

LABORATORIO BIOTECNOLOGIE

1000B 01 045, 099

Gestione del rischio – raccomandazioni generali

- Al termine delle operazioni con materiale biologico a rischio infettivo sotto cappa biologica effettuare un ciclo di sterilizzazione dell'interno della stessa e del materiale in essa contenuta mediante irraggiamento UV per 15 minuti utilizzando l'apposita lampada in dotazione alla cappa biologica stessa.

Rischio chimico – buone prassi

QUANDO	COSA FARE
SEMPRE	Utilizzare guanti in nitrile monouso. Evitare esposizioni inutili. Manipolare le sostanze attenendosi alle misure di sicurezza indicate dalle schede di sicurezza e in fase in Formazione Specifica. Immagazzinare le sostanze in contenitori ermeticamente chiusi e in ambienti adeguati secondo quanto riportato nelle schede di sicurezza o indicato dal responsabile del Laboratorio. Non manipolare sostanze contenute in contenitori senza etichetta. Lavarsi le mani prima e dopo l'utilizzo di ogni sostanza.
Quando si utilizzano alcool etanolo e isopropanolo	Conservare le bottiglie di alcool ermeticamente sigillate dentro l'apposito armadio per liquidi infiammabili. Travasare solo in sistemi chiusi o sotto cappa aspirante. Lasciare sui banchi di lavoro o sotto cappa contenitori contenenti il quantitativo di alcool necessario per le attività quotidiane. Manipolare distanti da fonti di calore o di innesco.
Quando si utilizzano reagenti dei kit commerciali di estrazioni di acidi nucleici	Utilizzare materiale di consumo monouso e puntali per micropipette con filtro. Conservare le bottiglie di reagente ermeticamente sigillate dentro la confezione del kit. Preparare e manipolare i reagenti attenendosi alle istruzioni specifiche del kit in uso facendo particolarmente attenzione nell'utilizzo di quelli con indicazioni di pericolosità in etichetta. Gettare il materiale monouso e i dispositivi di protezione individuale monouso utilizzati negli appositi contenitori gialli con coperchio giallo.

QUANDO	COSA FARE
Quando si utilizzano fluorofori per la quantificazione o la visualizzazione degli acidi nucleici	Utilizzare materiale di consumo monouso e puntali per micropipette con filtro. Conservare le provette del reagente ed il solvente per la sua diluizione ermeticamente sigillate dentro la confezione originale del kit. Preparare e manipolare i reagenti attenendosi alle istruzioni specifiche del kit in uso facendo particolarmente attenzione nell'utilizzo di quelli con indicazioni di pericolosità in etichetta. Gettare il materiale monouso e i dispositivi di protezione individuale monouso utilizzati negli appositi contenitori per rifiuti pericolosi a rischio chimico (codice CER 070710).

Rischio chimico – gestione delle emergenze

SOSTANZA	QUANDO	COSA FARE
SybrSafe o altro intercalante "safe" per acidi nucleici	IN GENERALE	In caso di malessere consultare un Medico.
	In caso di INALAZIONE	Trasportare la persona all'aria aperta. In caso di persistenza di sintomi consultare un Medico. In caso di arresto respiratorio praticare respirazione artificiale.
	In caso di CONTATTO CON LA PELLE	Lavare con acqua abbondante. Togliere gli indumenti contaminati. In caso di irritazione persistente consultare un Medico.
	In caso di CONTATTO CON GLI OCCHI	Lavare abbondantemente con idonea soluzione fisiologica per occhi o con acqua mantenendo le palpebre aperte per almeno 15 minuti. Rimuovere le lenti a contatto. Consultare un Medico.
	In caso di INGESTIONE	Chiamare un Medico. Non indurre il vomito senza aver consultato un Medico. Non somministrare nulla per bocca in caso di persona non cosciente.
	In caso di SVERSAMENTO	Indossare guanti in nitrile monouso. Raccogliere i liquidi con materiale assorbente (da smaltire negli appositi contenitori gialli per rifiuti speciali). Lavare accuratamente e superfici contaminate.

SOSTANZA	QUANDO	COSA FARE
Etanolo assoluto	IN GENERALE	In caso di malessere consultare un Medico.
	In caso di INALAZIONE	Trasportare la persona all'aria aperta. In caso di persistenza di sintomi consultare un Medico. In caso di arresto respiratorio praticare respirazione artificiale.
	In caso di CONTATTO CON LA PELLE	Lavare con acqua abbondante. Togliere gli indumenti contaminati. In caso di irritazione persistente consultare un Medico.
	In caso di CONTATTO CON GLI OCCHI	Lavare abbondantemente con acqua mantenendo le palpebre aperte per almeno 15 minuti. Rimuovere le lenti a contatto. Consultare un Medico.
	In caso di INGESTIONE	Fare bere immediatamente almeno due bicchieri di acqua (non somministrare nulla per bocca in caso di persona non cosciente). Consultare un Medico.
	In caso di SVERSAMENTO	Indossare guanti in nitrile monouso. Evitare il contatto con la sostanza. Prevedere una ventilazione adeguata. Tenere lontano da fonti di calore e altre cause d'incendio. Evacuare l'area di pericolo osservando le procedure di emergenza e consultare un esperto. Informare il Responsabile in caso di sversamento importante.
Isopropanolo	IN GENERALE	In caso di malessere consultare un Medico. Assicurarsi che il personale medico sia al corrente dei materiali coinvolti.
	In caso di INALAZIONE	Trasportare la persona all'aria aperta. In caso di persistenza di sintomi consultare un Medico. In caso di arresto respiratorio praticare respirazione artificiale.
	In caso di CONTATTO CON LA PELLE	Lavare con acqua e sapone. Togliere gli indumenti contaminati. In caso di irritazione persistente consultare un Medico.

SOSTANZA	QUANDO	COSA FARE
Isopropanolo	In caso di CONTATTO CON GLI OCCHI	Lavare abbondantemente con acqua mantenendo le palpebre aperte per almeno 15 minuti. Rimuovere le lenti a contatto. In caso di irritazione persistente consultare un Medico.
	In caso di INGESTIONE	Sciacquare continuamente la bocca e somministrare grandi quantità di acqua/latte (non somministrare nulla per bocca in caso di persona non cosciente). Non indurre il vomito. In caso di vomito tenere la testa in basso per impedire che questo penetri nei polmoni. Consultare un Medico.
	In caso di USTIONI	Sciacquare immediatamente con acqua. Continuando a sciacquare rimuovere indumenti non attaccati alla pelle lesa. Chiamare ambulanza e continuare a sciacquare durante trasporto in ospedale.
	In caso di SVERSAMENTO	Indossare guanti in nitrile monouso. Evitare il contatto con la sostanza ed eventuali colature o perdite possibilmente rispettando le norme di sicurezza. Prevedere una ventilazione adeguata. Tenere lontano da fonti di calore e altre cause d'incendio. Evacuare l'area di pericolo osservando le procedure di emergenza e consultare un esperto. Informare il Responsabile in caso di sversamento importante.
Reagenti dei kit di quantificazione degli acidi nucleici con strumento Qubit	IN GENERALE	In caso di malessere consultare un Medico.
	In caso di INALAZIONE	Non rappresenta un rischio significativo di inalazione nelle condizioni previste di normale utilizzo. In caso di malori rivolgersi all'assistenza medica.
	In caso di CONTATTO CON LA PELLE	Lavare abbondantemente con acqua. Togliere gli indumenti contaminati. Non è necessaria la consultazione di un Medico.

SOSTANZA	QUANDO	COSA FARE
Reagenti dei kit di quantificazione degli acidi nucleici con strumento Qubit	In caso di CONTATTO CON GLI OCCHI	Lavare abbondantemente con acqua mantenendo le palpebre aperte. Rimuovere le lenti a contatto. Consultare un medico.
	In caso di INGESTIONE	Non rappresenta un rischio significativo di ingestione nelle condizioni previste di normale utilizzo. In caso di malori rivolgersi all'assistenza medica.
	In caso di SVERSAMENTO	Indossare guanti in nitrile monouso. Rimuovere il prodotto dalle superfici con materiale assorbente che dovrà poi essere smaltito negli appositi bidoni gialli con tappo giallo. Evitare il contatto con la sostanza. Evitare che il prodotto penetri negli scarichi.
Reagenti dei kit di estrazione degli acidi nucleici	IN GENERALE	In caso di malessere consultare un Medico.
	In caso di INALAZIONE	Trasportare la persona all'aria aperta. In caso di persistenza dei sintomi consultare un medico
	In caso di CONTATTO CON LA PELLE	Lavare abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti. Togliere gli indumenti contaminati.
	In caso di CONTATTO CON GLI OCCHI	Lavare abbondantemente con acqua mantenendo le palpebre aperte. Rimuovere le lenti a contatto. Consultare un medico.
	In caso di INGESTIONE	Bere molta acqua (almeno due bicchieri). In caso di persona incosciente non somministrare nulla per bocca. Non indurre il vomito. Chiedere l'aiuto di un Medico.
	In caso di SVERSAMENTO	Indossare guanti in nitrile monouso. Evitare il contatto con la sostanza Evitare di respirare vapori ed aerosol. Evitare che il prodotto penetri negli scarichi. Tenere lontano fonti di calore e altre cause di incendio. Ventilare l'ambiente.

Rischio biologico – buone prassi

QUANDO	COSA FARE
SEMPRE	Utilizzare guanti in nitrile monouso. Utilizzare camice in tessuto. Manipolare campioni clinici sotto cappa biologica a flusso laminare. Prestare attenzione nell'utilizzo di lame bisturi o di forbici.
Quando si tolgono i guanti	Gettare i guanti negli appositi contenitori per rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo. Lavare accuratamente le mani con detergente disinfettante antibatterico.
A contatto diretto con materiale biologico fresco	Utilizzare materiali monouso (aghi, provette, lame bisturi, pinzette). Effettuare tutte le operazioni sotto cappa a flusso laminare di classe II o, quando consentito dal docente tutor, vicino a fiamma di un becco Bunsen portatile.
Al termine delle attività a contatto con materiale biologico fresco	Smaltire i materiali monouso e i dispositivi di protezione individuali nel contenitore per lo smaltimento di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo. Lavare e disinfettare la superficie di lavoro.

Rischio biologico – gestione delle emergenze

QUANDO	COSA FARE
In caso di SPANDIMENTO DI MATERIALE BIOLOGICO	Avvisare il docente tutor o il Responsabile di laboratorio. Indossare i guanti protettivi in nitrile. Rimuovere il materiale biologico con materiali assorbenti e smaltirlo nel contenitore monouso per rifiuto sanitario pericoloso a rischio infettivo. Pulire e disinfettare l'area con idonei detergenti disinfettanti.
In caso di TAGLIO O PUNTURA	Avvisare il docente tutor o il Responsabile di laboratorio. Lavare immediatamente la ferita sotto acqua corrente e, successivamente, con acqua ossigenata e disinfettante. Coprire la ferita con materiale antiseptico. Recarsi al reparto "Malattie infettive" dell'Ospedale.

Utilizzo Congelatori -70 e -80°C – buone prassi

QUANDO	COSA FARE
SEMPRE	Operare solo se si è stati addestrati ed autorizzati a farlo. Tenere la porta del congelatore aperta solo per il periodo necessario per il carico o lo scarico del materiale. Utilizzare idonei DPI (guanti resistenti al freddo) per il carico e lo scarico del materiale. Utilizzare guanti in nitrile monouso per eliminare il contatto coi campioni biologici. Utilizzare camice. Non inserire bottiglie o altri contenitori riempiti di liquido per più dei due terzi della loro capacità. Non toccare il materiale congelato e i supporti in acciaio del congelatore senza adeguati guanti protettivi (pericolo di gravi ustioni da freddo). Non inserire una eccessiva quantità di materiale non congelato in un'unica soluzione nel congelatore. Chiudere in maniera appropriata lo sportello del congelatore dopo aver effettuato carico/scarico.

Utilizzo Congelatori -80°C e -70°C – gestione delle emergenze

QUANDO	COSA FARE
In caso di ALLARME	Verificare il motivo dell'allarme e procedere, dove possibile, con l'eliminazione delle criticità (fare riferimento eventualmente alla tabella riassuntiva dei codici di allarme riportate sulle istruzioni dello strumento). Avvisare immediatamente il docente tutor o il responsabile di Laboratorio.
In caso di GUASTO	Staccare la spina. Avvisare immediatamente il docente tutor o il responsabile di Laboratorio. Spostare nel più breve tempo possibile il materiale contenuto nel congelatore guasto in altro congelatore.
In caso di USTIONE	Trattare immediatamente la parte ustionata sotto acqua corrente per almeno 15 minuti. Coprire l'ustione con una garza sterile. Informare il tutor o il responsabile di Laboratorio dell'accaduto. In caso di comparsa di bolle recarsi al Pronto Soccorso.

Utilizzo Forno a microonde per la preparazione di gel per elettroforesi – buone prassi

QUANDO	COSA FARE
SEMPRE	Operare solo se si è stati addestrati ed autorizzati a farlo. Utilizzare guanti resistenti al caldo per lo scarico del materiale riscaldato dal forno. Utilizzare guanti in nitrile monouso per eliminare il contatto coi contenitori contaminati in caso di accidentale sversamento dei liquidi. Utilizzare il camice. Non inserire bottiglie o altri contenitori riempiti di liquido per più dei due terzi della loro capacità. Svitare parzialmente il tappo delle bottiglie prima di procedere al riscaldamento. Non sostare davanti al forno durante il funzionamento. Non impostare tempi troppo lunghi di riscaldamento. Non lasciare incustodito il forno durante il riscaldamento delle soluzioni.

Utilizzo Forno a microonde per la preparazione di gel per elettroforesi – gestione delle emergenze

QUANDO	COSA FARE
In caso di GUASTO	Staccare la spina. Informare il docente tutor o il responsabile di Laboratorio.
In caso di USTIONE	Trattare immediatamente la parte ustionata sotto acqua corrente per almeno 15 minuti. Coprire l'ustione con una garza sterile. Informare dell'accaduto il docente tutor o il responsabile di Laboratorio. In caso di comparsa di bolle recarsi al Pronto Soccorso.
In caso di SVERSAMENTO	Spegnere il forno. Staccare la spina. Aspettare che la temperatura si abbassi e rimuovere il prodotto sversato con carta assorbente indossando guanti monouso in nitrile. Smaltire la carta nell'apposito contenitore per lo smaltimento dei rifiuti solidi a pericolo chimico (CER 070710). Pulire accuratamente l'interno del forno. Riattaccare la spina. Informare dell'accaduto il docente tutor o il responsabile del laboratorio.

Utilizzo agitatori magnetici riscaldanti per la preparazione di gel di agarosio – buone prassi

QUANDO	COSA FARE
SEMPRE	Non posizionare lo strumento troppo vicino ad apparecchiature delicate o prese elettriche. Operare solo se si è stati addestrati ed autorizzati a farlo. Utilizzare esclusivamente bottiglie, beute e becher in vetro resistente ad alte temperature (es. Duran, Pyrex) avendo cura di controllare che non ci siano crepe o sbeccature. Utilizzare guanti resistenti al caldo per rimuovere il contenitore dalla piastra. Utilizzare guanti in nitrile monouso per eliminare il contatto coi contenitori contaminati in caso di accidentale sversamento dei liquidi. Utilizzare il camice. Non riempire i contenitori per più dei due terzi della loro capacità. Togliere o svitare il tappo dalle bottiglie prima di procedere al riscaldamento. Non toccare la piastra. Non lasciare a lungo incustodito lo strumento durante il riscaldamento delle soluzioni.

Utilizzo agitatori magnetici riscaldanti per la preparazione di gel di agarosio – gestione delle emergenze

QUANDO	COSA FARE
In caso di GUASTO	Staccare la spina. Informare il tutor o il responsabile di Laboratorio.
In caso di USTIONE	Trattare immediatamente la parte ustionata sotto acqua corrente per almeno 15 minuti. Coprire l'ustione con una garza sterile. Informare dell'accaduto il docente tutor o il responsabile di Laboratorio. In caso di comparsa di bolle recarsi al Pronto Soccorso.

QUANDO	COSA FARE
In caso di SVERSAMENTO	Spegnere lo strumento. Staccare la spina. Areare il locale. Aspettare che la temperatura della piastra si abbassi e rimuovere il prodotto sversato con carta assorbente indossando guanti monouso in nitrile. Smaltire la carta nell'apposito bidone giallo con tappo giallo. Pulire accuratamente la superficie della piastra. Riattaccare la spina. Informare dell'accaduto il tutor o il responsabile del laboratorio.