERISTICHE
Agente biologico del GRUPPO 1 (nessuno o basso rischio individuale e collettivo)	un agente che presenta poche probabilità di causare malattie in soggetti umani.
Agente biologico del GRUPPO 2 (moderato rischio individuale, limitato rischio)	un agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori; è poco probabile

<i>collettivo)</i>	che si propaghi nella comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche. <i>Esempi: Clostridium tetani, Klebsiella pneumoniae, virus epatite A, Vibrio cholerae, ecc.</i>
Agente biologico del GRUPPO 3 <i>(elevato rischio individuale, basso rischio collettivo)</i>	un agente che può causare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori; l'agente biologico può propagarsi nella comunità, ma di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche. <i>Esempi: Mycobacterium tuberculosis, Virus HIV**, Virus dell'epatite B**, virus dell'epatite C**, Febbre gialla, ecc</i>
Agente biologico del GRUPPO 4 <i>(elevato rischio individuale e collettivo)</i>	un agente biologico che può provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche. <i>Esempi: Virus Ebola, Virus Sabia, ecc)</i>

L'elenco degli agenti biologici classificati, da cui sono tratti gli esempi, sono riportati nell' allegato XLVI del D.Lgs. 81/08

***Taluni agenti classificati nel gruppo 3 ed indicati con doppio asterisco (**) nell' allegato XLVI del D.Lgs. 81/08 possono comportare un rischio di infezione limitato perché normalmente non sono veicolati dall'aria.*

Nel caso in cui l'agente biologico oggetto di classificazione non possa essere attribuito in modo inequivocabile ad uno fra i gruppi sopraindicati, esso va classificato nel gruppo di rischio più elevato tra le possibilità.

3. Comunicazioni e Autorizzazioni all'uso di agenti biologici (art.269 e 270 D. Lgs 81/2008)

Il Datore di lavoro che intende esercitare attività che comportano uso di agenti biologici dei gruppi 2 o 3 comunica all'organo di vigilanza territorialmente competente(ASL) le seguenti informazioni, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori:

- a) il nome e l'indirizzo dell'azienda e il suo titolare;
- b) il documento di cui all'articolo 271, comma 5. (valutazione del rischio)

Il datore di lavoro che intende utilizzare, nell'esercizio della propria attività, un agente biologico del gruppo 4 deve munirsi di autorizzazione del *Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali*.

2. La richiesta di autorizzazione è corredata da:

- a) le informazioni di cui all'articolo 269, comma 1;
- b) l'elenco degli agenti che si intende utilizzare.

3. L'autorizzazione è rilasciata dai competenti uffici del *Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali* sentito il parere dell'Istituto superiore di sanità. Essa ha la durata di 5 anni ed è rinnovabile.

L'accertamento del venir meno di una delle condizioni previste per l'autorizzazione ne comporta la revoca

Il Responsabile dell'attività di Didattica e di Ricerca che intenda fare uso deliberato di tali agenti biologici presso il Dipartimento di Chimica deve inoltrare, come utilizzatore, regolare comunicazione alla ASL o richiesta di autorizzazione al Ministero della Salute previa comunicazione al Direttore del Dipartimento e al Datore di lavoro

4. Microorganismi Geneticamente Modificati

L'impiego confinato di microrganismi geneticamente modificati (**MOGM**) è regolamentato dal Decreto Legislativo 12 aprile 2001 n. 206 al quale si rimanda per gli specifici obblighi. La manipolazione degli organismi geneticamente modificati è consentita solo nei locali autorizzati dal Ministero della salute sulla base della prevista notifica di impiego e di impianto. Nei laboratori del Dipartimento autorizzati all'uso di organismi geneticamente modificati, indicati con apposita segnaletica di sicurezza, gli utenti devono attenersi scrupolosamente a quanto riportato nella relativa notifica di impianto. Si riportano di seguito le definizioni contenute nel suddetto D.Lgs. al fine di riconoscere la attività che ricadono in tale ambito di applicazione:

- ***microrganismo***: ogni entità microbiologica cellulare o non cellulare (inclusi i virus, viroidi e le cellule animali o vegetali in coltura) capace di replicarsi o di trasferire materiale genetico;
- ***microrganismo geneticamente modificato (MOGM)***: un microrganismo il cui materiale genetico è stato modificato in un modo che non avviene in natura per incrocio e/o ricombinazione naturale;
- ***impiego confinato***: ogni attività nella quale i microrganismi vengono modificati geneticamente o nella quale tali MOGM vengono messi in coltura, conservati, utilizzati, trasportati, distrutti, smaltiti o altrimenti utilizzati e per la quale vengono usate misure specifiche di contenimento, al fine di limitare il contatto degli stessi con la popolazione o con l'ambiente.

Il Responsabile dell'attività di Didattica e di Ricerca che intenda fare uso deliberato di MOGM presso il Dipartimento di Chimica deve inoltrare, come utilizzatore, regolare notifica di impianto e di impiego al Ministero della Salute previa comunicazione al Direttore del Dipartimento e al Datore di lavoro.

5. Scheda conoscitiva per la valutazione e la prevenzione del rischio biologico.

Obbligo preliminare del Datore di Lavoro è la valutazione del rischio da agenti biologici la quale deve prevedere quanto richiesto dall'art. 271 del D. Lgs. 81/08 partendo dalla *descrizione del ciclo lavorativo allo scopo di evidenziare le fasi e le aree di lavoro a rischio biologico, l'identificazione degli agenti biologici pericolosi presenti o presumibilmente presenti* e la loro classificazione all'interno dei 4 gruppi di rischio.

Della presenza di attività con esposizione ad agenti biologici deve essere data informazione al Medico Competente il quale collaborerà alla valutazione dei rischi anche ai fini della programmazione, ove necessario, della sorveglianza sanitaria e dei programmi vaccinali.

L'utilizzo per attività di ricerca di agenti biologici, (microrganismi geneticamente modificati, colture biologiche, campioni diagnostici, campioni biologici, sostanze infettive etc.) presso i laboratori del Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff" deve essere comunicato al Direttore di Dipartimento dal Responsabile dell'Attività Didattica e di Ricerca, prima dell'inizio dell'attività, attraverso la consegna della apposita scheda allegata al presente regolamento di sicurezza.

In tale scheda sono raccolte le informazioni necessarie ad effettuare una corretta valutazione del rischio biologico.

Il Direttore di Dipartimento verificherà, sentito il Responsabile dell'Attività Didattica e di Ricerca e l'Addetto alla valutazione del rischio biologico del Servizio Protezione e Prevenzione, la presenza di procedure e attrezzature adeguate per un loro utilizzo nel rispetto delle leggi per la sicurezza nel luogo di lavoro. Verificherà inoltre la presenza delle avvenute comunicazioni e autorizzazioni nel caso autorizzerà l'uso all'interno dei laboratori del Dipartimento.

E' compito dei Responsabili dell'attività didattica e di ricerca attuare le misure tecniche organizzative e procedurali individuate nella valutazione del rischio in modo da evitare l'esposizione dei lavoratori al rischio derivante dall'uso degli agenti biologici.

6. Buone Pratiche di Laboratorio nell'utilizzo di agenti biologici.

La maggior parte delle contaminazioni con agenti infettivi che si verificano nell'attività di laboratorio è la conseguenza di un errore umano. Per eliminare o limitare il rischio di contaminazione conseguente è possibile adottare una serie di norme igieniche ed operative che tengono in considerazione ogni aspetto del lavoro, dall'organizzazione del laboratorio alle condizioni in cui il lavoro viene pianificato, compreso il comportamento che ciascun operatore deve adottare durante le attività.

Il Datore di Lavoro in collaborazione con il Responsabile dell'Attività Didattica e di Ricerca in laboratorio è tenuto, sulla base delle procedure di buona pratica e delle più aggiornate conoscenze scientifiche disponibili, a:

- stabilire le misure di contenimento per ogni fase lavorativa adottando procedure di sicurezza ottimizzate e proporzionate alla potenziale esposizione relativa alla tipologia di materiale biologico presente;
- adottare il più possibile pratiche e procedure standardizzate;
- assicurare che le apparecchiature siano rispondenti agli scopi, perfettamente funzionanti e sottoposte a regolare manutenzione;
- assicurare a tutti i frequentatori l'informazione e formazione specifica in relazione ai rischi connessi alle attività lavorative svolte ed in particolare a:
 - rischi effettivi o potenziali per la salute per ogni singola fase di lavorazione;
 - comportamenti da assumere e le precauzioni da osservare per evitare l'esposizione;
 - le procedure per lo svolgimento in sicurezza delle operazioni di manipolazione e trattamento di agenti biologici pericolosi o di campioni di materiale biologico potenzialmente pericoloso;
 - prescrizioni in materia di igiene;
 - misure che devono essere adottate in caso di incidenti, infortuni e su come prevenirli;
- corretto uso e manutenzione dei Dispositivi di Protezione Individuale e Collettivi;
- fornire a tutti i frequentatori mezzi, presidi, e materiali per l'attuazione delle norme di protezione;
- prima di iniziare le attività ed in occasione di cambiamenti significativi **identificare tutti i soggetti esposti a rischio** e fornire al Medico Competente tutte le informazioni affinché lo stesso possa attuare, nell'ambito della realizzazione del programma di sorveglianza sanitaria, interventi di profilassi immunitaria nei confronti delle malattie infettive per le quali esiste la disponibilità di vaccini;
- vigilare sulla corretta applicazione delle misure di prevenzione e protezione da parte di tutti i frequentatori del laboratorio, con particolare attenzione nei confronti degli studenti.

Le **principali norme di comportamento** che ogni operatore deve seguire al fine di eliminare o limitare i rischi presenti nell'ambiente di lavoro e garantire la qualità del proprio operato vengono riportate di seguito:

Accesso al laboratorio

- I laboratori al cui interno si svolgono attività soggette a rischio biologico devono essere contrassegnati dall'apposita segnaletica di sicurezza. Il segnale di rischio biologico deve essere apposto anche ai frigoriferi e camere fredde all'interno dei quali sono conservati campioni biologici.
- L'accesso al laboratorio deve essere consentito solo al personale autorizzato.
- Per le lavoratrici, l'eventuale stato di gravidanza va notificato immediatamente al Datore di Lavoro. E' vietato durante il periodo di gravidanza e fino a 7 mesi di età del figlio lavorare in laboratorio.
- Nelle aree di lavoro del laboratorio devono essere ammesse soltanto persone alle quali sia stata assicurata l'informazione/formazione specifica riguardo ai potenziali rischi connessi con l'attività lavorativa.
- Non lavorare mai da soli in laboratorio ma evitare il più possibile l'affollamento nel laboratorio.
- Le porte del laboratorio devono essere mantenute chiuse durante le lavorazioni.

Misure di protezione

Per tutte le procedure di laboratorio a rischio biologico occorre indossare adeguati DPI (guanti, occhiali ecc.).

- I DPI e gli indumenti protettivi per il rischio biologico sono normalmente monouso, devono essere cambiati frequentemente e in genere dopo manovre e operazioni a rischio. I DPI non monouso devono essere lavati, disinfettati ed eventualmente sostituiti (es. in caso di danneggiamento o usura). **Durante le operazioni di svestizione occorre fare attenzione particolare a non toccare parti del corpo, superfici**

o **attrezzature non contaminate**. In caso di contaminazione i dispositivi devono essere rimossi e sostituiti immediatamente.

- I DPI per il rischio biologico devono **possedere marcatura CE come dispositivo di protezione individuale in III categoria secondo la Direttiva 686/89 CE** ed essere corredati da note informative sul loro impiego e manutenzione (D. Lgs. 81/08 -Titolo III,). I lavoratori devono essere formati al loro utilizzo.
- **Non toccare con i guanti in uso oggetti che non fanno parte della procedura che si sta eseguendo (computer, telefoni, interruttori, ecc.).**
- **Gli indumenti da lavoro non devono essere indossati in aree diverse da quella dei laboratori (uffici, studi, sale di letture, bar, etc.)**
- E' sconsigliato l'uso di lenti a contatto e in questo caso è opportuno indossare occhiali di protezione.
- I capelli, se lunghi, vanno raccolti dietro la testa
- Non si devono tenere nelle tasche del camice forbici, spatole di acciaio, provette di vetro o materiale tagliente.
- Il personale deve lavarsi le mani prima e dopo l'uso di materiale biologico, animali, o materiale infetto/potenzialmente infetto e prima di abbandonare le aree di lavoro del laboratorio.
- Occhiali di sicurezza, schermi facciali o altri dispositivi di protezione devono essere indossati quando è necessario proteggere occhi e faccia da spruzzi, urti e sorgenti di radiazione ultravioletta artificiale.
- E' vietato mangiare, bere, fumare, truccarsi e maneggiare le lenti a contatto nelle aree di lavoro del laboratorio. E' vietato anche conservare cibi o bevande in qualunque zona del laboratorio.
- **Il materiale che si utilizza in laboratorio, DPI e accessori (compreso penne, matite, forbici ecc) non deve essere portato fuori dal laboratorio.**
- **Gli indumenti protettivi che sono stati utilizzati nel laboratorio non devono essere conservati negli stessi armadietti o mobiletti usati per gli indumenti personali.**

Procedure

- Tutte le procedure devono essere effettuate in modo da minimizzare la formazione di aerosol o goccioline (contenitori a tenuta ermetica devono essere usati nelle procedure di centrifugazione, omogeneizzazione, sonicazione, ecc.).
- Le procedure che hanno una elevata probabilità di creare aerosol (mescolare, scuotere, pipettare, ecc) devono essere effettuate sotto cappa di sicurezza biologica.
- Non pipettare con la bocca, utilizzare sempre sistemi di tipo meccanico.
- Le micropipette devono essere sempre mantenute in posizione verticale e mai adagiate sul banco di lavoro; al termine di ogni lavoro la micropipetta deve essere disinfettata in modo adeguato.
- Gli aghi, dopo l'uso non devono essere incappucciati nuovamente ma smaltiti negli appositi contenitori.
- Non ci si deve spostare all'interno del laboratorio con gli aghi scoperti in mano. L'uso di aghi ipodermici e di siringhe per prelevare il contenuto di bottiglie a diaframma va limitato al minimo. Si devono usare cannule al posto degli aghi ogni volta che sia possibile.
- Tutti gli oggetti taglienti devono essere riposti, per l'eliminazione, negli appositi ago-box; essi devono essere sistemati in posizione idonea (vicino e comoda) rispetto alle varie postazioni di lavoro.
- Non abbandonare materiale non identificabile nelle aree di lavoro.
- Non appoggiare recipienti, bottiglie o apparecchi in prossimità del bordo del banco da lavoro.
- Non lasciare senza controllo reazioni in corso e apparecchi in funzione.
- Etichettare correttamente ed apporre la data su tutti i contenitori in modo da poterne riconoscere in ogni momento il contenuto.
- Specifiche procedure interne devono essere predisposte per la gestione di ogni sversamento accidentale di liquidi contaminati con materiale patogeno o incidente ed esposizione a materiale infetto.
- La movimentazione dei campioni all'interno del laboratorio, per sottoporli alle varie fasi della lavorazione, deve avvenire in contenitori secondari (scatole, vassoi, ecc) che assicurino la posizione verticale dei campioni. I contenitori secondari devono essere costituiti da materiale autoclavabile e resistente ai disinfettanti chimici e devono essere regolarmente decontaminati.
- Le apparecchiature debbono essere decontaminate prima di qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione.

- I libretti di istruzioni delle apparecchiature utilizzate devono essere custoditi in un luogo noto a tutti gli utenti in modo da poter essere consultati facilmente in caso di necessità.
- Devono essere notificati al Responsabile dell'Attività Didattica e di Ricerca /Datore di Lavoro, tutti gli episodi di contaminazione con materiali biologici potenzialmente infettanti (punture con aghi, tagli, imbrattamenti con liquidi biologici, schizzi ecc.)
- Il laboratorio deve essere mantenuto in ordine, pulito e libero da materiali che non siano strettamente necessari al lavoro.
- Le superfici di lavoro devono essere decontaminate con un germicida appropriato alla fine di ogni attività lavorativa e sempre dopo versamento di liquidi potenzialmente pericolosi. Per una corretta decontaminazione è necessario conoscere la sensibilità ai germicidi degli agenti biologici che si stanno utilizzando.
- Vicino ad ogni posto di lavoro vanno posizionati idonei contenitori per la raccolta dei rifiuti speciali infetti o potenzialmente infetti.
- Il Responsabile dell'attività didattica e di ricerca, come i preposti, sono tenuti a vigilare sulla corretta applicazione delle misure di prevenzione e protezione da parte di tutti i frequentatori del laboratorio.

7. Cappe di sicurezza biologica DPC

Le **cappe di sicurezza biologica o microbiologica**, spesso denominate *Cappe o Cabine BioHazard*, sono dispositivi primari di protezione collettiva (DPC) presenti in ogni laboratorio biologico in quanto servono a proteggere l'operatore e l'ambiente di lavoro dal rischio di esposizione agli aerosol di agenti patogeni. Alcune tipologie sono inoltre utilizzate per garantire sicurezza all'operatore e sterilità al prodotto manipolato come nel caso delle colture cellulari.

Le cappe di sicurezza biologica sono classificate, secondo lo standard EN 12469:2001, in tre Classi: I, II, III che garantiscono livelli diversi di sicurezza. Devono essere correttamente installate all'interno del laboratorio tenendo conto dell'eventuale interferenza con le altre attrezzature presenti e devono essere utilizzate e sottoposte a regolare manutenzione rispettando le istruzioni riportate nell'apposito libretto.

Le cappe di tutte e tre le classi sono dotate di un filtro HEPA (High Efficiency Particulate Air) sul flusso d'aria in espulsione, le cappe di Classe II e III sono dotate anche di un sistema di filtraggio HEPA dell'aria in ingresso sul piano di lavoro.

I filtri HEPA (di classe H14 o superiore conformemente alla norma tecnica EN1822-1:2009) sono in grado di garantire al 99,97% il filtraggio di particelle di diametro uguale o maggiore a 0,3 micron. Detti filtri **sono inefficaci nei confronti di gas o vapori**.

Alcune cappe presentano all'interno lampade UV che esplicano azione germicida.

Norme di utilizzo delle cappe biologiche

E' fondamentale, per la tutela della salute dell'operatore e la protezione da contaminazioni dei campioni, conoscere il principio di funzionamento della cappa in uso e le tecniche di buona prassi che devono essere adottate per l'utilizzo della stessa. Prima dell'uso è indispensabile la lettura del manuale in dotazione all'apparecchiatura e la definizione dei protocolli operativi delle singole fasi di lavoro.

Di seguito, si forniscono alcune indicazioni sul corretto uso delle cappe biologiche:

- la cappa deve essere appropriata al campione da trattare ed alle operazioni che devono essere eseguite e correttamente funzionante;
- prima dell'inizio dell'attività lavorativa, verificare che le lampade UV siano spente;
- accendere il motore di aspirazione almeno 10 minuti prima dell'inizio delle attività per stabilizzare il flusso laminare (questo ritardo consentirà anche alla camera di essere epurata dalla polvere raccolta all'interno durante il periodo di riposo);
- al fine di garantire la corretta velocità del flusso d'aria, in particolare per le cappe di Classe II, assicurarsi che le griglie di aspirazione non siano bloccate da materiali, attrezzature, apparecchiature;
- prima di accendere indossare gli opportuni DPI;
- lavorare il più possibile nella zona centrale della cappa;

- mantenere al minimo l'attività nella stanza. L'apertura continua di porte e finestre ed il passaggio delle persone può provocare turbolenze che consentono ai microrganismi di attraversare la barriera d'aria. Evitare bruschi movimenti delle braccia per la stessa ragione;
- ridurre allo stretto indispensabile la presenza sotto cappa di oggetti, contenitori, apparecchiature;
- all'interno delle cappe di Classe II e III è vietato l'uso di becchi Bunsen o altri tipi di bruciatori per evitare la deviazione del flusso interno dell'aria e il possibile danneggiamento dei filtri HEPA;
- i rifiuti delle lavorazioni devono essere posizionati in idonei contenitori per rifiuti biologici, collocati all'interno della cappa. I contenitori possono essere trasferiti all'esterno dopo una verifica della chiusura a tenuta del tappo, dell'esistenza dell'etichetta con il segnale di rischio biologico e della assenza di residui sulla superficie esterna;
- al termine delle attività, decontaminare con cappa accesa il piano di lavoro con opportuno disinfettante;
- alla fine delle operazioni, lasciare la cappa in funzione per circa 10 minuti. Quindi accendere lampada UV per un'ora.
- tutte le cappe biologiche devono essere periodicamente controllate per verificare l'efficienza dei filtri HEPA e deve essere rilasciata idonea certificazione;

In caso di sversamento di materiale biologico all'interno della cappa, adottare la seguente procedura:

- non spegnere la cappa;
- indossare i guanti;
- rimuovere immediatamente gli sversamenti dal piano di lavoro con panno-carta imbevuto di disinfettante;
- decontaminare le pareti, le superfici e gli strumenti; se il piano di lavoro è una superficie continua disinfettare e lasciare agire il prodotto per alcuni minuti, in caso contrario (ad esempio, piano forato) asportare i componenti e pulirli accuratamente con disinfettante.
- gettare tutti i materiali utilizzati per la decontaminazione nell'apposito contenitore per i rifiuti infettivi.
- Procedere, periodicamente, alla sanitizzazione della cappa.

8. Gestione dei campioni in laboratorio

Tutti i materiali biologici devono essere considerati come potenzialmente infetti.

- Non toccare mai campioni con le mani nude, anche se chiusi in contenitori. Questi possono essersi contaminati durante la raccolta del campione stesso.
- Il ricevimento dei campioni deve avvenire in una zona specifica del laboratorio. In nessun caso il contenitore esterno deve presentare tracce di contaminazione. I campioni che non presentano le suddette caratteristiche devono essere respinti.
- L'apertura dell'imballaggio e la gestione dei campioni deve avvenire nei laboratori all'interno di una cappa di sicurezza biologica almeno di classe II.
- La movimentazione dei campioni all'interno del laboratorio, per sottoporli alle varie fasi di lavorazione, deve avvenire in contenitori di materiale infrangibile, con tappo a tenuta, correttamente etichettati per facilitarne l'identificazione.
- Se si procede allo stoccaggio dei campioni in frigorifero o in congelatore, su ogni contenitore deve essere indicato, in modo indelebile, la tipologia di materiale, la data ed il nominativo dell'operatore che li ha riposti oltre ad eventuali note utili.
- I campioni non identificabili non devono essere processati; devono essere smaltiti secondo le procedure previste per la gestione dei rifiuti speciali (vedi regolamento gestione rifiuti speciali).

9. Misure da adottare in caso di spandimento accidentale di materiale biologico

- In caso di caduta accidentale di provette, contenitori in genere con conseguente rottura e/o spandimento di liquidi biologici, è indispensabile un intervento di bonifica ambientale immediato.
- Indossare guanti in gomma (nel caso ci siano vetri rotti) e, se necessario, anche soprascarpe, mascherina, schermo protettivo.

- Coprire lo spandimento con fogli assorbenti appositi/carta assorbente imbevuti di disinfettante a base di ipoclorito di sodio oppure, nel caso di superfici metalliche, utilizzare disinfettante a base di polifenoli.
- Rimuovere il materiale utilizzando attrezzi adeguati (pinze, paletta); non usare le mani anche se protette da guanti.
- I frammenti di vetro andranno smaltiti nel contenitore rigido apposito per taglienti; l'altro materiale sarà considerato rifiuto pericoloso a rischio infettivo e smaltito come tale.
- Successivamente lavare l'area con detergente/disinfettante per pulizie ambientali.
- Lasciare agire il disinfettante per il tempo indicato.

10. Procedura in caso di infortunio o incidente

In ogni laboratorio ove si utilizzano agenti biologici patogeni o materiale biologico potenzialmente infetto, devono essere predisposte specifiche procedure da seguire in caso di infortunio o incidente.

Di seguito è descritto il comportamento da tenere a tutela della salute dell'operatore in caso di infortuni che implicano contaminazione con materiale biologico, quali ad esempio punture accidentali con aghi, bisturi o altri taglienti, contatti di materiale organico con superfici mucose (es. cavo orale, congiuntiva), ecc.

- In caso di puntura o taglio da strumentazione usata favorire il sanguinamento della ferita e detergere con acqua corrente e sapone neutro, quindi procedere alla **disinfezione accurata** della ferita .
- In caso di contatto senza ferita con liquidi biologici detergere con acqua corrente e sapone neutro e procedere ulteriormente a risciacqui con disinfettante, oppure con acqua ossigenata.
- In caso di contaminazione della mucosa congiuntivale con liquidi biologici, procedere ad abbondante risciacquo delle mucose con acqua corrente o soluzione fisiologica.
- **In tutti i casi di infortunio per contatto accidentale con materiale biologico (puntura, taglio, contatto attraverso la cute e/o mucosa) l'operatore deve avvisare il Responsabile di Laboratorio / Datore di Lavoro e recarsi immediatamente al Pronto Soccorso che effettuerà gli opportuni trattamenti di profilassi e procederà alla denuncia di infortunio, rifacendosi alla procedura generale riportata nel regolamento infortuni.**

11. Smaltimento rifiuti biologici

Fare riferimento al regolamento sulla gestione dei rifiuti speciali del Dipartimento.

(Normativa di riferimento:

Decreto Legislativo 9 Aprile 2008 n. 81 – Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro-

Decreto Legislativo 12 aprile 2001, n. 206 - "Concernente l'impiego confinato di microrganismi geneticamente modificati".-

Ministero Sanità. Circolare n.3 del 8 maggio 2003 – “*Raccomandazioni per la sicurezza del trasporto di materiali infettivi e di campioni diagnostici*”

Manuali e linee guida INAIL 93/2003 – Criteri ed indirizzi per la tutela della salute e sicurezza in tema di valutazione del Rischio Biologico nelle attività istituzionali delle Agenzie per la Protezione dell'Ambiente.).