

 Direttore Generale S.P.P.	PROCEDURA OPERATIVA RISCHIO BIOLOGICO PROCEDURE GENERALI PER LA GESTIONE E IL CONTENIMENTO DEL RISCHIO A.S.P. DI SIRACUSA	Rev. 00 pag. 1 di 35
---	---	------------------------------------

RISCHIO BIOLOGICO

**PROCEDURE GENERALI PER LA GESTIONE E
IL CONTENIMENTO DEL RISCHIO**

(D.lgs. 81/08)

REDATTO	APPROVATO	VISTO
Servizio Prevenzione e Protezione Ing. Sebastiano Midolo Direttore U.O.C. Laboratorio Sanità Pubblica Dott.ssa Maria Beatrice Pellegrino	Direttore Generale Dott. Salvatore Lucio Ficarra	Direzione Sanitaria Direzione Amministrativa Il Medico Competente Dott.ssa Lucia Scaglione
Visionato e condiviso dai:	Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)	

Revisione	Data	Motivo della revisione
01	22/11/2022	Aggiornamento

RISCHIO BIOLOGICO
PROCEDURE GENERALI PER LA GESTIONE E
IL CONTENIMENTO DEL RISCHIO
(D.lgs. 81/08)

REDATTO	APPROVATO	VISTO
Servizio Prevenzione e Protezione Ing. Sebastiano Midolo Direttore U.O.C. Laboratorio Sanità Pubblica Dott.ssa Maria Beatrice Pellegrino	Direttore Generale Dott. Salvatore Lucio Ficarra	Direzione Sanitaria Direzione Amministrativa Il Medico Competente Dott.ssa Lucia Scaglione
Visionato e condiviso dai:	Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)	

Revisione	Data	Motivo della revisione
01	/ / 2022	Aggiornamento

1.	PREMESSA	3
2	SCOPO	4
3	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	4
4	CAMPO DI APPLICAZIONE	4
5	DESTINATARI E RESPONSABILITÀ.....	4
6	TEMPI DI ATTUAZIONE	4
7	COMUNICAZIONE E DIFFUSIONE DELLA PROCEDURA	5
8	CLASSIFICAZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI.....	5
9	ATTIVITÀ A RISCHIO BIOLOGICO.....	6
10	LE PRECAUZIONI UNIVERSALI (D.M. 28/09/1990)	7
10.1	LAVAGGIO DELLE MANI.....	8
10.2	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)	8
10.3	GESTIONE DI AGHI E TAGLIENTI.....	10
10.4	TRATTAMENTO DI DISPOSITIVI E MATERIALI RIUTILIZZABILI	10
10.5	PULIZIA, SANIFICAZIONE E DISINFEZIONE DI SUPERFICI ED AMBIENTI	11
10.6	GESTIONE E TRASPORTO DEL MATERIALE BIOLOGICO.....	11
10.7	TRATTAMENTO EFFETTI LETTERECCI.....	11
10.8	SMALTIMENTO DEI RIFIUTI	12
11	NORME GENERALI PER LABORATORI (LIVELLI DI CONTENIMENTO 1 E/O 2).....	12
11.1	DPI E INDUMENTI PROTETTIVI PER IL RISCHIO BIOLOGICO	16
11.2	SEQUENZA DI UTILIZZO E RIMOZIONE DEI DPI	17
11.3	CAPPE DI SICUREZZA BIOLOGICA	19
11.4	NORME DI UTILIZZO DELLE CAPPE DI SICUREZZA BIOLOGICA.....	20
12	NORME SPECIFICHE PER LABORATORI DIAGNOSTICI	21
12.1	CONFEZIONAMENTO, TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE DI CAMPIONI DIAGNOSTICI	21
12.2	GESTIONE DEI CAMPIONI IN LABORATORIO.....	23
12.3	MISURE DA ADOTTARE IN CASO DI SPANDIMENTO ACCIDENTALE DI MATERIALE BIOLOGICO.....	23
13	PROCEDURA IN CASO DI INFORTUNIO O INCIDENTE	24
14	SMALTIMENTO RIFIUTI BIOLOGICI	24
15	REVISIONE DELLA PROCEDURA.....	25
16	BIBLIOGRAFIA.....	25
17	ALLEGATO 1 – ELENCO DEGLI AGENTI BIOLOGICI CLASSIFICATI.....	26

1. Premessa

Per rischio biologico si intende la probabilità che un individuo entri in contatto con materiale biologico potenzialmente contaminato. Il rischio è potenzialmente sempre presente in tutti gli ambienti di vita e di lavoro.

Il D.lgs. 81/08 all'art. 267 definisce:

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

La Circolare del Ministero Sanità n. 3 dell'8 maggio 2003 definisce:

- **campioni diagnostici:** tutti i materiali di origine umana o animale, inclusi escreti, sangue e suoi componenti, tessuti e fluidi tissutali, raccolti a scopo diagnostico;
- **sostanze infettive:** materiali contenenti microrganismi vivi quali batteri, virus, rickettsie, parassiti, funghi o tossine da essi prodotti, noti o ritenuti causa probabile di malattia infettiva nell'uomo o negli animali. Essi comprendono:
 - colture che contengono o che potrebbero contenere agenti infettivi;
 - campioni umani o animali che contengono un agente infettivo;
 - campioni provenienti da pazienti con malattia grave da causa sconosciuta;
 - campioni non appartenenti alle categorie sopracitate, ma definiti come infettivi da persone qualificate (medici, operatori sanitari, ricercatori).

Infine si definisce:

- **campione biologico:** sangue ed emoderivati, tessuti umani, pezzi anatomici, tessuti animali o altro materiale biologico potenzialmente contaminato da agenti biologici. I campioni biologici possono essere stati raccolti attraverso procedure mediche di routine o attraverso interventi mirati

I soggetti esposti a rischio biologico possono contrarre una malattia infettiva, ossia una forma morbosa determinata da un agente biologico capace di penetrare, moltiplicarsi e produrre effetti dannosi in un organismo vivente. Lo stesso agente biologico può poi essere in grado di trasmettersi ad altri organismi. Le più frequenti modalità di contaminazione in laboratorio sono rappresentate da:

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

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

2 SCOPO

Lo scopo della seguente procedura è quello di ridurre le probabilità di incidenti ed i danni a persone e cose durante le attività che espongono a rischio biologico, fornendo indicazioni eventualmente anche operative e definendo le modalità di impiego.

3 RIFERIMENTI NORMATIVI

D.lgs. 81/2008	Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008: attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (<i>Supplemento Ordinario n. 108 alla Gazzetta Ufficiale n. 101 del 30 aprile 2008</i>); e successive modifiche ed integrazioni.
D.M. 28/09/1990	Decreto Ministeriale del 28 settembre 1990 – “Norme di prevenzione del contagio professionale da HIV nelle strutture sanitarie ed assistenziali pubbliche e private”.
Circolare n.3 08/05/2003	Ministero Sanità. Circolare n.3 del 8 maggio 2003 – “Raccomandazioni per la sicurezza del trasporto di materiali infettivi e di campioni diagnostici”.
Circolare n. 15 27/06/2012	Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali. Circolare n. 15 del 27.06.2012 – “Dispositivi di protezione Individuale per la protezione delle vie respiratorie da agenti biologici aerodispersi”.

4 CAMPO DI APPLICAZIONE

Le disposizioni della presente procedura operativa si applicano a tutti i dipendenti che operano nei luoghi di lavoro interessati da attività con esposizione a rischio biologico, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, ivi compresi i tirocinanti e i lavoratori a tempo determinato dell'A.S.P. di Siracusa.

5 DESTINATARI E RESPONSABILITÀ

I Destinatari della presente procedura sono tutti i lavoratori dell'ASP di Siracusa.

I responsabili della verifica dell'applicazione della procedura sono i Direttori Medici dei PP.OO., i Direttori/Responsabili delle UU.OO., i Direttori dei Distretti Sanitari Aziendali, in uno o tutti i dirigenti e preposti individuati ai sensi del D.lgs. 81/08 e s.m.i.

6 TEMPI DI ATTUAZIONE

La presente procedura dovrà essere immediatamente avviata dalla data di approvazione e comunicazione.

7 COMUNICAZIONE E DIFFUSIONE DELLA PROCEDURA

La presente procedura verrà comunicata a tutto il personale dipendente dell'A.S.P. di Siracusa tramite comunicazione sul cedolino e sarà divulgata attraverso la pagina web del Servizio di Prevenzione e Protezione al seguente link: <https://web.asp.sr.it/spp/>

8 CLASSIFICAZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI

La pericolosità degli agenti biologici viene stabilita in base alla:

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

A seconda della loro pericolosità gli agenti biologici sono ripartiti nei quattro gruppi definiti nella tabella seguente. L'elenco degli agenti biologici classificati, da cui sono tratti gli esempi, sono riportati nell'allegato XLVI del D.lgs. 81/08.

CLASSI DI RISCHIO	CARATTERISTICHE
Agente biologico del GRUPPO 1 (nessuno o basso rischio individuale e collettivo)	un agente che presenta poche probabilità di causare malattie in soggetti umani
Agente biologico del GRUPPO 2 (moderato rischio individuale, limitato rischio collettivo)	un 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. Esempi: Clostridium tetani, Klebsiella pneumoniae, virus epatite A, Vibrio cholerae, Streptobacillus moniliformis (Febbre da morso del ratto), ecc.
Agente biologico del GRUPPO 3 (elevato rischio individuale, basso rischio collettivo)	un agente che può causare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori; l'agente biologico può propagarsi nella comunità, ma di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche. Esempi: Mycobacterium tuberculosis, Virus HIV**, Virus dell'epatite B**, virus dell'epatite C**, Febbre gialla, ecc.
Agente biologico del GRUPPO 4 (elevato rischio individuale e collettivo)	un agente biologico che può provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche. Esempi: Virus Ebola, Virus Saba, ecc.

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

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

 Direttore Generale S.P.P.	PROCEDURA OPERATIVA RISCHIO BIOLOGICO PROCEDURE GENERALI PER LA GESTIONE E IL CONTENIMENTO DEL RISCHIO A.S.P. DI SIRACUSA	Rev. 00 pag. 6 di 35
--	--	-----------------------------

9 ATTIVITÀ A RISCHIO BIOLOGICO

Il Titolo X del D.lgs. 81/08 e s.m.i. individua le misure di prevenzione e protezione che devono essere adottate per il rischio di esposizione ad agenti biologici, nel caso di uso deliberato o per esposizione potenziale.

In base alle Linee Guida predisposte dal Coordinamento Tecnico per la Prevenzione degli Assessorati alla Sanità delle Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano (1998), si configura un uso deliberato di agenti biologici quando questi ultimi vengono intenzionalmente introdotti nel ciclo lavorativo per sfruttarne le proprietà biologiche a qualsiasi titolo (materia prima, substrato, catalizzatore, reagente o prodotto in un processo lavorativo, ancorché parziale).

Nelle Aziende Sanitarie, le principali attività lavorative comportanti uso deliberato di agenti biologici, sono:

- Attività laboratoristiche (es. anatomia patologica; laboratori di microbiologia)

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

Nelle Aziende Sanitarie, le principali attività lavorative comportanti rischio di esposizione potenziale, sono:

- Pulizia ferri chirurgici;
- Trasporto campioni biologici;
- Prelievo;
- Pulizia locali di degenza, ambulatori, laboratori e servizi igienici;
- Pulizia endoscopi;
- Attività chirurgica;
- attività di laboratorio diagnostico chimico-clinico (esclusi quelli di microbiologia);
- attività veterinarie;
- attività medico dentistiche;
- attività assistenziale.

 Direttore Generale S.P.P.	PROCEDURA OPERATIVA RISCHIO BIOLOGICO PROCEDURE GENERALI PER LA GESTIONE E IL CONTENIMENTO DEL RISCHIO A.S.P. DI SIRACUSA	Rev. 00 pag. 7 di 35
---	---	------------------------------------

10 LE PRECAUZIONI UNIVERSALI (D.M. 28/09/1990)

Definizione

Sono misure da adottare per prevenire l'esposizione parenterale, cutanea e mucosa nei casi in cui si preveda un contatto accidentale con liquidi biologici.

A chi sono indirizzate

A tutti gli operatori la cui attività professionale può comportare un contatto con sangue e materiali biologici.

Quando devono essere applicate

Sia durante l'esecuzione di procedure assistenziali, diagnostiche e terapeutiche che prevedono un possibile contatto accidentale con liquidi biologici, sia quando si maneggiano strumenti o attrezzature che possono esser contaminati con sangue o altri materiali biologici.

Materiali infettanti

- Sangue
- Secrezioni genitali maschili e femminili
- Liquor
- Liquidi: pleurico, pericardico, peritoneale, sinoviale, amniotico
- Tessuti
- Tutti gli altri materiali (feci, urine, secrezioni nasali, escreato, saliva, lacrime, sudore, vomito, latte materno) sono considerati infettanti se sono visibilmente contaminati con sangue.

Che cosa prevedono

1. Lavaggio delle mani;
2. Uso dei dispositivi di protezione individuale;
3. Gestione aghi e taglienti;
4. Decontaminazione, pulizia, disinfezione, sterilizzazione di presidi e attrezzature;
5. Pulizia, sanificazione, disinfezione di superfici e ambienti;
6. Trasporto campioni biologici
7. Trattamento effetti lettereschi;
8. Smaltimento rifiuti.

 Direttore Generale S.P.P.	PROCEDURA OPERATIVA RISCHIO BIOLOGICO PROCEDURE GENERALI PER LA GESTIONE E IL CONTENIMENTO DEL RISCHIO A.S.P. DI SIRACUSA	Rev. 00 pag. 8 di 35
---	---	------------------------------------

10.1 LAVAGGIO DELLE MANI

Il lavaggio frequente delle mani è riconosciuto come la più importante misura per ridurre il rischio di trasmissione di microrganismi da una persona all'altra o da una localizzazione all'altra nello stesso paziente. Lavarsi le mani è un'operazione semplice, ma deve avvenire secondo alcune regole.

Lavaggio sociale e/o antisettico:

1. insaponare le mani accuratamente (dita, palme, dorso, polsi, unghie) per almeno 10 secondi; sciacquare con acqua corrente in modo completo;
2. in caso di imbrattamento con liquidi organici, procedere al lavaggio con acqua e sapone per almeno 30 secondi seguito da antisepti (usare prodotti a base di Clorexidina 4%, PVP iodio) in modo completo, sciacquare con acqua corrente, asciugare bene con salviette in carta monouso;
3. chiudere i rubinetti, se non presenti i dispositivi di azionamento a leva o a pedale, con salviette di carta monouso.

È necessario lavare le mani prima e dopo:

- Contatto con ferite e/o sangue;
- Procedure invasive;
- Tra operazioni su pazienti diversi;
- In tutti i casi in cui si sospetti di essere venuti a contatto con liquidi biologici.

10.2 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi presenti nell'ambiente di lavoro, suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

I DPI sono impiegati quando i rischi non possono essere evitati o ridotti in misura sufficiente. Il lavoratore è obbligato a utilizzare correttamente tali dispositivi, ad averne cura e a non apportarvi modifiche, segnalando difetti o inconvenienti specifici.

Guanti

I guanti, barriera fisica tra la cute delle mani e l'ambiente esterno, rappresentano un DPI indispensabile per prevenire i rischi in ambito sanitario, escluse le lesioni dovute ad aghi e taglienti.

I guanti devono essere indossati:

- quando si eseguono manovre in cui è prevedibile il rischio di contatto con sangue od altro liquido biologico;
- durante l'esecuzione di procedure di accesso vascolare (prelievi, iniezioni, posizionamento di dispositivi di accesso vascolare...);
- durante l'esecuzione di prelievi su lobi auricolari, talloni e dita di neonati e bambini;
- durante l'addestramento del personale all'esecuzione di prelievi;
- quando si maneggiano strumenti appuntiti e taglienti;
- quando la cute delle mani presenta lesioni.

 Direttore Generale S.P.P.	PROCEDURA OPERATIVA RISCHIO BIOLOGICO PROCEDURE GENERALI PER LA GESTIONE E IL CONTENIMENTO DEL RISCHIO A.S.P. DI SIRACUSA	Rev. 00 pag. 9 di 35
--	--	-----------------------------

Il personale deve indossare guanti di misura adeguata e di tipo idoneo alla prestazione da eseguire:

- guanti monouso sterili per tutte le procedure che determinano il contatto con aree del corpo normalmente sterili;
- guanti monouso non sterile per le procedure diagnostiche o assistenziali che non richiedono tecniche asettiche;
- guanti in gomma per uso domestico per le operazioni di pulizia ambientale e per la decontaminazione dello strumentario.

I guanti devono essere sempre rimossi al termine della procedura e non vanno mai indossati nei corridoi, negli ascensori, nelle aree di riposo, nella mensa e negli uffici per salvaguardare la salute di colleghi e utenti. Devono essere immediatamente sostituiti quando si rompono, si pungono o si lacerano.

Il Datore di Lavoro fornisce agli operatori diversi tipi di guanti per le diverse tipologie di rischio. Per esposizione a liquidi biologici i guanti vanno sempre usati per ogni contatto con materiali potenzialmente infetti (sono da preferire guanti depolverati o privi di lattice per evitare allergie all'operatore e al paziente). L'uso dei guanti non sostituisce il lavaggio delle mani. I guanti contaminati possono diventare un veicolo di trasmissione di microorganismi patogeni.

Filtranti facciali

Sono DPI che proteggono l'operatore dall'esposizione ad agenti biologici trasmissibili per via ematica e per via aerea/droplets. Nel primo caso proteggono le mucose del naso e della bocca da schizzi di sangue e liquidi biologici, nel secondo caso proteggono dall'infezione di malattie che si trasmettono per via aerea, quali tubercolosi e meningite meningococcica.

I DPI vengono suddivisi in:

1. FFP1, esposizione a rischio biologico generico;
2. FFP2, esposizione ad agenti biologici con trasmissione via aerea/droplets;
3. FFP3, in caso di manovre invasive in malattie infettive gravi a trasmissione via aerea/ droplets (TBC, aviaria, SARS).

Le mascherine chirurgiche non sono DPI: rappresentano una tutela del paziente, ma hanno scarsa efficacia per la protezione degli operatori da agenti biologici a trasmissione aerea.

Visiere e occhiali

Vengono utilizzate in caso di possibile esposizione del volto a materiale biologico, per proteggere le mucose della bocca del naso e degli occhi da schizzi o aerosol di liquidi biologici. La trasmissione di patogeni quali HBV, HCV e HIV è stata dimostrata specialmente durante interventi chirurgici, irrigazioni, estubazioni, uso di apparecchiature con sangue sotto pressione, a seguito di massicce contaminazioni di mucose tra le quali più a rischio è quella congiuntivale.

N.B: Gli occhiali da vista comuni non sono DPI perché non coprono adeguatamente gli occhi.

Abbigliamento di protezione

Sovracamici, tute, manicotti, ecc., devono essere indossati per procedure assistenziali che possono causare imbrattamento esteso di sangue o altri liquidi biologici.

Se contaminati, devono essere sostituiti immediatamente.

10.3 GESTIONE DI AGHI E TAGLIENTI

Gli strumenti appuntiti, affilati e taglienti devono essere maneggiati con cautela per prevenire ferite accidentali.

Durante la manipolazione

- Porre la massima attenzione agli interventi svolti in regime di urgenza;
- Non indirizzare mai la punta di taglienti verso parti del corpo;
- Non tentare di raccogliere taglienti se stanno cadendo; i taglienti caduti a terra vanno raccolti con le pinze;
- Non passare i taglienti di mano in mano, se possibile;
- Non portare in tasca taglienti;
- Nella manipolazione usare guanti monouso adeguatamente resistenti.

Durante lo smaltimento

- Non disconnettere manualmente gli aghi dalla siringa;
- Non reincappucciare gli aghi dopo l'uso;
- Gli aghi, i bisturi, le lame monouso non devono essere reincappucciati, né disinseriti, né volontariamente piegati o rotti;
- Dopo l'uso aghi e taglienti devono essere eliminati in contenitori resistenti, rigidi, impermeabili, con chiusura ermetica che deve:
 - essere assemblato correttamente;
 - trovarsi nelle immediate vicinanze;
 - essere riempito al massimo per $\frac{3}{4}$ di capacità;
- Non deve mai essere travasato il contenuto da un contenitore all'altro.

10.4 TRATTAMENTO DI DISPOSITIVI E MATERIALI RIUTILIZZABILI

Tutti gli oggetti e le attrezzature sanitarie utilizzati e potenzialmente contaminati con sangue o materiali biologici vanno adeguatamente lavati, disinfettati ed eventualmente sterilizzati. Prima di procedere alla disinfezione o alla sterilizzazione è d'obbligo un'adeguata pulizia.

I dispositivi riutilizzabili devono essere trattati secondo la classificazione di Spaulding, di seguito riportata:

CLASSIFICAZIONE	USO STRUMENTI	TRATTAMENTO
Dispositivi non critici	Contatto con cute integra (es: termometri, stetoscopi, et al.)	Detersione e disinfezione
Dispositivi semi-critici	Contatto con mucose integre (es: endoscopi, laringoscopi et al.)	Detersione e disinfezione ad alto livello (consigliata la sterilizzazione)
Dispositivi critici	contatto con tessuti sterili e mucose non integre (es. laparoscopi, cateteri cardiaci, bisturi et al.)	Sterilizzazione

10.5 PULIZIA, SANIFICAZIONE E DISINFEZIONE DI SUPERFICI ED AMBIENTI

Schizzi di sangue o altri liquidi biologici su superfici di lavoro devono essere prima rimossi: successivamente l'area deve essere decontaminata mediante un prodotto a base di cloro, utilizzando i guanti durante le manovre di pulizia e disinfezione.

Qualunque sia il rischio dell'area di lavoro e/o di ricovero del malato, è fortemente raccomandato detergere e disinfettare le superfici ambientali, il letto e i suoi accessori, le attrezzature nelle vicinanze e tutte le altre superfici che più frequentemente vengono toccate.

La disinfezione, che deve essere preceduta dalla sanificazione (detersione), è indicata per superfici di ambienti che ospitano malati con malattie infettive, suscettibili a infezioni o sottoposti a procedure invasive. Al termine delle operazioni di pulizia e disinfezione ambientale, tutto il materiale utilizzato deve essere lavato, disinfettato e posto ad asciugare in un ambiente pulito.

10.6 GESTIONE E TRASPORTO DEL MATERIALE BIOLOGICO

I campioni biologici e i prelievi biotici vanno collocati e trasportati in contenitori a valigetta chiusi, che impediscano eventuali perdite e rotture accidentale.

Per la manipolazione dei campioni biologici applicare le seguenti precauzioni:

- Indossare i guanti;
- Non toccare mai i campioni con le mani nude, anche se chiusi in contenitori;
- Controllare che il campione sia ermeticamente chiuso;
- Controllare che la parte esterna del contenitore non sia contaminata;
- Posizionare i campioni negli appositi supporti;
- Non inserire le richieste all'interno del contenitore, ma trasportarle a parte;
- Non toccare con i guanti oggetti che non fanno parte della procedura che si sta eseguendo (computer, telefoni, interruttori, ecc.);
- Lavare accuratamente le mani dopo l'uso dei guanti.

10.7 TRATTAMENTO EFFETTI LETTERECCI

La biancheria sporca deve essere maneggiata il meno possibile e senza scuotimenti per evitare la contaminazione degli ambienti e delle persone.

Non deve mai essere appoggiata sul pavimento od altra superficie (rischio di contaminazione). La raccolta va effettuata tenendo la biancheria distante dal corpo e va inserita immediatamente nel sacco che deve essere tenuto vicino al letto. Per maneggiare, trasportare e trattare la biancheria usata contaminata con sangue, liquidi biologici, secreti ed escreti, prevenire l'esposizione di cute e mucose e la contaminazione della divisa indossando guanti e sovracamice.

	PROCEDURA OPERATIVA RISCHIO BIOLOGICO PROCEDURE GENERALI PER LA GESTIONE E IL CONTENIMENTO DEL RISCHIO A.S.P. DI SIRACUSA	Rev. 00 pag. 12 di 35
--	---	---

10.8 SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Il “rifiuto sanitario” è qualsiasi materiale solido, liquido o gassoso che sia scartato in quanto inutile per ogni ulteriore utilizzo e che sia collegato con le attività di diagnosi, terapia e riabilitazione delle strutture sanitarie.

I rifiuti sanitari sono classificati in:

- Urbani e assimilabili agli urbani, quali quelli provenienti dai servizi generali, dagli uffici, magazzini, cucine;
- Speciali non pericolosi o pericolosi quali quelli provenienti dai reparti, sale operatorie, ambulatori, laboratori.

Sono considerati rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo quelli che sono stati contaminati da sangue o altri liquidi biologici. I rischi di natura infettiva connessi allo smaltimento del rifiuto sanitario sono conseguenti a ferite da taglio o da punta.

Alle diverse classi di rifiuto ospedalieri corrispondono diverse modalità di raccolta e smaltimento.

11 NORME GENERALI PER LABORATORI (livelli di contenimento 1 e/o 2)

La maggior parte delle contaminazioni con agenti infettivi che si verificano in laboratorio è la conseguenza di un errore umano. Per eliminare o limitare il rischio di contaminazione è possibile adottare una serie di norme igieniche ed operative (“Buone Pratiche di Laboratorio”) che tengono in considerazione ogni aspetto del lavoro, dall’organizzazione del laboratorio alle condizioni in cui questo viene pianificato e il comportamento che ciascun operatore deve adottare durante le attività (IST 2001; ISPEL 2005).

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

- stabilire le misure di contenimento per ogni fase lavorativa adottando procedure di sicurezza ottimizzate e proporzionate alla potenziale esposizione relativa alla tipologia di materiale biologico presente;
- adottare il più possibile pratiche e procedure standardizzate;
- assicurare che le apparecchiature siano rispondenti agli scopi, perfettamente funzionanti e sottoposte a regolare manutenzione;
- assicurare a tutti i frequentatori l’informazione e formazione specifica in relazione ai rischi connessi alle attività lavorative svolte ed in particolare a:
 - rischi effettivi o potenziali per la salute per ogni singola fase di lavorazione;
 - comportamenti da assumere e le precauzioni da osservare per evitare l'esposizione;
 - le procedure per lo svolgimento in sicurezza delle operazioni di manipolazione e trattamento di agenti biologici pericolosi o di campioni di materiale biologico potenzialmente pericoloso;
 - prescrizioni in materia di igiene;
 - misure che devono essere adottate in caso di incidenti, infortuni e su come prevenirli;
 - corretto uso e manutenzione dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) e collettivi;
- fornire a tutti i frequentatori mezzi, presidi, e materiali per l’attuazione delle norme di protezione;

- prima di iniziare le attività ed in occasione di cambiamenti significativi identificare tutti i soggetti esposti a rischio e fornire al Servizio di Prevenzione e Protezione ed al Medico Competente tutte le informazioni, affinché il MC possa attuare, nell'ambito della realizzazione del programma di sorveglianza sanitaria, interventi di profilassi immunitaria nei confronti delle malattie infettive per le quali esiste la disponibilità di vaccini;
- vigilare sulla corretta applicazione delle misure di prevenzione e protezione da parte di tutti i frequentatori del laboratorio, con particolare attenzione nei confronti degli studenti.

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

Accesso al laboratorio

- L'accesso al laboratorio deve essere consentito solo al personale autorizzato;
- Le donne in età fertile vanno informate dei rischi per il feto derivanti dall'esposizione ad agenti microbiologici. L'eventuale stato di gravidanza va notificato immediatamente al Datore di Lavoro e al Medico Competente.
- Nelle aree di lavoro del laboratorio devono essere ammesse soltanto persone alle quali sia stata assicurata l'informazione/formazione specifica riguardo ai potenziali rischi connessi con l'attività lavorativa. Non lavorare mai da soli in laboratorio ma evitare il più possibile l'affollamento nel laboratorio.
- Le porte del laboratorio devono essere mantenute chiuse durante le lavorazioni.

Misure di protezione

- Per tutto il tempo in cui si lavora in laboratorio devono essere indossati camici, uniformi o divise da laboratorio apposite con maniche lunghe, pantaloni e scarpe chiuse; gli indumenti da lavoro non devono essere indossati in aree diverse da quella dei laboratori, quali uffici, studi, sale di lettura, bar, etc.;
- I capelli, se lunghi, vanno raccolti dietro il capo. È sconsigliato l'uso di lenti a contatto e in questo caso è opportuno indossare occhiali di protezione. È vietato inoltre indossare monili.
- Non tenere nelle tasche del camice forbici, spatole di acciaio, provette di vetro o materiale tagliente;
- Per tutte le procedure che prevedono contatto diretto o accidentale con sangue, liquidi biologici, animali o altri materiali potenzialmente infetti, occorre indossare adeguati DPI (guanti, occhiali ecc.). In caso di visibile contaminazione, i dispositivi devono essere rimossi e sostituiti;
- Non toccare con i guanti in uso oggetti che non fanno parte della procedura che si sta eseguendo (computer, telefoni, interruttori, maniglie di porte, ecc.);
- Dopo l'uso, i guanti e gli altri dispositivi devono essere rimossi con cautela in maniera di non contaminare la cute;
- Il personale deve lavarsi le mani prima e dopo il contatto con materiale biologico, animali, o materiale infetto/potenzialmente infetto e prima di abbandonare le aree di lavoro del laboratorio.

- Occhiali di sicurezza, schermi facciali o altri dispositivi di protezione devono essere indossati quando è necessario proteggere occhi e faccia da spruzzi, urti e sorgenti di radiazione ultravioletta artificiale;
- È vietato mangiare, bere, fumare, truccarsi e maneggiare le lenti a contatto nelle aree di lavoro del laboratorio. È vietato anche conservare cibi o bevande in qualunque zona del laboratorio.
- Il materiale che si utilizza in laboratorio (compreso penne, matite, forbici ecc.) non deve essere portato altrove;
- Gli indumenti protettivi che sono stati utilizzati nel laboratorio non devono essere conservati negli stessi armadietti o mobiletti usati per gli indumenti personali.

Procedure

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

- Devono essere notificati al Responsabile del laboratorio/Datore di Lavoro, tutti gli episodi di contaminazione con materiali biologici potenzialmente infettanti (punture con aghi, tagli, imbrattamenti con liquidi biologici, schizzi ecc.) ed in ogni caso di infortunio osservare quanto previsto al Capitolo specifico “Procedura in caso di infortunio o incidente”.

Aree di Lavoro

- Il laboratorio deve essere mantenuto in ordine, pulito e libero da materiali che non siano strettamente necessari al lavoro.
- Le superfici di lavoro devono essere decontaminate con un germicida appropriato alla fine di ogni attività lavorativa e sempre dopo versamento di liquidi potenzialmente pericolosi. Per una corretta decontaminazione è necessario conoscere la sensibilità ai germicidi degli agenti biologici che si stanno utilizzando (ad esempio, l'alcol è inefficace per alcuni batteri).
- Vicino ad ogni posto di lavoro vanno posizionati idonei contenitori per la raccolta dei rifiuti speciali infetti o potenzialmente infetti.
- Il Responsabile del laboratorio e/o il Preposto sono tenuti a vigilare sulla corretta applicazione delle misure di prevenzione e protezione da parte di tutti i frequentatori del laboratorio con particolare attenzione nei confronti di studenti, borsisti, tesisti, specializzandi ecc..

11.1 DPI E INDUMENTI PROTETTIVI PER IL RISCHIO BIOLOGICO

Sul piano della protezione dal rischio biologico, un ruolo fondamentale è svolto da quei mezzi destinati alla protezione diretta dell'operatore contro specifici rischi di infortunio/malattia. Rientrano in questa categoria i mezzi che l'attuale normativa definisce «dispositivi di protezione individuale» (DPI).

I DPI e gli indumenti protettivi per il rischio biologico sono normalmente monouso, devono essere cambiati frequentemente e in genere dopo manovre e operazioni a rischio. I DPI non monouso devono essere lavati, disinfettati ed eventualmente sostituiti (es. in caso di danneggiamento o usura).

Durante le operazioni di svestizione occorre fare attenzione particolare a non toccare parti del corpo, superfici o attrezzature non contaminate.

I DPI per il rischio biologico devono **possedere marcatura CE come dispositivo di protezione individuale in III categoria secondo la Direttiva 686/89 CE** ed essere corredati da note informative sul loro impiego e manutenzione (D.lgs. 81/08 -Titolo III, INAIL 2011).

Tabella tipologie di DPI

Dispositivi di protezione delle mani monouso, come guanti in lattice o nitrile e non monouso, come guanti da lavoro in gomma o in materiali più resistenti antitaglio (es. per prevenire lesioni, possibili veicoli di agenti infettanti). I guanti per la protezione da microorganismi devono essere conformi alla norma tecnica EN 374:2003.	
Dispositivi di protezione delle vie respiratorie, in particolare facciali filtranti o maschere respiratorie monouso, dotate di filtri per la protezione da particolato (polveri, microrganismi ecc) di tipo FFP2, in caso di presenza di agenti particolarmente pericolosi trasmissibili per via aerea, è consigliabile la maschera di tipo FFP3. I dispositivi per la protezione delle vie respiratorie conformi alla norma tecnica EN 149:2001 e certificati CE ai sensi della Direttiva 54/2000 sono ritenuti idonei per la protezione da agenti biologici.	
Dispositivi di protezione del volto e degli occhi da schizzi di liquidi biologici quali occhiali protettivi, visiere e schermi facciali devono essere conformi alla norma tecnica EN 166:2001.	
Dispositivi di protezione del corpo come camici, tute, copricamiche impermeabili, ecc. I camici di cotone di uso comune non sono in genere DPI ma indumenti protettivi, in quanto non proteggono da specifici rischi. Appartengono ai DPI monouso ad es. determinati camici impermeabili e tute in tessuto non tessuto a protezione totale del corpo. Gli indumenti specifici per la protezione contro gli agenti infettivi devono essere conformi alla norma tecnica EN 14126:2003.	

11.2 SEQUENZA DI UTILIZZO E RIMOZIONE DEI DPI

I DPI devono essere indossati correttamente, come riportato nello schema seguente:

SEQUENZA DI UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	
	FASE 1 indossare il copricamice
	FASE 2 se necessario, indossare la maschera sopra il naso, la bocca e il mento; assicurarla con i lacci/elastici sopra la testa
	FASE 3 se necessario, indossare la protezione oculare (occhiali o visiera) ed assicurarsi che siano aderenti al viso
	FASE 4 indossare i guanti monouso

SEQUENZA PER LA RIMOZIONE DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE



FASE 1

Sfilare i guanti rivoltandoli e smaltirli nell'apposito contenitore per rifiuti speciali a rischio infettivo.



FASE 2

Sfilare il sovracamice monouso e smaltirlo nell'apposito contenitore per rifiuti speciali a rischio infettivo



FASE 3

Eseguire l'igiene delle mani:

- lavaggio sociale (acqua e sapone);
- o frizionamento antisettico con gel alcolico



FASE 4

Togliere la protezione oculare (occhiali o visiera):

- se la protezione oculare è visibilmente contaminata, smaltirla subito nel contenitore dei rifiuti speciali a rischio infettivo;
- se la protezione oculare non è visibilmente contaminata, collocarla adeguatamente, evitando la contaminazione di superfici e materiali (es. inserirla in un sacchetto di plastica richiudibile), in attesa di sottoporla a disinfezione



FASE 5

Togliere la mascherina chirurgica e smaltirla nell'apposito contenitore per rifiuti speciali a rischio infettivo.



FASE 6

Eseguire l'igiene delle mani:

- lavaggio sociale (acqua e sapone);
- o frizionamento antisettico con gel alcolico

11.3 CAPPE DI SICUREZZA BIOLOGICA

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

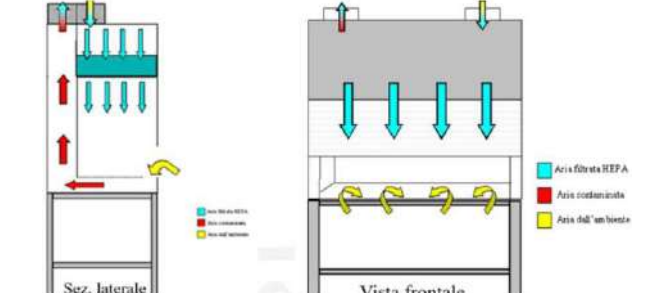
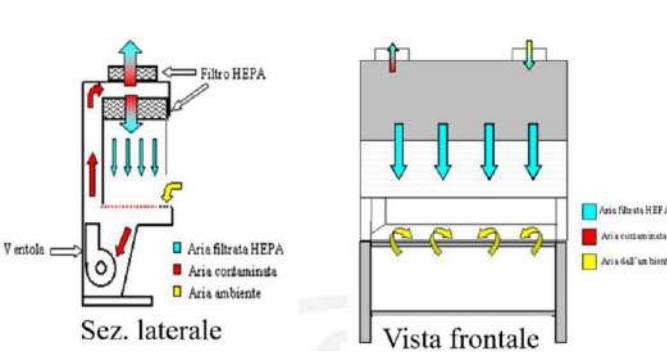
Le cappe di sicurezza biologica devono essere conformi alla norma UNI EN 12469:2001 e, come tutte le strumentazioni, correttamente installate tenendo conto dell'eventuale interferenza con le altre attrezzature presenti nel laboratorio. Inoltre, devono essere utilizzate e sottoposte a regolare manutenzione rispettando le istruzioni riportate nell'apposito libretto.

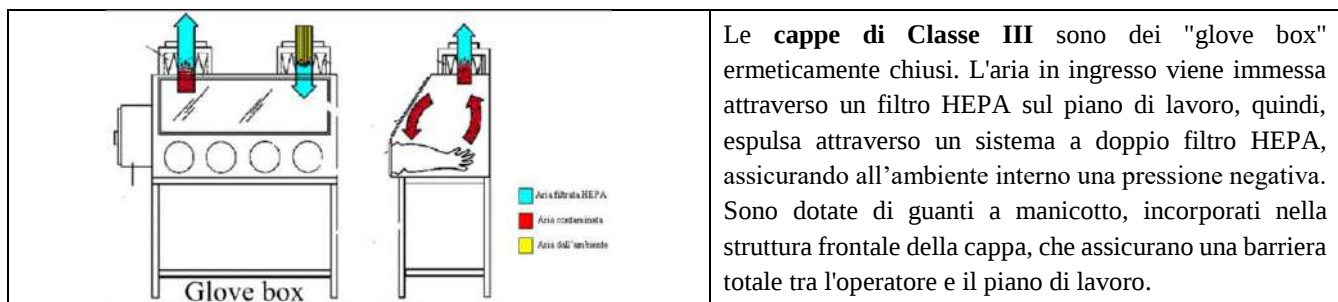
Le Cabine di Sicurezza Biologica (Microbiological Safety Cabinet) sono classificate, secondo lo standard EN 12469:2001, in tre Classi: I, II, III che garantiscono livelli diversi di sicurezza.

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

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

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

TIPOLOGIE DI CAPPE BIOLOGICHE	
	Le cappe di Classe I garantiscono la protezione dell'operatore tramite un flusso d'aria aspirato da un'apertura frontale senza pre-filtro. L'aria, una volta attraversata la superficie di lavoro, non viene mandata in circolo ma espulsa all'esterno dopo filtrazione HEPA. Le cappe sono in grado di proteggere l'operatore dalla contaminazione (agenti biologici con basso rischio di infezione), ma non proteggono i campioni da una eventuale contaminazione esterna.
	Le cappe di Classe II hanno un'apertura frontale attraverso la quale viene immesso un flusso d'aria che viene aspirato sotto il piano di lavoro, filtrato con filtro HEPA, messo in circolo dall'alto verso il basso (flusso laminare verticale di aria sterile, "barriera" tra l'interno della cabina e l'operatore), quindi espulso all'esterno dopo filtrazione. In base alla percentuale di aria ricircolata, le cappe si distinguono in: IIA (70% di aria ricircolata, 30% espulsa), IIB (30% di aria ricircolata, 70% espulsa), oppure 100% di aria espulsa. Le cappe IIB prevedono condotti per l'espulsione dell'aria all'esterno dell'edificio.



11.4 NORME DI UTILIZZO DELLE CAPPE DI SICUREZZA BIOLOGICA

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

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

- preliminarmente indossare gli opportuni DPI;
- la cappa deve essere appropriata al campione da trattare ed alle operazioni che devono essere eseguite e correttamente funzionante;
- tutte le cappe biologiche devono essere periodicamente controllate per verificare l'efficienza dei filtri HEPA e deve essere rilasciata idonea certificazione;
- prima dell'inizio dell'attività lavorativa, verificare che le lampade UV siano spente;
- accendere il motore di aspirazione almeno 10 minuti prima dell'inizio delle attività per stabilizzare il flusso laminare (questo ritardo consentirà anche alla camera di essere epurata dalla polvere raccolta all'interno durante il periodo di riposo);
- al fine di garantire la corretta velocità del flusso d'aria, in particolare per le cappe di Classe II, assicurarsi che le griglie di aspirazione non siano bloccate da materiali, attrezzature, apparecchiature;
- accertarsi che il vetro frontale (se a scorrimento) sia alla altezza giusta (20-30 cm);
- ridurre allo stretto indispensabile la presenza sotto cappa di oggetti, contenitori, apparecchiature; sotto le cappe di Classe II e III è vietato l'uso di becchi Bunsen o altri tipi di bruciatori, per evitare la deviazione del flusso interno dell'aria e il possibile danneggiamento dei filtri HEPA;
- lavorare il più possibile nella zona centrale della cappa;
- mantenere al minimo l'attività nella stanza. L'apertura continua di porte e finestre ed il passaggio delle persone può provocare turbolenze che consentono ai microrganismi di attraversare la barriera d'aria. Evitare bruschi movimenti delle braccia per la stessa ragione;
- i rifiuti delle lavorazioni devono essere posizionati in idonei contenitori per rifiuti biologici, collocati all'interno della cappa. I contenitori possono essere trasferiti all'esterno dopo una verifica della chiusura a tenuta del tappo, dell'esistenza dell'etichetta con il segnale di rischio biologico e della assenza di residui sulla superficie esterna;

 Direttore Generale S.P.P.	PROCEDURA OPERATIVA RISCHIO BIOLOGICO PROCEDURE GENERALI PER LA GESTIONE E IL CONTENIMENTO DEL RISCHIO A.S.P. DI SIRACUSA	Rev. 00 pag. 21 di 35
---	--	---

- al termine delle attività, decontaminare con cappa accesa il piano di lavoro con opportuno disinfettante;
- alla fine delle operazioni, lasciare la cappa in funzione per circa 10 minuti.

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

- non spegnere la cappa;
- indossare i guanti;
- rimuovere immediatamente gli sversamenti dal piano di lavoro con panno-carta imbevuto di disinfettante;
- decontaminare le pareti, le superfici e gli strumenti; se il piano di lavoro è una superficie continua disinfettare e lasciare agire il prodotto per alcuni minuti, in caso contrario (ad esempio, piano forato) asportare i componenti e pulirli accuratamente con disinfettante.

Procedere, periodicamente, alla sanitizzazione della cappa.

12 norme specifiche per laboratori diagnostici

Nei laboratori di diagnostica in cui si ha un'esposizione potenziale agli agenti patogeni il datore di lavoro deve adottare le misure corrispondenti almeno a quelle del secondo livello di contenimento (Art.275, comma 3, D.lgs.81/08).

Il rischio biologico per gli operatori riguarda l'esposizione a materiali biologici potenzialmente infetti in seguito di ferite con taglienti o aghi contaminati oppure per contaminazione di mucose o cute lesa.

I lavoratori impegnati in attività nei laboratori diagnostici oltre a quanto previsto nelle norme generali di comportamento di cui al capitolo 9 devono osservare quanto di seguito previsto per le specifiche procedure.

Nei laboratori di microbiologia, in cui si ha una esposizione reale agli agenti biologici, il datore di lavoro deve adottare misure corrispondenti al terzo livello di contenimento, che prevede l'uso di DPI speciali, accesso controllato e l'impiego di cappe biologiche per tutte le procedure.

12.1 CONFEZIONAMENTO, TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE DI CAMPIONI DIAGNOSTICI

Il confezionamento e trasporto di campioni diagnostici deve essere eseguito conformemente alla Circolare del Ministero della Sanità n. 3 del 08/05/2003: "Raccomandazioni per la sicurezza del trasporto di materiali infettivi e di campioni diagnostici".

Trasporto di sostanze infettive (norme generali)

- per il trasporto di sostanze infettive la procedura di confezionamento prevede un sistema a 3 involucri:
- recipiente primario contenente il campione o la sostanza infetta (provette, ampolle, ecc...) di materiale impermeabile, a tenuta stagna, con chiusura ermetica, etichettato ed avvolto in materiale assorbente.

- recipiente secondario, contenitore di materiale resistente, impermeabile e a tenuta stagna, adatto a contenere e proteggere il recipiente primario. Esso può contenere anche più recipienti primari purché adeguatamente collocati e singolarmente avvolti in materiale assorbente.
- recipiente esterno, contenitore più esterno in cui collocare il recipiente secondario per evitare danneggiamenti causati da fattori esterni quali agenti fisici o acqua.



Etichetta di rischio per sostanze infettive (Circ. Min. 3/2003) da apporre sul contenitore esterno durante il trasporto di campioni diagnostici o sostanze infettive

Trasporto di campioni diagnostici all'interno dei PP.OO. o dell'azienda

- utilizzo di contenitori per il campione (recipienti primari) impermeabili e a tenuta stagna o chiusura ermetica; se il campione è costituito da una piastra, essa deve essere opportunamente sigillata;
- tutti i recipienti primari devono essere identificati in modo chiaro, univoco ed indelebile;
- nel caso in cui il contenitore del campione è una provetta, essa deve essere chiusa e collocata in una rastrelliera che la mantenga in posizione verticale;
- i contenitori dei campioni e le rastrelliere devono essere posti in scatole robuste e a tenuta stagna di plastica o di metallo (recipiente secondario) e ciascuna scatola deve essere etichettata (con il simbolo di biohazard) in relazione al contenuto ed accompagnata dalle schede con i dati del campione. Queste devono essere poste preferibilmente all'esterno dei contenitori secondari.
- qualora, per il trasporto del campione, sia previsto l'uso di veicoli, la scatola deve essere sistemata in modo fermo e sicuro nel veicolo stesso e, a bordo, deve essere presente un kit fornito di materiale assorbente, disinfettante a base di cloro, contenitore per rifiuti, guanti da lavoro resistenti;
- nel caso di trasporto di campioni refrigerati, laddove venga usato ghiaccio o ghiaccio secco, questo deve essere posto all'esterno del contenitore secondario. In particolare se si usa ghiaccio secco il contenitore (recipiente esterno) deve permettere il rilascio di CO₂ ed il suo utilizzo deve essere sempre indicato con apposita etichetta.

Spedizione (postale, aerea, su strada etc.)

- La spedizione di campioni diagnostici e sostanze infettive deve avvenire in conformità alla normativa nazionale ed internazionale di settore. Specifiche prescrizioni sono previste dalla stessa circolare n. 3 dell'8 maggio 2003 alla quale si rimanda per approfondimenti.

 Direttore Generale S.P.P.	PROCEDURA OPERATIVA RISCHIO BIOLOGICO PROCEDURE GENERALI PER LA GESTIONE E IL CONTENIMENTO DEL RISCHIO A.S.P. DI SIRACUSA	Rev. 00 pag. 23 di 35
--	--	------------------------------

12.2 GESTIONE DEI CAMPIONI IN LABORATORIO

Tutti i campioni diagnostici ed i materiali biologici devono essere considerati come potenzialmente infetti, pertanto vengono riportate le seguenti norme comportamentali:

- Non toccare mai campioni con le mani nude, anche se chiusi in contenitori. Questi possono essersi contaminati durante la raccolta del campione stesso.
- Il ricevimento dei campioni deve avvenire in una zona specifica del laboratorio. In nessun caso il contenitore esterno deve presentare tracce di contaminazione.
- Se i campioni sono arrivati per posta e/o corriere devono risultare confezionati con il sistema del triplice contenitore e l'imballaggio esterno deve essere corredato da una scheda con i dati identificativi del contenuto. I campioni che non presentano le suddette caratteristiche devono essere respinti.
- L'apertura dell'imballaggio e la gestione dei campioni deve avvenire nei laboratori all'interno di una cappa di sicurezza biologica almeno di classe II.
- La movimentazione dei campioni all'interno del laboratorio, per sottoporli alle varie fasi di lavorazione, deve avvenire in contenitori di materiale infrangibile, con tappo a tenuta, correttamente etichettati per facilitarne l'identificazione. I campioni con sospetta presenza di agenti biologici appartenenti al gruppo 3, di cui all'Allegato XLVI del D.lgs. 81/08, devono riportare sull'etichetta anche l'indicazione di "pericolo di infezione".
- Se si procede allo stoccaggio dei campioni in frigorifero o in congelatore, su ogni contenitore deve essere indicato, in modo indelebile, la tipologia di materiale, la data ed il nominativo dell'operatore che li ha riposti oltre ad eventuali note utili. Qualora lo stoccaggio preveda la conservazione in azoto liquido, oltre ad indossare i DPI per i criogeni, lavorare in postazioni ben areate per evitare rischio ipossia.
- I campioni non identificabili non devono essere processati; essi devono essere smaltiti secondo le procedure previste per la gestione dei rifiuti speciali.

12.3 MISURE DA ADOTTARE IN CASO DI SPANDIMENTO ACCIDENTALE DI MATERIALE BIOLOGICO

- In caso di caduta accidentale di provette, contenitori in genere con conseguente rottura e/o spandimento di liquidi biologici, è indispensabile un intervento di bonifica ambientale immediato.
- Indossare guanti in gomma (nel caso ci siano vetri rotti) e, se necessario, anche soprascarpe, mascherina, schermo protettivo.
- Coprire lo spandimento con fogli assorbenti appositi/carta assorbente imbevuti di disinfettante a base di ipoclorito di sodio oppure, nel caso di superfici metalliche, utilizzare disinfettante a base di polifenoli.
- Rimuovere il materiale utilizzando attrezzi adeguati (pinze, scopino e paletta); non usare le mani anche se protette da guanti.
- I frammenti di vetro andranno smaltiti nel contenitore rigido apposito per taglienti: ago-box; l'altro materiale sarà considerato rifiuto pericoloso a rischio infettivo e smaltito come tale.
 - Successivamente lavare l'area con detergente/disinfettante per pulizie ambientali.
 - Lasciare agire per il tempo indicato.

 Direttore Generale S.P.P.	PROCEDURA OPERATIVA RISCHIO BIOLOGICO PROCEDURE GENERALI PER LA GESTIONE E IL CONTENIMENTO DEL RISCHIO A.S.P. DI SIRACUSA	Rev. 00 pag. 24 di 35
---	--	---

13 PROCEDURA IN CASO DI INFORTUNIO O INCIDENTE

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

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

- In caso di puntura o taglio da strumentazione usata favorire il sanguinamento della ferita e detergere con acqua corrente e sapone neutro, quindi procedere alla disinfezione accurata della ferita con clorossidante elettrolitico o con prodotto a base di Iodopovidone.
- In caso di contatto senza ferita con liquidi biologici detergere con acqua corrente e sapone neutro e procedere ulteriormente a risciacqui con clorossidante elettrolitico, oppure con acqua ossigenata 10 vol.
- In caso di contaminazione della mucosa congiuntivale con liquidi biologici, procedere ad abbondante risciacquo delle mucose con acqua corrente o soluzione fisiologica.
- In tutti i casi di infortunio per contatto accidentale con materiale biologico (puntura, taglio, contatto attraverso la cute e/o mucosa) di origine ignota o certa, l'operatore deve avvisare il Responsabile di Laboratorio/Datore di Lavoro e recarsi immediatamente al Pronto Soccorso che effettuerà gli opportuni trattamenti di profilassi e procederà alla denuncia di infortunio.
- Il certificato del Pronto Soccorso/certificato medico dovrà essere immediatamente trasmesso al Datore di Lavoro per la comunicazione/denuncia di infortunio anche ai fini della copertura assicurativa.
- Il Datore di lavoro entro 48 ore dal ricevimento del certificato del pronto soccorso/certificato medico procede alle denunce/comunicazioni di legge (tramite delegati se nominati) e contestualmente trasmette copia della documentazione di infortunio al Medico Competente per il seguito di competenza.

14 SMALTIMENTO RIFIUTI BIOLOGICI

Nei laboratori con rischio biologico particolare attenzione deve essere posta nella gestione dei rifiuti. In particolare, essendo essi stessi fonte di esposizione potenziale ad agenti biologici, è necessario adottare le necessarie precauzioni nella loro manipolazione e, prima del loro conferimento alla ditta affidataria per lo smaltimento, devono essere autoclavati o trattati con polvere disinfettante da cospargere sui rifiuti a rischio infettivo (cloro, ipoclorito di calcio, orto-fenil fenolo, ecc.) o disinfettati con altra apposita procedura specifica. Tale procedura, oltre a garantire la decontaminazione del rifiuto e quindi la sicurezza nelle operazioni della sua manipolazione, evita la diffusione nell'ambiente di lavoro di cattivi odori generati dai materiali contaminati. Per la corretta gestione dei rifiuti speciali prodotti in laboratorio si rimanda alle specifiche Linee Guida in relazione alla tipologia del rifiuto.

 Direttore Generale S.P.P.	PROCEDURA OPERATIVA RISCHIO BIOLOGICO PROCEDURE GENERALI PER LA GESTIONE E IL CONTENIMENTO DEL RISCHIO A.S.P. DI SIRACUSA	Rev. 00 pag. 25 di 35
---	---	-------------------------------------

15 REVISIONE DELLA PROCEDURA

La revisione della presente procedura è programmata a tre anni dalla sua emissione o prima di tale scadenza sulla base dei dati emergenti relativi ad eventi accaduti o di nuove normative ed evidenze scientifiche.

16 BIBLIOGRAFIA

- Coordinamento Tecnico per la Prevenzione degli assessorati alla Sanità delle Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano, 1998. Documento n. 16 – Linee guida su titolo VIII d. Lgs. 626/94 – Protezione da agenti biologici.
- Cavallari E., De Lellis L., Stefanelli, G.P., Lorenzini T. – Il rischio biologico nei laboratori biologici e chimici non sanitari. G. Ital. Med. Lav. Erg. 2008; 30:1, 22-32.
- Castellani F. 2000 – La sicurezza nei laboratori analisi – Quaderni ASRI, Vol. 25, 5-56
- INAIL, 2011 – Criteri procedurali per la scelta e caratterizzazione dei Dispositivi di Protezione Individuale per il rischio biologico in attuazione degli adempimenti normativi del D.lgs. 81/2008 e s.m.i.
- ISPESL, 2005. Manuale di biosicurezza nei laboratori – Edizione in lingua italiana – (OMS 2004 “Laboratory Biosafety Manual”).
- Istituto Superiore di Sanità, 2013 – Manuale operativo rischio biologico. Reperibile al sito: www.iss.it/binary/prev/cont/Manuale_Rischio_Biologico_ISS.pdf

17 ALLEGATO 1 – ELENCO DEGLI AGENTI BIOLOGICI CLASSIFICATI

Allegato XLVI del D.lgs. 81/08 e s.m.i.

Sono inclusi nella classificazione unicamente gli agenti di cui è noto che possono provocare malattie infettive nell'uomo. NON sono inclusi i microrganismi geneticamente modificati.

Gli agenti biologici che non sono stati inclusi nei gruppi 2, 3, 4 dell'elenco non sono implicitamente inseriti nel gruppo 1.

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.

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.

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.

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 può 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, assicurare i livelli di contenimento ivi previsti per gli agenti del gruppo 2.

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.

L'elenco contiene inoltre le seguenti indicazioni:

- 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 comportante rischio di esposizione;
- T: produzione di tossine;
- V: vaccino efficace disponibile.

Ulteriori indicazioni circa gli agenti biologici classificati sono riportate nell'allegato XLVI del D.lgs. 81/08 dal quale lo stesso elenco è tratto.

BATTERI e organismi simili

NB: Per gli agenti che figurano nel presente elenco la menzione «spp» si riferisce alle altre specie riconosciute patogene per l'uomo.

AGENTE BIOLOGICO	CLASSIFICAZIONE	RILIEVI
Actinobacillus actinomycetemcomitans	2	
Actinomadura madurae	2	
Actinomadura pelletieri	2	
Actinomyces gerencseriae	2	
Actinomyces israelii	2	
Actinomyces pyogenes	2	
Actinomyces spp	2	
Arcanobacterium haemolyticum	2	
(Corynebacterium haemolyticum)		
Bacillus anthracis	3	
Bacteroides fragilis	2	
Bartonella bacilliformis	2	
Bartonella (Rochalimea) spp	2	
Bordetella bronchiseptica	2	
Bordetella parapertussis	2	
Bordetella pertussis	2	V
Borrelia burgdorferi	2	
Borrelia duttonii	2	
Borrelia recurrentis	2	
Borrelia 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	

AGENTE BIOLOGICO	CLASSIFICAZIONE	RILIEVI
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 (**)	
Flavobacterium meningosepticum	2	
Fluoribacter bozemanai (Legionella)	2	
Francisella tularensis (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 serotipi)	2	
Listeria monocytogenes	2	
Listeria Ivanovii	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 mageritense	2	
Mycobacterium marinum	2	
Mycobacterium microti	3 (**)	
Mycobacterium paratuberculosis	2	
Mycobacterium scrofulaceum	2	
Mycobacterium simiae	2	
Mycobacterium szulgai	2	
Mycobacterium tuberculosis	3	V

AGENTE BIOLOGICO	CLASSIFICAZIONE	RILIEVI
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	
(**) Questi agenti possono comportare un rischio di infezione limitato perché normalmente non sono veicolati dall'aria.		

VIRUS (*)

AGENTE BIOLOGICO	CLASSIFICAZIONE	RILIEVI
Adenoviridae	2	
Arenaviridae	Virus Lassa	4
	LCM-Lassa Virus complex (Arenavirus del Vecchio Mondo)	3
	Virus della coriomeningite linfocitaria (ceppi neurotropi)	2
	Virus della coriomeningite linfocitaria (altri ceppi)	2
	Virus Mopeia	2
	Altri LCM-Lassa Virus complex	2
	Virus Guanarito	4
	Virus Junin	4
	Virus Sabia	4
	Virus Machupo	4
	Virus Flexal	3
	Altri Virus del Complesso Tacaribe	2
Astroviridae	2	
Bunyaviridae	Bhanja	2
	Virus Bunyamwera	2
	Germiston	2
	Virus Oropouche	3
	Virus dell'encefalite Californiana	2
	Hantavirus	3
	Hantaan (febbre emorragica coreana)	3
	Belgrado (noto anche come Dobrava)	3

AGENTE BIOLOGICO			CLASSIFICAZIONE	RILIEVI
		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	3	
		Virus Toscana	2	
Altri bunyavirus noti come patogeni		2		
Caliciviridae	Virus dell'epatite E	3 (**)		
	Norwalk-Virus	2		
	Altri Caliciviridae	2		
Coronaviridae (I)		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 inverno-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		2	
	Herpesvirus varicella-zoster		2	

AGENTE BIOLOGICO			CLASSIFICAZIONE	RILIEVI
	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 Dhor 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 Cocksackie		2	
	Virus Echo		2	
	Virus dell'epatite A (enterovirus dell'uomo tipo 72)		2	V
	Virus della poliomelite		2	V
	Rhinovirus		2	
Poxviridae	Bufalopox 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 (major & minor) virus		4	V
	Whitepox virus (variola virus)		4	V
	Yatapox virus (Tana & Yaba)		2	
Reoviridae	Coltivirus		2	
	Rotavirus umano		2	
	Orbivirus		2	
	Reovirus		2	
Retroviridae (h)	Virus della sindrome di immunodeficienza umana (AIDS)		3 (**)	D
	Virus di leucemie umane e cellule T (HTLV) tipi 1 e 2		3 (**)	D
	Virus 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 Bebaru	2	

AGENTE BIOLOGICO		CLASSIFICAZIONE	RILIEVI
	Virus Chikungunya	3 (**)	
	Virus Everglades	3 (**)	
	Virus Mayaro	3	
	Virus Mucambo	3 (**)	
	Virus Ndumu	3	
	Virus O'nyong-nyong	2	
	Virus del fiume Rosas	2	
	Virus della foresta di Semliki	2	
	Virus Sindbis	2	
	Virus Tonate	3 (**)	
	Encefalomyelite equina del Venezuela	3	V
	Encefalomyelite 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
	Morbilivirus equino	4	
Agenti non classici associati con le encefaliti spongiformi trasmissibili (TSE) (i)	Morbidi Creutzfeldt-Jakob	3 (**)	D, (d)
	Variante del morbo di Creutzfeldt-Jakob	3 (**)	D, (d)
	Encefalite spongiforme bovina (BSE) ed altre TSE degli animali a queste associate	3 (**)	D, (d)
	Sindrome di Gerstmann-Sträussler-Scheinker	3 (**)	D, (d)
	Kuru	3 (**)	D, (d)

NOTE:

(*) 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.

(**) Questi agenti possono comportare un rischio di infezione limitato perché normalmente non sono veicolati dall'aria.

(a) Tick-borne encephalitis.

(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 pertanto 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 del virus "vaccinia".

(f) Variante del "Cowpox".

(g) Variante di "Vaccinia".

(h) Non esiste attualmente alcuna prova di infezione dell'uomo provocata da retrovirus di origine scimmiesca. A titolo di precauzione si raccomanda un contenimento di livello 3 per i lavori che comportano un'esposizione a tali 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.

(l) Nel caso di COVID-19, questo virus è stato classificato con livello di rischio 3.

PARASSITI

AGENTE BIOLOGICO	CLASSIFICAZIONE	RILIEVI
Acanthamoeba castellani	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	
Fasciola gigantica	2	
Fasciola hepatica	2	
Fasciolopsis buski	2	
Giardia lamblia (Giardia intestinalis)	2	
Hymenolepis diminuta	2	
Hymenolepis nana	2	
Leishmania brasiliensis	3 (**)	
Leishmania donovani	3	
Leishmania ethiopica	2	
Leishmania mexicana	2	
Leishmania peruviana	2	
Leishmania tropica	2	
Leishmania major	2	
Leishmania spp	2	
Loa loa	2	

AGENTE BIOLOGICO	CLASSIFICAZIONE	RILIEVI
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 suihominis	2	
Schistosoma haematobium	2	
Schistosoma intercalatum	2	
Schistosoma japonicum	2	
Schistosoma mansoni	2	
Schistosoma 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	

(**) Questi agenti possono comportare un rischio di infezione limitato perché normalmente non sono veicolati dall'aria.

FUNGI

AGENTE BIOLOGICO	CLASSIFICAZIONE	RILIEVI
Aspergillus fumigatus	2	A
Blastomyces dermatitidis (Ajellomyces dermatitidis)	3	
Candida albicans	2	A
Candida tropicalis	2	
Cladophialophora bantiana (es. Xylchypha bantiana, Cladosporium bantianum o trichoides)	3	
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	

AGENTE BIOLOGICO	CLASSIFICAZIONE	RILIEVI
Emmonsia parva var. crescens	2	
Epidermophyton floccosum	2	A
Fonsecaea compacta	2	
Fonsecaea pedrosoi	2	
Histoplasma capsulatum var. capsulatum (Ajellomyces capsulatus)	3	
Histoplasma capsulatum duboisii	3	
Madurella grisea	2	
Madurella mycetomatis	2	
Microsporum spp	2	A
Neotestudina rosatii	2	
Paracoccidioides brasiliensis	3	
Penicillium marneffeii	2	A
Scedosporium prolificans (inflantum)	2	
Sporothrix schenckii	2	
Trichophyton rubrum	2	
Trichophyton spp	2	