

 Regione Emilia-Romagna  Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore)	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	II versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 1

PROCEDURA DI SICUREZZA PER ATTIVITA' DI LABORATORIO

INDICE

1. SCOPO	2
2. CAMPO DI APPLICAZIONE E DESTINATARI DELLA PROCEDURA.....	2
3. DEFINIZIONI E AMBITI	4
4. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	5
5. RESPONSABILITA'	5
6. MODALITA' OPERATIVE	6
6.1. Buone prassi di laboratorio.....	6
6.2. Corretto utilizzo delle attrezzature	7
6.3. Corretto utilizzo delle sostanze presenti	11
6.4. Corretto utilizzo degli agenti biologici presenti	28
6.5. Scelta e utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)	29
6.6. Casi di sospensione dell'attività in presenza di rischi gravi.....	30
6.7. Casi non trattati nella presente procedura	31
7. FIRME	32

 Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore)	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 2

1. SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di indicare agli operatori, esperti nel proprio campo, le modalità per eseguire in tutta sicurezza e nella massima tutela della propria salute i passi da compiere per svolgere l'attività in oggetto.

La procedura è complessa, di elevato profilo, di tipo espositivo (e non a check list) e richiede in molti casi il giudizio e la scelta dell'operatore che quindi deve possedere un elevato grado di istruzione, formazione ed esperienza nel campo agroalimentare e fitosanitario.

2. CAMPO DI APPLICAZIONE E DESTINATARI DELLA PROCEDURA

La procedura è rivolta agli addetti del Servizio Fitosanitario che operano in laboratorio.

Tali addetti sono esperti nel loro campo, sono informati dei rischi cui sono soggetti e sono formati all'uso dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) di cui sono dotati.

In particolare TUTTO IL PERSONALE CHE SVOLGE TALE ATTIVITÀ è stato formato per la corretta lettura di una etichetta di pericolo e relativa scheda dei dati di sicurezza e per l'esecuzione delle normali prassi di laboratorio.

L'attività in oggetto infatti è vietata al personale regionale non adeguatamente preparato o non correttamente formato o, infine, non idoneamente equipaggiato.

I rischi individuati in tale attività sono relativi a:

- Rischi legati alle sostanze chimiche utilizzate in relazione alle caratteristiche tossicologiche: tossicità acuta, tossicità per organo bersaglio, sensibilizzazione, corrosività, ecc
- Rischi legati agli aspetti di specifica modalità di azione tossicologica, non legata ad una dose-soglia, delle sostanze cancerogene, mutagene e tossiche per il ciclo riproduttivo.
- Rischi legati alle caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze utilizzate per la presenza di sostanze infiammabili.
- Rischi di natura biologica per la presenza di agenti biologici di classe 1 e 2
- Rischi di natura generica legati al microclima (temperature calde e fredde, scarsa umidità relativa, locali privi di irraggiamento) e agli aspetti ergonomici (spazi stretti, postazioni di ufficio all'interno dei laboratori).

Le responsabilità del singolo operatore sono relative alla propria ed altrui sicurezza: nel caso in cui, durante l'attività di laboratorio, si rendesse conto che le condizioni minime per garantire la propria o altrui sicurezza non sono garantite dovrà desistere dal portare a termine l'attività e sospendersela immediatamente.

Si sottolinea infatti che se a causa del non rispetto della presente procedura, egli cagionasse un danno a se stesso o ad altri (colleghi, dipendenti di altre Società od Enti, terzi) ne sarebbe ovviamente considerato responsabile o corresponsabile.

L'attività può anche essere svolta da soli nel singolo laboratorio, ma SOLO A PATTO CHE VI SIANO ALTRI COLLEGHI PRESENTI AL PIANO.

Non è invece ammessa l'attività in solitaria di personale di non provata esperienza (neoassunto, cambio mansione, stagista, ecc.) che dovrà essere assistito per un periodo di affiancamento da tutor esperto che, caso per caso, indicherà quando il nuovo operatore sarà in grado di operare in autonomia. Tale periodo non potrà mai essere inferiore ad una attività di laboratorio continuativa e ordinaria pari ad 1 mese.

 Regione Emilia-Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	II versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 3

L'attività è svolta nei seguenti laboratori biologici della sede di Bologna (via Corticella 133):

- Acarologia
- Batteriologia
- Micologia
- Entomologia
- Nematologia
- Virologia

Ove vengono eseguite varie attività di laboratorio con uso di moltissimi prodotti chimici e con diretta attività su di una enorme quantità di agenti biologici di carattere vegetali quali acari, batteri, funghi, virus, insetti e nematodi.

Preliminare a tutte le attività analitiche è la preparazione del campione di materiale vegetale o di terreno che richiede l'utilizzo di strumenti da taglio (coltelli, forbici, seghe) e che determina il contatto dell'operatore con aerosol, liquidi, polveri. Talvolta l'operatore effettua spostamenti di contenitori (sacchi, vasche) pesanti.

Le principali attività che si svolgono sono (con elenco non esaustivo):

- attività di isolamento e successivo trattamento di colture di batteri (batteriologia);
- attività di isolamento ed osservazione microscopica di colture fungine (micologia);
- applicazione tecniche di biologia molecolare (batteriologia, micologia, virologia);
- attività di evidenziazione delle spore con uso di gel contenente fucsina (micologia)
- attività di preparazione e conservazione degli insetti (entomologia)
- test di resistenza degli insetti a prodotti fitosanitari che variano di anno in anno (entomologia)
- attività di estrazione, preparazione e conservazione degli acari (acarologia)
- estrazione dei nematodi (nematologia)
- montaggio di preparati biologici su vetrino (nematologia)
- gestione collezione insetti con contatto con lindano (entomologia)
- attività di riscaldamento, congelamento, centrifugazione e lavaggio vetreria.

Alcuni laboratori effettuano anche attività in serra (sperimentazioni e controlli) per le quali si rimanda a procedura specifica.

Si chiarisce che la presente procedura non ha lo scopo di indicare la corretta esecuzione delle attività di cui sopra e quindi non si pone come "procedura biologica", non entrerà mai nel merito delle modalità di esecuzione tecnica di una data attività o di una data metodologia di laboratorio. Lo scopo è dare le indicazioni base per l'effettuazione in sicurezza dell'attività di laboratorio e quindi non si redigeranno varie procedure in funzione delle varie attività sopraelencate (procedure che sono già note ai lavoratori), ma si indicheranno le modalità per l'esecuzione delle stesse in sicurezza indipendentemente dall'attività effettuata (così che tali modalità si possano estendere anche ad altre attività di laboratorio eventualmente introdotte in futuro).

La presente procedura, di elevato profilo, non si sviluppa come una check-list o una serie di prescrizioni cui ottemperare, ma tramite le indicazioni in tema di sicurezza che, unitamente alle no-

 Regione Emilia Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 4

zioni tecniche già in possesso degli operatori, permetteranno loro di istituire, laboratorio per laboratorio e metodologia per metodologia, il comportamento più corretto da tenere.

Tali nozioni e indicazioni devono forzatamente essere oggetto di formazione e addestramento periodici.

3. DEFINIZIONI E AMBITI

I campi di interesse e le aspettative che si prefiggono le singole procedure di cui al prossimo paragrafo 6, sono:

I campi di interesse e le aspettative che si prefiggono le singole procedure di cui al prossimo paragrafo, sono:

Prassi comportamentale dei laboratori chimici e biologici

La procedura di cui al punto 6.1 si prefigge di ribadire a tutti gli addetti del laboratorio quelle indicazioni di base che si ritengono già assodate, ma che comunque è bene stendere in procedura per avere una base comune di riferimento nell'applicazione delle altre procedure

Corretto uso delle attrezzature di laboratorio

La procedura di cui al punto 6.2 si prefigge di dare le indicazioni di corretto utilizzo per le principali e generiche attrezzature di laboratorio. Non si ritiene utile in questa fase (e pertanto la procedura non verte su tali temi) estendere il campo di interesse anche alle attrezzature specifiche dei singoli laboratori per il cui uso è stata necessaria nel passato formazione specifica, ma alle attrezzature di uso più frequente e comune ai vari laboratori. Pertanto oggetto della presente procedura sono:

- le cappe chimiche
- le cappe biologiche (sterili)
- gli agitatori
- i riscaldatori
- le centrifughe
- le autoclavi
- le celle frigorifere
- l'uso del cutter e della vetreria

Corretto utilizzo delle sostanze presenti

La procedura 6.3 verte sul tema di maggior interesse per la sicurezza e si prefigge di dare le indicazioni affinché gli addetti di tutti i laboratori possano:

- individuare la pericolosità di una sostanza dalla sua etichetta
- evidenziare i rischi e le misure di sicurezza per una sostanza in riferimento alla scheda dei dati di sicurezza

Indicazioni di base per la sicurezza in presenza di agenti biologici

La procedura 6.4 è rivolta solo agli addetti dei laboratori di micologia, batteriologia e virologia per il corretto utilizzo dei pochi agenti pericolosi individuati.

Corretta scelta dei Dispositivi di Protezione Individuale

 Regione Emilia Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 5

Infine nella tabella codificata al numero 6.5 si sono indicati i Dispositivi di Protezione Individuale in funzione delle attività effettuate, sia con riferimento ad attività generiche che con riferimento alle principali attività specifiche presenti.

4. RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.Lgs 81/08 art. 33 e s.m.i

5. RESPONSABILITA'

Il Dirigente del collaboratore potrà consentire lo svolgimento del lavoro in laboratorio quando:

- siano preventivamente valutate le condizioni di rischio connesse alle attività specifiche da svolgersi;
- sia stato informato e, se del caso, formato sui rischi e/o le procedure derivanti dall'attività.
- disponga di tutti i dispositivi di prevenzione e protezione previsti per l'attività.
- Sia in buone condizioni psicofisiche ed in possesso del giudizio di idoneità del medico competente.

Il Preposto dovrà vigilare sull'osservanza della presente procedura, in particolare segnalando tempestivamente al datore di lavoro sia le deficienze delle attrezzature che dei dispositivi di difesa di cui venga a conoscenza.

 Regione Emilia Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 6

6. MODALITA' OPERATIVE

Di seguito vengono riportate le modalità operative relative alla procedura.

6.1. Buone prassi di laboratorio

I 6 laboratori sono tutti nella sede di via di Corticella n. 133 e sono collocati precisamente al piano rialzato Acarologia-Entomologia (stanza comune), Virologia e Nematologia, mentre al piano primo Batteriologia e Micologia. Inoltre, sono presenti stanze di lavoro comuni, una al piano rialzato - adibita principalmente al ricevimento campioni – una al piano primo dove vengono effettuate le pesate dei reagenti ed altri locali “di servizio” sui tre piani della sede (seminterrato-rialzato-primo).

Considerata la logistica, occorre distinguere gli aspetti comuni a tutti i laboratori e quelli specifici di un singolo laboratorio.

a) Aspetti comuni:

- Non consentire l'accesso ai laboratori a persone non qualificate se non accompagnate.
- Indossare sempre il camice che deve essere chiuso sul davanti, con maniche lunghe e polsini ad elastico. Al termine delle attività, prima di lasciare il laboratorio, togliersi il camice.
- Mantenere pulito e in ordine il proprio laboratorio
- Riunire le sostanze di uso comune in un solo armadio dal quale tutti i laboratori possano, segnalando in apposito registro chi ha prelevato cosa, dove sta utilizzando la sostanza prelevata e in quanto tempo ritiene di ricoverarla nuovamente nell'armadio a disposizione di tutti.
- Prediligere il trasporto fra laboratori (soprattutto fra piani diversi) di sostanze pericolose all'interno delle confezioni originali. Se fosse necessario tale trasporto in altri contenitori, prestare massima attenzione e comunque vietare l'uso di contenitori di vetro.
- Utilizzare sempre i Dispositivi di Protezione Individuali identificati per la lavorazione che si sta svolgendo
- Non utilizzare sui tavoli dei laboratori materiale non necessario.
- Indossare sempre guanti a perdere durante la manipolazione dei campioni vegetali da analizzare e durante l'utilizzo dei prodotti chimici. I guanti devono essere rimossi con attenzione e, per rimuoverli, vanno sfilati rovesciandoli e gettati negli appositi contenitori.
- Lavare le mani di routine, e sempre prima di lasciare il laboratorio.
- In laboratorio è vietato mangiare, bere, fumare, portare oggetti alla bocca ed applicare cosmetici.
- Non pipettare mai con la bocca, ma utilizzare le apposite propipette.
- Non appoggiare recipienti di vetro o recipienti contenenti sostanze chimiche vicino al bordo del banco di lavoro.
- Pulire sempre, al termine del loro utilizzo, le apparecchiature e la superficie dei piani di lavoro non utilizzando mai sostanze acide o basiche ma solo specifici detergenti.
- Rispettare le elementari norme di igiene
- Segnalare immediatamente ai colleghi e alla Direzione del Servizio qualsiasi situazione di rischio imminente o potenziale

 Regione Emilia Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 7

b) Aspetti specifici:

- Individuare un responsabile per ogni laboratorio e segnalarne il nome sulla cartellonistica di ingresso allo stesso
- Non effettuare mai attività sperimentali non conosciute senza la supervisione di un collega più esperto
- Non lasciare in nessun caso contenitori senza chiara indicazione del contenuto mediante etichetta. In caso di conservazione di preparati vari nel frigorifero comune, l'etichetta deve riportare il nome della sostanza stoccata, le frasi di rischio, la data di stoccaggio e il nominativo del referente di tale preparato.
- Non depositare alimenti nei frigoriferi destinati alla conservazione dei prodotti o dei campioni
- In caso di collaboratore che presenta dermatiti o lesioni sulle mani, si devono indossare guanti protettivi in tutte le fasi di lavoro.
- In caso di utilizzo di lenti a contatto occorre proteggersi gli occhi con occhiali di sicurezza
- In caso di infortunio o malore dovuto all'assunzione di sostanza pericolosa contattare subito gli addetti al primo soccorso e non abbandonare l'infortunato
- In caso di incendio seguire la procedura indicata nel piano di emergenza

6.2. Corretto utilizzo delle attrezzature

Per tutte le attrezzature presenti deve essere a portata di mano dell'operatore il libretto d'uso e manutenzione.

Per l'utilizzo di tutte le attrezzature occorre aver ricevuto una formazione di base, mentre per le macchine specifiche di ogni laboratorio si richiede una formazione specifica ottenuta attraverso corsi di specializzazione o l'esperienza acquisita sul campo.

Talune attrezzature (cappe, autoclavi, centrifughe, camere frigorifere) vengono corredate di istruzioni operative di sicurezza (IOS) che descrivono in sintesi le cautele di sicurezza alle quali il lavoratore deve attenersi durante il loro impiego, compreso l'obbligo di adozione dei DPI individuati.

Le attrezzature comunemente utilizzate da tutti i laboratori sono:

a) Cappe

Le cappe si distinguono in:

cappe chimiche in cui la principale attenzione del costruttore è evitare che il materiale utilizzato dall'operatore all'interno della cappa possa anche solo in piccolissime quantità (sotto forma di gas, vapori o aerosol) fuoriuscire e diffondersi nell'ambiente così da investire l'operatore; pertanto l'aspirazione è utilizzata come convogliamento da fuori a dentro la cappa con successiva espulsione all'esterno del locale di lavoro o re-immissione nell'ambiente dopo il filtraggio (cappe a ricircolo d'aria).

cappe biologiche (cappe sterili) in cui la principale attenzione del costruttore è evitare che il materiale utilizzato dall'operatore sotto cappa possa anche solo in piccolissime quantità essere contaminato da agenti esterni. Il flusso d'aria in ingresso

viene utilizzato come barriera rispetto all'ambiente di lavoro contribuendo ad eliminare il rischio di infezioni via aria impedendo la diffusione degli aerosol e degli schizzi verso l'operatore e l'ambiente esterno.

Le cappe a flusso laminare orizzontale con la direzione del flusso d'aria verso l'operatore non garantiscono la sua sicurezza.

La quantità di aria in uscita e le modalità di filtraggio possono essere più o meno spinte in funzione dell'agente biologico potenzialmente presente (cappe di sicurezza biologica I, II e III).

Le cappe biologiche sono inefficaci per i rischi di natura chimica per i quali deve essere predisposta la canalizzazione all'esterno o possono essere installati opportuni filtri (ad es. filtri a carbone attivo).

Pertanto:

- a. tutto il materiale pericoloso che può nuocere all'operatore (in grado cioè di determinare esposizione attraverso la via inalatoria) deve essere utilizzato in cappa chimica
- b. tutto il materiale che non deve essere contaminato deve essere utilizzato in cappa biologica (sterile)
- c. tutto il materiale pericoloso che può nuocere all'operatore ma deve essere utilizzato in ambiente sterile va utilizzato in cappa biologica; qualora si possa determinare un'emissione all'esterno, l'operatore deve essere dotato di protezione respiratoria
- d. fuori dalla cappa possono essere eseguite solo operazioni con materiale non pericoloso e senza criticità di contaminazione.
- e. non utilizzare mai bruciatori entro le cappe chimiche

Inoltre, per entrambe le tipologie:

- f. non inserire materiale che non serve entro le cappe
- g. non utilizzare la cappa se l'aspirazione non funziona correttamente
- h. non impedire il normale convogliamento dell'aria ostruendo le prese o le mandate dell'aspirazione dell'aria
- i. se dotata di sportello frontale, non rimuoverlo se non per il tempo strettamente necessario alla introduzione del materiale da trattare
- j. chiedere ai colleghi che minimizzino i passaggi dietro alle spalle di chi opera alla cappa
- k. accendere la cappa almeno 3 minuti (180 secondi) prima di usarla e spegnerla non prima di 3 minuti (180 secondi) dopo averne cessato l'utilizzo
- l. operare dentro la cappa al centro o in fondo e non effettuare attività in prossimità del bordo.
- m. controllare che la cappa, e gli eventuali accessori, siano stati sottoposti alla verifica annuale programmata

b) Centrifughe e autoclavi

Nei locali della sede sono presenti due centrifughe da pavimento ed altre piccole centrifughe da banco.

Prima di utilizzare l'apparecchio ci si deve accertare che:

 Regione Emilia-Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 9

- a. il dispositivo di sicurezza che impedisce l'avviamento con il coperchio aperto sia regolarmente efficiente
- b. non vengano superare le velocità massime consentite, in relazione anche alla densità del materiale da centrifugare;
- c. i contenitori da sottoporre a centrifugazione siano equilibrati

Durante l'uso della centrifuga occorre

- d. non riempire fino all'orlo le provette (attenersi alle istruzioni del costruttore)
- e. utilizzare provette di vetro spesso o di plastica per evitare rotture
- f. interrompere immediatamente il funzionamento in caso di vibrazioni o rumori anomali

Al termine dell'utilizzo si deve

- g. lasciare perfettamente puliti sia la centrifuga che il rotore

Al primo piano sono invece presenti due **autoclavi** per le quali si ricorda che:

- h. occorre indossare scarpe con suola antiscivolo
- i. occorre aprire le autoclavi solo dopo che la temperatura sia scesa almeno a 80°C e con guanti imbottiti che proteggano dal calore
- j. occorre spostare i cestelli a coppia in quanto raggiungono pesi vicini o superiori ai 20 kg
- k. occorre verificare che vi sia stata manutenzione all'autoclave

c) **Celle frigorifere**

Sono presenti due celle frigorifere nel seminterrato, poiché non sono dotate di allarme interno occorre che:

- a. L'attività in cella sia sempre effettuata in coppia o, se da soli, avvertendo un collega che in caso di non rientro al posto di lavoro entro 5 minuti primi (300 secondi) effettui verifica in cella
- b. Per entrare in cella (anche se per pochi minuti) è necessario indossare il giaccone imbottito predisposto allo scopo, fuori dalle celle stesse.
- c. A seconda dell'attività che verrà effettuata in cella occorre anche dotarsi di guanti, mascherine ed occhiali secondo le necessità

d) **Vetreria, cutter e materiale caldo (agitatori, fornelli, agar, ecc.)**

In ogni laboratorio è presente materiale di vetro e sono spesso utilizzati aghi e cutter o bisturi per inoculi e incisioni del materiale vegetale.

Inoltre sono presenti agitatori meccanici e magnetici (con calamite) e si preparano substrati riscaldando agar (a circa 60-80 °C).

Tali attività possono portare gli addetti a tagliarsi o a bruciarsi .

Occorre pertanto in via preventiva:

- a. Se possibile in relazione all'utilizzo che se ne deve fare, sostituire con materiale in plastica tutto il materiale in vetro presente
- b. Utilizzare materiale usa e getta così che aghi e altro materiale che potrebbe tagliare siano immediatamente gettato dopo l'uso
- c. Utilizzare cutter e bisturi solo quando strettamente necessario (non vi sia altro sistema per incidere il materiale vegetale)
- d. Se possibile fissare il vetrino o il materiale vegetale su cui intervenire con il bisturi in modo da non doverlo tenere con l'altra mano

- e. Non operare con il bisturi in presenza o nelle vicinanze di sostanze tossiche, cancerogene, mutagene, tossiche per la riproduzione o corrosive per evitare, in caso di taglio e contestuale contaminazione, un assorbimento rapido o un maggior effetto lesivo a carico del tessuto.
- f. Utilizzare sempre lame in buone condizioni al fine di scongiurare eventuali rotture di porzioni delle stesse
- g. Non impilare la vetreria da lavare, ma depositarla sul fondo dei lavabi
- h. Limitare le fasi di trasporto del materiale caldo in contenitori di vetro e, se possibile, utilizzare contenitori idonei o fare uso di carrelli
- i. Non utilizzare gli agitatori e i mescolatori sui bordi dei tavoli da lavoro
- j. Al termine dell'attività con i fornellini, chiudere sempre l'erogatore del metano
E in via protettiva:
- k. Utilizzare nella mano che non usa il bisturi un guanto che permetta buona manualità ma che garantisca una discreta resistenza meccanica alla lama. Sono a disposizione due tipi di guanti fra i quali gli operatori dovranno scegliere di volta in volta:
 - Guanto con protezione al taglio e alla lacerazione (non alla perforazione) con chiusura regolabile sul polso
 - Guanto tipo "WIZARD" in maglia di acciaio con protezione a taglio, lacerazione e perforazione, con chiusura regolabile sul polso
- l. Utilizzare sempre i guanti che proteggono dal calore (garantiti dal fornitore per riscaldamento a contatto fino a 100°C) nella manipolazione delle beute e dei contenitori in vetro caldo
- m. Avere sempre a disposizione nelle vicinanze un disinfettante e della garza sterile

 Regione Emilia-Romagna  Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore)	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	II versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 11

6.3. Corretto utilizzo delle sostanze presenti

Nonostante una ragguardevole quantità di prodotti in uso, o in deposito, sia stata eliminata nella prima fase di applicazione della procedura, le sostanze utilizzate nei vari laboratori sono moltissime (anche se con consumo annuo minimo) e sono state oggetto di una nuova valutazione del rischio chimico ai sensi del titolo IX del D.lgs. 81/08 che ha individuato le maggiori criticità nella presenza di sostanze tossiche, corrosive, sensibilizzanti, cancerogene, mutagene e tossiche per la riproduzione,

Pertanto occorre che tutto il personale addetto ai laboratori sappia riconoscere tali sostanze a partire dalla etichettatura (che contiene le indicazioni di pericolo e i consigli di prudenza- allegato I) e gestire il rischio applicando le misure contenute nella scheda dei dati di sicurezza con particolare riferimento ai punti 3, 4, 6, 8, 11 e 15 (cfr in allegato II). Tali schede dovranno essere aggiornate e a portata di mano degli addetti di laboratorio per la consultazione in caso di emergenza (cosa fare in caso di inalazione, ingestione, percolamento, ecc.)

6.3.1 utilizzo di sostanze LETALI, TOSSICHE O CON TOSSICITA' PER ORGANO BERSAGLIO SINGOLA O RIPETUTA.

DEFINIZIONE:

sostanze e preparati che, anche in piccole quantità (dell'ordine di pochi grammi o con concentrazioni di pochi mg/m³), possono essere mortali o produrre lesioni acute o croniche, e sostanze che presentano una tossicità specifica, ancorché non letale, per organo bersaglio

INDIVIDUAZIONE DELLA SOSTANZA

Indicazioni di pericolo: H330, H310, H300, H301, H311, H331, H370, H371, H372, H373, EUH070

Riportano un'etichetta col simbolo del TESCHIO o di SERIO PERICOLO PER LA SALUTE



Le sostanze in uso sono già elencate nel documento di valutazione del rischio chimico, in questo documento si elencano quelle di uso più frequente:

ALDEIDE FORMICA (nematologia, batteriologia)
 CLORAMFENICOLO (batteriologia)

 Regione Emilia Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 12

CLORALIO IDRATO (acarologia)
 METANOLO (acarologia e batteriologia)
 SODIO NITRITO (batteriologia)
 5-FLUOROURACILE (batteriologia)
 CICLOESIMIDE (batteriologia)
 ANTI-RABBIT IGG-FITC CONJUGATE (batteriologia)
 NITRATO DI TALLIO (I) (batteriologia)

Utilizzo:

- a. operare SEMPRE sotto cappa chimica aprendo il contenitore sotto cappa e richiudendolo dopo l'uso sotto cappa
- b. in caso un contenitore fosse troppo grande o scomodo per lavorare sotto cappa occorrerà richiedere al fornitore confezioni più piccole e, nell'attesa, operare uno o al massimo due travasi (secondo le modalità descritte nell'allegato 3) in confezione più piccola che possa entrare sotto cappa
- c. operare sempre con GUANTI CHIMICI in nitrile
- d. in caso di sostanze molto tossiche (H300, H310 e H330) operare sempre con OCCHIALI DI SICUREZZA
- e. mantenere aperto il contenitore per il tempo strettamente necessario al prelievo della quantità di prodotto richiesta
- f. appena utilizzato il prodotto, il contenitore va chiuso e riposto entro l'armadio di stoccaggio
- g. eliminare in apposito contenitore sigillato (da gestire come rifiuto pericoloso), tutti gli oggetti che sono entrati in contatti con il prodotto
- h. operare sempre in un locale con fontanella visoculare o dispositivo equivalente

Trasporto (all'esterno dei laboratori):

- a. trasportare i materiali utilizzando l'imballo originario, contenitori secondari dotati di clip di chiusura, di materiale infrangibile, trasparente e/o un carrello specificamente progettato allo scopo.

Stoccaggio:

- a. le sostanze con elevata tossicità acuta devono essere conservate preferibilmente in depositi dedicati rispettando le regole della compatibilità chimica (allegato 4).

Versamenti accidentali:

- a. l'evento si considera come un'emergenza: il lavoratore deve segnalare il pericolo alle persone presenti, segregare l'area, richiedere l'intervento della squadra di emergenza e attendere il suo arrivo per indirizzarne l'azione
- b. i prodotti derivanti dalla bonifica devono quindi essere smaltiti seguendo la specifica procedura.

 Regione Emilia-Romagna  Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore)	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	II versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 13

Le modalità operative indicate sopra sono di carattere generale essendo riferite solo alla categoria di pericolo e tengono conto della normale operatività, pertanto:

- per l'utilizzo delle sostanze utilizzate si deve fare specifico riferimento alla scheda dei dati di sicurezza

 Regione Emilia-Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 14

6.3.2 utilizzo di sostanze CANCEROGENE e MUTAGENE:

DEFINIZIONE di SOSTANZA CANCEROGENA:

È cancerogena una sostanza o una miscela di sostanze che causa il cancro o ne aumenta l'incidenza.

Si suddividono in sostanze cancerogene per l'uomo accertate o presunte

La classificazione di una sostanza come cancerogena di categoria 1 (A o B) avviene sulla base di dati epidemiologici e/o di dati ottenuti con sperimentazioni su animali.

Categoria 2:, per le sostanze di cui si sospettano effetti cancerogeni per l'uomo.

INDIVIDUAZIONE DELLA SOSTANZA

Indicazioni di pericolo: H350 Può provocare il cancro (Cat. 1A e 1B)

e H351 Sospettato di provocare il cancro (Cat. 2)

Riportano un'etichetta col simbolo di SERIO PERICOLO PER LA SALUTE



DEFINIZIONE di SOSTANZA MUTAGENA

Per mutazione s'intende una variazione permanente della quantità o della struttura del materiale genetico di una cellula

Si suddividono in due categorie:

Categoria 1 (A e B): sono sostanze di cui è accertata la capacità di causare mutazioni ereditarie o da considerare come capaci di causare mutazioni ereditarie nelle cellule germinali umane e sostanze di cui è accertata la capacità di causare mutazioni ereditarie nelle cellule germinali umane.

CATEGORIA 2: Sostanze che destano preoccupazione per il fatto che potrebbero causare mutazioni ereditarie nelle cellule germinali umane

INDIVIDUAZIONE DELLA SOSTANZA

Indicazioni di pericolo: H340: Può provocare alterazioni genetiche (Cat. 1° e 1B)

e H341: Sospettato di provocare alterazioni genetiche (Cat. 2)

Riportano un'etichetta col simbolo di SERIO PERICOLO PER LA SALUTE



Le sostanze in uso sono già ele

to di valutazione del rischio

 Regione Emilia-Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 15

chimico, in questo documento si elencano quelle di uso più frequente:

ALDEIDE FORMICA (nematologia, batteriologia)
CLORAMFENICOLO (batteriologia)
KRISTALVIOLETTO (batteriologia)
CLOROFORMIO (virologia)
CICLOESIMIDE (batteriologia)

Utilizzo:

- a. operare SEMPRE sotto cappa chimica aprendo il contenitore sotto cappa e richiudendolo dopo l'uso sotto cappa
- b. in caso un contenitore fosse troppo grande o scomodo per lavorare sotto cappa occorrerà richiedere al fornitore confezioni più piccole e, nell'attesa, operare uno o al massimo due travasi (secondo le modalità descritte nell'allegato 3) in confezione più piccola che possa entrare sotto cappa
- c. operare sempre con GUANTI CHIMICI IN NITRILE
- d. in caso di sostanze polverulente operare con OCCHIALI DI SICUREZZA
- e. mantenere aperto il contenitore per il tempo strettamente necessario al prelievo della quantità di prodotto richiesta
- f. appena utilizzato il prodotto, il contenitore va chiuso e riposto entro l'armadio di stoccaggio
- g. eliminare in apposito contenitore sigillato (da gestire come rifiuto pericoloso), tutti gli oggetti che sono entrati in contatti con il prodotto
- h. operare sempre in un locale con fontanella visoculare o dispositivo equivalente

Trasporto (all'esterno dei laboratori):

trasportare i materiali utilizzando l'imballo originario, contenitori secondari dotati di clip di chiusura, di materiale infrangibile, trasparente e/o un carrello specificamente progettato allo scopo.

Stoccaggio:

le sostanze cancerogene/mutagene devono essere conservate preferibilmente in depositi dedicati rispettando le regole della compatibilità chimica (allegato 4).

Versamenti accidentali:

- a. l'evento si considera come un'emergenza: il lavoratore deve segnalare il pericolo alle persone presenti, segregare l'area, richiedere l'intervento della squadra di emergenza e attendere il suo arrivo per indirizzarne l'azione
- b. i prodotti derivanti dalla bonifica devono quindi essere smaltiti

 Regione Emilia-Romagna  Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore)	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	II versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 16

seguendo la specifica procedura.

Le modalità operative indicate sopra sono di carattere generale essendo riferite solo alla categoria di pericolo e si tengono conto della normale operatività, pertanto:

- per l'utilizzo delle sostanze utilizzate si deve fare specifico riferimento alla scheda dei dati di sicurezza

 Regione Emilia Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 17

6.3.3 utilizzo di sostanze TOSSICHE PER IL CICLO RIPRODUTTIVO:

DEFINIZIONE di SOSTANZA TOSSICA PER IL CICLO RIPRODUTTIVO

Sono sostanze tossiche per la riproduzione le sostanze che hanno effetti nocivi sulla funzione sessuale e sulla fertilità degli uomini e delle donne adulti, nonché sullo sviluppo della progenie

Una sostanza è classificata nella categoria 1 di tossicità per la riproduzione se è accertato che ha un effetto nocivo sulla funzione sessuale e la fertilità o sullo sviluppo umano, o se sulla base di dati provenienti da studi su animali, eventualmente confermati da altre informazioni, esiste una forte presunzione che la sostanza possa interferire con la riproduzione umana. La categoria è ulteriormente distinta a seconda che la classificazione sia basata principalmente su dati relativi all'uomo (categoria 1A) o ad animali (categoria 1B). Alla categoria 2 appartengono le sostanze di cui si sospetta la tossicità per la riproduzione umana

INDIVIDUAZIONE DELLA SOSTANZA

H360: Può nuocere alla fertilità o al feto (Cat. 1A e 1B) e H361: Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto (Cat. 2)

Riportano un'etichetta col simbolo di SERIO PERICOLO PER LA SALUTE



Le sostanze in uso sono già elencate nel documento di valutazione del rischio chimico, in questo documento si elencano quelle di uso più frequente:

ACIDO BORICO (batteriologia, virologia)
STREPTOMICINA SOLFATO (batteriologia)
CICLOESIMIDE (batteriologia)
VERDE MALACHITE (batteriologia)
DYE LABELED OLIGONUCEOTIDE ASSAY (biologia molecolare)

EFFETTI SULL'ALLATTAMENTO O ATTRAVERSO L'ALLATTAMENTO

Gli effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento costituiscono una categoria distinta. Per numerose sostanze non si hanno informazioni circa gli effetti nocivi che potrebbero prodursi attraverso l'allattamento. Tuttavia, le sostanze assorbite dalla donna e di cui è stato dimostrato che interferiscono con l'allattamento o che possono essere presenti (compresi i metaboliti) nel latte materno in quantità tali da far sorgere timori per

 Regione Emilia-Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 18

la salute del lattante sono classificati e recano sull'etichetta un'indicazione del pericolo che rappresentano per i bambini allattati al seno.

INDIVIDUAZIONE DELLA SOSTANZA

H362: Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno

Non riportano in etichetta nessun simbolo e nessuna avvertenza

Uso:

Ogni volta che si utilizzano tali sostane occorre:

- a. VIETARE L'USO A PERSONALE IN GRAVIDANZA O IN ALLATTAMENTO
- b. operare SEMPRE sotto cappa chimica aprendo il contenitore sotto cappa e richiudendolo dopo l'uso sempre sotto cappa
- c. in caso un contenitore fosse troppo grande o scomodo per lavorare sotto cappa occorrerà richiedere al fornitore confezioni più piccole e, nell'attesa, operare uno o al massimo due travasi (secondo le modalità descritte nell'allegato 3) in confezione più piccola che possa entrare sotto cappa
- d. operare sempre con GUANTI IN NITRILE
- e. operare sempre con OCCHIALI DI SICUREZZA
- f. mantenere aperto il contenitore per il tempo strettamente necessario al prelievo della quantità di prodotto necessaria
- g. appena utilizzato il prodotto, il contenitore va chiuso e riposto entro l'armadio di stoccaggio
- h. eliminare in apposito contenitore sigillato (da gestire come rifiuto pericoloso), tutti gli oggetti che sono entrati in contatti con il prodotto
- i. operare sempre in un locale con fontanella visoculare o dispositivo equivalente

Trasporto (all'esterno dei laboratori):

trasportare i materiali utilizzando l'imballo originario, contenitori secondari dotati di clip di chiusura, di materiale infrangibile, trasparente e/o un carrello specificamente progettato allo scopo.

Stoccaggio:

le sostanze tossiche per il ciclo riproduttivo devono essere conservate preferibilmente in depositi dedicati rispettando le regole della compatibilità chimica (allegato 4).

Versamenti accidentali:

- a. l'evento si considera come un'emergenza: il lavoratore deve segnalare il pericolo alle persone presenti, segregare l'area, richiedere l'intervento della squadra di emergenza e attendere il suo arrivo per indirizzarne l'azione

 Regione Emilia-Romagna  Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore)	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	II versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 19

b i prodotti derivanti dalla bonifica devono quindi essere smaltiti seguendo la specifica procedura.

 Regione Emilia-Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 20

6.3.4 utilizzo di sostanze SENSIBILIZZANTI

DEFINIZIONE

Per sostanza sensibilizzante delle vie respiratorie s'intende una sostanza che, se inalata, provoca un'ipersensibilità delle vie respiratorie.

Per sostanza sensibilizzante della pelle s'intende una sostanza che, a contatto con la pelle, provoca una reazione allergica.

INDIVIDUAZIONE DELLA SOSTANZA

H334: Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.

H317: Può provocare una reazione allergica della pelle

Riportano un'etichetta col simbolo di SERIO PERICOLO PER LA SALUTE nel primo caso ed il punto esclamativo nel secondo.



Sostanze sensibilizzanti presenti sono:

ALDEIDE FORMICA (batteriologia, nematologia)
ALDEIDE GLUTARICA (virologia)
CEFALEXINA (batteriologia)
PENICILLINA G(batteriologia, micologia)
ALDEIDE FORMICA (batteriologia)
NALIDIXATO DI SODIO (batteriologia)
AMPICILLINA (batteriologia, micologia)
VANCOMICINA (batteriologia)
NEOMICINA (virologia)
QIAAMP DNA STOOL MINI KIT (biologia molecolare)
PROTEINASE K (biologia molecolare)
E-Gel® Sample Loading Buffer (biologia molecolare)
E-GEL® 2% General Purpose Agarose 18-Pak (biologia molecolare)
E-GEL® 2% double comb with Ethidium Bromide 18-Pak (biologia molecolare)
DNEASY PLANT MINI KIT (biologia molecolare)

Utilizzo:

- operare SEMPRE sotto cappa chimica aprendo il contenitore sotto cappa e richiudendolo dopo l'uso sotto cappa
- in caso un contenitore fosse troppo grande o scomodo per lavorare sotto cappa occorrerà richiedere al fornitore confezioni

 Regione Emilia-Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 21

più piccole e, nell'attesa, operare uno o al massimo due travasi (secondo le modalità descritte nell'allegato 3) in confezione più piccola che possa entrare sotto cappa

- c. operare sempre con GUANTI IN NITRILE
- d. mantenere aperto il contenitore per il tempo strettamente necessario al prelievo della quantità di prodotto richiesta
- e. appena utilizzato il prodotto, il contenitore va chiuso e riposto entro l'armadio di stoccaggio

Trasporto (all'esterno dei laboratori):

trasportare i materiali utilizzando l'imballo originario, contenitori secondari dotati di clip di chiusura, di materiale infrangibile, trasparente e/o un carrello specificamente progettato allo scopo.

Stoccaggio:

- b. le sensibilizzanti devono essere conservate preferibilmente in depositi dedicati rispettando le regole della compatibilità chimica (allegato 4).

Versamenti accidentali:

- a. nel caso dei sensibilizzanti respiratori l'evento si considera come un'emergenza: il lavoratore deve segnalare il pericolo alle persone presenti, segregare l'area, richiedere l'intervento della squadra di emergenza e attendere il suo arrivo per indirizzarne l'azione
- b. i prodotti derivanti dalla bonifica devono quindi essere smaltiti seguendo la specifica procedura.

Le modalità operative indicate sopra sono di carattere generale essendo riferite solo alla categoria di pericolo e si tengono conto della normale operatività, pertanto:

per l'utilizzo delle sostanze utilizzate si deve fare specifico riferimento alla scheda dei dati di sicurezza

 Regione Emilia Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	II versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 22

6.3.5 utilizzo di sostanze CORROSIVE:

DEFINIZIONE

Sono sostanze che possono esercitare una azione distruttiva sui tessuti e sui materiali

Riportano un'etichetta con una mano e una barra che vengono bruciate da una goccia di sostanza

Si precisa che anche poche gocce (o un minimo sfregamento) con sostanze di questo tipo possono provocare gravi ustioni alla pelle.

INDIVIDUAZIONE DELLA SOSTANZA

H314 (corrosivo cat. 1A e 1B), H318 e EUH71

Riportano un'etichetta col simbolo dell'azione corrosiva



Le sostanze corrosive presenti sono:

ACIDO ACETICO (acarologia, batteriologia, entomologia, micologia, nematologia)

ACIDO CLORIDRICO (batteriologia, nematologia, virologia) ACIDO SOLFORICO (virologia)

SODIO E POTASSIO IDROSSIDO (batteriologia, acarologia entomologia., micologia e virologia)

IPOCLORITO DI SODIO (batteriologia, micologia, nematologia) CALCIO CARBONATO (batteriologia)

ALDEIDE FORMICA (batteriologia)

VERDE MALACHITE (batteriologia)

NIAPROOF 4 (batteriologia)

BRIJ L4 (batteriologia)

BENZALCONIO CLORURO (micologia)

ACIDO CITRICO MONOIDRATO (virologia)

BROMURO DI ESADECILTRIMETILAMMONIO (CTAB) (virologia)

ALDEIDE GLUTARICA ((virologia)

SODIO METABISOLFITO (virologia)

SOLFITO ACIDO DI SODIO (virologia)

Utilizzo:

 Regione Emilia Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 23

- a. occorre sempre operare in condizioni di sicurezza contro gli sversamenti e l'investimento accidentali: sotto cappa chimica o biologica o su banchi che presentino la protezione alle gambe e che siano dotati di bacini di contenimento
- b. tutti le sostanze che possono generare vapori corrosivi (ad es. HCl concentrato) o che possano determinare schizzi devono essere manipolate sotto cappa chimica, con la possibile eccezione dell'utilizzo di piccoli quantitativi in contenitori chiusi (es. qualche ml)
- c. operare sempre richiamando l'attenzione delle altre persone presenti in modo che non facciano movimenti tali da urtare accidentalmente il lavoratore che sta utilizzando il prodotto
- d. operare sempre in un locale con doccia visoculare immediatamente disponibile secondo le note modalità di impiego
- e. operare con calma e chiudere in fretta il contenitore del prodotto corrosivo, non appena prelevato il necessario
- f. usare sempre GUANTI PER PRODOTTI CHIMICI
- g. usare sempre OCCHIALI DI SICUREZZA (in caso di un prodotto allo stato liquido, qualora non si possa escludere la formazione di schizzi, occorre utilizzare OCCHIALI di tipo chiuso o SCHERMO FACCIALE a seconda del caso)

Trasporto (all'esterno dei laboratori):

trasportare i corrosivi concentrati utilizzando l'imballo originale, contenitori secondari dotati di clip di chiusura, di materiale infrangibile, trasparente e/o un carrello specificamente progettato allo scopo.

Stoccaggio:

le sostanze corrosive devono essere conservate preferibilmente in depositi dedicati con caratteristiche di resistenza specifica alla loro azione. In loro assenza vanno stoccati in vassoi di materiale plastico rispettando le regole della compatibilità chimica (allegato 4). Non possono in alcun caso essere mantenuti nei banchi di lavoro, in particolare all'altezza della testa.

Versamenti accidentali:

- a. se si tratta di quantità relativamente elevate (da 500 g o da un 1 litro in su) di prodotto concentrato l'evento si considera come un'emergenza: il lavoratore deve segnalare il pericolo alle persone presenti, segregare l'area, richiedere l'intervento della squadra di emergenza e attendere il suo arrivo per indirizzarne l'azione
- b. in caso di più piccole quantità di prodotto concentrato o di un prodotto diluito il lavoratore in grado di intervenire provvede a indossare i DPI previsti, a circoscrivere la superficie contaminata, e ad impiegare un prodotto neutralizzante uguale o equivalente a

 Regione Emilia-Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	II versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 24

- quello indicato nella scheda dei dati di sicurezza
- c. i prodotti derivanti dalla bonifica devono quindi essere smaltiti seguendo la specifica procedura.

Le modalità operative indicate sopra sono di carattere generale essendo riferite solo alla categoria di pericolo e tengono conto della normale operatività, pertanto:

- per l'utilizzo delle sostanze utilizzate si deve fare specifico riferimento alla scheda dei dati di sicurezza
- in caso di impiego di quantità superiori al litro di volume o di impiego sostanze che richiedono accorgimenti specifici (ad acido fluoridrico, acido perclorico) o di sostanze corrosive in forma gassosa (ad es. ammoniaca anidra) occorre preventivamente inviare comunicazione all'APP, come previsto dalla specifica procedura (allegato 5).

 Regione Emilia Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 25

6.3.6 utilizzo di sostanze INFIAMMABILI

DEFINIZIONE

– Infiammabili

Le sostanze allo stato liquido con un basso punto di infiammabilità.

– Facilmente infiammabili

Le sostanze che a contatto con l'aria, a temperatura ambiente e senza apporto di energia – possono subire innalzamenti di temperatura sino ad infiammarsi.

Le sostanze allo stato solido che possono facilmente infiammarsi dopo un breve contatto con una sorgente di accensione e che continuano a bruciare o a consumarsi anche dopo il distacco della sorgente di accensione.

Le sostanze il cui punto di infiammabilità è molto basso.

Le sostanze e i preparati che a contatto con l'acqua o l'aria umida sprigionano gas estremamente infiammabili in quantità pericolose.

– Altamente infiammabili

Le sostanze con punto di infiammabilità estremamente basso e punto di ebollizione basso. Inoltre le sostanze allo stato gassoso che a temperatura e pressione ambiente sono infiammabili a contatto con l'aria.

INDIVIDUAZIONE DELLA SOSTANZA

H224, H225, H226, H228, H242, H250, H251, H260, H261, EUH209, EUH209A

Riportano un'etichetta col simbolo dell'infiammabilità



Sostanze infiammabili presenti sono:

ALCOOL METILICO (acarologia e batteriologia)

ALCOOL ETILICO batteriologia, virologia)

ALCOOL ISOPROPILICO (batteriologia, virologia)

ACIDO ACETICO GLACIALE (micologia, acarologia, nematologia)

ALCOOL ISOAMILICO (virologia)

Utilizzo:

- Non riscaldare prodotti chimici infiammabili con fiamme libere.
- Per le sostanze chimiche altamente infiammabili, evitare l'elettricità statica o le superfici calde in quanto possono servire da fonti di ignizione.
- Durante il trasferimento liquido infiammabile da un contenitore di

 Regione Emilia Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data : novembre 2015 pag. 26

elevato volume (superiore a cinque litri), i contenitori devono essere messi a terra elettricamente.

- d) Trasferire liquidi infiammabili da contenitori di cinque litri di capacità o meno all'interno di una cappa di laboratorio (o altra area con ventilazione simile) per evitare l'accumulo di concentrazioni di vapori infiammabili.
- e) Prodotti chimici infiammabili devono essere utilizzati in cappe chimiche di laboratorio dotate di espulsione totale all'esterno (no ricircolo) o di una zona ben ventilata.
- f) Occorre tenere chiusi i contenitori di sostanze infiammabili chiuse quando non in uso, per evitare la formazione di concentrazioni pericolose di vapori infiammabili in aria
- g) Non sono previsti DPI specifici per l'utilizzo delle sostanze infiammabili nelle normali condizioni di utilizzo; è comunque precluso l'utilizzo di camici realizzati con fibre sintetiche.

Trasporto (all'esterno dei laboratori):

trasportare i prodotti infiammabili utilizzando l'imballo originario, contenitori secondari dotati di clip di chiusura, di materiale infrangibile, trasparente e/o un carrello specificamente progettato allo scopo.

Stoccaggio:

le sostanze infiammabili devono essere conservate preferibilmente in depositi dedicati con caratteristiche di resistenza specifica alla loro azione. Per quelle che necessitano di basse temperature devono essere predisposti frigoriferi antideflagranti.

Versamenti accidentali:

- a) se si tratta di quantità relativamente elevate (da 500 g o da un 1 litro in su) di prodotto concentrato l'evento si considera come un'emergenza: il lavoratore deve disinserire tutte le fonti possibili di innesco (bunsen, impianto elettrico, ecc), segnalare il pericolo alle persone presenti, segregare l'area, richiedere l'intervento della squadra di emergenza e attendere il suo arrivo per indirizzarne l'azione
- b) in caso di più piccole quantità di prodotto infiammabile o di un prodotto diluito che lo contiene il lavoratore in grado di intervenire provvede a indossare i DPI previsti, a circoscrivere la superficie contaminata, impiegando per la bonifica kit predisposto o il materiale indicato nella scheda dei dati di sicurezza
- c) i prodotti derivanti dalla bonifica devono quindi essere smaltiti seguendo la specifica procedura.

Le modalità operative indicate sopra sono di carattere generale essendo rife-

 Regione Emilia-Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	II versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 27

rite solo alla categoria di pericolo e tengono conto della normale operatività, pertanto:

- per l'utilizzo delle sostanze e la gestione delle emergenze si deve fare specifico riferimento alla scheda dei dati di sicurezza
- in caso di impiego di sostanze classificate o che possono dar luogo a reazioni esplosive (H200,H201,H202,H203,H204, H205,H240,H241, H280, EUH001, EUH006,EUH018,EUH019,EUH044), di sostanze infiammabili allo stato di gas o aerosol (H220, H221,H222, H223), e di sostanze infiammabili in quantità superiori a 2,5 litri di volume occorre preventivamente inviare comunicazione all'Area di Prevenzione e Protezione aziendale, come previsto dalla specifica procedura (allegato 5).

Fatto salvo l'obbligo della consultazione della SCHEDA DEI DATI DI SICUREZZA, per le sostanze che comportano un rischio per la sicurezza alla cui classificazione corrisponde in etichetta indicazioni di pericolo (frasi H) diverse da quelle indicate sopra non si evidenziano comportamenti specifici se non il rispetto della normale prassi di laboratorio (cfr 6.1 e 6.2)

 Regione Emilia Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 28

6.4. Corretto utilizzo degli agenti biologici presenti

La presente procedura è relativa unicamente agli addetti del laboratorio di MICOLOGIA, di BATTERIOLOGIA e di VIROLOGIA nel quale sono presenti gli agenti biologici individuati nella recente valutazione del rischio biologico. In tutti gli altri reparti infatti non si sono rinvenuti agenti riconducibili all'allegato XLVI del D.lgs. 81/08.

Si tratta, per il laboratorio di Micologia di:

“agenti biologici di classe 2”:

Genere *Penicillium* (cfr in ALLEGATO XLVI come specie *marneffei*),
Genere *Aspergillus* (cfr ALLEGATO XLVI come specie *fumigatus*);

Ulteriori agenti con evidenze di patogenicità per l'uomo:

Fusarium
Alternaria
Cladosporium spp

Si tratta, per il laboratorio di Batteriologia di:

“agenti biologici di classe 2”:

Genere *Pseudomonas* (cfr in ALLEGATO XLVI come specie *aeruginosa*),

Per il laboratorio di Virologia può essere presente il Tospovirus (famiglia Bunyaviridae) che presenta alcune forme di classe 2).

Utilizzo:

Per la gestione del rischio biologico, pur essendo stato valutato come “basso”, si impongono oltre alle elementari misure di normale prassi igienica (di cui al punto 6.1), anche i seguenti comportamenti:

- a. Devono essere adottate le migliori procedure per minimizzare la generazione di aerosol (vedi allegato 6)
- b. Devono essere presenti lavaggi visoculari immediatamente disponibile e con note modalità di impiego
- c. Deve essere presente cartello di rischi biologico sulla porta dei rispettivi laboratori
- d. Si deve forzatamente indossare CAMICE, GUANTI (protettivi contro gli organismi biologici) e MASCHERINA CON FILTRO P3 (nelle attività per le quali non si possa escludere l'aerodispersione)
- e. Devono essere adottate le seguenti misure di contenimento di secondo livello:
 - L'accesso deve essere limitato alle persone autorizzate
 - Devono essere presenti specifiche procedure di disinfezione del locale
 - Deve essere garantito il controllo dei vettori
 - Le superfici degli arredi e dei locali devono essere idrorepellenti e di

 Regione Emilia Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 29

facile pulitura

- Gli agenti biologici devono essere posti in depositi sicuri dotati di finestra di ispezione
- Occorre avere procedure e corrette modalità di gestione dei rifiuti
- Le manipolazioni devono avvenire sotto cappa biologica
- La coltura deve essere rimossa dal sistema chiuso solo dopo che gli organismi vivi sono stati inattivati
- Vista la tipologia dell'attività e le quantità in gioco, in violazione alle norme previste, si segnala che non pare necessaria la presenza di una zona di decontaminazione con doccia.

Trasporto (all'esterno dei laboratori):

- h) trasportare gli agenti biologici in un sistema con clip di chiusura, infrangibile, trasparente che possa essere autoclavato/sterilizzato. Prima del trasporto dal laboratorio e dopo l'uso è da disinfettare in laboratorio.

Stoccaggio:

- i) gli agenti biologici di del gruppo 2 devono essere conservati in depositi dedicati.

Versamenti accidentali:

- a) in caso di piccole quantità (inferiori al litro):
 - indossare i guanti
 - coprire l'area interessata con tessuto inumidito di disinfettante e lasciare agire per circa 10 minuti. Con altro tessuto raccogliere il materiale contaminato e smaltirlo. Pulire la superficie con acqua e detersivo.
- b) se si tratta di quantità uguali o superiori al litro:
 - indossare i guanti
 - attendere se possibile qualche minuto per lasciare depositare l'aerosol in grado di sedimentare (goccioline di dimensioni superiori ai 100 micron)
 - confinare lo spandimento applicando direttamente il disinfettante
 - coprire l'area interessata con tessuto imbevuto di disinfettante e lasciare agire per circa 10 minuti. Con altro tessuto raccogliere il materiale contaminato e smaltirlo. Pulire la superficie con acqua e detersivo.
 -
- c) i prodotti derivanti dalla bonifica devono quindi essere smaltiti seguendo la specifica procedura.

6.5. Scelta e utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

La scelta dell'uso dei DPI dovrà avvenire secondo l'esperienza dell'addetto di

laboratorio. In tabella sono indicati gli EQUIPAGGIAMENTI MINIMI in funzione delle attività svolte e con riferimento alla mansione B2 del documento generale di valutazione dei dispositivi di protezione individuale redatto dalla Regione Emilia Romagna:

Attività	DPI
Attività generica di laboratorio	Camice chiuso, con maniche lunghe e polsini elastici, Guanti in lattice Sottoganti in cotone
Uso di sostanze letali, tossiche e con tossicità specifica organo bersaglio	Guanti in nitrile con interno in amido antiallergico Se con sostanze polverulente, occhiali a mascherina
Uso di sostanze cancerogene, mutagene e tossiche per il ciclo riproduttivo	Guanti in nitrile con interno in amido antiallergico Se con sostanze polverulente, occhiali a mascherina
Uso di sostanze sensibilizzanti	Guanti in nitrile con interno in amido antiallergico Se con sostanze polverulente, occhiali a mascherina
Uso di sostanze corrosive	Guanti resistenti ai prodotti chimici Occhiali a mascherina o visiere di sicurezza
Presenza di agenti biologici	Guanti protettivi contro i microrganismi Mascherina filtrante (in caso non si possa escludere l'aerodispersione)
Attività in cella frigorifera	Giaccone imbottito resistente a temperature fino a -10°C Guanti resistenti a temperature fino a -50°C con buona resistenza al freddo convettivo e per contatto.
Attività in serra	Cfr procedura specifica
Uso di autoclavi	Scarpe con suola antiscivolo Guanto imbottito resistente al calore (fino a temperature di 100 °C)
Uso di cutter o bisturi	Guanto di sicurezza antitaglio nella mano che non usa il bisturi/cutter (guanto Wizard o guanto con protezione alla lama)
Uso di agar e sostanze calde	Guanto imbottito resistente al calore (fino a T = 100 °C)
Uso di azoto liquido	Guanto specifico per le bassissime temperature

6.6. Casi di sospensione dell'attività in presenza di rischi gravi

La sospensione dell'attività per questioni di sicurezza deve essere gestita dal personale esperto e formato che, anche tramite quanto indicato nella presente procedura, dovrà decidere se le condizioni minime di sicurezza per poter procedere con il lavoro sono presenti oppure no.

Si indicano in via del tutto schematica e non esaustiva alcuni casi in cui la ne-

 Regione Emilia-Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	II versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 31

cessità di

tale sospensione risulta evidente e quindi diviene **SEMPRE OBBLIGATORIA**:

- 1) Infortunio o malore di un collega
- 2) Caso di incendio o terremoto
- 3) Assenza dei corretti DPI
- 4) Mal funzionamento delle cappe con uso di sostanza o attività che ne necessita l'utilizzo
- 5) Assenza del kit di lavaggio oculare nell'uso di sostanze o attività che ne richiedono la presenza
- 6) Sversamento o percolamento di significative quantità in relazione con le caratteristiche del prodotto per cui diventa prioritaria la gestione dello spandimento alla continuazione dell'attività di laboratorio
- 7) Impossibilità di attenersi alle misure di sicurezza previste dalla presente procedu- ra.

6.7. Casi non trattati nella presente procedura

Si segnala che nella presente procedura non sono trattate le seguenti attività:

Gestione dei rifiuti (per la quale è già prevista modalità di gestione ed è già stata realizzata la dovuta formazione) che dovrà essere coordinata con quanto indicato nella presente procedura per le parti di interesse

Gestione delle attività di pulizia e detersione per le quali sono già presenti protocolli e che vengono in parte assegnate a ditta esterna.

Attività in serra o in campagna in quanto già oggetto di altre procedure

 Regione Emilia Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data : novembre 2015 pag. 32

Verifica della corretta esecuzione della procedura

La presente procedura è stata oggetto di un lavoro di condivisione con gli addetti del fitosanitario e pertanto va considerata come **IMMEDIATAMENTE ADOTTABILE** dall'Ente che ne darà pubblicazione ufficiale nei modi dovuti.

DAL MOMENTO DELLA SUA PUBBLICAZIONE UFFICIALE è fatto obbligo il rispetto puntuale della stessa, che va utilizzata come strumento operativo cogente.

La complessità della presente procedura impone che, in caso di difficoltà nell'applicazione di una parte della stessa, si possa effettuare un riesame parziale della procedura prima del termine previsto di 6 mesi.

Riesame della procedura

La presente procedura verrà rielaborata nei seguenti casi:

- 1) difficoltà di applicazione di una parte della procedura con riesame parziale della stessa, specifico per la parte ritenuta difficilmente applicabile.
- 2) presenza di infortunio o incidente occorso nel rispetto della stessa,
- 3) introduzione di nuovi elementi che possano modificare quanto indicato,
- 4) introduzione di nuova tipologia di attività in laboratorio o presenza di una situazione di rischio significativamente modificata (vedi specifica procedura, allegato 5)
- 5) variazione nella dotazione dei DPI o dei DPC
- 6) dopo 3 anni di applicazione

A seguito del riesame della procedura, in caso si richiedano variazioni, si redigerà una nuova versione della stessa, riportante il numero progressivo superiore e l'anno di modifica; se invece non verranno apportate novità, si redigerà nuovamente la procedura immutata, indicando lo stesso numero di revisione con l'anno in cui è stato effettuato il riesame.

7. FIRME

La presente revisione della procedura è stata redatta (revisione 1) dall'Area Prevenzione e Protezione (Direzione Generale Centrale "Organizzazione, Personale, Sistemi Informativi e Telematica"), sentito il medico competente regionale, sulla base delle indicazioni fornite dai collaboratori del Servizio Fitosanitario.

Quanto in essa contenuto è fatto proprio dal Responsabile di tale Servizio che ne imporrà il rispetto a tutti i collaboratori.

Il Responsabile del Servizio Fitosanitario, dott. Stefano Boncompagni _____

Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, ing. Massimo Rubin _____

Il Medico Competente, dott. Marco Migliorini _____

Per conoscenza:

Il Referente di Direzione, _____

 Regione Emilia-Romagna  Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore)	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	II versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 33

IN ALLEGATO:

- 1) Elenco delle indicazioni di pericolo (frasi H) e dei consigli di prudenza (frasi P)
- 2) Schema delle schede di sicurezza
- 3) Procedura per il partizionamento dei prodotti
- 4) Regole della incompatibilità chimica
- 5) Comunicazione all'APP circa l'utilizzo di particolari sostanze/miscele
- 6) Procedure consigliate per prevenire la formazione di aerosol

ALLEGATO I:

Elenco delle indicazioni di pericolo (frasi H)

H200 – Esplosivo instabile.
H201 – Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.
H202 – Esplosivo; grave pericolo di proiezione.
H203 – Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione.
H204 – Pericolo di incendio o di proiezione.
H205 – Pericolo di esplosione di massa in caso d'incendio.
H220 – Gas altamente infiammabile.
H221 – Gas infiammabile.
H222 – Aerosol altamente infiammabile.
H223 – Aerosol infiammabile.
H224 – Liquido e vapori altamente infiammabili.
H225 – Liquido e vapori facilmente infiammabili.
H226 – Liquido e vapori infiammabili.
H228 – Solido infiammabile.
H240 – Rischio di esplosione per riscaldamento.
H241 – Rischio d'incendio o di esplosione per riscaldamento.
H242 – Rischio d'incendio per riscaldamento.
H250 – Spontaneamente infiammabile all'aria.
H251 – Autoriscaldante; può infiammarsi.
H252 – Autoriscaldante in grandi quantità; può infiammarsi.
H260 – A contatto con l'acqua libera gas infiammabili che possono infiammarsi spontaneamente.
H261 – A contatto con l'acqua libera gas infiammabili.
H270 – Può provocare o aggravare un incendio; comburente.
H271 – Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente.
H272 – Può aggravare un incendio; comburente.
H280 – Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
H281 – Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche.
H290 – Può essere corrosivo per i metalli.
H300 – Letale se ingerito.
H301 – Tossico se ingerito.
H302 – Nocivo se ingerito.
H304 – Può essere letale In caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.
H310 – Letale per contatto con la pelle.
H311 – Tossico per contatto con la pelle.
H312 – Nocivo per contatto con la pelle.
H314 – Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

H315 – Provoca irritazione cutanea.
H317 – Può provocare una reazione allergica cutanea.
H318 – Provoca gravi lesioni oculari.
H319 – Provoca grave irritazione oculare.
H330 – Letale se inalato.
H331 – Tossico se inalato.
H332 – Nocivo se inalato.
H334 – Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.
H335 – Può irritare le vie respiratorie.
H336 – Può provocare sonnolenza o vertigini.
H340 – Può provocare alterazioni genetiche .
H341 – Sospettato di provocare alterazioni genetiche .
H350 – Può provocare il cancro.
H351 – Sospettato di provocare il cancro .
H360 – Può nuocere alla fertilità o al feto .
H361 – Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto .
H362 – Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno.
H370 – Provoca danni agli organi .
H371 – Può provocare danni agli organi .>.
H372– Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta *esposizione comporta il medesimo pericolo*>.
H373 – Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta *di esposizione comporta il medesimo pericolo*>.
H400 – Molto tossico per gli organismi acquatici.
H410 – Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
H411 – Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
H412 – Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
H413 – Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
EUH 001 – Esplosivo allo stato secco.
EUH 006 – Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria.
EUH 014 – Reagisce violentemente con l'acqua.
EUH 018 – Durante l'uso può formarsi una miscela vapore-aria esplosiva/inflammabile.
EUH 019 – Può formare perossidi esplosivi.
EUH 044 – Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.
EUH 029 – A contatto con l'acqua libera un gas tossico.
EUH 031 – A contatto con acidi libera gas tossici.
EUH 032 – A contatto con acidi libera gas molto tossici.
EUH 066 – L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle.
EUH 070 – Tossico per contatto oculare.
EUH 071 – Corrosivo per le vie respiratorie.
EUH 059 – Pericoloso per lo strato di ozono.
EUH 201 – Contiene piombo. Non utilizzare su oggetti che possono essere masticati o succhiati dai bambini.
EUH 201A – Attenzione! Contiene piombo.
EUH 202 – Cianoacrilato. Pericolo. Incolla la pelle e gli occhi in pochi secondi. Tenere fuori dalla portata dei bambini.
EUH 203 – Contiene cromo (VI). Può provocare una reazione allergica.

 Regione Emilia-Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 36

EUH 204 – Contiene isocianati. Può provocare una reazione allergica.

EUH 205 – Contiene componenti epossidici. Può provocare una reazione allergica.

EUH 206 – Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono liberarsi gas pericolosi (cloro).

EUH 207 – Attenzione! Contiene cadmi o. Durante l'uso si sviluppano fumi pericolosi. Leggere le informazioni fornite dal fabbricante. Rispettare le disposizioni di sicurezza.

EUH 208 – Contiene . Può provocare una reazione allergica.

EUH 209 – Può diventare facilmente infiammabile durante l'uso.

EUH 209A – Può diventare infiammabile durante l'uso.

EUH 210 – Scheda dati di sicurezza disponibile su richiesta.

EUH 401– Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso.

Elenco dei consigli di prudenza (frasi P)

- P101 – In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto.
- P102 – Tenere fuori dalla portata dei bambini..
- P103 – Leggere l'etichetta prima dell'uso.
- P201 – Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso.
- P202 – Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze.
- P210 – Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate. – Non fumare.
- P211 – Non vaporizzare su una fiamma libera o altra fonte di accensione.
- P220 – Tenere/conservare lontano da indumenti/...../ materiali combustibili.
- P221 – Prendere ogni precauzione per evitare di miscelare con sostanze combustibili....
- P222 – Evitare il contatto con l'aria.
- P223– Evitare qualsiasi contatto con l'acqua: pericolo di reazione violenta e di infiammazione spontanea.
- P230 – Mantenere umido con....
- P231 – Manipolare in atmosfera di gas inerte.
- P232 – Proteggere dall'umidità.
- P233 – Tenere il recipiente ben chiuso.
- P234 – Conservare soltanto nel contenitore originale.
- P235 – Conservare in luogo fresco.
- P240 – Mettere a terra/massa il contenitore e il dispositivo ricevente.
- P241 – Utilizzare impianti elettrici/di ventilazione/d'illuminazione/.../ a prova di esplosione.
- P242 – Utilizzare solo utensili antiscintillamento.
- P243 – Prendere precauzioni contro le scariche elettrostatiche.
- P244 – Mantenere le valvole di riduzione libere da grasso e olio.
- P250 – Evitare le abrasioni /gli urti/.../gli attriti.
- P251 – Recipiente sotto pressione: non perforare né bruciare, neppure dopo l'uso.
- P260 – Non respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.
- P261 – Evitare di respirare la polvere/i fumi/i gas/la nebbia/i vapori/gli aerosol.
- P262 – Evitare il contatto con gli occhi, la pelle o gli indumenti.
- P263 – Evitare il contatto durante la gravidanza/l'allattamento.
- P264 – Lavare accuratamente ... dopo l'uso.
- P270 – Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso.
- P271 – Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato.
- P272 – Gli indumenti da lavoro contaminati non devono essere portati fuori dal luogo di lavoro.
- P273 – Non disperdere nell'ambiente.
- P280 – Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.
- P281 – Utilizzare il dispositivo di protezione individuale richiesto.
- P282 – Utilizzare guanti termici/schermo facciale/Proteggere gli occhi.
- P283 – Indossare indumenti completamente ignifughi o in tessuti ritardanti di fiamma.
- P284 – Utilizzare un apparecchio respiratorio.
- P285 – In caso di ventilazione insufficiente utilizzare un apparecchio respiratorio.
- P231 + P232– Manipolare in atmosfera di gas inerte. Tenere al riparo dall'umidità.

P235 + P410– Tenere in luogo fresco. Proteggere dai raggi solari.

P301 – In caso di ingestione:

P302 – In caso di contatto con la pelle:

P303 – In caso di contatto con la pelle (o con i capelli):

P304 – In caso di inalazione:

P305 – In caso di contatto con gli occhi:

P306 – In caso di contatto con gli indumenti:

P307 – In caso di esposizione:

P308– In caso di esposizione o di possibile esposizione:

P309 – In caso di esposizione o di malessere:

P310 – Contattare immediatamente un centro antiveneni o un medico.

P311 – Contattare un centro antiveneni o un medico.

P312 – In caso di malessere, contattare un centro antiveneni o un medico.

P313 – Consultare un medico.

P314 – In caso di malessere, consultare un medico.

P315 – Consultare immediatamente un medico.

P320 – Trattamento specifico urgente (vedere..... su questa etichetta).

P321 – Trattamento specifico (vederesu questa etichetta).

P322 – Misure specifiche (vedere ...su questa etichetta).

P330 – Sciacquare la bocca.

P331 – NON provocare il vomito.

P332 – In caso di irritazione della pelle:

P333 – In caso di irritazione o eruzione della pelle:

P334 – Immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido.

P335 – Rimuovere le particelle depositate sulla pelle.

P336 – Sgelare le parti congelate usando acqua tiepida. Non sfregare la parte interessata.

P337 – Se l'irritazione degli occhi persiste:

P338 – Togliere le eventuali lenti a contatto se é agevole farlo. Continuare a sciacquare.

P340 – Trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.

P341 – Se la respirazione é difficile, trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.

P342 – In caso di sintomi respiratori:

P350 – Lavare delicatamente e abbondantemente con acqua e sapone.

P351 – Sciacquare accuratamente per parecchi minuti.

P352 – Lavare abbondantemente con acqua e sapone.

P353 – Sciacquare la pelle/fare una doccia.

P360 – Sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti.

P361 – Togliere di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati.

P362 – Togliere di dosso gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente.

P363 – Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente.

P370 – In caso di incendio:

P371 – In caso di incendio grave e di quantità rilevanti:

P372 – Rischio di esplosione in caso di incendio.

P373 – NON utilizzare mezzi estinguenti se l'incendio raggiunge materiali esplosivi.

P374 – Utilizzare i mezzi estinguenti con le precauzioni abituali a distanza ragionevole.

 Regione Emilia-Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	II versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 39

P375 – Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.
P376 – Bloccare la perdita se non c'è pericolo.
P377 – In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo.
P378 – Estinguere con...
P380 – Evacuare la zona.
P381 – Eliminare ogni fonte di accensione se non c'è pericolo.
P390 – Assorbire la fuoriuscita per evitare danni materiali.
P391 – Raccogliere il materiale fuoriuscito.
P301 + P310 – In caso di ingestione contattare immediatamente un centro antiveneni o un medico.
P301 + P312 – In caso di ingestione accompagnata da malessere: contattare un centro antiveneni o un medico.
P301 + P330 + P331 – In caso di ingestione: sciacquare la bocca. Non provocare il vomito.
P302 + P334 – In caso di contatto con la pelle immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido.
P302 + P350 – In caso di contatto con la pelle: lavare delicatamente e abbondantemente con acqua e sapone.
P302 + P352 – In caso di contatto con la pelle: lavare abbondantemente con acqua e sapone.
P303 + P361 + P353 – In caso di contatto con la pelle (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia.
P304 + P340 – In caso di inalazione: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
P304 + P341 – In caso di inalazione: se la respirazione è difficile, trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.
P305 + P351 + P338 – In caso di contatto con gli occhi: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.
P306 + P360 – In caso di contatto con gli indumenti: sciacquare immediatamente e abbondantemente gli indumenti contaminati e la pelle prima di togliersi gli indumenti.
P307 + P311 – In caso di esposizione, contattare un centro antiveneni o un medico.
P308 + P313 – In caso di esposizione o di possibile esposizione, consultare un medico.
P309 + P311 – In caso di esposizione o di malessere, contattare un centro antiveneni o un medico.
P332 + P313 – In caso di irritazione della pelle: consultare un medico.
P333 + P313 – In caso di irritazione o eruzione della pelle: consultare un medico.
P335 + P334 – Rimuovere le particelle depositate sulla pelle. Immergere in acqua fredda/avvolgere con un bendaggio umido.
P337 + P313 – Se l'irritazione degli occhi persiste, consultare un medico..
P342 + P311 – In caso di sintomi respiratori: contattare un centro antiveneni o un medico.
P370 + P376 – In caso di incendio: bloccare la perdita se non c'è pericolo.
P370 + P378 – In caso di incendio: estinguere con....
P370 + P380 – Evacuare la zona in caso di incendio.
P370 + P380 + P375 – In caso di incendio: evacuare la zona. Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.
P371 + P380 + P375 – In caso di incendio grave e di grandi quantità: evacuare la zona. Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.
P401 – Conservare ...
P402 – Conservare in luogo asciutto.
P403 – Conservare in luogo ben ventilato.

P404 – Conservare in un recipiente chiuso.

P405 – Conservare sotto chiave.

P406 – Conservare in recipiente resistente alla corrosione/... provvisto di rivestimento interno resistente.

P407 – Mantenere uno spazio libero tra gli scaffali/i pallet.

P410 – Proteggere dai raggi solari.

P411 – Conservare a temperature non superiori a ... °C/...°F.

P412 – Non esporre a temperature superiori a 50 °C/122°F.

P413 – Conservare le rinfuse di peso superiore a ...kg/...lb a temperature non superiori a ... °C/...°F.

P420 – Conservare lontano da altri materiali.

P422 – Conservare sotto...

P402 + P404 – Conservare in luogo asciutto e in recipiente chiuso.

P403 + P233 – Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato.

P403 + P235 – Conservare in luogo fresco e ben ventilato.

P410 + P403 – Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato.

P410 + P412 – Proteggere dai raggi solari. Non esporre a temperature superiori a 50 °C/122°F.

P411 + P235 – Conservare in luogo fresco a temperature non superiori a °C/...°F.

P501 – Smaltire il prodotto/recipiente in ...

 Regione Emilia-Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 41

ALLEGATO II:

SCHEMA DELLE SCHEDE DI SICUREZZA

(Regolamento 453/2010)

SEZIONE 1: Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa

- 1.1. Identificatore del prodotto
- 1.2. Usi pertinenti identificati della sostanza o miscela e usi sconsigliati
- 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza
- 1.4. Numero telefonico di emergenza

SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

- 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela
- 2.2. Elementi dell'etichetta
- 2.3. Altri pericoli

SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

- 3.1. Sostanze
- 3.2. Miscele

SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

- 4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso
- 4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati
- 4.3. Indicazione della eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

SEZIONE 5: Misure antincendio

- 5.1. Mezzi di estinzione
- 5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela
- 5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

- 6.1. Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza
- 6.2. Precauzioni ambientali
- 6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica
- 6.4. Riferimento ad altre sezioni

SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

- 7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura
- 7.2. Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità
- 7.3. Usi finali specifici

SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

- 8.1. Parametri di controllo
- 8.2. Controlli dell'esposizione

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

9.2. Altre informazioni

SEZIONE 10: Stabilità e reattività

10.1. Reattività

10.2. Stabilità chimica

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

10.4. Condizioni da evitare

10.5. Materiali incompatibili

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

12.2. Persistenza e degradabilità

12.3. Potenziale di bioaccumulo

12.4. Mobilità nel suolo

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

12.6. Altri effetti avversi

SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

14.1. Numero ONU

14.2. Nome di spedizione dell'ONU

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

14.4. Gruppo d'imballaggio

14.5. Pericoli per l'ambiente

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

14.7. Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 ed il codice IBC

SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

15.1. Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

SEZIONE 16: Altre informazioni

 Regione Emilia Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data : novembre 2015 pag. 43

ALLEGATO III:

Piccola procedura per il partizionamento dei prodotti in contenitori più piccoli da utilizzare sotto cappa:

- a) Limitare l'attività al minimo indispensabile operando sensibilizzazione nei confronti dei fornitori per ottenere confezioni più piccole.
- b) Individuare un locale provvisto di cappa chimica ove svolgere l'attività di partizionamento
- c) Allontanare tutte le persone presenti
- d) Raccogliere i capelli sotto apposita cuffia usa e getta e indossare :
 - TUTA usa e getta con maniche lunghe e polsini con elastico,
 - GUANTI con protezione agli agenti chimici o biologici
 - PROTEZIONE RESPIRATORIA PER POLVERI E VAPORI (A SECONDA DEL CASO)
 - OCCHIALI DI SICUREZZA
- e) Non assegnare l'attività a personale in gravidanza o in allattamento
- f. Al termine del travaso richiudere ermeticamente sia il contenitore di partenza che il più piccolo contenitore di arrivo e ricoverarli nell'armadio appositamente individuato, aprire le finestre nel locale in cui si è operato e mettere cartello che ne vieti l'utilizzo per i successivi 120 minuti.

Inoltre, per travasi di:

a) prodotti polverulenti

- Non utilizzare aspiratori per non movimentare la polvere
- Effettuare il travaso su di un banco di lavoro sul quale sia stato steso telo di carta usa e getta a protezione dei possibili sversamenti di sostanza
- Al termine del travaso raccogliere con i guanti il telo arrotolarlo in modo che eventuali sversamenti restino all'interno e gettarlo insieme alla tuta usa e getta e ai guanti in un sacco per rifiuti pericolosi destinato allo smaltimento.

b) prodotti liquidi o granulari

- Porsi all'interno di un bacino di contenimento (NON EFFETTUARE IL TRAVASO DENTRO UN LAVABO CON SCARICO IN FOGNATURA)
- Al termine del travaso, se vi fosse stato un percolamento, rovesciare tenendo indossati i guanti il contenuto del bacino di contenimento in apposito sacco impermeabile per la raccolta dei rifiuti pericolosi in cui inserire anche la tuta usa e getta e i guanti

 Regione Emilia Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 44

ALLEGATO IV:

Regole della incompatibilità chimica:

I casi di possibile incompatibilità delle sostanze chimiche sono puntualmente indicati sulle Schede dei dati di Sicurezza (punti 7 e 10). Gli effetti delle incompatibilità si verificano quando, dopo una miscelazione anche accidentale di sostanze diverse, si innescano reazioni chimiche che possono svilupparsi in tempi molto brevi e sfuggire al controllo.

Si riportano le incompatibilità più comuni coi relativi effetti:

– Infiammabili + comburenti

Questa reazione, che è a tutti gli effetti una combustione, può produrre grandi quantità di calore, fino ad arrivare alla accensione della miscela e all'innescare di incendi, e può produrre la decomposizione delle sostanze con lo sviluppo di vapori tossici.

– Riducenti + ossidanti

Le sostanze ossidanti (ad es, il potassio permanganato) sono particolarmente reattive in presenza di quelle riducenti, quali ad es. il tiosolfato di sodio e il sodio metabisolfito, e generano grande calore che può portare ad ebollizione la miscela e alla rottura dei contenitori

– Acidi + alcali













Anche questa reazione produce tanto più calore quanto più forti e concentrate sono le sostanze coinvolte; considerato che acidi e alcali si presentano generalmente come soluzioni acquose non sussiste un pericolo di innescare, ma il forte calore prodotto può comportare l'evaporazione delle soluzioni, lo sviluppo di vapori tossici e la rottura dei contenitori in vetro.

– Acidi o alcali + ipoclorito

Questo è un caso particolare di combinazione di sostanze aggressive (acidi e alcali) con una sostanza tossica (ipoclorito); tutte le sostanze indicate sono estremamente diffuse, in quanto entrano nella composizione dei prodotti per la pulizia degli ambienti (disincrostanti e disinfettanti). Nel caso specifico, le sostanze aggressive provocano la rottura della molecola di ipoclorito che libera gas cloro, molto tossico e irritante.

In queste regole non sono compresi gli effetti derivanti da instabilità chimica

Si riporta di seguito lo schema di incompatibilità (da “LINEE DIRETTRICI PRATICHE DI CARATTERE NON OBBLIGATORIO SULLA PROTEZIONE DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA DEI LAVORATORI CONTRO I RISCHI CONNESSI CON GLI AGENTI CHIMICI SUL LAVORO”-2006)

						
	+	-	-	-	-	+
	-	+	-	-	-	-
	-	-	+	-	-	+
	-	-	-	+	-	-
	-	-	-	-	+	O
	+	-	+	-	O	+

+ Possono essere immagazzinati insieme.

O Possono essere immagazzinati insieme solo adottando specifiche misure di prevenzione.

- Non devono essere immagazzinati insieme.

 Regione Emilia-Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 46

ALLEGATO V

Comunicazione all'APP circa l'utilizzo di particolari sostanze/miscele.

Laboratorio:.....

Proponente/i:.....

La scheda di segnalazione viene compilata dall'operatore interessato e dal Responsabile delle attività in via preventiva, e trasmessa all'APP preliminarmente all'acquisto e unitamente alla scheda dei dati di sicurezza, di:

a) un prodotto classificato cancerogeno o mutageno

Agente: N° CAS:.....

☐ cancerogeno (H350-H350i) ☐ mutageno (H340)

Concentrazione: ☐ puro ☐ Soluzione al%

Stato fisico della sostanza: ☐ solido ☐ liquido ☐ gas

Verifiche effettuate ai fini di valutare l'utilizzo di sostanze alternative

.....
.....
.....
.....
.....

Fasi dell'attività

.....
.....
.....
.....
.....

Quantità che si ritiene di impiegare per l'utilizzo giornaliero.....

Numero di giorni previsti di utilizzo all'anno.....

Tempo cumulativo dell'esposizione giornaliera.....

b) Un nuovo prodotto classificato come pericoloso che per le caratteristiche intrinseche, per le modalità d'uso o i quantitativi non sia ricompreso nelle misure di gestione del rischio di cui alla procedura di sicurezza per l'attività di laboratorio:

Agente: N° CAS

Concentrazione: ☐ puro ☐ Soluzione al%

Stato fisico della sostanza: ☐ solido ☐ liquido ☐ gas

 Regione Emilia-Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	II versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 47

Fasi dell'attività

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Quantità che si ritiene di impiegare per l'utilizzo giornaliero

.....

Numero di giorni previsti di utilizzo all'anno.....

Tempo cumulativo dell' esposizione giornaliera.....

 Regione Emilia-Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 48

ALLEGATO VI:

Procedure consigliate per prevenire la formazione di aerosol

Ogni attività con i materiali contenenti agenti infettivi che possa generare aerosol durante il lavoro deve essere condotta in una cappa di sicurezza biologica, di preferenza di Classe II, o altri dispositivi di contenimento fisico per proteggersi da un'emissione. Gli aerosol e le goccioline possono essere creati semplicemente vorticando una provetta o con l'apertura di un tubo da microcentrifuga, e queste goccioline possono essere invisibili ad occhio nudo. Altre procedure che possono generare aerosol includono; pipettaggio, centrifugazione, colture di tessuti, con aghi, sonicazione, apertura di contenitori di materiale infetto la cui pressione interna possa essere diversa da quella ambientale, una vigorosa agitazione o miscelazione, la miscelazione di tessuti.

Studi di campionamento dell'aria hanno dimostrato che la maggior parte delle comuni manipolazioni delle culture batteriche e virali nei laboratori di ricerca possono rilasciare aerosol di organismi vitali. Questo deve essere considerato nel valutare la necessità di utilizzo della cappa di sicurezza biologica o altro dispositivo di contenimento fisico. Una cappa di sicurezza biologica o altro dispositivo di contenimento fisico deve essere utilizzato anche quando si utilizzano alte concentrazioni di grandi volumi di agenti infettivi. Tuttavia, tali materiali possono essere centrifugati in laboratorio al di fuori della cappa se si utilizzano teste del rotore sigillate o tazze di sicurezza della centrifuga, e se questi dispositivi vengono aperti solo in una cappa di sicurezza biologica.

Uso della centrifuga

- I rischi connessi con centrifugazione includono il guasto meccanico e la creazione di aerosol. Per minimizzare il rischio di guasto meccanico, le centrifughe devono essere mantenute e utilizzate secondo le istruzioni del produttore. Gli utilizzatori devono essere adeguatamente formati e le istruzioni operative che includono misure di sicurezza devono essere ben visibili in prossimità dell'unità.
- Gli aerosol si generano dalle attività quali il riempimento delle provette da centrifuga, la rimozione di tappi dai tubi dopo la centrifugazione, la rimozione di sovrantante, e risospensione di pellet sedimentati. Il più grande pericolo di formazione di un aerosol si determina se un tubo si rompe durante la centrifugazione. Inoltre, se il microrganismo non è confinato all'interno di una centrifuga, gli aerosol possono essere prodotti per l'elevata velocità della rotazione. Per ridurre al minimo la formazione di aerosol,

 Regione Emilia Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 49

quando si operi con materiale a rischio biologico, occorre seguire le seguenti procedure:

- Utilizzare tubi con chiusura e contenitori di sicurezza con O-ring di tenuta. Prima dell'uso ispezionare tubi, O-ring e contenitori per crepe, erosione, frammenti di vetri rotti, ecc Non utilizzare fogli di alluminio per chiudere le provette da centrifuga perché si possono staccare o rompersi durante la centrifugazione.
- Aprire e riempire le provette da centrifuga, i rotori e gli accessori in una cappa di sicurezza biologica. Evitare l'eccessivo riempimento delle provette da centrifuga in modo che le chiusure non si bagnino. Dopo che i tubi sono riempiti e chiusi, pulirli con un disinfettante.
- Aggiungere disinfettante per lo spazio tra il tubo e il cestello per disinfettare materiale, in caso di rottura durante la centrifugazione.
- Bilanciare sempre contenitori, tubi e rotori correttamente prima della centrifugazione.
- Non decantare o versare il sovranatante. Utilizzare un sistema di aspirazione con opportuni serbatoi e filtri in linea.
- Utilizzare la cappa di sicurezza biologica per risospendere il materiale sedimentato. Utilizzare un moto rotatorio vorticoso piuttosto che agitare. Se è necessario agitare, attendere qualche minuto per permettere all'aerosol di sedimentare prima di aprire il tubo.
- Piccole centrifughe a bassa velocità possono essere collocate all'interno di una cappa di sicurezza biologica durante l'uso per contenere gli aerosol.
- Le centrifughe ad alta velocità pongono rischi supplementari. Prendere precauzioni per filtrare l'aria di scarico dalle linee del vuoto; evitare lo stress del metallo che può portare alla rottura dei rotori e utilizzare le corrette tecniche di pulizia e i giusti componenti delle centrifughe. Seguire le raccomandazioni del produttore meticolosamente per evitare l'affaticamento del metallo, la distorsione e la corrosione.
-
- Evitare l'uso di tubi di celluloidi (nitrato di cellulosa) con materiali a rischio biologico. Le provette Celluloid sono altamente infiammabili e soggetto a modificazioni con l'età. Si deformano con l'acqua bollente e possono essere altamente esplosive in autoclave. Se devono essere utilizzati tubi di celluloidi, deve essere utilizzato un appropriato disinfettante chimico per la loro decontaminazione.

Operazioni di miscelazione

 Regione Emilia-Romagna 	Redatta da: Area Prevenzione e Protezione
Procedura interna di I tipo (elevata professionalità dell'operatore) ATTIVITÀ DI LABORATORIO PRESSO LA SEDE DEL SERVIZIO FITOSANITARIO REGIONALE (via Corticella – BO)	Il versione OPERATIVA Data: : novembre 2015 pag. 50

- I sonicatori, gli agitatori e gli omogeneizzatori possono generare aerosol durante il funzionamento. Occorre ridurre al minimo i rischi durante la miscelazione adottando le seguenti modalità:
 - Utilizzare le attrezzature per la miscelazione nelle cappe di sicurezza biologica.
 - Usare contenitori chiusi durante la miscelazione e consentirne la stabilizzazione prima dell'apertura.
 - Aprire i contenitori all'interno di cappe di sicurezza biologica.
 - Controllare lo stato delle attrezzature di miscelazione di routine
 - Disinfettare tutte le superfici esposte prima e dopo l'uso

Vuoto e Impianti di aspirazione

- Ridurre al minimo il rischio di generare aerosol durante le operazioni sotto vuoto e di aspirazione adottando le seguenti misure:
 - Utilizzare materiale infrangibile (cioè non di vetro).
 - Garantire che le attrezzature per il vuoto siano dotate di un filtro HEPA
 - Mettere un disinfettante nel pallone di troppo pieno di apparecchiature di aspirazione.

Aghi e siringhe

- Ridurre al minimo il rischio di generare aerosol durante l'utilizzo di aghi e siringhe, adottando le seguenti operazioni:
 - Eseguire tutte le operazioni con aghi e siringhe in una cappa di sicurezza biologica
 - Riempire accuratamente siringhe. Evitare la formazione di schiuma o di introdurre bolle d'aria.
 - Non piegare, rimuovere, o incappucciare gli aghi manualmente.
 - Smaltire gli aghi contaminati usati e non e le siringhe correttamente, come taglienti contaminati
 - Utilizzare aghi smussati per la rimozione o l'introduzione di liquidi attraverso piccole aperture.

Pipette

- Ridurre al minimo il rischio con l'utilizzo di pipette adottando i seguenti passaggi:
 - Utilizzare pipette con cotone di chiusura
 - Mantenere la pipetta eretta durante l'uso e tra i passaggi per evitare la contaminazione del dispositivo di aspirazione meccanica e la superficie di lavoro.
 - Espellere delicatamente il contenuto della pipetta vicino alla superficie del liquido o consentirne lo scorrimento lungo la parete del contenitore.



- Non mescolare il contenuto di un contenitore alternando aspirazione e rilascio con una pipetta.
- Usare pipette tarate a due tacche piuttosto che pipette a scolamento. In questo modo non è necessario espellere le ultime gocce dalla pipetta per ottenere una misurazione accurata.
- Immergere la pipetta usata orizzontalmente in una soluzione disinfettante. L'inserimento in verticale può espellere eventuali residui di liquido..

Loops di trasferimento

- Ridurre al minimo il rischio durante l'utilizzo di loop di trasferimento adottando le seguenti operazioni:
 - Quando si disinfetta il loop tra inoculazioni, tenere il loop vicino, ma non dentro, alla fiamma finché il materiale è bruciato parzialmente, quindi inserire completamente nella fiamma.
 - Sostituire il bruciatore fiamma aperta con un micro-inceneritore chiuso.

Se possono essere generati aerosol, il lavoro deve essere eseguito in una cappa di biosicurezza II o altro dispositivo di contenimento fisico.