

MANUALE PER LA SICUREZZA NEI LABORATORI DEL DIPARTIMENTO DI MEDICINA VETERINARIA



INDICE

Prefazione

1. Normative in materia di sicurezza
2. Le figure istituzionali
 - 2.1 Datore di lavoro
 - 2.2 Dirigente
 - 2.3 Il Responsabile dell'attività didattica e/o di ricerca in laboratorio (R.A.D.R.L.)
 - 2.4 Preposto
 - 2.5 Lavoratore
 - 2.6 Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS)
 - 2.7 Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP)
 - 2.8 Addetto al servizio di prevenzione e protezione (A.S.P.P.)
 - Medico competente
 - Medico autorizzato
 - Esperto qualificato
 - 2.9 Gli addetti alle emergenze
3. La sicurezza nei laboratori
4. Il rischio chimico
 - 4.1 Identificazione
 - 4.2 Criteri di classificazione ed etichettatura degli agenti chimici
 - 4.3 Agenti chimici cancerogeni, mutageni e tossici per la riproduzione
 - 4.4 Prevenzione incidenti
 - 4.5 Smaltimento reagenti
 - 4.6 Procedura di decontaminazione chimica
 - 4.7 Norme di emergenza
 - 4.8 Procedura generale da mettere in atto in caso di spandimento di prodotti liquidi
 - 4.9 Procedura generale da mettere in atto in caso di spandimento di prodotti in polvere o granuli
5. Il rischio biologico
 - 5.1 I laboratori di biosicurezza
 - 5.1.1 Laboratori di base: livelli di biosicurezza 1 e 2
 - 5.1.2 Laboratori di contenimento: livello di biosicurezza 3
 - 5.1.3 Laboratori di massimo contenimento: livello di biosicurezza 4
 - 5.2 Buone pratiche di laboratorio
 - 5.3 Linee guida per il personale e studenti
 - 5.4 Indumenti per la protezione da agenti biologici
 - 5.5 Smaltimento dei reagenti
 - 5.6 procedure di pronto soccorso
 - 5.7 Procedure di decontaminazione biologica
6. Prevenzione del rischio fisico in laboratorio
 - 6.1 Apparecchiature pericolose

6.2 Norme utilizzo oggetti taglienti

Bibliografia

Allegato 1: Decreto Ministeriale del 15 luglio 2003, n. 388 - Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni

Allegato 2: Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Allegato 3: Dispositivi di protezione collettiva (DPC)

Allegato 4: Decreto Legislativo N° 81/08 - Allegato XLVI

Allegato 5: Malattie esotiche

Allegato 6: Lavaggio delle mani

PREFAZIONE

Le prime testimonianze sul rapporto tra lavoro e malattia risalgono al IV secolo a.C., quando Ippocrate insegnava ai suoi discepoli d'informarsi sempre del mestiere dei loro pazienti per meglio diagnosticare le malattie.

Nel 1700 a Modena Bernardino Ramanazzi, il “primo medico dei lavoratori”, pubblicò il trattato “*De Morbis Artificum Diatriba*” in cui dedicava una speciale attenzione alle malattie professionali mettendo in relazione gli ambienti di lavoro e la salute del lavoratore. Utilizzando un approccio epidemiologico egli valuta il rischio, anticipando alcune misure di prevenzione dei rischi, di protezione della salute, di informazione sui rischi. Il suo precetto, espresso nella tredicesima orazione del 1711 dall'espressione «*longe præstantius est præservare quam curare*» («prevenire è di gran lunga meglio che curare»), testimonia la sua vocazione preventiva.

Le norme giuridiche in materia di igiene e sicurezza del lavoro emanate fino ad oggi sono rappresentate da circa un migliaio di provvedimenti.

Il Dipartimento di Medicina Veterinaria dell'Università degli Studi di Bari conta numerosi laboratori (chimici, biologici, anatomici, chirurgici) frequentati ogni giorno da numerosi studenti, borsisti, assegnisti, tecnici, professori e ospiti coinvolti nelle diverse attività di ricerca e di didattica con il coinvolgimento di animali.

La sicurezza nei laboratori è parte integrante di ogni attività di ricerca e di didattica e l'attuazione delle misure di sicurezza spetta non solo al Direttore/responsabile della struttura della Struttura, ma anche ai responsabili delle attività, in relazione al principio che la sicurezza deve essere integrata nelle lavorazioni sin dalla fase progettuale.

Questo Dipartimento, pertanto, ha ritenuto opportuno stilare il presente manuale allo scopo di fornire importanti nozioni relative la sicurezza nei nostri luoghi di lavoro.

1. NORMATIVE IN MATERIA DI SICUREZZA

Fondamenti giuridici

Nel 1994 il **D.Lgs. n. 626** ha recepito otto direttive comunitarie in materia di sicurezza del lavoro.

Il **D.Lgs.vo n. 81** del 9 aprile 2008, è considerato il Testo Unico sulla sicurezza del lavoro:” Attuazione dell’art. 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza dei luoghi di lavoro” e ha sostituito il precedente decreto 626/94.

Nel corso degli anni il D.Lgs. n. 81 è stato rivisto, integrato e modificato in alcune parti.

La particolare realtà degli Atenei e delle strutture universitarie ha reso necessaria la stesura di un Decreto Ministeriale, risalente al 1998, conosciuto come il D.M. 363/98, dal titolo: “Regolamento recante norme per l’individuazione delle particolari esigenze delle Università e degli istituti di istruzione universitaria ai fini delle norme contenute nel D. Lgs.vo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modifiche ed integrazioni.”

Il D.M. 363/98 che, come detto, applica la normativa di sicurezza agli ambienti universitari, è costituito da soli 10 articoli nei quali vengono indicate le figure preposte alla sicurezza, le responsabilità nella formazione del personale e nella gestione delle attività di ricerca.

L’Università degli Studi di Bari Aldo Moro ha redatto un regolamento (**Regolamento in materia di tutela della salute e di sicurezza nei luoghi di lavoro dell’Università degli Studi di Bari Aldo Moro**) in materia di tutela della salute e di sicurezza nei luoghi di lavoro che risponde alle esigenze:

1. di disciplinare la materia della tutela della salute e della sicurezza in tutti i luoghi di lavoro dell'università degli Studi di Bari Aldo Moro (di seguito indicata Università), nonché di renderne omogenea l'attuazione, in applicazione del Decreto Ministeriale del 5 agosto 1998 n. 363 (di seguito indicato D.M. 363/98) e del Decreto legislativo del 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.i. (di seguito indicato come D.lgs. 81/08), nelle more dell'emanazione del relativo decreto ministeriale applicativo per le Università, previsto nell'art. 3, comma 2, D.lgs. 81/08, considerate le particolari esigenze e le peculiarità organizzative delle stesse;
2. di rappresentare, con la sua divulgazione, il primo momento nel processo informativo e formativo di tutti i lavoratori dell'Università in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, nonché un primo contributo alla più generale diffusione della cultura della prevenzione e della sicurezza nell'Ateneo e nel territorio;
3. di disegnare un organigramma di Ateneo della sicurezza che definisce ruoli e responsabilità richiamati dalle norme citate e attribuiti all'interno dell'organizzazione del lavoro dell'Università, nell'ottica di un'assunzione di comportamenti consapevoli e condivisi da parte di tutte le figure coinvolte.

La gestione della sicurezza e della salute nell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro è affidata ad una serie di figure istituzionali, di seguito riportate.

2. LE FIGURE ISTITUZIONALI

2.1 DATORE DI LAVORO

Il datore di lavoro nell' Università è il **Magnifico Rettore**, Presidente del Consiglio di Amministrazione”, che ha i seguenti compiti:

- nomina del Responsabile del Servizio di Protezione e Prevenzione (RSPP), persona interna o esterna con una determinata qualifica professionale (TU, art. 17, attività non delegabile);
- elaborazione del documento di valutazione dei rischi con la collaborazione dei responsabili delle attività didattiche o di ricerca in laboratorio (TU, art. 17, attività non delegabile).
- nomina del Medico Competente (MC) per l’effettuazione della sorveglianza sanitaria nei casi previsti (TU artt. 38, 39, attività delegabile);
- nomina dei Docenti responsabili dell’Attività Didattica e di Ricerca in Laboratorio (RDRL) (DM 363 art. 5, figure individuate con atto formale di delega del Datore di Lavoro).
- nomina preposti per le attività di radioprotezione;
- partecipazione alla riunione annuale per la sicurezza, organizzata dal Rettore, insieme all’RSPP, e alla quale prendono parte il MC e i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS).

Il Rettore, nei limiti ed alle condizioni previste dall'art. 16, D.lgs. 81/08, delega funzioni ed attribuisce mansioni specifiche a dirigenti o preposti ai fini della migliore attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi.

Normativa di riferimento: D.M. 363/1998 Artt. 2 e 4 ; D.Lsg 81/08 Art. 18 e successive modifiche

Deleghe del Rettore al Direttore Generale (art. 16 D.lgs. 81/08 -art. 2 L. 240110 - art. 29 Statuto Università)

Al **Direttore Generale** (D.G.) sulla base degli indirizzi forniti dal Consiglio di Amministrazione, spetta la complessiva gestione e organizzazione dei servizi, delle risorse strumentali e del personale tecnico-amministrativo dell'Università. Il D.G. svolge altresì attività di gestione, di direzione e di coordinamento di tutti gli uffici dell'Amministrazione dell'Università.

2.2 DIRIGENTE

Il **Dirigente** è il soggetto che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro in materia di tutela della salute e di sicurezza nei luoghi di lavoro, organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa.

Il Rettore individua quali Dirigenti ai fini della sicurezza:

- il Direttore Generale;
- i Direttori dei Dipartimenti di Didattica e Ricerca, i Direttori dei Poli Bibliotecari, dei Musei, i Presidenti delle Scuole e i Responsabili dei Centri e delle Aziende didattico sperimentali;
- i Direttori Responsabili dell'Amministrazione centrale per le rispettive Direzioni;
- tutti i soggetti di cui ai precedenti punti, ai fini dell'adempimento delle funzioni in materia di sicurezza, possono delegare un referente della rispettiva struttura, appositamente formato in tema di sicurezza e in possesso delle necessarie competenze, per garantire sotto ogni aspetto l'effettività della tutela dei lavoratori e degli studenti in ogni ambiente dell'Università;

Importante: il Dirigente deve frequentare un apposito corso di formazione nel quale riceverà un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza del lavoro. I contenuti della formazione comprendono:

- a) principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi;
- b) definizione e individuazione dei fattori di rischio;
- c) valutazione dei rischi;
- d) individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione.

Compiti:

- Dirige le attività produttive pur senza i poteri tipici del Datore di Lavoro.
- Organizza il lavoro, controlla le conformità, segnala le anomalie e interviene a correggerle laddove il suo potere di spesa lo permette.
- Adotta tutte le misure necessarie alla salvaguardia della sicurezza e della salute delle persone operanti nella struttura e vigilare sull'applicazione di tali misure da parte dei soggetti coinvolti a vario titolo (preposti, responsabili di attività didattica/ricerca, lavoratori strutturati e non, studenti, laureandi, tirocinanti, ecc.).

Ai sensi e per gli specifici fini del DL 81/08, il Datore di lavoro individua quali Dirigenti ai fini della sicurezza i Responsabili delle Strutture (Direttori di dipartimenti).

Normativa di riferimento: D.lsg 81/08 (Art. 2, Lett. d, Art, 18)

2.3 IL RESPONSABILE DELL'ATTIVITA' DIDATTICA E/O DI RICERCA IN LABORATORIO (R.A.D.R.L.)

Una figura di estrema importanza per la gestione della sicurezza e della salute sui luoghi di lavoro è il **Responsabile dell'attività didattica e/o di ricerca in laboratorio** (R.A.D.R.L.) che condivide, insieme al datore di lavoro e al dirigente (Direttore del Dipartimento di appartenenza), nei limiti dei poteri gestionali e finanziari di quest'ultimo, gli obblighi finalizzati alla salvaguardia della sicurezza e della salute delle unità operanti nel laboratorio.

Compiti:

- collabora con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e l'Area Servizio di Prevenzione e Protezione, con il Medico competente e con le altre figure previste dalla vigente normativa in ordine alla valutazione dei rischi ed all'individuazione delle misure preventive e protettive necessarie e rese disponibili dalle conoscenze del progresso tecnologico, dandone preventiva ed esauriente informazione al datore di lavoro per la messa a punto del documento sulla valutazione dei rischi di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- prima di iniziare nuove attività e in occasione di cambiamenti dell'organizzazione della didattica o della ricerca rilevanti per la sicurezza e la salute degli operatori, identifica tutti i soggetti esposti a rischio ed esegue tutte le attività indicate al precedente periodo, affinché venga aggiornato il documento sulla valutazione dei rischi;
- adotta le misure di prevenzione e protezione previste prima che le attività a rischio vengano poste in essere;
- frequenta i corsi di formazione ed aggiornamento organizzati dal datore di lavoro con riferimento alla propria attività ed alle specifiche mansioni svolte;
- ferme restando le attribuzioni di legge del datore di lavoro in materia di formazione ed informazione dei lavoratori, provvede anche lui direttamente, o avvalendosi di un qualificato collaboratore, alla formazione ed informazione di tutti i soggetti esposti sui rischi e sulle misure di prevenzione e protezione che devono essere adottate, al fine di eliminarli o ridurli al minimo in relazione alle conoscenze del progresso tecnologico, dandone preventiva ed esauriente informazione al datore di lavoro;

- si attiva per la vigilanza sulla corretta applicazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi da parte degli operatori esposti, con particolare riguardo alle unità non strutturate (studenti, laureandi, tirocinanti, assegnisti, ecc).

Normativa di riferimento: DM 363/1998 Artt. 5 e 6

nota: il ruolo del **responsabile dell'attività didattica o di ricerca in laboratorio** (RADRL), può, contestualmente, essere interpretato dal Dirigente o da un Preposto, a seconda della natura dell'incarico conferitogli e delle mansioni che effettivamente svolge in azienda. Ad esempio, un ricercatore che lavora in laboratorio è sicuramente un RADRL, responsabile, per se stesso o per altri (dottorandi, tesisti, ecc), della propria attività, ma, spesso è contestualmente, un preposto nei confronti di un tecnico di laboratorio o degli stessi dottorandi e tesisti, che sono tenuti ad osservare le direttive impartite dal ricercatore in materia di sicurezza, relative all'attività svolta. Mentre, un direttore di Dipartimento è, come detto, un Dirigente, ma è anche un RADRL, se, personalmente, svolge attività didattica o di ricerca nei laboratori, e deve adempiere agli obblighi del RADRL, oltre a quelli del Dirigente. Ovviamente alcuni obblighi possono essere delegati, valutando attentamente qualifiche, mansioni, e potere di spesa del delegato.

2.4 PREPOSTO

Il **Preposto** è il soggetto che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende all'attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa- art.2 co. 1 lett. E D.lgs. 81/08.

Secondo l'art 2 comma 5 del D.M. 363/98 è considerato preposto il <<.....il soggetto che, individualmente, o come coordinatore di gruppo, svolge attività didattiche o di ricerca in laboratorio>>

Il preposto deve essere individuato tra i professori, i ricercatori, il personale tecnico-amministrativo, in relazione alla natura dell'incarico ricoperto (Responsabile delle Attività che, individualmente o come coordinatore di un gruppo, dirige le attività didattiche (R.A.D.), di ricerca (R.A.R.), di assistenza (R.A.A.) e/o di servizi (R.A.S.)

E' una figura che si pone fra i lavoratori e il Responsabile della specifica attività lavorativa (amministrativa, di laboratorio, di ricerca, di didattica): in particolare, coincide col Responsabile dell'attività lavorativa quando è presente nell'ambiente di lavoro considerato.

Compiti:

- Ha l'importante obbligo di vigilare sull'osservanza, da parte dei lavoratori ad esso subordinati e di eventuali unità non strutturate, degli obblighi di legge e delle istruzioni di lavoro, compresi il corretto uso di attrezzature, sostanze e dispositivi di protezione individuali (DPI) e collettivi (DPC) eventualmente necessari e la gestione delle situazioni di emergenza.
- Informa il superiore diretto dell'eventuale inosservanza da parte dei lavoratori degli obblighi
- Informa immediatamente il superiore diretto circa eventuali carenze relative alle attrezzature, ai DPI o altro di cui venga a conoscenza.
- Deve frequentare un apposito corso di formazione (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. - art. 37 - c. 7), nel quale riceverà un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza del lavoro. I contenuti della formazione comprendono:
 - a) principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi;
 - b) definizione e individuazione dei fattori di rischio;
 - c) valutazione dei rischi;
 - d) individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione.

Normativa di riferimento: D.lsg 81/08 (Art. 2, Lett. E, Art, 19)

2.5 LAVORATORE

Il Testo Unico coinvolge a pieno titolo, tramite l'individuazione di obblighi e responsabilità ([D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.](#)- art. 20), i lavoratori nel processo di gestione delle attività finalizzate alla salvaguardia della sicurezza e della salute sui luoghi di lavoro.

Per lavoratore si intende chi svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione dell'Università, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione - art. 2 comma 1 lett. a) D.lgs. 81/08. Ai Lavoratori appartengono:

- Il Personale Docente;
- Il Personale Tecnico – Amministrativo;
- I Ricercatori;
- Il Personale non strutturato;
- Gli Studenti che accedano a laboratori.

Il lavoratore è soggetto a diritti e doveri.

Compiti:

- osservare le disposizioni impartite dal Direttore e dal RDRL;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza;
- non rimuovere o modificare i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) o il Responsabile dell'attività didattica e/o di ricerca in laboratorio (RADRL) le deficienze dei DPI e DPC nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza.
- comunicare al Direttore e all'RSPP il prima possibile il proprio stato di gravidanza.
- non compiere operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro.

Regolamento UNIBA «Ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla formazione ricevuta ed alle istruzioni ed ai mezzi forniti dal datore di lavoro. Tutti i lavoratori sono tenuti all'osservanza delle disposizioni di cui all'A 20, DL 81/08, e collaborano alla corretta attuazione delle misure di sicurezza in conformità agli obblighi loro imposti dalle normative vigenti e secondo le disposizioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti delle strutture e dai preposti».

Diritti:

- ricevere informazioni e formazione sui rischi e sulle misure di prevenzione;
- ricevere informazioni sul significato degli accertamenti sanitari che lo riguardano;
- essere addestrato sull'uso dei DPI;
- essere addestrato e istruito sull'uso di attrezzature, macchine, ecc.
- ottenere copia della cartella sanitaria e di rischio (alla risoluzione del rapporto di lavoro o a richiesta);
- essere rappresentato da un RLS;
- essere consultato sulla valutazione dei rischi e sulla programmazione delle misure di prevenzione;
- partecipare al miglioramento continuo delle condizioni di salute e sicurezza;
- potersi allontanare ed essere protetto in caso di pericolo grave, immediato e che non può essere evitato.

Normativa di riferimento: D.Lsg.N°81/08 e successive modificazioni N°106/09; D.M. N°363/98

IMPORTANTE

Le donne in stato di gravidanza, gli individui immunodepressi o che stanno effettuando terapie particolari (ad esempio immunosoppressive), soggetti con cirrosi epatica, ecc, devono mettere al corrente il responsabile di struttura, che valuta l'opportunità di permanenza nelle strutture dell'individuo in questione.

Le lavoratrici in stato di gravidanza devono comunicare per iscritto al Direttore e all'RSPP il prima possibile il proprio stato affinché si possa provvedere ad escluderle da eventuali lavori a rischio personale e per il nascituro. Si ricorda che le lavoratrici a rischio di esposizione a radiazioni ionizzanti sono obbligate a comunicare il proprio stato di gravidanza (Art 8 comma 2 D.Lsg 151/2001).

2.6 RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA (RLS)

“Il R.L.S. dell'università, individuato ai sensi dell'art. 47 D.lgs. 81/08, è il soggetto appartenente al personale docente o tecnico-amministrativo, eletto o designato dalle OO.SS., purché in servizio, che rappresenta i lavoratori, come definiti al comma 4) del presente articolo, per quanto concerne la tutela della salute e della sicurezza durante il lavoro. Previo accordo in sede di negoziazione decentrata, i R.L.S. possono essere integrati con rappresentanti degli studenti. Le attribuzioni del R.L.S. sono stabilite dall'art. 50 D.lgs. 81/08. La figura del R.L.S. è incompatibile con quelle di R.S.P.P., A.S.P.P., M.C., M.A., E.Q. e coordinatore e delegati del Sistri.

La funzione primaria è quella di garantire ai lavoratori l'esercizio dei diritti di partecipazione e di controllo in materia di salute e di sicurezza sul lavoro, con particolare riferimento alle scelte fondamentali da parte del datore di lavoro

Deve avere una formazione adeguata e, comunque, non inferiore a quella prevista dall'articolo 37 del DLgs 81/08. E' consultato in merito alla designazione del responsabile e degli addetti al servizio di prevenzione, alla attività di prevenzione incendi, al primo soccorso, alla evacuazione dei luoghi di lavoro e del medico competente. Ha compiti consultivi e di controllo. Può accedere ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni e riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente alla valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative, nonché quelle inerenti alle sostanze ed ai preparati pericolosi, alle macchine, agli impianti, alla organizzazione e agli ambienti di lavoro, agli infortuni ed alle malattie professionali.

Promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori.

Formula osservazioni in occasione di visite e verifiche effettuate dalle autorità competenti, dalle quali è, di norma, sentito.

E' consultato preventivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nella azienda o unità produttiva. E' consultato in merito all'organizzazione della formazione di cui all'articolo 37 del DLgs 81/08.

2.7 RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE (RSPP)

Il Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (di seguito indicato R.S.P.P.) è il soggetto in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'art. 32 D.lgs. 81/08 designato dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi (S.P.P.).

Il RSPP interno al Dipartimento ha un ruolo consultivo e propositivo con funzione di supporto tecnico al datore di lavoro in materia di prevenzione dei rischi. I RSPP devono essere in possesso di un attestato di frequenza, con verifica dell'apprendimento, a specifici corsi di formazione adeguati alla natura dei rischi presenti sul luogo di lavoro e relativi alle attività lavorative.

Compiti:

- Individuare i fattori di rischio, valutarli e individuare delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente e sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione del luogo di lavoro;
- Elaborare delle misure preventive e di protezione individuale e collettive
- Elaborare delle procedure di sicurezza per le varie attività della struttura;
- Proporre dei programmi di informazione e formazione per i lavoratori;
- Partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e di sicurezza;
- Fornire ai lavoratori delle informazioni in materia di sicurezza.
- Frequentare corsi di aggiornamento

Normativa di riferimento: D Lgs N°81/08 e successive modifiche N°106/09 artt. 31, 35; D.M. 363/98 art. 4 (d)

2.8 ADDETTO AL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE (A.S.P.P.)

L'addetto al servizio di prevenzione e protezione è il soggetto in possesso delle capacità e dei requisiti professionali, ai sensi all'art. 32 D.lgs. 81/08 e viene nominato dal Rettore.

Il servizio di prevenzione e protezione dai rischi è, per definizione, l'insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori.

2.9 SISTEMA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Il Sistema di prevenzione e protezione dell'Università è costituito dall'insieme di servizi e figure professionali che svolgono, istituzionalmente o perché formalmente incaricati, compiti inerenti la prevenzione e la protezione in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.
- Il Sistema di prevenzione e protezione dell'Università si articola come segue: Servizio di Prevenzione e Protezione, Medico Competente, Medico Autorizzato, Esperto qualificato.

1. Medico Competente (M.C.) (art. 38 del D. Lgs.vo 81/08) è, per definizione, un medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38, che collabora con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria e per tutti gli altri compiti di cui agli art. 38-40 del decreto.

Ha come funzione quella di promuovere e mantenere il più elevato grado di benessere fisico, mentale e sociale dei lavoratori in tutte le attività mediante:

- **prevenzione delle alterazioni della salute provocate dalle condizioni di lavoro**
- **tutela dei lavoratori sul luogo** di lavoro da pericoli per la salute
- collocazione e mantenimento in ambiente idoneo alle loro capacità fisiologiche e psicologiche

Collabora con il Datore di Lavoro e l' RSPP alla valutazione dei rischi, anche ai fini ove necessario della sorveglianza sanitaria; all'attività di formazione e informazione dei lavoratori per la parte di sua competenza, all'organizzazione del servizio di primo soccorso

Il medico competente è nominato dal Datore di lavoro per effettuare Sorveglianza Sanitaria e collabora con Lui alla valutazione dei rischi. Il datore di lavoro assicura al medico competente le condizioni necessarie di autonomia per lo svolgimento del suo lavoro.

Normativa di riferimento: D.lsg 81/08 (Art 38 e 39)

- 2. Medico autorizzato (M.A.)** è, per definizione, il medico responsabile della sorveglianza medica dei lavoratori esposti a radiazioni ionizzanti, le cui qualificazioni e specializzazioni sono riconosciute secondo le procedure e le modalità stabilite nel D.lgs. 230/95 e s.m.i.
- 3. Esperto qualificato (E.Q.)** Persona che possiede le cognizioni e l'addestramento necessari sia per effettuare misurazioni, esami, verifiche o valutazioni di carattere fisico, tecnico o radiotossicologico, sia per assicurare il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione, sia per fornire tutte le altre indicazioni e formulare provvedimenti atti a garantire la sorveglianza fisica della protezione dei lavoratori e della popolazione”.

Compiti:

- Progettazione delle barriere protettive
- Classificazione degli ambienti di lavoro

- Valutazione della dose individuale dei lavoratori esposti e dei gruppi particolari della popolazione
- Esame dell' idoneità delle attrezzature di protezione utilizzate
- Esame delle caratteristiche tecniche delle apparecchiature a raggi X
- Verifica dell'efficacia dei dispositivi e delle tecniche di radioprotezione
- Sorveglianza ambientale di radioprotezione
- Relazione sulla sicurezza dei lavoratori in base a quanto stabilito dal D.Lgs N°81/08 Può inoltre assicurare i controlli di qualità sulle apparecchiature radiogene.

Normativa di riferimento: art. 79 dal D.Lgs. 230/95; D.Lgs N°81/08 e successive modifiche N° 106/09

Queste tre figure sono nominate dal Rettore al quale rispondono.

2.10 GLI ADDETTI ALLE EMERGENZE

L'addetto antincendio ed alla gestione delle situazioni di emergenza è il soggetto che, in caso di pericolo grave e immediato nei luoghi di lavoro, ha l'incarico prioritariamente di persone diversamente abili eventualmente presenti nella struttura, di occuparsi dell'evacuazione dei luoghi di lavoro, del salvataggio e della incolumità fisica, prioritariamente di persone diversamente abili eventualmente presenti nella struttura.

L'addetto al primo soccorso è il soggetto che si occupa delle misure di primo.

Queste due figure vengono proposte dal responsabile della struttura e vengono formalmente incaricate dal Rettore.

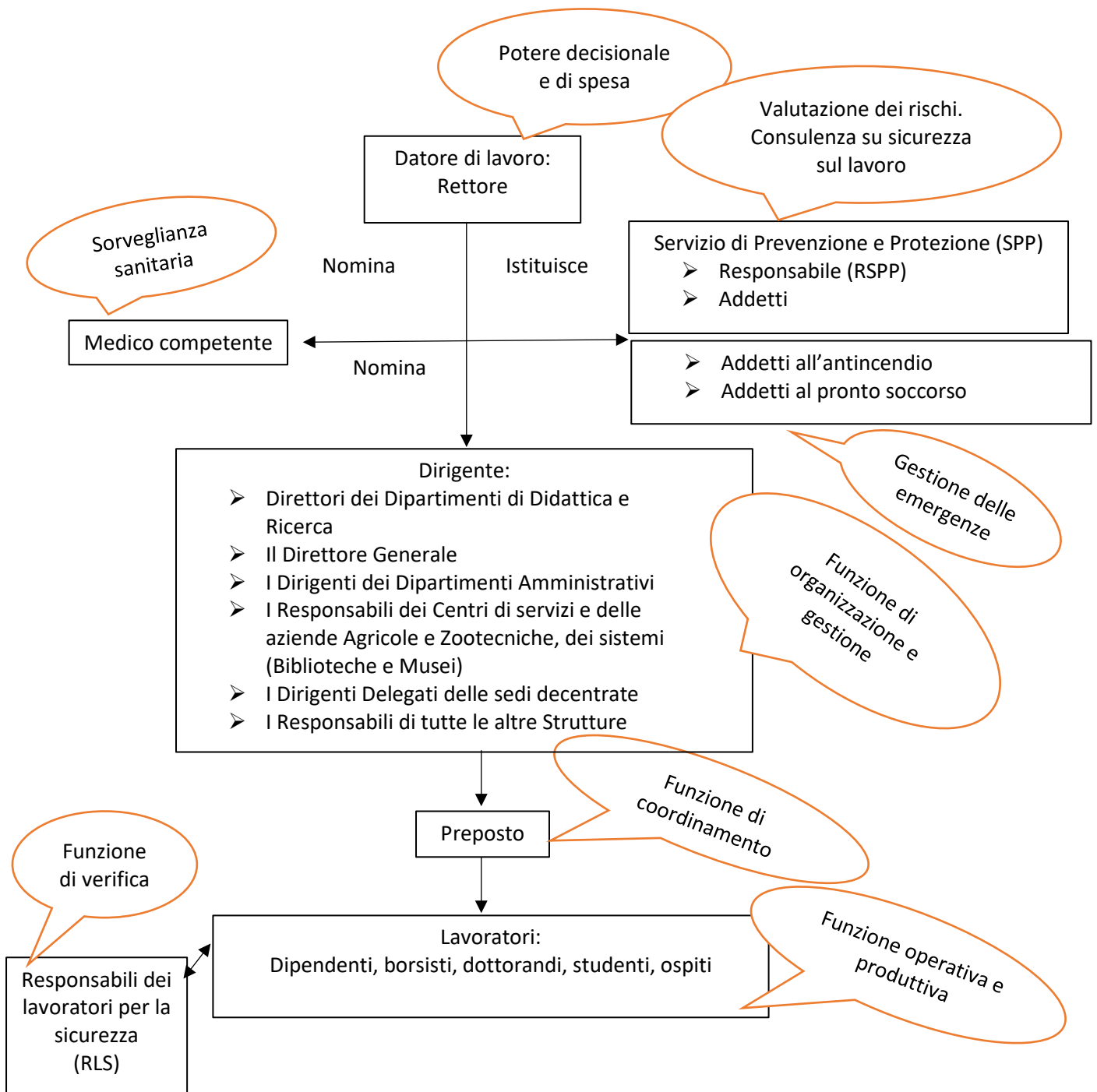
Normativa di riferimento: Decreto Ministeriale 15 luglio 2003, n. 388 Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni (Allegato 1)

Responsabilità nei confronti di terzi

Il decreto legislativo 81/2008 impone norme di prevenzione nei confronti dei lavoratori dipendenti di imprese appaltatrici o lavoratori autonomi per cui ogni responsabile di laboratorio deve attuare misure di prevenzione e protezione dei rischi che possono derivare dall'attività lavorativa anche nei confronti di terzi.

In particolare per quanto riguarda le responsabilità nei confronti dei dipendenti delle imprese di pulizie, durante gli intervalli di tempo in cui si effettuano le pulizie nei laboratori non devono essere presenti materiali biologici, sostanze pericolose e materiali radioattivi tali da costituire pericolo. Idonee misure devono essere adottate anche durante gli interventi di manutenzione.

Lo schema seguente riassume le figure presenti all'interno dell'organizzazione universitaria



4. LA SICUREZZA IN LABORATORIO

I **laboratori** sono i luoghi in cui si svolgono attività che comportano l'uso di macchine, di apparecchi ed attrezzature di lavoro, di impianti, di prototipi o di altri mezzi tecnici, ovvero agenti chimici o biologici. Sono da intendersi laboratori anche i luoghi o gli ambienti ove si svolgono attività al di fuori dell'area edificata della sede (es. campagne archeologiche, geologiche, ecc.) I laboratori si distinguono in:

- Laboratori di Didattica;
- Laboratori di Ricerca;
- Laboratori di Servizio.

Tutte le attività che si svolgono in un laboratorio espongono il lavoratore a rischi di natura diversa: meccanico (caduta per scivolamento, taglio...) chimico e/o biologico.

Le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro vengono elencate nell'art. 15 del D.Lgs. 81/08.

Definizioni

- **Pericolo** art. 2, lettera r, D.Lgs. 81/08: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni. Il pericolo è una proprietà intrinseca (della situazione, oggetto, sostanza, ecc.) non legata a fattori esterni; è una situazione, oggetto, sostanza, etc. che per le sue proprietà o caratteristiche ha la capacità di causare un danno alle persone.
- **Rischio** art. 2, lettera s, D.Lgs. 81/08: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione. Il rischio è un concetto probabilistico, è la probabilità che accada un certo evento capace di causare un danno alle persone. La nozione di rischio implica l'esistenza di una sorgente di pericolo e delle possibilità che essa si trasformi in un danno.
- **Prevenzione** art. 2, lettera n, D.Lgs. 81/08: il complesso delle disposizioni o misure necessarie anche secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno.
- **Valutazione del rischio** Art. 2, comma 1, lettera q: valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.
- **Documento Unico di Valutazione dei Rischi (DUVR).**
Ai sensi dell'art. 28, del D.Lgs 81/08 il Dirigente della Struttura deve elaborare, con il supporto tecnico del SPP, un documento unico di valutazione dei rischi (DUVRI) che contiene la valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori

presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.

L'obbligo di realizzare il processo di valutazione, di controllo e di gestione dei rischi lavorativi riguarda essenzialmente il datore di lavoro ma a tale processo devono comunque partecipare i dirigenti e i preposti che sono depositari di importanti conoscenze e titolari di obblighi.

Il legislatore nell'art. 15 elenca le misure generali di tutela nell'ordine di priorità con cui devono essere applicate.

Volendo riassumere i quattro principi della Sicurezza in laboratorio sono:

1. Riconoscere i pericoli legati ai prodotti chimici, fisici, biologici e delle attrezzature.
2. Valutare i rischi connessi con l'esposizione ai prodotti chimici, fisici, biologici e delle attrezzature.
3. Minimizzare i rischi ponendo particolare attenzione alla progettazione ed esecuzione di un esperimento, prevedendo l'adozione di tutte quelle misure necessarie per ridurre al minimo o eliminare l'esposizione a un rischio (utilizzare buone pratiche di sicurezza di laboratorio).
4. Prepararsi per le emergenze.

5. IL RISCHIO CHIMICO

Il titolo IX del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs. 106/09 richiede di effettuare la valutazione del rischio chimico in ogni attività che utilizzi sostanze o preparati pericolosi per la salute e per la sicurezza: valutazione che è obbligatoria per il datore di lavoro nella cui attività vengono utilizzati agenti chimici pericolosi a qualunque scopo.

Il D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 prescrive, infatti, al Datore di Lavoro di:

- effettuare la valutazione dei rischi di esposizione dei lavoratori; aggiornarla periodicamente in funzione di modifiche sostanziali nel frattempo intercorse;
- prendere, in base alle risultanze, tutte le misure di prevenzione e protezione, collettiva ed individuale, necessarie a ridurre al minimo il rischio.

Per ridurre al minimo i rischi derivanti dalla manipolazione di sostanze chimiche è fondamentale:

- ✓ identificare la sostanza
- ✓ consultare le **schede di sicurezza** del prodotto presenti nel laboratorio
- ✓ conoscere i criteri **di classificazione, etichettatura, le sigle numeriche relative alle frasi di rischio (R), frasi di sicurezza (S) e frasi di pericolo (P)** specifici del reagente e le indicazioni riportate per la manipolazione, stoccaggio e smaltimento del reagente
- ✓ utilizzare gli specifici **dispositivi di protezione individuale (DPI) (Allegato 2)** e quelli **collettivi (DPC) (Allegato 3)**

5.1 Identificazione

Tutte le sostanze chimiche sono identificabili oltre che dal loro nome IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) anche dal numero CAS. Il numero CAS è un identificativo numerico che individua in maniera univoca un composto chimico. Il Chemical Abstract Service (CAS), una divisione della American Chemical Society, assegna questi identificativi ad ogni sostanza chimica descritta in letteratura. Le sostanze chimiche immesse sul mercato dell'Unione Europea prima del 18 settembre 1981 sono inoltre identificabili anche da un numero EINECS (European Inventory of Existing Commercial chemical Substances), mentre quelle immesse dopo tale data sono caratterizzate da un numero ELINCS (European List of Notified Chemical Substances).

5.2 Criteri di classificazione ed etichettatura degli agenti chimici.

In passato la classificazione ed etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi erano regolamentate rispettivamente dal D.Lgs. 52/97 (recepimento della Direttiva 67/548/CEE) e il D.Lgs. 65/03 (recepimento della Direttiva 1999/45/CE) entrambi recepimenti di Direttive europee sulle Sostanze Pericolose (DSP). Secondo le DSP gli agenti chimici possono essere classificati secondo categorie di pericolo.

Il 20 gennaio 2009 nell'Unione Europea è entrato in vigore il Regolamento CE n. 1272/2008, denominato CLP (Classification, Labelling and Packaging), il quale ha introdotto un nuovo sistema di classificazione, etichettatura ed imballaggio delle sostanze e delle miscele. Esso ha abrogato le precedenti DSP a partire dal 1 giugno 2015.

Il regolamento CLP consente l'applicazione all'interno della Comunità Europea del Sistema mondiale armonizzato di classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche, denominato GHS (*Globally Harmonised System*), sviluppato dall'ONU.

Allo scopo di facilitare l'adozione del sistema GHS nei diversi Paesi e nei vari settori lavorativi, è stato introdotto il concetto del *building block approach* che consente l'adozione anche parziale delle categorie di pericolo: l'armonizzazione è intesa come adozione di elementi uguali per tutti, anche se non vengono trasposti nella totalità.

Pertanto, prodotti importati da Paesi non UE, pur avendo elementi di etichettatura comuni, potrebbero non essere del tutto conformi al CLP per quanto concerne la classificazione e l'etichettatura delle sostanze e delle miscele, dal momento che il grado di implementazione del GHS può variare da Paese a Paese.

Confronto tra i due sistemi classificativi: CLP e DSP

Mettendo a confronto il Regolamento CLP con le precedenti DSP emergono alcuni importanti elementi di differenziazione.

Il CLP ha introdotto diverse novità tra cui nuove definizioni ed una diversa terminologia:

- Le sostanze, in base alla natura del pericolo, non sono più divise in categorie di pericolo (erano 15; es. infiammabili, nocivi) ma in classi di pericolo (28 nel CLP). Le classi di pericolo nel CLP vengono suddivise in categorie che specificano la gravità del pericolo. Queste differenze fanno sì che non vi sia sempre una corrispondenza fra le vecchie indicazioni (frasi R e S) e le nuove (frasi H e P).
- Le indicazioni di pericolo poste sotto al pittogramma non sono più presenti nel CLP. Esse sono sostituite da un'avvertenza che può essere data con due parole "pericolo" o "attenzione".
- Vengono modificati i pittogrammi e i simboli di pericolo.
- Le frasi di rischio (frasi R) vengono sostituite con indicazioni di pericolo (Hazard statements). Ad ogni indicazione di pericolo corrisponde un codice alfanumerico composto dalla lettera H seguita da 3 numeri, il primo numero indica il tipo di pericolo (H2=pericoli chimico-fisici, H3=pericoli per la salute, H4=pericoli per l'ambiente), i due numeri successivi corrispondono all'ordine sequenziale di definizione. L'Unione Europea si è riservata di inserire frasi supplementari che non avrebbero avuto eguale nel sistema GSH. Esse sono composte da EUH seguito da un numero a tre cifre.

➤ Le frasi di prudenza (frasi S) vengono sostituite con consigli di prudenza (Precautionary statements). Ad ogni consiglio di prudenza corrisponde un codice alfanumerico composto dalla lettera P seguita da 3 numeri, il primo numero indica il tipo di consiglio (P1=carattere generale, P2=prevenzione, P3=reazione, P4=conservazione, P5=smaltimento), i due numeri successivi corrispondono all'ordine sequenziale di definizione.

Confronto tra i due sistemi classificativi: CLP e DSP

Nuovi Pittogrammi CLP		Vecchio pittogramma DPD
	Questi prodotti sono pericolosi per l'ambiente acquatico (es. pesci, crostacei, alghe o piante acquatiche)	
	Questi prodotti sono gas sotto pressione contenuti in un recipiente. Possono esplodere a causa del calore. I gas liquefatti refrigeranti possono causare ferite e ustioni criogeniche. Comprendono gas compressi, liquefatti, liquefatti refrigerati e disciolti.	Non presente
	Questi prodotti possono provocare uno o più dei seguenti effetti: - avvelenamento ad alte dosi - irritazione agli occhi, la pelle o le vie respiratorie - sensibilizzazione cutanea (es. allergie o eczemi) - sonnolenza o vertigini	
	Questi prodotti possono infiammarsi se: - a contatto con sorgenti di innesco (scintille, fiamme, calore...) - a contatto dell'aria - a contatto dell'acqua (se c'è sviluppo di gas infiammabili) Oltre alle sostanze infiammabili comprendono sostanze e miscele autoreattive ed autoriscaldanti, sostanze piroforiche ed alcuni perossidi organici.	
	Questi prodotti, tutti i comburenti, possono provocare o aggravare un incendio o anche una esplosione se in presenza di prodotti infiammabili.	
	Questi prodotti possono rientrare in una o più delle seguenti categorie: - cancerogeni - mutageni: modificazioni del DNA con danni sulla persona esposta o sulla sua discendenza - tossici per la riproduzione: effetti negativi sulle funzioni sessuali, diminuzione della fertilità, morte del feto o malformazioni - prodotti con tossicità specifica per organi bersaglio (es. fegato o sistema nervoso) sia per esposizioni singole che ripetute - prodotti con gravi effetti sui polmoni, anche mortali, se penetrano attraverso le vie respiratorie (anche a seguito di vomito) - prodotti che possono provocare allergie respiratorie (es. asma)	
	Questi prodotti avvelenano rapidamente anche a piccole dosi, causano cioè tossicità acuta. Gli effetti sono molto vari dalle nausee alla perdita di conoscenza fino alla morte	
	Questi prodotti possono esplodere a seguito del contatto, per esempio, con una sorgente di innesco o di urti. Comprendono quindi sostanze e miscele autoreattive ed alcuni perossidi organici.	
	Questi prodotti sono corrosivi e comprendono quelli che: - possono attaccare i metalli - possono provocare corrosione cutanea o gravi lesioni oculari	

5.3 Agenti chimici cancerogeni, mutageni e tossici per la riproduzione

Questi agenti sono compresi in tre classi di rischio per la salute a loro volta suddivise in tre categorie.

Categoria di pericolo	Criterio	Indicazione di pericolo e avvertenza
MUTAGENICITÀ (ex R46 ed R68) <i>(aumento della frequenza di mutazioni in popolazioni di cellule e/o microrganismi)</i>		
Cat. 1*	Può causare mutazioni ereditarie in cellule germinali umane	H340 - Pericolo
Cat. 1B	Può causare mutazioni ereditarie in mammiferi o sull'uomo ma senza trasmissione alla progenie	H340 - Pericolo
Cat. 2	Sospette di causare mutazioni ereditarie in cellule germinali umane	H341 - Attenzione
CANCEROGENITÀ (ex R45, R49 ed R40) (causano o aumentano l'incidenza di cancro nell'uomo)		
Cat. 1*	Effetti cancerogeni sull'uomo	H350 - Pericolo
Cat. 1B	Presunti effetti cancerogeni sull'uomo prevalentemente sulla base di studi su animali	H350 - Pericolo
Cat. 2	Sospetti effetti cancerogeni sull'uomo	H351 - Attenzione
TOSSICITÀ PER LA RIPRODUZIONE (ex R60 ed R61) <i>(effetti su funzione sessuale o sviluppo, sull'allattamento o attraverso di esso)</i>		
Cat. 1*	Tossico per la riproduzione umana	H360 - Pericolo
Cat. 1B	Presunta tossicità sulla riproduzione umana	H360 - Pericolo
Cat. 2	Sospetta tossicità per la riproduzione umana	H361 - Attenzione
Cat. supplementare	Effetti sull'allattamento o tramite esso	H362 - Nessun pittogramma e nessuna avvertenza

Con Circolare Ministeriale del 30/06/2011 si è chiarito che sono da sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori per cui la valutazione dell'esposizione abbia evidenziato un rischio per la salute riguardante le **sostanze e le miscele cancerogene e/o mutagene delle categorie 1A e 1B che corrispondono alle precedenti categorie 1 e 2** (ex R45, 46 e 49).

Nel registro di esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni andranno quindi inseriti solo gli esposti a queste categorie cioè quelli contraddistinti dalle indicazioni **H340 e H350**.

5.4 Prevenzione incidenti

In laboratorio l'utilizzo di prodotti chimici pericolosi deve essere ridotto al minimo.

Tali prodotti devono essere conservati all'interno di armadi chiusi (reagentari).

Il reagentario deve essere un **armadio a ripiani**, di sicurezza (armadi aspirati/antincendio) per particolari categorie di prodotti (acidi/basi e sostanze tossiche, sostanze infiammabili), dotato di porte che ne permettano la chiusura.

Su ogni armadio è consigliato affiggere un foglio contenente le seguenti **informazioni**:

- riferimenti su dove trovare le relative schede di sicurezza;
- elenco dei prodotti contenuti con relative indicazioni di pericolo e data di aggiornamento dell'elenco stesso;
- eventuali indicazioni sulla manutenzione (es. date sostituzioni filtro carbox);
- nome e numero telefonico del responsabile di laboratorio.

➤ I liquidi infiammabili devono essere alloggiati in armadi antincendio ad uso esclusivo.

➤ Gli agenti ad elevata tossicità (es. cancerogeni, CMT) devono essere riposti separatamente in armadi preferibilmente aspirati e chiusi a chiave.

➤ Conoscenza delle incompatibilità chimiche

La manipolazione di sostanze che possono liberare fumi pericolosi deve essere effettuata, esclusivamente, all'interno della cappa chimica (Allegato 3)

Nel caso si debba lavorare con degli eteri ricordarsi che a contatto con l'aria formano perossidi. Prima di effettuare una distillazione o una evaporazione l'etere va saggiato per la presenza di perossidi e se presenti, vanno eliminati. La condensazione anomala di vapori altamente infiammabili come quelli dell'etere può produrre un'atmosfera esplosiva.

Il lavoratore deve comunicare all'RSPP:

- ✓ la lista dei reagenti cancerogeni e mutageni (R45, R46 e R49)
- ✓ le modalità di utilizzo,

- ✓ le quantità utilizzate,
- ✓ le misure di prevenzione adottate (DPI - DPC) Allegati 4, 5.

Il responsabile di laboratorio, per quanto possibile **si impegna**:

- ad evitare le sostanze cancerogene,
- si impegna ad utilizzarle possibilmente a circuito chiuso (sotto cappa chimica con massima efficienza di aspirazione, $\geq 0,8\text{m/s}^{-2}$, ed utilizzando tutti gli opportuni DPI) e provvede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia il livello più basso tecnicamente possibile l'esposizione non deve comunque superare i valori limite di esposizione previsti per legge.
- pone adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza,
- provvede con l'RSPP, alla misurazione di agenti cancerogeni o mutageni mediante valutazione del rischio chimico.
- provvede a regolare la sistematica pulitura dei locali, delle attrezzature e degli impianti e alla conservazione in apposti armadietti chiusi a chiave e al trasporto in condizioni di sicurezza
- assicura che lo smaltimento dei rifiuti avvenga utilizzando contenitori ermetici etichettati in modo chiaro, netto e visibile.

Sorveglianza Sanitaria: Il Medico Competente, in accordo con il Datore di Lavoro valuterà quando necessario compilare un registro degli esposti ai cancerogeni e mutageni (lavoratori autorizzati ad utilizzare i suddetti prodotti) e sottoporre gli stessi a sorveglianza sanitaria. A tal proposito le modalità operative verranno rese note dal Medico Competente il quale deciderà se sarà opportuno provvedere alla compilazione di un registro anche per i potenzialmente esposti, (lavoratori che non sono autorizzati ad adoperare prodotti cancerogeni ma che possono venire accidentalmente in contatto con il reagente).

5.5 Smaltimento reagenti

Tutte le sostanze chimiche conosciute o sospette di essere tossiche o dannose per l'ambiente devono essere smaltite seguendo le procedure di smaltimento dei rifiuti pericolosi. È necessario accogliere in appositi contenitori, contrassegnati con etichette, i composti chimici e i solventi usati, che dovranno essere eliminati come rifiuti pericolosi. Nessuna sostanza chimica tossico-nociva per l'ambiente deve essere eliminata attraverso le fognature. Ove possibile, si devono adottare metodiche in grado di ridurre la presenza di concentrazioni pericolose di sostanze infiammabili e chimicamente instabili.

5.6 Procedura di decontaminazione chimica

Ogni laboratorio che utilizza sostanze chimiche deve avere accesso a un kit di controllo per gli sversamenti accidentali (SPILL CONTROL KIT) posto strategicamente in prossimità di zone di lavoro in modo che sia facilmente accessibile in caso di emergenza

Lo SPILL CONTROL KIT deve contenere i Dispositivi di Protezione Individuale (**Allegato2**) di seguito indicati e materiali adsorbenti opportunamente scelti per gestire lo sversamento di 1 litro di liquidi o 1 kg di prodotti chimici secchi.

DPI:

- occhiali e visiera di protezione;
- guanti neoprene pesante o nitrile;
- grembiule usa e getta per sostanze corrosive;
- calzari/soprascarpe di vinile/plastica;
- mascherina antipolvere FFP3 da usare in caso di sversamento di sostanze solide in polvere o granuli.

MATERIALI ADSORBENTI:

- assorbenti inerti universali per sversamento solventi: vermiculite, segatura, bicarbonato di sodio, e sabbia, argilla.
- neutralizzatore sversamento sostanze acide: bicarbonato di sodio, carbonato di sodio o carbonato di calcio
- neutralizzatore sversamento sostanze basiche: bisolfato di sodio.
- neutralizzatore bromo: soluzione al 5 % di sodio tiosolfato e inerte assorbente.
- neutralizzatore sversamento acido fluoridrico: gluconato di calcio

MATERIALE PER IL CLEAN UP:

- scopa, paletta e spatola monouso per la raccolta dei rifiuti ed eventualmente pinze per la raccolta dei vetri;
- panni assorbenti o garze;
- contenitore per la raccolta dei rifiuti: sacchetti di plastica, un secchio di plastica (polietilene 5 litri) con coperchio

5.7 IN CASO DI INCIDENTE CHE COINVOLGA SOSTANZE CHIMICHE, ATTENERSI ALLE SEGUENTI NORME DI EMERGENZA:

- Offrire le prime cure, e chiamare, se necessario, soccorsi esterni.
- Togliere gli indumenti e gli eventuali DPI contaminati, usando le necessarie precauzioni;
- Decontaminare la cute eventualmente interessata utilizzando le docce di emergenza predisposte; se sono stati interessati gli occhi, fare ricorso a fontanelle viso oculari, liquidi lava occhi o soluzione fisiologica contenuta nel kit;
- Pulire immediatamente gli spandimenti; se il quantitativo e/o la natura del prodotto versato lo permettono, facendo ricorso agli appositi materiali assorbenti di cui il laboratorio è dotato;
- Se sono presenti gas, vapori o polveri aero disperse, realizzare la massima ventilazione del locale, aprendo le finestre ed utilizzando tutti i mezzi disponibili di aerazione meccanica (cappe, ventilatori a parete, ecc.);
- In caso di esposizione non prevedibile ad agenti chimici pericolosi, abbandonare immediatamente l'area interessata, isolandola fino all'avvenuta decontaminazione da parte degli addetti alla gestione dell'emergenza;
- Avvisare immediatamente il Responsabile di Sezione dando tutte le informazioni necessarie a gestire l'emergenza (dinamica degli eventi, informazioni sul composto versato, ecc.).

5.8 PROCEDURA GENERALE DA METTERE IN ATTO IN CASO DI SPANDIMENTO DI PRODOTTI LIQUIDI

- consultare sempre la scheda di sicurezza del prodotto coinvolto
- evacuare la zona facendo allontanare le persone;
- chiudere le porte e arieggiare aprendo le finestre;
- indossare gli appositi dispositivi di protezione individuale presenti nel kit;
- versare la sostanza assorbente partendo dalla periferia dello spandimento per arrivare all'interno;
- attendere il solidificarsi della polvere;
- asportare il prodotto assorbito con paletta e spatola;
- in caso di frammenti di vetro, raccogliarli con la apposita paletta e/o pinza;
- eventualmente lavare con acqua o altro liquido se indicato dalla scheda di sicurezza;
- asciugare e verificare che le superfici non presentino della scivolosità residua;
- stoccare adeguatamente e smaltire i prodotti utilizzati nel contenitore per rifiuti

5.9 PROCEDURA GENERALE IN CASO DI SPANDIMENTO DI PRODOTTI IN POLVERE O GRANULI

- consultare sempre la scheda di sicurezza del prodotto coinvolto;
- evacuare la zona facendo allontanare le persone;
- chiudere porte e finestre evitando di creare correnti d'aria;
- evitare operazioni che possano sviluppare o sollevare polveri;
- indossare gli appositi dispositivi di protezione individuale presenti nel kit;
- circoscrivere lo spandimento al fine di evitare contaminazioni ambientali;
- se previsto dalla scheda di sicurezza inumidire le povere;
- raccogliere le polveri con panni inumiditi,
- asportare il prodotto assorbito con paletta e spatola;
- in caso di frammenti di vetro, raccoglierli con la apposita paletta e/o pinza;
- eventualmente lavare con acqua o altro liquido se indicato dalla scheda di sicurezza;
- asciugare e verificare che le superfici non presentino della scivolosità residua;
- stoccare adeguatamente e smaltire i prodotti **utilizzati nel contenitore per rifiuti.**

6 IL RISCHIO BIOLOGICO

Definizione: Il rischio biologico è “la probabilità che, in presenza di un agente biologico, si verifichi un evento indesiderato per la salute” ed è, pertanto, connesso con l’esposizione a organismi e microrganismi patogeni e non, colture cellulari, endoparassiti umani presenti nell’ambiente di lavoro a seguito di emissione e/o trattamento e manipolazione.

Il D.Lgs. 81/08 (titolo X) definisce:

- **agente biologico:** qualsiasi microrganismo anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.
- **microrganismo:** qualsiasi **entità microbiologica**, cellulare o meno, in grado di **riprodursi o trasferire materiale genetico**;
- **coltura cellulare:** il risultato della crescita in vitro di cellule derivate da organismi pluricellulari.

Gli agenti biologici sono ripartiti nei seguenti quattro gruppi a seconda del rischio di infezione:

Gruppo 1: (nessun rischio o basso rischio individuale e collettivo) agente che presenta poche probabilità di causare malattie in soggetti umani;

Gruppo 2: (moderato rischio individuale, basso rischio collettivo) agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori; è poco probabile che si propaghi nella comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche;

Gruppo 3: (elevato rischio individuale, basso rischio collettivo) agente che può causare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori; l’agente biologico può propagarsi nella comunità, ma di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche;

Gruppo 4: (elevato rischio individuale e collettivo) agente biologico che può provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche.

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

Normativa di riferimento: L’ allegato XLVI del D.lgs 81/08 riporta l'elenco degli agenti biologici con la relativa attribuzione ai gruppi 2, 3 e 4.

Inoltre l’allegato XLVII riporta le specifiche sulle misure di contenimento e sui livelli di contenimento da adottare in relazione alle classi degli agenti biologici trattati (Allegato 4).

Le più importanti attività lavorative che possono comportare *rischio potenziale di esposizione* ad agenti biologici sono le seguenti:

- **Attività nelle quali vi è contatto con animali e/o prodotti di origine animale ;**

- **Attività nei servizi sanitari, comprese le unità di isolamento e sale per autopsie ;**
- **Attività negli ambulatori, sale collegate all'attività clinica e chirurgica; laboratori microbiologici,**

Nei laboratori di microbiologia occorre considerare anche il rischio legato all'uso deliberato di microrganismi.

Nel laboratorio occorre prevenire la trasmissione degli agenti patogeni agli operatori.

Trasmissibilità	capacità di essere trasmesso da infetto a suscettibile
Infettività	capacità di penetrare e moltiplicarsi nell'ospite
Patogenicità	capacità di produrre malattia a seguito di infezione
Neutralizzabilità	disponibilità di misure profilattiche e/o terapeutiche

Le vie più frequenti di trasmissione di agenti patogeni all'uomo sono:

- inalazione di aerosol infetti. -Spargimenti o spruzzi di liquidi su cute e mucose
- ingestione (contatto della bocca con dita o oggetti contaminati)
- inoculazione parenterali (aghi o altri oggetti acuminati o taglienti contaminati)
- trasmissione indiretta mediante vettori

FOMITI: sono classificati come tali tutti gli oggetti, sia quelli utilizzati in maniera specifica nel laboratorio che gli effetti personali degli operatori (cellulari, dispositivi elettronici, penne, ecc) che agiscono da potenziale veicolo di trasmissione. Occorre quindi minimizzare l'uso di tali strumenti, soprattutto gli effetti personali.

Oltre agli agenti zoonotici, i laboratori diagnostici e di ricerca veterinari devono considerare una lista di agenti patogeni, pericolosi a causa della virulenza, trasmissibilità nella popolazione animale, nonché per le ripercussioni sulla produttività degli animali, (Allegato 4) Per evitare la dispersione di questi **microrganismi, si rende necessaria la manipolazione in laboratori di biosicurezza 3.**

Gli obblighi del datore di lavoro, il contenimento e le misure di prevenzione e protezione dei lavoratori sono condizionati dalla differente pericolosità dei microrganismi.

Gli adempimenti sono diversi a seconda che si utilizzino agenti biologici rispettivamente dei gruppi 2 e 3 da un lato e 4 dall'altro. Nel primo caso il datore di lavoro dovrà limitarsi a darne comunicazione alla Unità Sanitaria Locale almeno 30 giorni prima dell'inizio dell'attività; invece nel caso di microrganismi del gruppo 4 è necessaria una specifica autorizzazione da parte del Ministero della Salute.

L'utilizzo di microrganismi geneticamente modificati è regolamentato con il **Decreto Legislativo 206/01.**

I livelli di rischio possono, quindi, essere diversi e richiedere standard diversi di sicurezza.

La suscettibilità degli individui agli agenti patogeni cambia in funzione dello stato fisiologico degli operatori o in seguito a patologie degli stessi. Donne in stato di gravidanza, individui immunodepressi, o che stanno effettuando terapie particolari (ad esempio immunosoppressive), soggetti con cirrosi epatica, ecc, sono particolarmente a rischio. In questi casi, gli operatori devono mettere al corrente il responsabile di struttura, che valuta l'opportunità di permanenza nelle strutture dell'individuo in questione.

Le misure finalizzate alla riduzione del Rischio da esposizione agli agenti biologici si attuano attraverso misure di **CONTENIMENTO**.

Per il contenimento e la protezione da agenti biologici si rimanda al Decreto Legislativo D.lgs 81/2008 e 106/09.

6.1 I LABORATORI DI BIOSICUREZZA

La classificazione in 4 livelli di rischio degli agenti infettivi e delle attività di laboratorio venne per la prima volta introdotta dai Centers for Diseases Control and Prevention, USA, nel 1974 nel manuale: “Classification of Etiologic Agents on the Basis of Hazard” (CDC. Office of Biosafety, 1974).

Tale suddivisione, ripresa nelle varie edizioni del “Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories” (BMBL) dei CDC, e nel “Laboratory biosafety manual” del WHO (ultima nel 2004) rappresenta tuttora una linea guida fondamentale per la valutazione e classificazione del potenziale rischio biologico connesso alle varie attività biomediche e microbiologiche svolte in laboratorio.

In base alle loro caratteristiche progettuali sono stati identificati quattro livelli di biosicurezza identificati con la sigla BSL derivante dall'inglese *biological safety levels* (livello di sicurezza biologico), seguita da un numero.

- Laboratori di base (Livello di Biosicurezza 1 e 2)
- Laboratori di contenimento (Livello di Biosicurezza 3)
- Laboratori di massimo contenimento (Livello di Biosicurezza 4)

Altre denominazioni PCL 1-4, BL 1-4, P1-4

L'assegnazione di un determinato livello di biosicurezza deve derivare da un'attenta valutazione del rischio e deve tenere conto dell'agente patogeno usato, delle strutture a disposizione, delle pratiche operative e delle procedure necessarie per lavorare in sicurezza nel laboratorio.

N.B.: nel Dipartimento di Medicina Veterinaria sono presenti laboratori con livelli di biosicurezza 1, 2 e 3.

Tutti i laboratori devono essere progettati ad un Livello di Biosicurezza 2 o superiore in quanto il personale di laboratorio, al momento dell'accettazione del campione, potrebbe trovarsi esposto ad agenti appartenenti ad un gruppo di rischio superiore a quello previsto.

Le linee guida per i Laboratori con livelli di Biosicurezza 1 e 2 rappresentano la base comune per i Laboratori di qualsiasi livello di Biosicurezza.

6.1.1 LABORATORI DI BASE: LIVELLI DI BIOSICUREZZA 1 E 2

Accesso

- ✓ Ove sia individuato un rischio di tipo biologico deve essere SEMPRE esposto il **simbolo** internazionale di rischio biologico che deve essere esposto su tutte le porte dei laboratori ove si manipolano i microrganismi del gruppo di rischio 2 o superiore.
- ✓ L'accesso ai laboratori deve essere consentito solo al personale autorizzato.
- ✓ È vietato l'ingresso ai bambini!
- ✓ Nessun animale può accedere in laboratorio

Le porte dei nostri laboratori espongono il seguente cartello:

LABORATORIO **BIOSICUREZZA 1 E 2**

1. **Disinfettare i banchi di lavoro prima e dopo le manualità.**
2. **È severamente vietato pipettare a bocca.**
3. **Non si deve portare nessun materiale alla bocca.**
4. **Tutte le procedure devono essere effettuate in modo da minimizzare la formazione di aerosol o goccioline.**
5. **Non usare aghi ipodermici e siringhe per l'aspirazione di liquidi.**
6. **Il materiale cartaceo utilizzato nel laboratorio deve restare all'interno dello stesso.**



Progettazione e requisiti generali

- Muri, soffitti e pavimenti devono essere lisci, facili da pulire, impermeabili ai liquidi e resistenti agli agenti chimici e ai disinfettanti.
- agli agenti che deve essere adeguata, evitando riflessi e luce troppo forte.

- Le Superfici dei banconi devono essere unite ai muri con sostanze sigillanti, resistenti agli agenti chimici e ai disinfettanti e impermeabili all'acqua.
- Nei laboratori devono essere presenti lavabi dotati di acqua corrente.
- Deve essere disponibile un'autoclave nel laboratorio o nello stesso edificio.
- L' aerazione deve essere possibilmente meccanica, in modo tale che che assicuri un flusso d'aria entrante senza ricircolo. Se non esiste areazione meccanica, le finestre devono essere apribili.

Equipaggiamento di sicurezza

- cappa di sicurezza (BSC-1 o -2) per la lavorazione di tutti i campioni che possono causare aerosol/schizzi di materiale (Allegato 3)
- obbligatorio l'abbigliamento di protezione (camice di lavoro, guanti, e per alcune procedure maschera e occhiali)

Aerosol

Si tratta di una miscela bifasica con una fase disperdente aeriforme ed una fase dispersa liquida o solida, avente un certo carattere di stabilità. Distinguiamo due tipi fondamentali di aerosol:

- di dispersione: polveri, spray
- di condensazione: fumi, nebbie

La disseminazione sotto forma di aerosol rappresenta una rilevante fonte di dispersione nell'atmosfera di materiale infetto e costituisce una delle più frequenti modalità di contaminazione ambientale, tanto più pericolosa in quanto non visibile.

Tutte le tecniche di laboratorio, anche le più comuni, provocano la formazione di aerosol.

Alcuni esempi di cause più importanti di dispersione nell'aria di aerosol patogeni sono i seguenti:

- centrifugazione
- flambatura (la sterilizzazione per flambatura provoca nella prima fase una microesplosione e la proiezione di particelle infette sulla mano e sulle zone circostanti)
- miscelazione
- agitazione
- espulsione di liquidi
- apertura di contenitori di materiale infetto con pressione interna diversa da quella dell'ambiente circostante

- inoculazione di materiali per via intranasale in animali
- raccolta di tessuti infetti da animali e uova
- manipolazione di forti concentrazioni o grandi volumi di materiali infetti

Date le ridottissime dimensioni delle particelle che li compongono, si diffondono rapidamente nell'ambiente: contaminano persone, superfici e strumenti, si possono insinuare nei canali di aerazione raggiungendo in breve altri laboratori, uffici e degenze anche lontane dal luogo di origine. In seguito all'inalazione di aerosol patogeni si possono così contaminare non solo l'operatore, ma i colleghi presenti nello stesso locale e altro personale presente nell'edificio. Una drastica riduzione degli aerosol si ottiene utilizzando apparecchiature moderne e conformi alle normative vigenti (centrifughe, cappe biohazard, pipettatori automatici ecc...) progettate in funzione della sicurezza.

6.1.2 LABORATORI DI CONTENIMENTO: LIVELLO DI BIOSICUREZZA 3

I laboratori con livello di biosicurezza 3 vengono progettati in modo tale da renderli adeguati alla manipolazione di microrganismi del gruppo di rischio 3 e/o con grandi volumi o concentrazioni elevate di microrganismi del gruppo di rischio 2 che implicano un rischio di diffusione tramite aerosol.

Accesso

- L'accesso al laboratorio è consentito, esclusivamente, alle persone autorizzate e con specifica formazione.
- Sulla/e porta/e di accesso al laboratorio deve essere affissa idonea cartellonistica contenente la destinazione d'uso del locale, gli specifici segnali di divieto, obblighi, avvertimento, l'elenco degli agenti biologici utilizzati, le norme di accesso per il personale autorizzato.
- Le porte del laboratorio devono rimanere sempre chiuse durante lo svolgimento delle attività lavorative.

Progettazione e requisiti generali

Il laboratorio di contenimento con livello di biosicurezza 3 deve presentare tutti i requisiti descritti per il laboratorio di base ed inoltre le seguenti modifiche:

- laboratorio con stanza filtro ,(specificare meglio)
- doppia porta d'ingresso,
- condizionamento separato e aria senza riciclo;
- pressione interna negativa [filtri HEPA (high efficiency particulate air) in uscita]

- Le porte della zona filtro possono essere a chiusura automatica e interbloccante in modo tale che si apra una sola porta alla volta.

6.1.3 LABORATORI DI MASSIMO CONTENIMENTO: LIVELLO DI BIOSICUREZZA 4

Un laboratorio di massimo contenimento è progettato per lavorare con microrganismi del gruppo di rischio 4.

Il funzionamento di tale laboratorio deve essere sotto il controllo dell'autorità sanitaria nazionale o di altre autorità competenti.

6.2 BUONE PRATICHE DI LABORATORIO

Indipendentemente dal metodo, lo scopo della decontaminazione è quello di proteggere il lavoratore di laboratorio, l'ambiente, e ogni persona che entra nel laboratorio o che gestisce laboratorio materiali che sono stati effettuati dal laboratorio. Al di là del disinfettante utilizzato, è buona norma:

- pulire le superfici ad inizio lavoro.
- Pulire qualsiasi oggetto (ad esempio, penne, telefono) se è stato toccato con guanti usati.
- Pulire tutte le superfici alla fine di ogni turno.
- L'uso di rivestimenti monouso può ridurre intervalli di pulizia delle attrezzature, ma non sostituisce la necessità di pulire superfici o attrezzature. Pulire la superficie del banco sottostante ogni volta che il rivestimento viene scartato.
- In caso di macchie di organi o sangue secco mettere a contatto con il disinfettante per almeno 20 minuti. Non usare mai un coltello o altro strumento per raschiare sangue secco o liquido corporeo da superfici, per evitare lesioni percutanee o facilitare la formazione di aerosol. Tutti i materiali contaminati, campioni e culture devono essere decontaminati prima della loro eliminazione o della pulitura per il loro riutilizzo;

BIBLIOGRAFIA

CDC MMWR (2012) Guidelines for Safe Work Practices in Human and Animal Medical Diagnostic Laboratories VOL. 61.

MANUALE DI BIOSICUREZZA nei laboratori , 3A EDIZIONE AIREPSA 2005
(Pubblicato da OMS).

ALLEGATO 1

Decreto Ministeriale del 15 luglio 2003, n. 388 - Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni

Publicato nella G.U. 3 febbraio 2004, n. 27

SOMMARIO

Art. 1 - Classificazione delle aziende	2
Art. 2 - Organizzazione di pronto soccorso	2
Art. 3 - Requisiti e formazione degli addetti al pronto soccorso	3
Art. 4 - Attrezzature minime per gli interventi di pronto soccorso	3
Art. 5 - Abrogazioni.....	3
Art. 6 - Entrata in vigore.....	3
ALLEGATO 1 - CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO	5
ALLEGATO 2 - CONTENUTO MINIMO DEL PACCHETTO DI MEDICAZIONE	5
ALLEGATO 3 - OBIETTIVI DIDATTICI E CONTENUTI MINIMI DELLA FORMAZIONE DEI LAVORATORI DESIGNATI AL PRONTO SOCCORSO PER LE AZIENDE DI GRUPPO A..	6
ALLEGATO 4 - OBIETTIVI DIDATTICI E CONTENUTI MINIMI DELLA FORMAZIONE DEI LAVORATORI DESIGNATI AL PRONTO SOCCORSO PER LE AZIENDE DI GRUPPO B E C ..	8

IL MINISTRO DELLA SALUTE

IL MINISTRO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI

IL MINISTRO PER LA FUNZIONE PUBBLICA

IL MINISTRO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE

Visti gli articoli 12, comma 1, lettere b) e c) e l'articolo 15, comma 3 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni, che demanda ai Ministri della sanità, del lavoro e della previdenza sociale, della funzione pubblica e dell'industria, del commercio e dell'artigianato, il compito di individuare le caratteristiche minime delle attrezzature di pronto soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione, in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati e ai fattori di rischio;

Visto l'atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni per la determinazione dei livelli di assistenza sanitaria di emergenza, approvato con decreto del Presidente della Repubblica del 27 marzo 1992, pubblicato nella

Gazzetta Ufficiale n. 76 del 31 marzo 1992;

Vista la legge 23 agosto 1988, n. 400, ed in particolare l'articolo 17, commi 3 e 4;

Visto il decreto del Ministro della sanità 15 maggio 1992, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 121 del 25 maggio 1992, concernente i criteri ed i requisiti per la codificazione degli interventi di emergenza;

Visto il decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502, e successive modificazioni;

Visto l'atto di intesa tra Stato e Regioni recante l'approvazione delle linee guida sul sistema di emergenza sanitaria dell'11 aprile 1996, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 114 del 17 maggio 1996;

Sentita la Commissione consultiva permanente per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro, di cui all'articolo 26 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626;

Acquisita l'intesa della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano; Acquisito il parere del Consiglio superiore di sanità;

Udito il parere del Consiglio di Stato espresso dalla sezione consultiva per gli atti normativi nell'adunanza del 26 marzo 2001;

Adottano il seguente regolamento:

Art. 1 - Classificazione delle aziende

1. Le aziende ovvero le unità produttive sono classificate, tenuto conto della tipologia di attività svolta, del numero dei lavoratori occupati e dei fattori di rischio, in tre gruppi.

Gruppo A:

- I) Aziende o unità produttive con attività industriali, soggette all'obbligo di dichiarazione o notifica, di cui all'articolo 2, del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, centrali termoelettriche, impianti e laboratori nucleari di cui agli articoli 7, 28 e 33 del decreto legislativo 17 marzo 1995,
 - n. 230, aziende estrattive ed altre attività minerarie definite dal decreto legislativo 25 novembre 1996,
 - n. 624, lavori in sotterraneo di cui al decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 1956,
 - n. 320, aziende per la fabbricazione di esplosivi, polveri e munizioni;
- II) Aziende o unità produttive con oltre cinque lavoratori appartenenti o riconducibili ai gruppi tariffari INAIL con indice infortunistico di inabilità permanente superiore a quattro, quali desumibili dalle statistiche nazionali INAIL relative al triennio precedente ed aggiornate al 31 dicembre di ciascun anno. Le predette statistiche nazionali INAIL sono pubblicate nella Gazzetta Ufficiale;
- III) Aziende o unità produttive con oltre cinque lavoratori a tempo indeterminato del comparto dell'agricoltura.

Gruppo B: aziende o unità produttive con tre o più lavoratori che non rientrano nel gruppo A.

Gruppo C: aziende o unità produttive con meno di tre lavoratori che non rientrano nel gruppo A.

2. Il datore di lavoro, sentito il medico competente, ove previsto, identifica la categoria di appartenenza della propria azienda od unità produttiva e, solo nel caso appartenga al gruppo A, la comunica all'Azienda Unità Sanitaria Locale competente sul territorio in cui si svolge

l'attività lavorativa, per la predisposizione degli interventi di emergenza del caso. Se l'azienda o unità produttiva svolge attività lavorative comprese in gruppi diversi, il datore di lavoro deve riferirsi all'attività con indice più elevato.

Art. 2 - Organizzazione di pronto soccorso

1. Nelle aziende o unità produttive di gruppo A e di gruppo B, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature:

a) cassetta di pronto soccorso, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1, che fa parte del presente decreto, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;

b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

2. Nelle aziende o unità produttive di gruppo C, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature:

a) pacchetto di medicazione, tenuto presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodito e facilmente individuabile, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 2, che fa parte del presente decreto, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro, della quale sia costantemente assicurata, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;

b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale;

3. Il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso e del pacchetto di medicazione, di cui agli allegati 1 e 2, e' aggiornato con decreto dei Ministri della salute e del lavoro e delle politiche sociali tenendo conto dell'evoluzione tecnico-scientifica.

4. Nelle aziende o unità produttive di gruppo A, anche consorziate, il datore di lavoro, sentito il medico competente, quando previsto, oltre alle attrezzature di cui al precedente comma 1, e' tenuto a garantire il raccordo tra il sistema di pronto soccorso interno ed il sistema di emergenza sanitaria di cui al decreto del Presidente della Repubblica del 27 marzo 1992 e successive modifiche.

5. Nelle aziende o unità produttive che hanno lavoratori che prestano la propria attività in luoghi isolati, diversi dalla sede aziendale o unità produttiva, il datore di lavoro e' tenuto a fornire loro il pacchetto di medicazione di cui all'allegato 2, che fa parte del presente decreto, ed un mezzo di comunicazione idoneo per raccordarsi con l'azienda al fine di attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Art. 3 - Requisiti e formazione degli addetti al pronto soccorso

1. Gli addetti al pronto soccorso, designati ai sensi dell'articolo 12, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, sono formati con istruzione teorica e pratica per

l'attuazione delle misure di primo intervento interno e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

2. La formazione dei lavoratori designati è svolta da personale medico, in collaborazione, ove possibile, con il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale. Nello svolgimento della parte pratica della formazione il medico può avvalersi della collaborazione di personale infermieristico o di altro personale specializzato.

3. Per le aziende o unità produttive di gruppo A i contenuti e i tempi minimi del corso di formazione sono riportati nell'allegato 3, che fa parte del presente decreto, e devono prevedere anche la trattazione dei rischi specifici dell'attività svolta.

4. Per le aziende o unità produttive di gruppo B e di gruppo C i contenuti ed i tempi minimi del corso di formazione sono riportati nell'allegato 4, che fa parte del presente decreto.

5. Sono validi i corsi di formazione per gli addetti al pronto soccorso ultimati entro la data di entrata in vigore del presente decreto. La formazione dei lavoratori designati andrà ripetuta con cadenza triennale almeno per quanto attiene alla capacità di intervento pratico.

Art. 4 - Attrezzature minime per gli interventi di pronto soccorso

1. Il datore di lavoro, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, sulla base dei rischi specifici presenti nell'azienda o unità produttiva, individua e rende disponibili le attrezzature minime di equipaggiamento ed i dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo intervento interno ed al pronto soccorso.

2. Le attrezzature ed i dispositivi di cui al comma 1 devono essere appropriati rispetto ai rischi specifici connessi all'attività lavorativa dell'azienda e devono essere mantenuti in condizioni di efficienza e di pronto impiego e custoditi in luogo idoneo e facilmente accessibile.

Art. 5 - Abrogazioni

Il decreto ministeriale del 2 luglio 1958 è abrogato.

Art. 6 - Entrata in vigore

Il presente decreto entra in vigore sei mesi dopo la sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Il presente decreto, munito del sigillo dello Stato sarà inserito nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana.

E' fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare come legge dello Stato.

Roma, 15 luglio 2003

Il Ministro della salute Sirchia
Il Ministro del lavoro e delle politiche sociali Maroni
Il Ministro per la funzione pubblica Mazzella
Il Ministro delle attività produttive Marzano
Visto, il Guardasigilli: Castelli

Allegato 1 - CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

Guanti sterili monouso (5 paia).
Visiera paraschizzi
Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).
Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3).
Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).
Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
Teli sterili monouso (2).
Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
Confezione di rete elastica di misura media (1).
Confezione di cotone idrofilo (1).
Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).
Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
Un paio di forbici.
Lacci emostatici (3).
Ghiaccio pronto uso (due confezioni).
Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
Termometro.
Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Allegato 2 - CONTENUTO MINIMO DEL PACCHETTO DI MEDICAZIONE

Guanti sterili monouso (2 paia).
Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1).
Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1).
Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1).
Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3).
Pinzette da medicazione sterili monouso (1).
Confezione di cotone idrofilo (1).
Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1).
Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1).

Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1).

Un paio di forbici (1).

Un laccio emostatico (1).

Confezione di ghiaccio pronto uso (1).

Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1).

Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

ALLEGATO 2

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Per dispositivo di protezione individuale (DPI) si intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi presenti nell'attività lavorativa, suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo. **Normativa:** Art. 74 del D. Lgs. 81/08 e successive modifiche 106/09

I DPI devono essere prescritti solo quando non sia possibile attuare misure di prevenzione dei rischi (riduzione dei rischi alla fonte, sostituzione di agenti pericolosi con altri meno pericolosi, utilizzo limitato degli stessi), adottare mezzi di protezione collettiva, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro. Il lavoratore è obbligato a utilizzare correttamente tali dispositivi, ad averne cura e a non apportarvi modifiche, segnalando difetti o inconvenienti specifici. Per alcuni DPI è fatto obbligo di sottoporsi a programmi di formazione e di addestramento.

L'art. 76 del D.Lgs. n. 81/08 indica le caratteristiche che devono avere i DPI per poter essere utilizzati:

- devono essere adeguati ai rischi da prevenire e alla loro entità senza comportare di per sé un rischio maggiore
- devono essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro
- devono essere rispondenti alle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore
- devono poter essere adattabili all'utilizzatore secondo le sue necessità
- devono essere in possesso dei requisiti essenziali intrinseci di sicurezza, cioè essere conformi alle norme di cui al D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 (marcatura CE) e sue successive modificazioni.

I DPI sono classificati in base alle parti del corpo che devono proteggere (allegato VIII del D.Lgs. n. 81/08):

1. dispositivi di protezione della testa
2. dispositivi di protezione dell'udito
3. dispositivi di protezione degli occhi e del viso
4. dispositivi di protezione delle vie respiratorie
5. dispositivi di protezione delle mani e delle braccia
6. dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe
7. dispositivi di protezione della pelle
8. dispositivi di protezione del tronco e dell'addome
9. dispositivi di protezione dell'intero corpo
10. indumenti di protezione

DOTAZIONE

1. Occhiali

- ✓ per protezione chimica
- ✓ per raggi UV
- ✓ per raggi laser
- ✓ per raggi X

2. Visiera, maschera facciale

- ✓ per la protezione da schizzi e aerosol

3. Maschere protettive (norma europea EN149:2001):

- **mascherine igieniche** per polveri innocue di diametro ≥ 5 micron (non sono considerati Dispositivi di protezione individuale)
- **FFP1** per la protezione da polveri nocive, aerosol a base acquosa di materiale particellare ($\geq 0,02$ micron) quando la concentrazione di contaminante è al massimo 4, 5 volte il corrispondente TLV (valore limite di soglia)
- **FFP1** per la protezione da vapori organici e vapori acidi per concentrazione di contaminante inferiore al rispettivo TLV
- **FFP2** per la protezione da polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare ($\geq 0,02$ micron), fumi metallici per concentrazioni di contaminante fino a 10 volte il valore limite (buona efficienza di filtrazione)
- **FFP3** per la protezione da polveri tossiche, fumi aerosol a base acquosa di materiale particellare tossico con granulometria $\geq 0,02$ micron per concentrazioni di contaminante fino a 50 volte il TLV (ottima efficienza di filtrazione)

4. Guanti:

- monouso di materiale compatibile con le sostanze manipolate e di materiale anallergico
- guanti in cotone (sottoganti)
- per alte temperature
- per azoto liquido

5. Copriscarpe

6. Calzature da lavoro a norma

In ogni caso in laboratorio si deve sempre operare con indumenti protettivi (camici) e deve essere valutata la necessità di provvedere a spogliatoi con armadietti doppi per ogni persona.

ALLEGATO 3

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (DPC): LE CAPPE

La cappa chimica

Le cappe d'aspirazione da laboratorio, comunemente chiamate cappe chimiche, sono i principali Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC) per la tutela della salute degli operatori dal rischio derivante dall'uso e manipolazione di agenti chimici pericolosi. Hanno lo scopo di ridurre alla fonte la concentrazione ambientale di polveri, fumi, gas e vapori di sostanze pericolose che si possono generare durante le attività svolte nei laboratori scientifici di ricerca e didattica e proteggono l'operatore da schizzi, incendi o esplosioni, infortuni e danni alla salute. Le cappe sono da considerarsi come strumento di protezione primaria per la sicurezza dei lavoratori.

Corretto utilizzo della cappa chimica:

- accendere la cappa qualche minuto prima dell'utilizzo
- evitare di creare correnti d'aria in prossimità della cappa in funzione: evitare quindi l'apertura di porte e finestre, il transito frequente di persone nel locale
- tenere sotto cappa solo il materiale strettamente necessario, ponendolo lontano almeno 15-20 cm dall'apertura frontale
- durante l'attività lavorare con il frontale abbassato il più possibile (più il frontale è abbassato, meno il funzionamento della cappa risente di correnti presenti nel locale) comunque con una massima apertura non superiore a 50 cm dal piano di lavoro
- posizionarsi leggermente scostati dall'apertura frontale al fine di evitare turbolenze
- non introdursi all'interno della cappa (ad es. con la testa) per nessun motivo. Al termine del lavoro sgomberare e pulire il piano di lavoro. Ogni operatore deve pulire la cappa, facendo eventualmente uso di prodotti specifici a seconda delle sostanze da lui adoperate; ciò al fine di evitare rischi impropri per chi userà la cappa successivamente
- quando la cappa non è in uso, spegnere l'aspirazione e chiudere il frontale
- tutti gli utenti della cappa devono essere a conoscenza delle procedure di emergenza da compiere in caso di esplosione o incendio nella cappa
- il lavoro che coinvolge microrganismi patogeni deve essere svolto sotto una cappa di biosicurezza e non una cappa chimica
- non utilizzare la cappa come deposito di materiale, o come mezzo per lo smaltimento di reagenti mediante evaporazione forzata
- non usare il lavello della cappa per smaltire agenti chimici o rifiuti. Infine è bene ricordarsi che una cappa chimica con estrazione diretta dell'aria verso l'esterno (senza filtro) non è un dispositivo di controllo dell'inquinamento. Tutti i contaminanti che sono rimossi dal sistema di aspirazione sono rilasciati direttamente in atmosfera

La cappa biologica

Le cappe biohazard sono uno degli elementi più importanti di contenimento fisico primario del rischio biologico durante le lavorazioni (manipolazione deliberata o rischio potenziale) per assicurare la protezione dell'operatore e del prodotto e per prevenire la dispersione di aerosol nell'ambiente.

La filtrazione assoluta dell'aria (filtri HEPA)

I filtri HEPA (*High Efficiency Particulate Air filter*) sono in grado di trattenere il 99,999% di particelle con diametro uguale o superiore a 0,3 µm presenti nell'aria che li attraversa. Questi filtri hanno reso possibile la decontaminazione dell'aria senza utilizzare sostanze chimiche o radiazioni. Il filtro HEPA ha anche la capacità di "raddrizzare" il flusso d'aria che lo attraversa a 0,45 m/sec, generando un flusso d'aria laminare, ossia unidirezionale e privo di turbolenze, ideale per creare ambienti a contaminazione controllata in cui operare su materiale sterile (es. colture cellulari, preparazioni farmaceutiche, e altro).

Nelle cabine di sicurezza microbiologica la zona di lavoro è mantenuta costantemente in depressione rispetto all'ambiente per proteggere gli operatori dal rischio di contaminazione biologica. Tutta l'aria espulsa dalla cabina viene filtrata con i filtri HEPA per la protezione dell'ambiente e quindi canalizzata all'esterno dell'edificio oppure riciclata nel locale. Le cabine di sicurezza microbiologica (comunemente definite "biohazard" o identificate con l'acronimo MSC per Microbiological Safety Cabinet) sono distinte in tre classi sulla base del loro schema di funzionamento.

Classe cabina	Gruppo di protezione	Utilizzo
classe I		Impiegate in tutti i casi in cui non sia indispensabile o prioritario proteggere il prodotto dall'aria presente in laboratorio (es. apertura di campioni biologici da analizzare, come protezione per centrifughe o altri apparati a rischio di aerosol, ecc.).
classe II A e B3	I II	Indicati per rischi biologici medio-bassi (patogeni dei gruppi I-II)
classe II B1	II III	Per patogeni del gruppo II e III e per sostanze marcate con traccianti radioattivi a bassa attività
classe II B2	I III	Per patogeni del gruppo II e III, per colture cellulari trattate con sostanze cancerogene e/o mutagene o marcate con isotopi radioattivi.
classe III	IV	Indicati per rischi biologici alti (patogeni dei gruppi III e IV)

Le cabine di classe II, le più diffuse, offrono un compromesso di protezione prodottooperatoreambiente. Mediante una barriera di aspirazione frontale, impediscono all'aria di passare dall'interno all'esterno della cabina verso l'operatore (tenuta dinamica). Un flusso laminare verticale di aria sterile protegge il prodotto nella zona di lavoro. Tutta l'aria viene aspirata, filtrata HEPA e in parte espulsa all'esterno, in parte riciclata dopo filtrazione nella zona di lavoro. Le cappe classe II si distinguono, in funzione dell'aerodinamica interna, in 4 tipi: **Classe II tipo A, B1, B2 e B3**. I tipi **B1, B2 e B3** prevedono l'espulsione obbligatoria dell'aria all'esterno dell'edificio.

Classe di biosicurezza	Caratteristiche del flusso	Applicazioni	
		Chimici tossici non volatili, radionuclidi	Chimici tossici volatili, radionuclidi
I	Frontale; espulsione attraverso il filtro HEPA all'esterno o nella stanza	SI'	SI'
II, A	70% di aria ricircolata nell'area di lavoro attraverso il filtro HEPA; 30%, tramite il filtro HEPA, nella stanza o canalizzata all'esterno	SI'	NO
II, B	L'aria esausta deve passare attraverso un dotto dedicato ed espulsa all'esterno tramite un filtro HEPA	SI'	SI' (minime quantita')
II, B2	Nessun ricircolo; la totalita' dell'aria esausta e' espulsa all'esterno attraverso un dotto e un filtro HEPA	SI'	SI' (minime quantita')
II, B3	Come II,A, ma in pressione negativa rispetto alla stanza; l'aria esausta e' espulsa all'esterno attraverso un dotto e un filtro HEPA	SI'	SI' (minime quantita')
III	L'aria in entrata e in uscita passa attraverso due filtri HEPA posizionati in serie	SI'	SI' (minime quantita')

Corretto utilizzo della cabina biohazard:

- E' necessario che tutti coloro che utilizzano la cappa siano a conoscenza delle modalità per un corretto utilizzo.
- Accendere il motoventilatore e lasciarlo in funzione almeno 10' prima di iniziare a lavorare per stabilizzare il flusso laminare sterile
- Posizionare il vetro frontale, se è a scorrimento, all'altezza fissata per la protezione dell'operatore;
- Spegnerne sempre la lampada a raggi UV in presenza dell'operatore;
- Rimuovere immediatamente rovesciamenti o fuoriuscite di materiale biologico. Tutto il materiale potenzialmente infetto o contaminato deve essere estratto dalla cappa in contenitori chiusi ed a tenuta, perfettamente puliti all'esterno ed etichettati con il segnale di rischio biologico; le apparecchiature prima di essere rimosse dalla cappa devono essere disinfettate.
- Dopo ogni utilizzo effettuare la pulizia e disinfezione della cappa. Utilizzare un disinfettante di provata efficacia nei confronti dei microrganismi eventualmente presenti. Es alcool al 70%
- Chiudere il vetro frontale, accendere la lampada a raggi UV per 15'
- Una volta al mese pulire la parte esterna della cappa con detergente e pulire internamente e sotto il piano di lavoro con decontaminante specifico
- Non utilizzare la cappa se non è perfettamente funzionante e non aprire il pannello di chiusura in vetro durante l'uso.
- È importante non creare turbolenze (apertura e chiusura di porte e finestre, passaggio di persone alle spalle dell'operatore, entrata e uscita dei materiali dalla cappa) per evitare la fuoriuscita verso l'esterno di aria potenzialmente contaminata.
- La zona della griglia (e sino a qualche centimetro oltre) non deve essere assolutamente ostruita per non creare turbolenze o falle nella barriera, né tantomeno deve essere utilizzata come zona di lavoro per evitare la contaminazione certa del materiale sterile da parte dell'aria ambiente non filtrata.
- La cabina biohazard non protegge l'operatore dalla contaminazione delle mani e delle braccia prodotta da schizzi e da aerosol. I camici con i polsini elastici su cui si infilano i guanti rappresentano la miglior protezione, a patto che vengano tolti con le dovute precauzioni non appena terminato il lavoro.
- Ai fini della sicurezza è importante non sovraccaricare il piano di lavoro: l'aria deve poter mantenere costante il suo flusso senza incontrare troppi ostacoli. Inoltre tutti gli oggetti e contenitori introdotti o rimossi dalla zona di lavoro devono essere sempre disinfettati.
- Esistono due tipi di piano di lavoro: quello forellinato e quello chiuso a vassoio con griglie di ripresa anteriore e posteriore.
- Il piano forellinato, che offre il vantaggio di mantenere costante il flusso laminare verticale, offre le migliori caratteristiche di laminarità, dato che in ogni punto della superficie di lavoro il flusso d'aria scende verticalmente. È particolarmente indicato per le colture cellulari e per tutte le applicazioni in cui sia utile garantire la sterilità al prodotto.
- Il piano di lavoro chiuso è utile per prevenire la contaminazione della cabina in caso di rovesciamento di liquidi, dato che con questa soluzione è possibile utilizzare telini assorbenti stesi sulla sua superficie senza alterare il flusso d'aria. Gli oggetti posti nella fascia centrale del piano saranno investiti direttamente dal flusso d'aria sterile, mentre gli oggetti collocati nella fascia anteriore o posteriore del piano di lavoro saranno investiti da aria che ha attraversato la fascia centrale.
- L'uso del becco bunsen all'interno della cappa biohazard dovrebbe essere evitato: la corrente ascensionale d'aria calda prodotta dalla fiamma crea una significativa turbolenza nel flusso laminare con conseguente rischio di contaminazioni crociate del materiale biologico manipolato. Inoltre esiste il rischio di danneggiamento del filtro HEPA e la sterilizzazione di oggetti per flambatura provoca una microesplosione con proiezione di particelle infette nelle zone circostanti il bunsen, compresa la mano dell'operatore. Per la

sterilizzazione delle anse si consiglia l'uso di inceneritori elettrici, se non è possibile adottare materiale monouso.

- Le lampade germicide non possono sostituire la quotidiana disinfezione delle superfici contaminate, dato che le radiazioni ultraviolette agiscono solo in superficie e hanno un'efficacia assai limitata, inoltre possono determinare rischi per la salute alla cute e agli occhi, con danni a lungo termine.
- Se la cappa deve essere spenta, lasciarla in azione almeno 25-30 minuti dopo la disinfezione per essere certi che tutta l'aria sia stata trattata attraverso il filtro.

Fumigazione delle cabine microbiologiche

La fumigazione delle cabine microbiologiche è necessaria nei seguenti casi:

- prima del cambio dei filtri
- prima di ogni test fatto sulla cappa
- a intervalli regolari, in base all'uso che si fa della cappa

Per la fumigazione viene utilizzata la formaldeide che, essendo una sostanza pericolosa classificata come cancerogena e mutagena, deve essere manipolata solo da personale specializzato, che attuerà tutte le modalità di protezione specifiche richieste. Questa operazione richiede anche tutela nei confronti dei laboratori e degli uffici confinanti, che devono essere avvertiti delle operazioni che vengono eseguite. Inoltre dovrà essere sigillata la stanza nella quale avverrà la fumigazione con formaldeide, nonché interrotta la circolazione dell'aria qualora sia prodotta artificialmente.

Contaminazioni dentro cappa:

Piccole contaminazioni:

Piccole contaminazioni dentro la cappa possono essere gestite agevolmente.

1. Versare ipoclorito di sodio 10% sulla contaminazione, lasciare agire 5-15 minuti, asciugare con carta assorbente.
2. Rimuovere la carta contaminata e gettare in busta biohazard senza uscire dalla cappa.
3. Lavare la superficie della cappa con acqua sterile e carta pulita per rimuovere i residui di disinfettante, quindi gettare la carta nella busta biohazard.
4. Pulire ogni schizzo su oggetti posti all'interno della cappa, nonché sulle parti interne della cappa, con carta imbevuta di ipoclorito di sodio 10% o disinfettante equivalente.
5. Rimuovere i guanti contaminati e lavare le mani.
6. Indossare guanti puliti e riporre oggetti disinfettanti dentro la cappa.

Grandi contaminazioni:

- Contaminazioni massive che risultino in abbondanti versamenti di liquidi con scolo nelle griglie frontali della cappa richiedono una decontaminazione più estensiva.
- Decontaminare la superficie di tutti gli oggetti all'interno della cappa usando ipoclorito di sodio 10% o disinfettante equivalente man mano che si rimuovono questi oggetti dalla cappa.
- Versare ipoclorito di sodio 10% sul piano della cappa. Versare abbondantemente il disinfettante sulle aperture delle griglie in modo che defluisca direttamente nella vaschetta di scarico.
- Attendere 20-30 minuti. Il tempo può essere variato in funzione del patogeno.
- Asciugare il piano con carta e gettare in busta biohazard.
- Usare carta pulita di acqua distillata sterile per pulire di nuovo le superfici della cappa per rimuovere residui di ipoclorito di sodio e gettare la carta in busta biohazard.

- Svuotare il contenuto della vaschetta di scarico in un contenitore contenente ipoclorito di sodio al 10%. A tal fine attaccare un tubo flessibile alla valvola di scarico. Il tubo deve essere abbastanza lungo da permettere alla estremità di essere immersa nel disinfettante presente nel suddetto contenitore. Questa tecnica permette di evitar la formazione di aerosol.
- Sciacquare la vasca di scarico della cappa con acqua e far defluire l'acqua di lavaggio col tubo nel contenitore apposito. Rimuovere il tubo di drenaggio.
- Rimuovere i guanti e lavare le mani.
- Indossare guanti puliti e riporre oggetti nella cappa.

ALLEGATO 4

Decreto Legislativo N° 81/08 - Allegato XLVI

Elenco degli agenti biologici classificati

1. Sono inclusi nella classificazione unicamente gli agenti di cui è noto che possono provocare malattie infettive in soggetti umani. I rischi tossici ovvero allergenici eventualmente presenti sono indicati a fianco di ciascun agente in apposita colonna. Non sono stati presi in considerazione gli agenti patogeni di animali e piante di cui è noto che non hanno effetto sull'uomo. In sede di compilazione di questo primo elenco di agenti biologici classificati non si è tenuto conto dei microrganismi geneticamente modificati.
2. La classificazione degli agenti biologici si basa sull'effetto esercitato dagli stessi su lavoratori sani. Essa non tiene conto dei particolari effetti sui lavoratori la cui sensibilità potrebbe essere modificata da altre cause quali malattia preesistente, uso di medicinali, immunità compromessa, stato di gravidanza o allattamento, fattori dei quali è tenuto conto nella sorveglianza sanitaria di cui all'art. 41.
3. Gli agenti biologici che non sono stati inclusi nei gruppi 2, 3 e 4 dell'elenco non sono implicitamente inseriti nel gruppo 1. Per gli agenti di cui è nota per numerose specie la patogenicità per l'uomo, l'elenco comprende le specie più frequentemente implicate nelle malattie, mentre un riferimento di carattere più generale indica che altre specie appartenenti allo stesso genere possono avere effetti sulla salute dell'uomo. Quando un intero genere è menzionato nell'elenco degli agenti biologici è implicito che i ceppi e le specie definiti non patogeni sono esclusi dalla classificazione.
4. Quando un ceppo è attenuato o ha perso geni notoriamente virulenti, il contenimento richiesto dalla classificazione del ceppo parentale non è necessariamente applicato a meno che la valutazione del rischio da esso rappresentato sul luogo di lavoro non lo richieda.
5. Tutti i virus che sono già stati isolati nell'uomo e che ancora non figurano nel presente allegato devono essere considerati come appartenenti almeno al gruppo 2, a meno che sia provato che non possono provocare malattie nell'uomo.
6. Taluni agenti classificati nel gruppo 3 ed indicati con doppio asterisco (**) nell'elenco allegato possono comportare un rischio di infezione limitato perché normalmente non sono veicolati dall'aria. Nel caso di particolari attività comportanti l'utilizzazione dei suddetti agenti, in relazione al tipo di operazione effettuata e dei quantitativi impiegati pu risultare sufficiente, per attuare le misure di cui ai punti 2 e 13 dell'[allegato XLVII](#) ed ai punti 2, 3, 5 dell'[allegato XLVIII](#) [**N.d.R.:** *specifico per i processi industriali e quindi non direttamente interessante la nostra Struttura*], assicurare i livelli di contenimento ivi previsti per gli agenti del gruppo 2.
7. Le misure di contenimento che derivano dalla classificazione dei parassiti si applicano unicamente agli stadi del ciclo del parassita che possono essere infettivi per l'uomo.
8. L'elenco contiene indicazioni che individuano gli agenti biologici che possono provocare reazioni allergiche o tossiche, quelli per i quali è disponibile un vaccino

efficace e quelli per i quali è opportuno conservare per almeno dieci anni l'elenco dei lavoratori che hanno operato in attività con rischio di esposizione a tali agenti. Tali indicazioni sono:

A: possibili effetti allergici

D: l'elenco dei lavoratori che hanno operato con detti agenti deve essere conservato per almeno dieci anni dalla cessazione dell'ultima attività comportanti rischio di esposizione

T: produzione di tossine

BATTERI e organismi simili

(i) Non esiste attualmente alcuna prova di infezione dell'uomo provocata dagli agenti responsabili di altre TSE negli animali. Tuttavia a titolo precauzionale si consiglia di applicare nei laboratori il livello di contenimento 3 (**), ad eccezione dei lavori relativi ad un agente identificato di "scrapie" per cui un livello di contenimento 2 è sufficiente.

Agente biologico	Classificazione	Rilievi
Actinobacillus actinomycetemcomitans	2	
Actinomadura madurae	2	
Actinomadura pelletieri	2	
Actinomyces gerenceserae	2	
Actinomyces israeli	2	
Actinomyces pyogenes	2	
Actinomyces spp	2	
Arcanobacterium haemolyticum (Corynebacterium haemolyticum)	2	
Bacillus anthracis	3	
Bacteroides fragilis	2	
Bartonella bacilliformis	2	
Bartonella (Rochalimea) spp	2	
Bartonella quintana (Rochalimea quintana)	2	
Bordetella bronchiseptica	2	
Bordetella parapertussis	2	
Bordetella pertussis	2	V
Borrellia burgdorferi	2	
Borrellia duttonii	2	
Borrellia recurrentis	2	

Borrellia spp	2	
Brucella abortus	3	
Brucella canis	3	
Brucella melitensis	3	
Brucella suis	3	
Burkholderia mallei (pseudomonas mallei)	3	
Burkholderia pseudomallei (pseudomonas pseudomallei)	3	
Campylobacter fetus	2	
Campylobacter jejuni	2	
Campylobacter spp	2	
Cardiobacterium hominis	2	
Chlamydia pneumoniae	2	
Chlamydia trachomatis	2	
Chlamydia psittaci (ceppi aviari)	3	
Chlamydia psittaci (ceppi non aviari)	2	
Clostridium botulinum	2	T
Clostridium perfringens	2	
Clostridium tetani	2	T,V
Clostridium spp.	2	
Corynebacterium diphtheriae	2	T,V
Corynebacterium minutissimum	2	
Corynebacterium pseudotuberculosis	2	
Corynebacterium spp	2	
Coxiella burnetii	3	
Edwardsiella tarda	2	
Ehrlichia sennetsu (Rickettsia sennetsu)	2	
Ehrlichia spp	2	
Eikenella corrodens	2	
Enterobacter aerogenes/cloacae	2	
Enterobacter spp	2	
Enterococcus spp	2	
Erysipelothrix rhusiopathiae	2	
Escherichia coli (ad eccezione dei ceppi non patogeni)	2	
Escherichia coli, ceppi verocitotossigenici (es. O157:H7 oppure O103)	3(**)	T
Flavobacterium meningosepticum	2	
Fluoribacter bozemanii (Legionella)	2	
Francisella tularensia (Tipo A)	3	
Francisella tularensis (Tipo B)	2	
Fusobacterium necrophorum	2	
Gardnerella vaginalis	2	
Haemophilus ducreyi	2	

Haemophilus influenzae	2	V
Haemophilus spp	2	
Helicobacter pylori	2	
Klebsiella oxytoca	2	
Klebsiella pneumoniae	2	
Klebsiella spp	2	
Legionella pneumophila	2	
Legionella spp	2	
Leptospira interrogans (tutti i sierotipi)	2	
Listeria monocytogenes	2	
<i>Listeria ivanovii</i>	2	
Morganella morganii	2	
Mycobacterium africanum	3	V
Mycobacterium avium/intracellulare	2	
Mycobacterium bovis (ad eccezione del ceppo BCG)	3	V
Mycobacterium chelonae	2	
Mycobacterium fortuitum	2	
Mycobacterium kansasii	2	
Mycobacterium leprae	3	
Mycobacterium malmoense	2	
Mycobacterium marinum	2	
Mycobacterium microti	3 (**)	
Mycobacterium paratuberculosis	2	
Mycobacterium scrofulaceum	2	
Mycobacterium simiae	2	
Mycobacterium szulgai	2	
Mycobacterium tuberculosis	3	V
Mycobacterium ulcerans	3 (**)	
Mycobacterium xenopi	2	
Mycoplasma caviae	2	
Mycoplasma hominis	2	
Mycoplasma pneumoniae	2	
Neisseria gonorrhoeae	2	
Neisseria meningitidis	2	V
Nocardia asteroides	2	
Nocardia brasiliensis	2	
Nocardia farcinica	2	
Nocardia nova	2	
Nocardia otitidiscaviarum	2	
Pasteurella multocida	2	
Pasteurella spp	2	
Peptostreptococcus anaerobius	2	

Plesiomonas shigelloides	2	
Porphyromonas spp	2	
Prevotella spp	2	
Proteus mirabilis	2	
Proteus penneri	2	
Proteus vulgaris	2	
Providencia alcalifaciens	2	
Providencia rettgeri	2	
Providencia spp	2	
Pseudomonas aeruginosa		
Rhodococcus equi		
Rickettsia akari	3(**)	
Rickettsia canada	3(**)	
Rickettsia conorii	3	
Rickettsia montana	3(**)	
Rickettsia typhi (Rickettsia mooseri)	3	
Rickettsia prowazekii	3	
Rickettsia rickettsii	3	
Rickettsia tsutsugamushi	3	
Rickettsia spp	2	
Salmonella arizonae	2	
Salmonella enteritidis	2	
Salmonella typhimurium	2	
Salmonella paratyphi A, B, C	2	V
Salmonella typhi	3(**)	V
Salmonella (altre varietà sierologiche)	2	
Serpulina spp	2	
Shigella boydii	2	
Shigella dysenteriae (Tipo 1)	3(**)	T
Shigella dysenteriae, diverso dal Tipo 1	2	
Shigella flexneri	2	
Shigella sonnei	2	
Staphylococcus aureus	2	
Streptobacillus moniliformis	2	
Streptococcus pneumoniae	2	
Streptococcus pyogenes	2	
Streptococcus spp	2	
Streptococcus suis	2	
Treponema carateum	2	
Treponema pallidum	2	
Treponema pertenue	2	

Treponema spp	2	
Vibrio cholerae (incluso El Tor)	2	
Vibrio parahaemolyticus	2	
Vibrio spp	2	
Yersinia enterocolitica	2	
Yersinia pestis	3	V
Yersinia pseudotuberculosis	2	
Yersinia spp	2	

VIRUS

Agente biologico	Classificazione	Rilievi
Adenoviridae	2	
Arenaviridae:		
LCM-Lassa Virus complex (Arenavirus del Vecchio Mondo):		
Virus Lassa	4	
Virus della coriomeningite linfocitaria (ceppi neurotropi)	3	
Virus della coriomeningite linfocitaria (altri ceppi)	2	
Virus Mopeia	2	
Altri LCM-Lassa Virus complex	2	Virus complex
Tacaribe (Arenavirus del Nuovo Mondo):		
Virus Guanarito	4	
Virus Junin	4	
Virus Sabia	4	
Virus Machupo	4	
Virus Flexal	3	
Altri Virus del Complesso Tacaribe		
ALLEGATO XLVI		

Astroviridae	
Bunyaviridae:	
Bhanja	2
Virus Bunyamwera	2
Germiston	2
Virus Oropouche	3
Virus dell'encefalite Californiana	2
Hantavirus:	
Hantaan (febbre emorragica coreana)	3
Belgrado (noto anche come Dobrava)	3
Seoul-Virus	3

Sin Nombre (ex Muerto Canyon)	3	
Puumala-Virus	2	
Prospect Hill-Virus	2	
Altri Hantavirus	2	
Nairovirus:		
Virus della febbre emorragica di Crimea/Congo	4	
Virus Hazara	2	
Phlebovirus:		
Febbre della Valle del Rift	3	V
Febbre da Flebotomi	2	
Virus Toscana	2	
Altri bunyavirus noti come patogeni	2	
Caliciviridae:		
Virus dell'epatite E	3(**)	
Norwalk-Virus	2	
Altri Caliciviridae	2	
Coronaviridae	2	
Filoviridae:		
Virus Ebola	4	
Virus di Marburg	4	
Flaviviridae:		
Encefalite d' Australia (Encefalite della Valle Murray)	3	
Virus dell'encefalite da zecca dell'Europa Centrale	3(**)	V
Absettarov	3	
Hanzalova	3	
Hypr	3	
Kumlinge	3	
Virus della dengue tipi 1-4	3	
Virus dell'epatite C	3(**)	D
Virus dell'epatite G	3(**)	D
Encefalite B giapponese	3	V
Foresta di Kyasanur	3	V
Louping ill	3(**)	
Omsk (a)	3	V
Powassan	3	
Rocio	3	
Encefalite verno-estiva russa (a)	3	V
Encefalite di St. Louis	3	
Virus Wesselsbron	3(**)	
Virus della Valle del Nilo	3	
Febbre gialla	3	V
Altri flavivirus noti per essere patogeni	2	
Hepadnaviridae:		

Virus dell'epatite B	3(**)	V,D
Virus dell'epatite D (Delta) (b)	3(**)	V,D
Herpesviridae:		
Cytomegalovirus	2	
Virus d'Epstein-Barr	2	
Herpesvirus simiae (B virus)	3	
Herpes simplex virus tipi 1 e 2		
Herpesvirus varicella-zoster		
Virus Herpes dell'uomo tipo 7	2	
Virus Herpes dell'uomo tipo 8	2	D
Virus linfotropo B dell'uomo (HBLV-HHV6)	2	
Orthomyxoviridae:		
Virus Influenzale tipi A, B e C	2	V(c)
Orthomyxoviridae trasmesse dalle zecche: Virus Dhori e Thogoto	2	
Papovaviridae:		
Virus BK e JC	2	D(d)
Papillomavirus dell'uomo	2	D(d)
Paramyxoviridae:		
Virus del morbillo	2	V
Virus della parotite	2	V
Virus della malattia di Newcastle	2	
Virus parainfluenzali tipi 1-4	2	
Virus respiratorio sinciziale	2	
Parvoviridae:		
Parvovirus dell'uomo (B 19)	2	
Picornaviridae:		
Virus della congiuntivite emorragica (AHC)	2	
Virus Coxackie	2	
Virus Echo	2	
Virus dell'epatite A (enterovirus dell'uomo 72)	2	V
Virus della poliometite	2	V
Rhinovirus	2	
Poxviridae:		
Buffalopox virus (e)	2	
Cowpox virus	2	
Elephantpox virus (f)	2	
Virus del nodulo dei mungitori	2	
Molluscum contagiosum virus	2	
Monkeypox virus	3	V
Orf virus	2	
Rabbitpox virus (g)	2	
Vaccinia virus	2	

Variola (mayor & minor) virus	4	V
Whitepox virus (variola virus)	4	V
Yatapox virus (Tana & Yaba)	2	
Reoviridae:		
Coltivirus	2	
Rotavirus umano	2	
Orbivirus	2	
Reovirus	Retroviridae: 2	
Virus della sindrome di immunodeficienza umana (AIDS)	3(**)	D
Virus di leucemie umane a cellule T (HTLV) tipi 1 e 2	3(**)	D
SIV (h)	3(**)	
Rhabdoviridae:		
Virus della rabbia	3(**)	V
Virus della stomatite vescicolosa	2	
Togaviridae:		
Alfavirus:		
Encefalomielite equina dell'America dell'est	3	V
Virus <i>Bederu</i>	2	
Virus Chikungunya	3(**)	
Virus Everglades	3(**)	
Virus Mayaro	3	
Virus Mucambo	3(**)	
Virus Ndumu	3	
Virus O'nyong-nyong		
Virus del fiume Ross	2	
Virus della foresta di Semliki	2	
Virus Sindbis	2	
Virus Tonate	3(**)	
Encefalomielite equina del Venezuela	3	V
Encefalomielite equina dell'America dell'Ovest	3	V
Altri alfavirus noti	2	
Rubivirus (rubella)	2	V
Toroviridae:	2	
Virus non classificati:		
Virus dell'epatite non ancora identificati	3(**)	D
Morbillivirus equino	4	
Agenti non classici associati con le encefaliti spongiformi trasmissibili (TSE) (i):		
Morbo di Creutzfeldt-Jakob	3(**)	D(d)
Variante del morbo di Creutzfeldt-Jacob	3(**)	D(d)
Encefalite spongiforme bovina (BSE) ed altre TSE degli animali a queste associato	3(**)	D(d)

Sindrome di Gerstmann-Stráussler-Scheinker	3(**)	D(d)
Kuru	3(**)	D(d)

Note

- a) Tick-borne encefalitis.
- b) Il virus dell'epatite D esercita il suo potere patogeno nel lavoratore soltanto in caso di infezione simultanea o secondaria rispetto a quella provocata dal virus dell'epatite B. La vaccinazione contro il virus dell'epatite B protegge i *lavoratori non affetti dal virus dell'epatite B contro il virus dell'epatite D (Delta)* c) Soltanto per i tipi A e B.
- d) Raccomandato per i lavori che comportano un contatto diretto con questi agenti.
- e) Alla rubrica possono essere identificati due virus, un genere "buffalopox" e una variante dei virus "vaccinia". f) Variante dei "Cowpox".
- g) Variante di "Vaccinia".
- h) Non esiste attualmente alcuna prova di infezione dell'uomo provocata da altri retrovirus di origine scimmiesca. A titolo di precauzione si raccomanda un contenimento di livello 3 per i lavori che comportano un'esposizione a tale retrovirus.
- i) Non esiste attualmente alcuna prova di infezione dell'uomo provocata dagli agenti responsabili di altre TSE negli animali. Tuttavia a titolo precauzionale, si consiglia di applicare nei laboratori il livello di contenimento 3(**) ad eccezione dei lavori relativi ad un agente identificato di "scrapie" per cui un livello di contenimento 2 è sufficiente.

PARASSITI

Agente biologico	Classificazione	Rilievi
Acanthamoeba castellanii	2	
Ancylostoma duodenale	2	
Angiostrongylus cantonensis	2	
Angiostrongylus costaricensis	2	
Ascaris lumbricoides	2	A
Ascaris suum	2	A
Babesia divergens	2	
Babesia microti	2	
Balantidium coli	2	
Brugia malayi	2	
Brugia pahangi	2	
Capillaria philippinensis	2	
Capillaria spp	2	
Clonorchis sinensis	2	
Clonorchis viverrini	2	
Cryptosporidium parvum	2	
Cryptosporidium spp	2	

Cyclospora cayetanensis	2
Dipetalonema streptocerca	2
Diphyllobothrium latum	2
Dracunculus medinensis	2
Echinococcus granulosus	3(**)
Echinococcus multilocularis	3(**)
Echinococcus vogeli	3(**)
Entamoeba histolytica	2
<i>Fasciola gigantica</i>	2
<i>Fasciola hepatica</i>	2
<i>Fasciolopsis buski</i>	2
Giardia lamblia (Giardia intestinalis)	2
Hymenolepis diminuta	2
Hymenolepis nana	2
Leishmania brasiliensis	3(**)
Leishmania donovani	3(**)
Leishmania aethiopica	2
Leishmania mexicana	2
Leishmania peruviana	2
Leishmania tropica	2
Leishmania major	2
Leishmania spp	2
Loa Loa	2
Mansonella ozzardi	2
Mansonella perstans	2
Naegleria fowleri	3
Necator americanus	2
Onchocerca volvulus	2
Opisthorchis felinus	2
Opisthorchis spp	2
Paragonimus westermani	2
Plasmodium falciparum	3(**)
Plasmodium spp (uomo & scimmia)	2
Sarcocystis sui hominis	2
Schistosoma haematobium	2
Schistosoma intercalatum	2
Schistosoma japonicum	2
Schistosoma mansoni	2
Shistosoma mekongi	2
Strongyloides stercoralis	2
Strongyloides spp	2
Taenia saginata	2
Taenia solium	3(**)

Toxocara canis	2
Toxoplasma gondii	2
Trichinella spiralis	2
Trichuris trichiura	2
Trypanosoma brucei brucei	2
Trypanosoma brucei gambiense	2
Trypanosoma brucei rhodesiense	3(**)
Trypanosoma cruzi	3
Wuchereria bancrofti	2

FUNGHI

Agente biologico	Classificazione	Rilievi
Aspergillus fumigatus	2	A
Blastomyces dermatitidis (Ajellomyces dermatitidis)	3	
Candida albicans	2	A
Candida tropicalis	2	
Cladophialophora bantiana (es. Xylohypha bantiana, Cladosporium bantianum o trichoides)	3	

ELENCO DEGLI AGENTI BIOLOGICI CLASSIFICATI

Coccidioides immitis	3	A
Cryptococcus neoformans var. neoformans (Filobasidiella neoformans var. neoformans)	2	A
Cryptococcus neoformans var. gattii (Filobasidiella bacillispora)	2	A
Emmonsia parva var. parva	2	
Emmonsia parva var. crescens	2	
Epidermophyton floccosum	2	A
Fonsecaea compacta	2	
Fonsecaea pedrosoi	2	
Histoplasma capsulatum var. capsulatum (Ajellomyces capsulatum)	3	
Histoplasma capsulatum duboisii	3	
Madurella grisea	2	
Madurella mycetomatis	2	
Microsporium spp	2	A
Neotestudina rosatii	2	
Paracoccidioides brasiliensis	3	
Penicillium marneffeii	2	A

Scedosporium apiospermum, Pseudallescheria boydii	2
Scedosporium prolificans (inflantum)	2
Sporothrix schenckii	2
Trichophyton rubrum	2
Trichophyton spp	2

Richiami all'Allegato XLVI:

- Art. 268, co. 3 - Art. 271, co. 1, lett. a) - Art. 279, co. 5

ALLEGATO 5 MALATTIE ESOTICHE

Esistono alcuni microorganismi degli animali che NON sono agenti di zoonosi ma sono estremamente diffusibile e resistenti. La maggior parte di essi è stata eradicata dal suolo nazionale (ed europeo). Non possono pertanto essere manipolati nei laboratori di classe 1 e 2. Qualsiasi sospetto di tali malattie riscontrato ante e post mortem deve essere immediatamente comunicato all'Istituto Zooprofilattico di referenza Per i Centri di referenza consultare il seguente sito:

<https://www.salute.gov.it/pianoNazionaleIntegrato2015/sezionePianoNazionaleIntegrato2015.jsp?cap=capitol02&sez=pni-cap2-lnr>

Per indicazioni sulle malattie degli animali, consultare il sito WOAH (ex OIE)

<https://www.woah.org/en/what-we-do/animal-health-and-welfare/animal-diseases/>

Nella tabella è riportato qualche esempio:

African horse sickness virus	Virus della peste equina
Akabane virus	Akabane virus
Bluetongue virus	Bluetongue virus
Classic swine fever virus	Virus della peste suina classica
Foot-and-mouth disease virus	Virus dell'fta epizootica
African swine fever	Peste suina africana
Lumpy skin disease virus	Virus della lumpy skin disease
Goat pox virus	Poxvirus caprino
Menangle virus	Virus Menangle
Mycoplasma mycoides small colony (MmmSC) (contagious bovine pleuropneumonia)	Pleuropolmonite contagiosa dei ruminanti
Peste des petits ruminants virus	Virus della peste dei piccoli ruminanti
Sheep pox virus	Poxvirus ovino
Swine vesicular disease virus	Virus della malattia vescicolare dei suini
Vesicular stomatitis virus	Virus della stomatite vescicolare

ALLEGATO 6

Lavaggio delle mani

Un corretto lavaggio delle mani è fondamentale per minimizzare il rischio di contaminazioni prima e dopo le procedure di lavoro.

Le mani andrebbero lavate:

- Prima e dopo le procedure di lavoro
- Dopo aver manipolato colture o materiali biologici
- Dopo aver tolto i guanti
- Prima e dopo il break (es pasti)

Corretta procedura per il lavaggio mani

- Bagnare le mani e l'avambraccio con acqua calda
- Depositare almeno 3 ml di sapone nel palmo della mano
- Insaponare e strofinare le mani oltre il polso per 10-30 secondi, pulendo accuratamente tra le dita e le unghie
- Sciacquare bene con acqua calda sino alla scomparsa del sapone
- Asciugare con carta assorbente.

Se non è possibile subito lavare le mani, utilizzare alcool o altri sanitizzanti e lavarle appena possibile.

Uso di un sanitizzante (es alcool)

- Riempire il palmo della mano con una piccola quantità di disinfettante e strofinarlo nell'altra mano compreso lo spazio tra le dita e le unghie, sino a quando il disinfettante non si asciuga
- Ripetere l'operazione con l'altra mano

In generale, bisogna invitare il personale addetto al laboratorio (compresi studenti, tirocinanti, dottorandi ecc) ad avere le unghie corte, in ordine e a non portare anelli o bracciali (per minimizzare le contaminazioni e favorire l'igiene delle mani)

NUOVI PITTOGRAMMI INTRODOTTI DAL REGOLAMENTO CLP

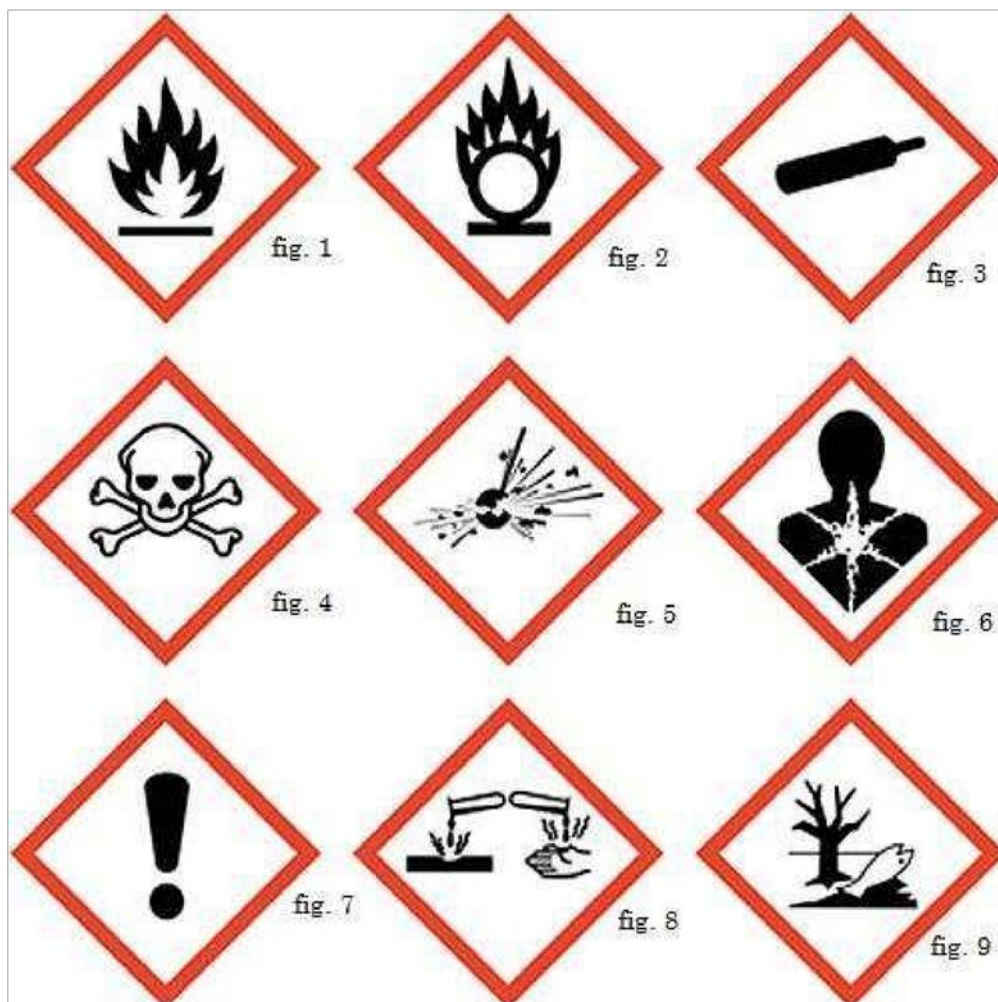


Fig.1 **Infiammabile**. Cosa indica: Gas altamente infiammabile. Gas infiammabile. Aerosol altamente infiammabile. Aerosol infiammabile. Liquido e vapori facilmente infiammabili. Liquido e vapori infiammabili.

Solido infiammabile. Dove è possibile trovarlo: ad esempio Olio per lampade, benzina, acetone

Fig. 2 **Comburente**. Cosa indica: Può provocare o aggravare un incendio; comburente. Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente. Dove è possibile trovarlo: ad esempio Decolorante, ossigeno a scopi medici

Fig. 3 **Gas sotto pressione**. Cosa indica: Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato. Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche. Dove è possibile trovarlo: Bombole del gas

Fig. 4 **Tossicità acuta**. Cosa indica: Letale se ingerito. Letale per contatto con la pelle. Letale se inalato. Tossico: se ingerito. Tossico per contatto con la pelle. Tossico se inalato. Dove è possibile trovarlo: ad esempio Pesticida, biocida, metanolo

Fig. 5 **Esplosivo**. Cosa indica: Esplosivo instabile. Esplosivo; pericolo di esplosione di massa. Esplosivo: grave pericolo di protezione. Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione. Pericolo di esplosione di massa in caso d'incendio. Dove è possibile trovarlo: ad esempio Fuochi d'artificio e munizioni

Fig. 6 **Gravi effetti sulla salute**. Cosa indica: Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie. Provoca danni agli organi. Può provocare danni agli organi. Può nuocere alla fertilità o al feto. Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto. Può provocare il cancro. Sospettato di provocare il cancro. Può provocare alterazioni genetiche. Sospettato di provocare alterazioni genetiche. Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato. Dove è possibile trovarlo: ad esempio Trementina, benzina, olio per lampade

Fig. 7 **Pericolo**. Cosa indica: Può irritare le vie respiratorie. Può provocare sonnolenza o vertigini. Può provocare una reazione allergica cutanea. Provoca grave irritazione oculare. Provoca irritazione cutanea. Nocivo se ingerito. Nocivo per contatto con la pelle. Nocivo se inalato. Nuoce alla salute e all'ambiente distruggendo l'ozono dello strato superiore dell'atmosfera. Dove è possibile trovarlo: ad esempio Detersivi, detergente per bagno, fluido refrigerante

Fig. 8 **Corrosivo**. Cosa indica: Può essere corrosivo per i metalli. Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. Dove è possibile trovarlo: ad esempio Prodotti disgorganti, acido acetico, acido cloridrico, ammoniaca

Fig. 9 **Effetti sull'ambiente**. Cosa indica: Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. Dove è possibile trovarlo: ad esempio Pesticidi, biocidi, benzina, trementina.

Numeri utili:

RESPONSABILE DI STRUTTURA:

Direttore del Dipartimento Prof. Nicola Decaro

SERVIZIO EMERGENZE (pronto intervento) 112