

Laboratorio biologico: principali norme comportamentali

Tutto il personale, *strutturato e non strutturato*, afferente al laboratorio deve **osservare le norme**, le **procedure** e le altre **disposizioni esistenti**, facendo **riferimento**, per ogni aspetto riguardante l'attività o la semplice presenza nel laboratorio, al Responsabile della propria attività, al quale dovrà segnalare qualsiasi anomalia, in particolare in merito ad aspetti attinenti alla sicurezza.

Si riepilogano qui di seguito alcune delle principali norme comportamentali da seguire in presenza di agenti biologici. Ad esse vanno sommate le altre norme di carattere generale per la gestione della sicurezza e delle emergenze e quelle specifiche da rispettare in presenza di eventuali situazioni dovute ad altri agenti di rischio (ad es. agenti chimici, cancerogeni o mutageni, movimentazione manuale di carichi, radiazioni ionizzanti, radiazioni non ionizzanti, ecc.).

Verificare sempre se particolari processi lavorativi richiedano l'applicazione di **procedure operative specifiche** (che devono essere state precedentemente predisposte dal responsabile) ed **attenersi** ad esse
Prendere conoscenza del contenuto dei **manuali o istruzioni d'uso** di apparecchiature, attrezzature.
Evitare di lavorare da soli, nell'area, **in situazioni a rischio**.

Ricorrere all'utilizzo di **dispositivi di protezione collettiva** (cappe, aspirazioni localizzate, schermi, ecc.) tutte le volte che le operazioni effettuate lo richiedano; tenere presente che l'uso dei dispositivi di protezione collettiva è **prioritario** rispetto a quello dei dispositivi di protezione individuale.

Utilizzare sempre i **dispositivi di protezione individuale (DPI)** appropriati per ogni tipo di rischio (camici monouso, occhiali di sicurezza, visiere, mascherine, guanti, calzature, ecc.). Per i guanti consultare le tabelle fornite dai produttori soprattutto in relazione all'uso di prodotti chimici. I guanti per il rischio biologico sono quelli che soddisfano la norma UNI EN374-2). I DPI devono essere utilizzati correttamente e devono essere tenuti sempre in buono stato di conservazione e di manutenzione, notificando eventuali deficienze al proprio Responsabile.

Togliere i guanti e gli altri DPI **quando si esce** dai laboratori, dagli altri locali ed in generale dalle aree in cui sono necessari.

- Ad inizio lavoro, **verificare** in modo qualitativo il **funzionamento della cappa biologica**.
- **Mettere in funzione la cappa** biologica di classe II **alcuni minuti prima dell'inizio dell'uso** per consentire lo stabilizzarsi dei flussi laminari, e **a fine lavoro** arrestare il funzionamento di qualsiasi tipo di cappa **dopo un adeguato periodo di tempo** (dell'ordine dei 10 minuti) dal termine delle operazioni.
- Posizionare **oggetti** (attrezzature, materiali, ecc.) **più lontano possibile dal fronte della cappa** di classe II per non perturbare o impedire il flusso laminare.
- Usare solo **bunsen di sicurezza**. Evitare, per quanto possibile, l'uso di bunsen sotto cappe di classe II per non perturbare i flussi d'aria. Tenere presente il rischio di danneggiare per effetto termico i filtri assoluti.
- Evitare l'immagazzinamento di prodotti e materiali dentro le cappe in cui si effettuano le lavorazioni,

E' vietato assumere **cibi e bevande**, **fumare**, conservare cibi destinati al consumo umano, usare **pipette a bocca** e applicare **cosmetici**; tali divieti sono anche espressamente previsti nell'art. 273, comma 2, del decreto legislativo n. 81/2008.

- Mantenere **ordine e pulizia** nel laboratorio. **Evitare la presenza eccessiva** di apparecchi, strumenti e materiali sui piani di lavoro, anche evitando la presenza di ciò che non serve al lavoro in corso.
- **Evitare** la conservazione in laboratorio di prodotti e materiali che **non servono direttamente durante le lavorazioni**.
- **Non introdurre** in laboratorio **materiali ed oggetti estranei** all'attività lavorativa.
- Accertarsi sempre che tutti i **contenitori** siano sempre **etichettati** con indicazione del contenuto per poterlo prontamente individuare.
- **Scartare** senza esitazione la **vetreria non perfettamente integra**, ed eliminarla nei modi dovuti nei rifiuti.

- **Lavarsi** sempre accuratamente **le mani dopo avere tolto i guanti**. Per il lavaggio, usare prima acqua e **sapone** e poi le apposite **soluzioni disinfettanti**.
- **Non toccarsi parti del corpo con** le mani che indossano **guanti**.
- **Non tenere** nelle **tasche** forbici, provette di vetro o altro **materiale tagliente o contundente**.
- **Evitare** l'uso di **lenti a contatto** poiché possono essere causa di accumulo di agenti pericolosi, o; in caso di incidente, possono peggiorarne le conseguenze od ostacolare le operazioni di primo soccorso.
- **Evitare** l'uso di scarpe con **tacchi alti** e di **scarpe aperte**. I **capelli** lunghi dovrebbero essere tenuti **raccolti**. Evitare gli **ornamenti** personali (orecchini, bracciali, ecc.), che potrebbero agevolare l'insediamento di agenti biologici.
- **Non ostruire** i **quadri elettrici** ed i quadri in cui sono installati **dispositivi di intercettazione e regolazione dei fluidi** (gas da bombole, acqua).

- Assicurare il **rispetto delle procedure** per la raccolta e per lo smaltimento dei **rifiuti**, preve eventuali sterilizzazioni o disinfezioni. E' **vietato** qualsiasi scarico di rifiuti attraverso i **lavandini** e le **fognature** in genere.
- I **rifiuti biologici** devono essere immessi negli **appositi contenitori**, che devono essere tenuti chiusi e gestiti secondo le modalità (comprese disinfezione ed eventuale sterilizzazione) previste in specifiche procedure operative.
- **Non re-incappucciare mai gli aghi**; eliminarli utilizzando gli appositi contenitori rigidi senza toglierli dalle siringhe monouso (se si usano dispositivi diversi da siringhe monouso, sfilare gli aghi avvalendosi degli appositi incastri presenti nei contenitori rigidi).
- Per l'eliminazione di oggetti **taglienti** (così come quelli pungenti) avvalersi esclusivamente degli **appositi contenitori rigidi**.

- **A termine lavoro, chiudere** sempre le valvole generali di intercettazione dei **fluidi** (che non debbano alimentare particolari apparecchiature con funzionamento continuo) ed accertarsi che siano disattivate le **alimentazioni elettriche** degli apparecchi o strumenti che non debbano funzionare di continuo.
- **A termine lavoro**, assicurare sempre che le zone in cui si è operato, comprese le apparecchiature, siano in ordine e pulite, e che si sia eventualmente provveduto a disinfettare e sterilizzare quanto necessario, comprese le superfici delle zone dove si è lavorato e le attrezzature o i materiali che in qualsiasi momento vengono estratti dalle cappe.

REGOLE DI GESTIONE DELLE EMERGENZE NEI LABORATORI BIOLOGICI

Fuoriuscita accidentale di aerosol potenzialmente infetto	<ul style="list-style-type: none">• Abbandonare il laboratorio, avendo cura di chiudere la porta e avvisare le altre persone presenti nel laboratorio• rimuovere il camice protettivo e riporlo in un sacco "biohazard" idoneo a contenere materiale infetto• lavarsi le mani e la cute esposta con acqua e sapone disinfettante• affiggere un apposito segnale di contaminazione biologica ed evacuare il laboratorio per almeno 60 minuti.• trascorso il tempo dovuto, procedere alla decontaminazione indossando adatto abbigliamento protettivo e protezione respiratoria• segnalare l'incidente al responsabile del laboratorio• chiedere l'assistenza medica per i soggetti esposti
Spargimento di liquidi potenzialmente infetti	<ul style="list-style-type: none">• Allontanare i presenti, togliersi gli indumenti eventualmente contaminati e lavare la cute esposta con acqua e sapone disinfettante• indossare mascherina FFP2L, tuta monouso integrale, occhiali, guanti di gomma• coprire con carta assorbente un'area più ampia di quella contaminata e versare un disinfettante concentrato (per es. ipoclorito di sodio o composto iodoforo) e lasciare agire per almeno 30 minuti• asportare con pinze e guanti il materiale trattato ed eliminarlo come rifiuto biologico contaminato• lavare con un comune detergente e sciacquare; disinfettare di nuovo• se le superfici sono verticali, pulirle con spugne imbevute di disinfettante, applicare un foglio di carta assorbente con nastri adesivi e imbibire con disinfettante la carta• tutto il materiale utilizzato per la disinfezione deve essere eliminato nei rifiuti biologici contaminati
Versamento di materiale biologico nella cappa	<ul style="list-style-type: none">• Non spegnere la cappa• rimuovere il materiale con carta assorbente imbevuta di disinfettante• disinfettare pareti, superfici e strumenti sotto cappa• lasciare la cappa accesa per almeno altri 20 minuti
Punture, tagli, abrasioni con materiale potenzialmente infetto	<ul style="list-style-type: none">• Ferita da taglio o puntura accidentale Lavare abbondantemente l'area interessata con sapone liquido e favorire l'uscita di sangue dalla ferita, disinfettare. Recarsi al Pronto Soccorso del Policlinico San Martino riferendo la causa della ferita. Il presidio sanitario seguirà tutti i protocolli necessari a tutelare la salute del lavoratore. L'evento sarà registrato come incidente sul luogo di lavoro. Se possibile, conservare il campione biologico potenzialmente infettante• Schizzo endoculare Lavare gli occhi abbondantemente con dispositivi lavaocchi; tenendo aperte le palpebre con due dita della mano lasciare che il flusso d'acqua venga a contatto con la parte anteriore dell'occhio per alcuni minuti Recarsi al Pronto Soccorso del Policlinico San Martino. Il presidio sanitario seguirà tutti i protocolli necessari a tutelare la salute del lavoratore. Se possibile, conservare il campione biologico potenzialmente infettante
Procedure in caso di rottura di provetta in centrifuga	<ul style="list-style-type: none">• Lasciare la centrifuga chiusa e spenta per circa 30 minuti per la deposizione degli aerosol

	<ul style="list-style-type: none">• apporre un cartello di avviso dell'avvenuta rottura• aprire la centrifuga provvisti di una mascherina FFP2L, occhiali e guanti di gomma• prelevare il carrello e portarlo sotto cappa per la rimozione dei frammenti della provetta con pinze• eliminare i frammenti come rifiuto speciale• assorbire il materiale versato con carta assorbente, che dovrà essere eliminata come rifiuto speciale• trattare le parti fisse della centrifuga con ipoclorito di sodio 1:10, lasciandolo agire per 20 minuti• procedere ad assorbire l'ipoclorito di sodio con carta assorbente• pulire con un detergente• risciacquare e disinfettare una seconda volta
Kit di Decontaminazione	<ul style="list-style-type: none">• Ipoclorito di sodio allo 0,1- 0,5% (battericida, virucida; soluzione corrosiva su parti metalliche e che deve essere preparata al momento) o candeggina diluita 1:10 o altra soluzione in commercio con le caratteristiche richieste• pinze per prelevare il materiale• carta assorbente• camici monouso• guanti monouso• dispositivi di protezione del viso