



ANTONINO MURATORE
VINCENZO NASTASI

COVID-19

PROCEDURE PER DATORI DI LAVORO, RSPP/ASPP E RLS

CON SCHEDE PER ATTIVITÀ
SOGGETTE A POTENZIALI AGENTI BIOLOGICI



WEBAPP INCLUSA
CON AGGIORNAMENTO AUTOMATICO


GRAFILL

Antonino Muratore – Vincenzo Nastasi

COVID-19 – PROCEDURE PER DATORI DI LAVORO, RSPP/ASPP E RLS

Ed. I (04-2020)

ISBN 13 978-88-277-0140-9

EAN 9 788827 701409

Collana **COME FARE PER** (6), versione eBook

© **GRAFILL S.r.l.** Via Principe di Palagonia, 87/91 – 90145 Palermo

Telefono 091/6823069 – Fax 091/6823313 – Internet <http://www.grafill.it> – E-Mail grafill@grafill.it

**CONTATTI
IMMEDIATI**



Pronto GRAFILL
Tel. 091 226679



Chiamami
chiamami.grafill.it



Whatsapp
grafill.it/whatsapp



Messenger
grafill.it/messenger



Telegram
grafill.it/telegram

Edizione destinata in via prioritaria ad essere ceduta nell'ambito di rapporti associativi.

Tutti i diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica e di riproduzione sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta in alcuna forma, compresi i microfilm e le copie fotostatiche, né memorizzata tramite alcun mezzo, senza il permesso scritto dell'Editore. Ogni riproduzione non autorizzata sarà perseguita a norma di legge. Nomi e marchi citati sono generalmente depositati o registrati dalle rispettive case produttrici.

SOMMARIO

❏	PREFAZIONE	p.	7
1.	AGENTI BIOLOGICI NEI LUOGHI DI LAVORO. PROTEZIONE DALLE FERITE DA TAGLIO E DA PUNTA NEL SETTORE OSPEDALIERO E SANITARIO. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	"	9
1.1.	Agenti biologici	"	9
1.1.1.	Generalità.....	"	9
1.1.2.	Comunicazione, autorizzazione.....	"	11
1.1.3.	Modalità di trasmissione delle infezioni occupazionali	"	12
1.1.4.	Valutazione del rischio. Uso non deliberato degli agenti biologici	"	12
1.1.5.	Misure tecniche, organizzative, procedurali.....	"	13
1.1.6.	Misure igieniche	"	14
1.1.7.	Misure specifiche per strutture sanitarie e veterinarie	"	15
1.1.8.	Misure specifiche per i laboratori e gli stabulari. Uso deliberato degli agenti biologici.....	"	16
1.1.9.	Misure specifiche per i processi industriali. Misure di emergenza.....	"	17
1.1.10.	Informazioni e formazione dei lavoratori.....	"	19
1.1.11.	Sorveglianza Sanitaria. Prevenzione e controllo	"	20
1.1.12.	Registri degli esposti e degli eventi accidentali.....	"	20
1.1.13.	Registro dei casi di malattia e di decesso.....	"	21
1.1.14.	Generalità sui batteri, virus e funghi.....	"	21
1.1.15.	Elenco degli agenti biologici classificati	"	23
1.2.	Protezione dalle ferite da taglio e da punta nel settore ospedaliero e sanitario	"	36

1.2.1.	Campo di applicazione	p.	36
1.2.2.	Misure generali di tutela	"	37
1.2.3.	Valutazione dei rischi.		
	Misure di prevenzione specifiche. Sanzioni	"	38
2.	COVID-19 E PROTEZIONE DEI LAVORATORI	"	41
2.1.	Generalità.....	"	41
2.2.	Interconnessione tra COVID-19 e norme sicurezza lavoro	"	42
2.3.	Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID-19 negli ambienti di lavoro	"	45
2.4.	Prevenire il diffondersi del Coronavirus in casa e nei luoghi di lavoro	"	51
3.	DPI DA AGENTI BIOLOGICI.....	"	55
3.1.	Generalità.....	"	55
3.2.	DPI per le vie respiratorie	"	56
3.3.	Mascherine e facciali filtranti	"	58
3.4.	Procedura straordinaria attribuita all'Inail per la validazione dei DPI	"	60
3.5.	Procedura straordinaria attribuita all'Istituto Superiore di Sanità (ISS) per la validazione delle mascherine chirurgiche	"	61
4.	METODO PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO BIOLOGICO NEI LUOGHI DI LAVORO	"	62
4.1.	Generalità.....	"	62
4.2.	Metodo ad indice per la valutazione del rischio biologico.....	"	64
4.2.1.	Indice di probabilità del fattore di rischio biologico IP_b	"	65
4.2.2.	Indice di danno del fattore di rischio biologico ID_b	"	69
4.2.3.	Livello del fattore di rischio biologico IR_b	"	69
4.2.4.	Identificazione delle misure di prevenzione e protezione.....	"	70

➤ LA WEBAPP INCLUSA	p.	72
Contenuti della WebApp.....	"	72
Requisiti hardware e software	"	73
Utilizzo della piattaforma WEBAPP GRAFILL.....	"	73
Assistenza tecnica (TicketSystem).....	"	74
 ➤ GLOSSARIO E DEFINIZIONI	"	75
 ➤ RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	"	80

PREFAZIONE

La valutazione del rischio biologico costituisce un preciso obbligo di legge per tutte le attività di lavoro in cui si possa riscontrare un rischio di esposizione ad agenti biologici come riportato nel Titolo X del D.Lgs. n. 81/2008. Ai sensi dell'Allegato XLIV del D.Lgs. n. 81/2008 vengono evidenziate le attività lavorative che possono comportare la presenza di agenti biologici: attività in industrie alimentari, attività nell'agricoltura, attività nelle quali vi è contatto con gli animali e/o con prodotti di origine animale, attività nei servizi sanitari, comprese le unità di isolamento e *post mortem*, attività nei laboratori clinici, veterinari e diagnostici, esclusi i laboratori di diagnosi microbiologica, attività impianti di smaltimento rifiuti e di raccolta di rifiuti speciali potenzialmente infetti, attività negli impianti per la depurazione delle acque di scarico.

Ultimamente il rischio biologico è stato attenzionato non solo dalle Autorità Sanitarie, ma anche dai cittadini, dai lavoratori, dagli imprenditori, ecc., a seguito della comparsa del *Coronavirus* denominato SARS-CoV-2 responsabile della malattia caratterizzata da febbre, tosse e disturbi respiratori che l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha definito «COVID-19». In Italia questa malattia è stata diagnosticata a partire da febbraio 2020. In funzione di ciò il campo di applicazione della valutazione del rischio biologico di fatto deve essere esteso a tutte le attività lavorative che interagiscono con le persone (uffici, mercati, negozi, ecc.). Infatti l'articolo 28, comma 2, lettera a), del D.Lgs. n. 81/2008, evidenzia che vanno valutati *«tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa»*.

Si ricorda che **le malattie infettive e parassitarie sono inquadrate come malattie-infortunio**; ciò in virtù dell'assimilazione del concetto di «*causa virulenta*», conseguente alle caratteristiche di virulenza/tossicità dell'agente patogeno, a quello di «*causa violenta*» che, insieme alla «*lesione*» e all'«*occasione di lavoro*» connotano un «*infortunio sul lavoro assicurato*». Inoltre all'articolo 42, comma 2, del D.L. n. 18 del 17 marzo 2020 «*Cura Italia*» si legge: «*Nei casi accertati di infezione da Coronavirus (SARS-CoV-2) in occasione di lavoro, il medico certificatore redige il consueto certificato di infortunio e lo invia telematicamente all'Inail che assicura, ai sensi delle vigenti disposizioni,*

la relativa tutela dell'infortunato (...). La presente disposizione si applica ai datori di lavoro pubblici e privati». Le prestazioni Inail, nei casi accertati di infezioni da Coronavirus in occasione di lavoro sono erogate anche per il periodo di quarantena o di permanenza domiciliare fiduciaria dell'infortunato con la conseguente astensione dal lavoro.

Un altro aspetto da evidenziare è che ai sensi dell'articolo 29, comma 3, primo periodo, del D.Lgs. n. 81/2008, **la valutazione dei rischi deve essere immediatamente rielaborata e aggiornata** *«in occasione di modifiche del processo produttivo o della organizzazione del lavoro significative ai fini della salute e sicurezza dei lavoratori, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica, della prevenzione o della protezione o a seguito di infortuni significativi o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenzino la necessità»*. È il caso di aggiungere che l'analisi del rischio biologico in generale e del rischio Coronavirus in particolare, non può essere generica, così come non può essere generica l'individuazione delle relative misure di prevenzione e protezione. Inoltre anche in questo caso **la valutazione deve riguardare il rischio ovunque l'attività lavorativa venga prestata**, e, quindi, anche all'esterno dei locali aziendali, comprendendo anche categorie di soggetti quali i telelavoratori, i lavoratori distaccati, i lavoratori agili (*smart working*), ecc., (Cass. pen. 5 ottobre 2017, n. 45808).

Alla luce di quanto evidenziato il presente volume vuole essere una guida sintetica per Datori di lavoro (pubblici o privati), RSPP/ASPP, medici competenti, RLS e tecnici in ambito *safety*, affinché possano adempiere al rispetto della sicurezza e della salute dei lavoratori, e al tempo stesso possano tutelarsi da gravose sanzioni. In relazione a ciò vengono fornite delle indicazioni per i diversi luoghi di lavoro su:

- misure tecniche, organizzative e procedurali;
- protezione dei lavoratori da COVID-19;
- un metodo ad indice per la valutazione del rischio biologico;
- alcuni esempi di schede per attività lavorative particolarmente interessate al tema del rischio biologico.

Durante la stesura del presente volume la pandemia da COVID-19 è ancora in corso in tutto il mondo. Il numero di contagiati *«ufficiali»* supera 1,5 milioni di persone ed il numero di decessi *«ufficiali»* supera 100 mila. Anche se va evidenziato che i decessi in tutto il mondo nei primi mesi del 2020 sono molto superiori alla media dei decessi a parità di mesi, dei cinque anni precedenti.

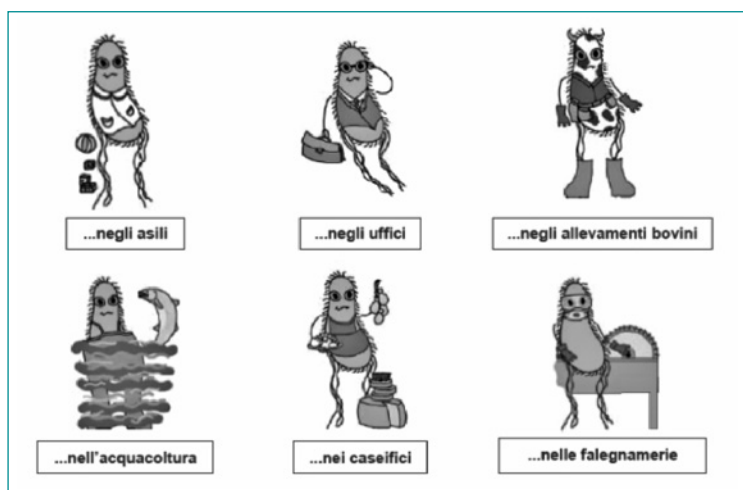
AGENTI BIOLOGICI NEI LUOGHI DI LAVORO. PROTEZIONE DALLE FERITE DA TAGLIO E DA PUNTA NEL SETTORE OSPEDALIERO E SANITARIO. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

1.1. Agenti biologici

1.1.1. Generalità

Il Titolo X del D.Lgs. n. 81/2008, recante «*Esposizione ad agenti biologici*», si applica a tutte le attività lavorative nelle quali vi è rischio di esposizione ad agenti biologici che potrebbero provocare infezioni, allergie o intossicazioni.

Restano ferme le disposizioni sulle norme comunitarie che prevedono l'impiego confinato di microrganismi geneticamente modificati.



Ai sensi del presente capitolo si intende per:

- 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, a seconda del rischio di infezione, fanno parte dei seguenti gruppi:

- 1) **Agente biologico del gruppo 1:** un agente che presenta poche probabilità di causare malattie in soggetti umani.
- 2) **Agente biologico del gruppo 2:** un agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori; è poco probabile che si propaga nella comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche.
- 3) **Agente biologico del gruppo 3:** 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.
- 4) **Agente biologico del gruppo 4:** 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.

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

L'Allegato XLVI del D.Lgs. n. 81/2008, riporta l'elenco degli agenti biologici classificati nei gruppi 2, 3 e 4. Si riporta sotto il segnale di rischio biologico.



Seguire un elenco esemplificativo delle attività lavorative che possono comportare la presenza di agenti biologici (Allegato XLIV del D.Lgs. n. 81/2008):

- 1) attività in industrie alimentari;
- 2) attività nell'agricoltura;
- 3) attività nelle quali vi è contatto con gli animali e/o con prodotti di origine animale;
- 4) attività nei servizi sanitari, comprese le unità di isolamento e *post mortem*;

- 5) attività nei laboratori clinici, veterinari e diagnostici, esclusi i laboratori di diagnosi microbiologica;
- 6) attività impianti di smaltimento rifiuti e di raccolta di rifiuti speciali potenzialmente infetti;
- 7) attività negli impianti per la depurazione delle acque di scarico.

1.1.2. Comunicazione, autorizzazione

Ai sensi dell'articolo 269 del D.Lgs. n. 81/2008, il datore di lavoro che intende esercitare attività che comportano uso di agenti biologici dei gruppi 2 o 3, comunica all'organo di vigilanza territorialmente competente le seguenti informazioni, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori:

- a) il nome e l'indirizzo dell'azienda e il suo titolare;
- b) il documento di cui all' articolo 271, comma 5, D.Lgs. n. 81/2008.

Il datore di lavoro che è stato autorizzato all'esercizio di attività che comporta l'utilizzazione di un agente biologico del gruppo 4 è tenuto alla comunicazione di cui sopra.

Il datore di lavoro invia una nuova comunicazione ogni qualvolta si verificano nelle lavorazioni mutamenti che comportano una variazione significativa del rischio per la salute sul posto di lavoro, o, comunque, ogni qualvolta si intende utilizzare un nuovo agente classificato dal datore di lavoro in via provvisoria.

Il rappresentante per la sicurezza (RLS) ha accesso alle informazioni di cui sopra.

Ove le attività di cui al primo capoverso, comportano la presenza di microrganismi geneticamente modificati appartenenti al gruppo II, come definito all'articolo 4 del decreto legislativo 3 marzo 1993, n. 91, il documento di cui sopra è sostituito da copia della documentazione prevista per i singoli casi di specie dal predetto decreto.

L'articolo 270 del D.Lgs. n. 81/2008 evidenzia che, il datore di lavoro che intende utilizzare, nell'esercizio della propria attività, un agente biologico del gruppo 4 deve munirsi di autorizzazione del Ministero della salute.

La richiesta di autorizzazione è corredata da:

- a) le informazioni di cui all'articolo 269, comma 1 del D.Lgs. n. 81/2008;
- b) l'elenco degli agenti che si intende utilizzare.

L'autorizzazione è rilasciata dai competenti uffici del Ministero della salute sentito il parere dell'Istituto Superiore di Sanità. Essa ha la durata di 5 anni ed è rinnovabile. L'accertamento del venir meno di una delle condizioni previste per l'autorizzazione ne comporta la revoca.

1.1.3. Modalità di trasmissione delle infezioni occupazionali

Le modalità con cui avviene la trasmissione delle infezioni occupazionali sono diverse a secondo della mansione svolta, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e dei microrganismi implicati.

È possibile individuare due diverse tipologie di rischio biologico in ambito occupazionale:

- 1) **rischio biologico generico**: che può essere presente in tutti i luoghi di lavoro;
- 2) **rischio biologico specifico**: derivante proprio per la mansione svolta.

Il rischio biologico specifico si distingue a sua volta in:

- **Rischio biologico deliberato**: si tratta di attività che prevedono l'uso deliberato e quindi intenzionale di agenti biologici. In tal caso l'agente biologico è ben noto in quanto viene intenzionalmente introdotto nel ciclo produttivo, per essere trattato, manipolato, trasformato, ecc..
- **Rischio biologico potenziale**: deriva da una esposizione non intenzionale, potenziale ad agenti biologici. Per esempio separazione dei rifiuti, determinate attività agricole, ecc.. Per la valutazione dei rischi di natura biologica, si rimanda all'opuscolo pubblicato dall'Inail, che con apposite schede evidenzia le principali attività in cui i lavoratori possono essere esposti a rischi biologici.

1.1.4. Valutazione del rischio. Uso non deliberato degli agenti biologici

L'articolo 271 del D.Lgs. n. 81/2008 prescrive che, il datore di lavoro, nella valutazione del rischio di cui all'articolo 17, comma 1 del medesimo decreto, tiene conto di tutte le informazioni relative alle caratteristiche dell'agente biologico e delle modalità lavorative, ed in particolare:

- a) della classificazione degli agenti biologici che presentano o possono presentare un pericolo per la salute umana quale risultante dall'Allegato XLVI o, in assenza, di quella effettuata dal datore di lavoro stesso sulla base

delle conoscenze disponibili e seguendo i criteri di cui all'articolo 268, commi 1 e 2;

- b) dell'informazione sulle malattie che possono essere contratte;
- c) dei potenziali effetti allergici e tossici;
- d) della conoscenza di una patologia della quale è affetto un lavoratore, che è da porre in correlazione diretta all'attività lavorativa svolta;
- e) delle eventuali ulteriori situazioni rese note dall'autorità sanitaria competente che possono influire sul rischio;
- f) del sinergismo dei diversi gruppi di agenti biologici utilizzati.

Nelle attività, quali quelle riportate a titolo esemplificativo nell'Allegato XLIV sopra riportato, che, pur non comportando la deliberata intenzione di operare con agenti biologici, possono implicare il rischio di esposizioni dei lavoratori agli stessi, il datore di lavoro può prescindere dall'applicazione delle disposizioni di cui agli articoli 273, 274, commi 1 e 2, 275, comma 3, e 279, del D.Lgs. n. 81/2008, qualora i risultati della valutazione dimostrano che l'attuazione di tali misure non è necessaria. Il documento (DVR) di cui all'articolo 17 del D.Lgs. n. 81/2008, è integrato dai seguenti dati:

- a) le fasi del procedimento lavorativo che comportano il rischio di esposizione ad agenti biologici;
- b) il numero dei lavoratori addetti alle fasi di cui alla lettera a);
- c) le generalità del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi;
- d) i metodi e le procedure lavorative adottate, nonché le misure preventive e protettive applicate;
- e) il programma di emergenza per la protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione ad un agente biologico del gruppo 3 o del gruppo 4, nel caso di un difetto nel contenimento fisico.

Il rappresentante per la sicurezza (RLS) è consultato prima dell'effettuazione della valutazione di cui sopra, ed ha accesso anche ai dati di cui al precedente capoverso.

1.1.5. Misure tecniche, organizzative, procedurali

L'articolo 272 del D.Lgs. n. 81/2008 prevede che, nelle attività per le quali la valutazione di cui all'articolo 271 evidenzia rischi per la salute dei lavoratori, il

datore di lavoro attua misure tecniche, organizzative e procedurali, per evitare esposizione degli stessi ad agenti biologici. In particolare, il datore di lavoro:

- a) evita l'utilizzazione di agenti biologici nocivi, se il tipo di attività lavorativa lo consente;
- b) limita al minimo i lavoratori esposti, o potenzialmente esposti, al rischio di agenti biologici;
- c) progetta adeguatamente i processi lavorativi, anche attraverso l'uso di dispositivi di sicurezza atti a proteggere dall'esposizione accidentale ad agenti biologici;
- d) adotta misure collettive di protezione ovvero misure di protezione individuali qualora non sia possibile evitare altrimenti l'esposizione;
- e) adotta misure igieniche per prevenire e ridurre al minimo la propagazione accidentale di un agente biologico fuori dal luogo di lavoro;
- f) usa il segnale di rischio biologico, rappresentato nell'Allegato XLV, e altri segnali di avvertimento appropriati;
- g) elabora idonee procedure per prelevare, manipolare e trattare campioni di origine umana ed animale;
- h) definisce procedure di emergenza per affrontare incidenti;
- i) verifica la presenza di agenti biologici sul luogo di lavoro al di fuori del contenimento fisico primario, se necessario o tecnicamente realizzabile;
- j) predispone i mezzi necessari per la raccolta, l'immagazzinamento e lo smaltimento dei rifiuti in condizioni di sicurezza, mediante l'impiego di contenitori adeguati ed identificabili eventualmente dopo idoneo trattamento dei rifiuti stessi;
- k) concorda procedure per la manipolazione ed il trasporto in condizioni di sicurezza di agenti biologici all'interno del luogo di lavoro.

1.1.6. Misure igieniche

L'articolo 273 del D.Lgs. n. 81/2008 prevede che in tutte le attività nelle quali la valutazione di cui all'articolo 271 evidenzia rischi per la salute dei lavoratori, il datore di lavoro assicura che:

- a) i lavoratori dispongano dei servizi sanitari adeguati provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, se del caso, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle;

- b) i lavoratori abbiano in dotazione indumenti protettivi od altri indumenti idonei, da riporre in posti separati dagli abiti civili;
- c) i dispositivi di protezione individuale, ove non siano monouso, siano controllati, disinfettati e puliti dopo ogni utilizzazione, provvedendo altresì a far riparare o sostituire quelli difettosi prima dell'utilizzazione successiva;
- d) gli indumenti di lavoro e protettivi che possono essere contaminati da agenti biologici vengano tolti quando il lavoratore lascia la zona di lavoro, conservati separatamente dagli altri indumenti, disinfettati, puliti e, se necessario, distrutti.

Nelle aree di lavoro in cui c'è rischio di esposizione è vietato assumere cibi e bevande, fumare, conservare cibi destinati al consumo umano, usare pipette a bocca e applicare cosmetici.

1.1.7. Misure specifiche per strutture sanitarie e veterinarie

L'articolo 274 del D.Lgs. n. 81/2008 prevede che il datore di lavoro, nelle strutture sanitarie e veterinarie, in sede di valutazione dei rischi, presta particolare attenzione alla possibile presenza di agenti biologici nell'organismo dei pazienti o degli animali e nei relativi campioni e residui e al rischio che tale presenza comporta in relazione al tipo di attività svolta.

In relazione ai risultati della valutazione, il datore di lavoro definisce e provvede a che siano applicate procedure che consentono di manipolare, decontaminare ed eliminare senza rischi per l'operatore e per la comunità, i materiali ed i rifiuti contaminati.

Nelle strutture di isolamento che ospitano pazienti od animali che sono, o potrebbero essere, contaminati da agenti biologici del gruppo 2, 3, 4, le misure di contenimento da attuare per ridurre al minimo il rischio di infezione sono indicate nell'Allegato XLVII di seguito riportato, in funzione delle modalità di trasmissione dell'agente biologico.

A. Misure di contenimento	B. Livelli di contenimento		
	2	3	4
1. La zona di lavoro deve essere separata da qualsiasi altra attività nello stesso edificio	No	Raccoman- dato	Sì
2. L'aria immessa nella zona di lavoro e l'aria estratta devono essere filtrate attraverso un ultrafiltro (HEPA) o un filtro simile	No	Sì, sull'aria estratta	Sì, sull'a- ria immessa e su quella estratta

[segue]

A. Misure di contenimento	B. Livelli di contenimento		
	2	3	4
3. L'accesso deve essere limitato alle persone autorizzate	Raccoman- dato	Sì	Sì, attraverso una camera di compensazione
4. La zona di lavoro deve poter essere chiusa a tenuta per consentire la disinfezione	No	Raccoman- dato	Sì
5. Specifiche procedure di disinfezione	Sì	Sì	Sì
6. La zona di lavoro deve essere mantenuta ad una pressione negativa rispetto a quella atmosferica	No	Raccoman- dato	Sì
7. Controllo efficace dei vettori, ad esempio, roditori ed insetti	Raccoman- dato	Sì	Sì
8. Superfici idrorepellenti e di facile pulitura	Sì, per il banco di lavoro	Sì, per il banco di lavoro e il pavimento	Sì, per il banco di lavoro, l'arredo, i muri, il pavimento e il soffitto
9. Superfici resistenti agli acidi, agli alcali, ai solventi, ai disinfettanti	Raccoman- dato	Sì	Sì
10. Deposito sicuro per agenti biologici	Sì	Sì	Sì, deposito sicuro
11. Finestra d'ispezione o altro dispositivo che permetta di vederne gli occupanti	Raccoman- dato	Raccoman- dato	Sì
12. I laboratori devono contenere l'attrezzatura a loro necessaria	No	Raccoman- dato	Sì
13. I materiali infetti, compresi gli animali, devono essere manipolati in cabine di sicurezza, isolatori o altri adeguati contenitori	Ove oppor- tuno	Sì, quando l'infezione è veicolata dall'aria	Sì
14. Inceneritori per l'eliminazione delle carcasse di animali	Raccoman- dato	Sì (disponi- bile)	Sì, sul posto
15. Mezzi e procedure per il trattamento dei rifiuti	Sì	Sì	Sì, con steri- lizzazione
16. Trattamento delle acque reflue	No	Facoltativo	Facoltativo

1.1.8. Misure specifiche per i laboratori e gli stabulari. Uso deliberato degli agenti biologici

L'articolo 275 del D.Lgs. n. 81/2008, fatto salvo quanto specificatamente previsto all'Allegato XLVI, punto 6, nei laboratori comportanti l'uso di agenti biologici dei gruppi 2, 3 o 4 a fini di ricerca, didattici o diagnostici, e nei locali destinati ad animali da laboratorio deliberatamente contaminati con

tali agenti, il datore di lavoro adotta idonee misure di contenimento in conformità all'Allegato XLVII.

Il datore di lavoro assicura che l'uso di agenti biologici sia eseguito:

- a) in aree di lavoro corrispondenti almeno al secondo livello di contenimento, se l'agente appartiene al gruppo 2;
- b) in aree di lavoro corrispondenti almeno al terzo livello di contenimento, se l'agente appartiene al gruppo 3;
- c) in aree di lavoro corrispondenti almeno al quarto livello di contenimento, se l'agente appartiene al gruppo 4.

Per i luoghi di lavoro di cui ai commi 3 e 4, il Ministero della sanità, sentito l'Istituto Superiore di Sanità, può individuare misure di contenimento più elevate.

1.1.9. Misure specifiche per i processi industriali. Misure di emergenza

L'articolo 276 del D.Lgs. n. 81/2008, fatto salvo quanto specificatamente previsto all'Allegato XLVII, punto 6, nei processi industriali comportanti l'uso di agenti biologici dei gruppi 2, 3 e 4.

Il datore di lavoro adotta misure opportunamente scelte tra quelle elencate nell'Allegato XLVIII del D.Lgs. n. 81/2008, riportato di seguito.

Allegato XLVIII Specifiche per processi industriali

Agenti biologici del gruppo 1

Per le attività con agenti biologici del gruppo 1, compresi i vaccini spenti, si osserveranno i principi di una buona sicurezza ed igiene professionali.

Agenti biologici dei gruppi 2, 3 e 4

Può risultare opportuno selezionare ed abbinare specifiche di contenimento da diverse categorie tra quelle sotto indicate, in base ad una valutazione di rischio connessa con un particolare processo o parte di esso.

A. Misure di contenimento	B. Livelli di contenimento		
	2	3	4
1. Gli organismi vivi devono essere manipolati in un sistema che separi fisicamente il processo dall'ambiente	Sì	Sì	Sì
2. I gas di scarico del sistema chiuso devono essere trattati in modo da:	Ridurre al minimo le emissioni	Evitare le emissioni	Evitare le emissioni

[segue]

A. Misure di contenimento	B. Livelli di contenimento		
	2	3	4
3. Il prelievo di campioni, l'aggiunta di materiali in un sistema chiuso e il trasferimento di organismi vivi in un altro sistema chiuso devono essere effettuati in modo da:	Ridurre al minimo le emissioni	Evitare le emissioni	Evitare le emissioni
4. La coltura deve essere rimossa dal sistema chiuso solo dopo che gli organismi vivi sono stati:	Inattivati con mezzi collaudati	Inattivati con mezzi chimici o fisici collaudati	Inattivati con mezzi chimici o fisici collaudati
5. I dispositivi di chiusura devono essere previsti in modo da:	Ridurre al minimo le emissioni	Evitare le emissioni	Evitare le emissioni
6. I sistemi chiusi devono essere collocati in una zona controllata	Facoltativo	Facoltativo	Sì e costruita all'uopo
a) Vanno previste segnalazioni di pericolo biologico	Facoltativo	Facoltativo	Sì e costruita all'uopo
b) È ammesso solo il personale addetto	Facoltativo	Sì	Sì, attraverso camere di condizionamento
c) Il personale deve indossare tute di protezione	Sì, tute da lavoro	Sì	Ricambio completo
d) Occorre prevedere una zona di decontaminazione e le docce per il personale	Sì	Sì	Sì
e) Il personale deve fare una doccia prima di uscire dalla zona controllata	No	Facoltativo	Sì
f) Gli effluenti dei lavandini e delle docce devono essere raccolti e inattivati prima dell'emissione	No	Facoltativo	Sì
g) La zona controllata deve essere adeguatamente ventilata per ridurre al minimo la contaminazione atmosferica	Facoltativo	Facoltativo	Sì
h) La pressione ambiente nella zona controllata deve essere mantenuta al di sotto di quella atmosferica	No	Facoltativo	Sì
i) L'aria in entrata e in uscita dalla zona controllata deve essere filtrata con ultrafiltri (HEPA)	Facoltativo	Facoltativo	Sì
j) La zona controllata deve essere concepita in modo da impedire qualsiasi fuoriuscita dal sistema chiuso	No	Facoltativo	Sì
k) La zona controllata deve poter essere sigillata in modo da rendere possibile le fumigazioni	No	Facoltativo	Sì
l) Trattamento degli effluenti prima dello smaltimento finale	Inattivati con mezzi collaudati	Inattivati con mezzi chimici o mezzi fisici collaudati	Inattivati con mezzi fisici collaudati

Nel caso di agenti biologici non ancora classificati, il cui uso può far sorgere un rischio grave per la salute dei lavoratori, il datore di lavoro adotta misure corrispondenti almeno a quelle del terzo livello di contenimento.

L'articolo 277 del D.Lgs. n. 81/2008 (*Misure di emergenza*) evidenzia che se si verificano incidenti che possono provocare la dispersione nell'ambiente di un agente biologico appartenente ai gruppi 2, 3 o 4, i lavoratori devono abbandonare immediatamente la zona interessata, cui possono accedere soltanto quelli addetti ai necessari interventi, con l'obbligo di usare gli idonei mezzi di protezione.

Il datore di lavoro informa al più presto l'organo di vigilanza territorialmente competente, nonché lavoratori ed il rappresentante per la sicurezza (RLS), dell'evento, delle cause che lo hanno determinato e delle misure che intende adottare, o che ha già adottato, per porre rimedio alla situazione creatasi.

I lavoratori segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto, qualsiasi infortunio o incidente relativo all'uso di agenti biologici.

1.1.10. Informazioni e formazione dei lavoratori

L'articolo 278 del D.Lgs. n. 81/2008 evidenzia che, nelle attività per le quali la valutazione di cui all'articolo 271 evidenzia rischi per la salute dei lavoratori, il datore di lavoro fornisce ai lavoratori, sulla base delle conoscenze disponibili, informazioni ed istruzioni, in particolare per quanto riguarda:

- a) i rischi per la salute dovuti agli agenti biologici utilizzati;
- b) le precauzioni da prendere per evitare l'esposizione;
- c) le misure igieniche da osservare;
- d) la funzione degli indumenti di lavoro e protettivi e dei dispositivi di protezione individuale ed il loro corretto impiego;
- e) le procedure da seguire per la manipolazione di agenti biologici del gruppo 4;
- f) il modo di prevenire il verificarsi di infortuni e le misure da adottare per ridurre al minimo le conseguenze.

Il datore di lavoro assicura ai lavoratori una formazione adeguata in particolare in ordine a quanto indicato al capoverso di cui sopra.

L'informazione e la formazione di cui sopra, sono fornite prima che i lavoratori siano adibiti alle attività in questione, e ripetute, con frequenza almeno

quinquennale, e comunque ogni qualvolta si verificano nelle lavorazioni cambiamenti che influiscono sulla natura e sul grado dei rischi.

Nel luogo di lavoro sono apposti in posizione ben visibile cartelli su cui sono riportate le procedure da seguire in caso di infortunio od incidente.

1.1.11. Sorveglianza Sanitaria. Prevenzione e controllo

L'articolo 279 del D.Lgs. n. 81/2008 prescrive che i lavoratori addetti alle attività per le quali la valutazione dei rischi ha evidenziato un rischio per la salute sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria.

Il datore di lavoro, su conforme parere del medico competente, adotta misure protettive particolari per quei lavoratori per i quali, anche per motivi sanitari individuali, si richiedono misure speciali di protezione, fra le quali:

- a) la messa a disposizione di vaccini efficaci per quei lavoratori che non sono già immuni all'agente biologico presente nella lavorazione, da somministrare a cura del medico competente;
- b) l'allontanamento temporaneo del lavoratore secondo le procedure dell'articolo 42.

Il medico competente fornisce ai lavoratori adeguate informazioni sul controllo sanitario cui sono sottoposti e sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione dell'attività che comporta rischio di esposizione a particolari agenti biologici individuati nell'Allegato XLVI nonché sui vantaggi ed inconvenienti della vaccinazione e della non vaccinazione.

1.1.12. Registri degli esposti e degli eventi accidentali

L'art. 280 del D.Lgs. n. 81/2008 prescrive che i lavoratori addetti ad attività che prevedono l'uso di agenti del gruppo 3 e 4 sono iscritti in un registro che riporta, per ciascuno di essi, l'attività svolta, l'agente utilizzato e gli eventuali casi di esposizione individuale. Il datore di lavoro istituisce ed aggiorna il registro e ne cura la tenuta tramite il RSPP. Il medico competente e il rappresentante per la sicurezza (RLS) hanno accesso a detto registro. Il datore di lavoro:

- a) **consegna copia del registro di cui sopra all'INAIL (ex ISPESL) e all'organo di vigilanza competente per territorio**, comunicando ad essi ogni tre anni e comunque ogni qualvolta questi ne fanno richiesta, le variazioni intervenute;

- b) **comunica all'INAIL (ex ISPESL) e all'organo di vigilanza** competente per territorio la cessazione del rapporto di lavoro, dei lavoratori fornendo al contempo l'aggiornamento dei dati che li riguardano e consegna al medesimo Istituto le relative cartelle sanitarie e di rischio;
- c) **in caso di cessazione di attività dell'azienda, consegna all'Istituto superiore di sanità e all'organo di vigilanza** competente per territorio copia del registro ed all'INAIL (ex ISPESL) copia del medesimo registro nonché le cartelle sanitarie e di rischio;
- d) **in caso di assunzione di lavoratori** che hanno esercitato attività che comportano rischio di esposizione allo stesso agente richiede all'INAIL (ex ISPESL) copia delle annotazioni individuali contenute nel registro, nonché copia della cartella sanitaria e di rischio.

Le annotazioni individuali contenute nel registro di cui al comma 1 e le cartelle sanitarie e di rischio sono conservate dal datore di lavoro fino a risoluzione del rapporto di lavoro e dall'INAIL (ex ISPESL) fino a dieci anni dalla cessazione di ogni attività che espone ad agenti biologici. Nel caso di agenti per i quali è noto che possono provocare infezioni consistenti o latenti o che danno luogo a malattie con recrudescenza periodica per lungo tempo o che possono avere gravi sequele a lungo termine tale periodo è di quaranta anni.

1.1.13. Registro dei casi di malattia e di decesso

L'articolo 281 del D.Lgs. n. 81/2008 indica che presso l'INAIL (ex ISPESL) è tenuto un registro dei casi di malattia e decesso per esposizione ad agenti biologici. I medici, nonché le strutture sanitarie pubbliche o private, che riferiscono i casi di malattia o di decesso, trasmettono all'ISPESL copia della relativa documentazione clinica. Con decreto dei Ministri della salute e del lavoro e della previdenza sociale, sentita la commissione consultiva, sono determinati il modello e le modalità di tenuta del registro, nonché le modalità di trasmissione della documentazione (comma 2).

1.1.14. Generalità sui batteri, virus e funghi

Prima di elencare gli agenti biologici classificati dal D.Lgs. n. 81/2008 si riporta di seguito la figura 1.1 che in modo sintetico dà un'idea delle dimensioni dei virus (20/200 nm, $1\text{ nm} = 1\text{ nanometro} = 10^{-9}\text{ m}$), dei batteri (dell'ordine di $0,5/10\text{ }\mu\text{m}$, $1\text{ }\mu\text{m} = 1\text{ micrometro} = 10^{-6}\text{ m}$) e dei funghi ($1/100\text{ }\mu\text{m}$). Di poco più

grandi sono le dimensioni delle cellule animali e vegetali. Mentre le dimensioni degli atomi sono dell'ordine di 1 Å (1 Angstrom = 10^{-10} m).

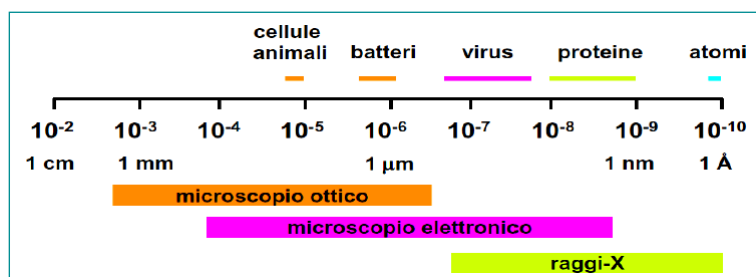


Figura 1.1. Dimensioni degli atomi, dei virus, dei batteri e della cellula animale

I virus sono gli unici organismi che non possono riprodursi autonomamente ma solo grazie all'intermediazione di cellule. Non sono né eucarioti né procarioti. Sono organismi acellulari in grado di passare attraverso filtri che trattengono i batteri. Nella figura 1.2 si riporta un ingrandimento di un virus (fonte: sito Ministero della Salute).

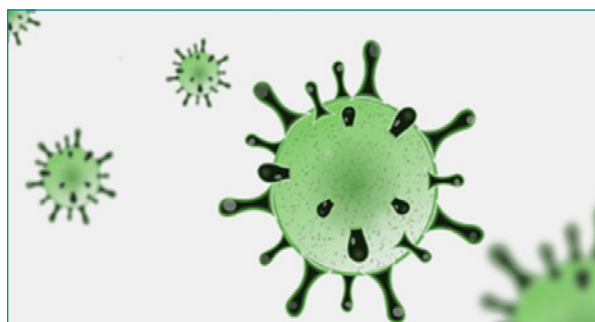


Figura 1.2. Ingrandimento di un virus

I batteri sono microrganismi costituiti da una singola cellula, che si divide generando due cellule figlie identiche. Le cellule batteriche possono presentare svariate forme: a sfera (cocchi), a bastoncello, a virgola e a spirale. I batteri sono classificati come procarioti, a differenza degli organismi superiori animali, piante e funghi.

I funghi sono organismi eucarioti (nucleo ben differenziato che contiene la maggior parte del DNA) unicellulari o pluricellulari con dimensioni da 20 a 50 volte superiori a quelli della cellula batterica.

1.1.15. Elenco degli agenti biologici classificati

L'Allegato XLVI del D.Lgs. n. 81/2008 riporta l'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 tossico ovvero allergenico 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'articolo 41.

- 3) Gli agenti biologici che non sono stati inclusi nei gruppi 2, 3, 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 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.

- 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 i quali 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 comportante rischio di esposizione;

T: produzione di tossine;

V: vaccino efficace disponibile.

Si riportano gli elenchi dei batteri, dei virus, dei parassiti e dei funghi in categoria 2, 3 e 4, sempre riportati nell'Allegato XLVI del D.Lgs. n. 81/2008.

BATTERI o organismi simili		
Agente biologico	Classificazione	Rilievi
Actinobacillus actinomycetemcomitans	2	
Actinomadura madurae	2	
Actinomadura pelletieri	2	
Actinomyces gerenceseriae	2	
Actinomyces israeli	2	

[segue]

BATTERI o organismi simili		
Agente biologico	Classificazione	Rilievi
Actinomyces pyogenes	2	
Actinomyces spp	2	
Arcanobacterium haemolyticum	2	
(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	

[segue]

BATTERI o organismi simili		
Agente biologico	Classificazione	Rilievi
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	
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 malmoense	2	
Mycobacterium marinum	2	

[segue]

BATTERI o organismi simili		
Agente biologico	Classificazione	Rilievi
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	2	
Rhodococcus equi	2	
Rickettsia akari	3 (**)	
Rickettsia canada	3 (**)	
Rickettsia conorii	3	
Rickettsia montana	3 (**)	
Rickettsia typhi (Rickettsia mooseri)	3	
Rickettsia prowazekii	3	
Rickettsia rickettsii	3	

[segue]

BATTERI o organismi simili		
Agente biologico	Classificazione	Rilievi
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	

[segue]

VIRUS		
Agente biologico	Classificazione	Rilievi
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	2	
Astroviridae:	2	
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:		

[segue]

VIRUS		
Agente biologico	Classificazione	Rilievi
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	2	
Herpesvirus varicella-zoster	2	
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	2	

[segue]

VIRUS		
Agente biologico	Classificazione	Rilievi
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 poliomelite	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	2	
Retroviridae:		
Virus della sindrome di immunodeficienza umana	3 (**)	D

[segue]

VIRUS		
Agente biologico	Classificazione	Rilievi
(AIDS)	2	
Virus di leucemie umane a cellule T (HTLV) tipi 1 e	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 Bederu	2	
Virus Chikungunya	3 (**)	
Virus Everglades	3 (**)	
Virus Mayaro	3	
Virus Mucambo	3 (**)	
Virus Ndumu	3	
Virus O'nyong-nyong	2	
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):	2	
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

- Tick-borne encefalitis.
- 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(**)	

[segue]

PARASSITI		
Agente biologico	Classificazione	Rilievi
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 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 suihominis	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	

[segue]

PARASSITI		
Agente biologico	Classificazione	Rilievi
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	
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	
Microsporum 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	

1.2. **Protezione dalle ferite da taglio e da punta nel settore ospedaliero e sanitario**

1.2.1. Campo di applicazione

Il Titolo X-bis del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii., tratta la protezione dalle ferite da taglio e da punta nel settore ospedaliero e sanitario. Tale Titolo è stato inserito dal decreto legislativo 19 febbraio 2014, n. 19, recante «*Attuazione della direttiva 2010/32/UE che attua l'accordo quadro, concluso da HOSPEEM e FSESP, in materia di prevenzione delle ferite da taglio o da punta nel settore ospedaliero e sanitario*», pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 57 del 10 marzo 2014. Il provvedimento è entrato in vigore il 25 marzo 2014.

Le disposizioni ai sensi dell'art. 286-bis Titolo X-bis del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii. si applicano a tutti i lavoratori che operano, nei luoghi di lavoro interessati da attività sanitarie, alle dipendenze di un datore di lavoro, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, ivi compresi i tirocinanti, gli apprendisti, i lavoratori a tempo determinato, i lavoratori somministrati, gli studenti che seguono corsi di formazione sanitaria e i sub-fornitori.

Ai fini ed agli effetti delle disposizioni del Titolo X-bis, articolo 286-ter si intende per:

- a) *luoghi di lavoro interessati*: strutture o servizi sanitari del settore pubblico e privato in cui si svolgono attività e servizi sanitari sottoposti alla responsabilità organizzativa e decisionale del datore di lavoro;
- b) *dispositivi medici taglienti*: oggetti o strumenti necessari all'esercizio di attività specifiche nel quadro dell'assistenza sanitaria, che possono tagliare, pungere o infettare. Gli oggetti taglienti o acuminati sono considerati, ai sensi del decreto, attrezzature di lavoro;
- c) *misure di prevenzione specifiche*: misure adottate per prevenire le ferite e la trasmissione di infezioni nel quadro della prestazione di servizi e dello svolgimento delle attività direttamente connesse all'assistenza ospedaliera e sanitaria, incluso l'impiego di attrezzature ritenute tecnicamente più sicure in relazione ai rischi e ai metodi di smaltimento dei dispositivi medici taglienti, quali i dispositivi medici taglienti dotati di meccanismo di protezione e di sicurezza, in grado di proteggere le mani dell'operatore durante e al termine della procedura per la quale il dispositivo stesso è utilizzato e di assicurare una azione protettiva permanente nelle fasi di raccolta e smaltimento definitivo;

- d) *subfornitore*: ogni persona che operi in attività e servizi direttamente legati all'assistenza ospedaliera e sanitaria nel quadro di rapporti contrattuali di lavoro con il datore di lavoro.

1.2.2. Misure generali di tutela

Ai sensi dell'articolo 286-*quater*, il datore di lavoro ha l'obbligo di garantire la salute e sicurezza dei lavoratori in tutti gli aspetti connessi alla loro vita professionale, inclusi i fattori psicosociali e di organizzazione del lavoro, provvedendo in particolare:

- a) ad assicurare che il personale sanitario sia adeguatamente formato e dotato di risorse idonee per operare in condizioni di sicurezza tali da evitare il rischio di ferite ed infezioni provocate da dispositivi medici taglienti;
- b) ad adottare misure idonee ad eliminare o contenere al massimo il rischio di ferite ed infezioni sul lavoro attraverso l'elaborazione di una politica globale di prevenzione che tenga conto delle tecnologie più avanzate, dell'organizzazione e delle condizioni di lavoro, dei fattori psicosociali legati all'esercizio della professione e dell'influenza esercitata sui lavoratori dall'ambiente di lavoro;
- c) a creare le condizioni tali da favorire la partecipazione attiva dei lavoratori e dei loro rappresentanti all'elaborazione delle politiche globali di prevenzione;
- d) a non supporre mai inesistente un rischio, applicando nell'adozione delle misure di prevenzione un ordine di priorità rispondente ai principi generali dell'articolo 6 della direttiva 89/391/CEE e degli articoli 3, 5 e 6 della direttiva 2000/54/CE, al fine di eliminare e prevenire i rischi e creare un ambiente di lavoro sicuro, instaurando un'appropriata collaborazione con i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- e) ad assicurare adeguate misure di sensibilizzazione attraverso un'azione comune di coinvolgimento dei lavoratori e loro rappresentanti;
- f) a pianificare ed attuare iniziative di prevenzione, sensibilizzazione, informazione e formazione e monitoraggio per valutare il grado di incidenza delle ferite da taglio o da punta nei luoghi di lavoro interessati;
- g) a promuovere la segnalazione degli infortuni, al fine di evidenziare le cause sistemiche.

1.2.3. Valutazione dei rischi. Misure di prevenzione specifiche. Sanzioni

Ai sensi dell'articolo 286-*quinquies*, il datore di lavoro:

- 1) nella valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, deve garantire che la stessa includa la determinazione del livello di rischio espositivo a malattie che possono essere contratte in relazione alle modalità lavorative, in maniera da coprire tutte le situazioni di rischio che comportano ferite e contatto con sangue o altro potenziale veicolo di infezione, nella consapevolezza dell'importanza di un ambiente di lavoro ben organizzato e dotato delle necessarie risorse;
- 2) nella valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), deve altresì individuare le necessarie misure tecniche, organizzative e procedurali riguardanti le condizioni lavorative, il livello delle qualificazioni professionali, i fattori psicosociali legati al lavoro e l'influenza dei fattori connessi con l'ambiente di lavoro, per eliminare o diminuire i rischi professionali valutati.

Per quanto riguarda le misure di prevenzione specifiche (articolo 286-*sexies*) da adottare si evidenzia:

- 1) Qualora la valutazione dei rischi di cui all'articolo 286-*quinquies* evidenzi il rischio di ferite da taglio o da punta e di infezione, il datore di lavoro deve adottare le misure di seguito indicate:
 - a) definizione e attuazione di procedure di utilizzo e di eliminazione in sicurezza di dispositivi medici taglienti e di rifiuti contaminati con sangue e materiali biologici a rischio, garantendo l'installazione di contenitori debitamente segnalati e tecnicamente sicuri per la manipolazione e lo smaltimento di dispositivi medici taglienti e di materiale da iniezione usa e getta, posti quanto più vicino possibile alle zone in cui sono utilizzati o depositati oggetti taglienti o acuminati; le procedure devono essere periodicamente sottoposte a processo di valutazione per testarne l'efficacia e costituiscono parte integrante dei programmi di informazione e formazione dei lavoratori;
 - b) eliminazione dell'uso di oggetti taglienti o acuminati quando tale utilizzo non sia strettamente necessario;
 - c) adozione di dispositivi medici dotati di meccanismi di protezione e di sicurezza;
 - d) divieto immediato della pratica del reincappucciamento manuale degli aghi in assenza di dispositivi di protezione e sicurezza per le punture;

- e) sorveglianza sanitaria;
- f) effettuazione di formazione in ordine a:
 - 1) uso corretto di dispositivi medici taglienti dotati di meccanismi di protezione e sicurezza;
 - 2) procedure da attuare per la notifica, la risposta ed il monitoraggio postesposizione;
 - 3) profilassi da attuare in caso di ferite o punture, sulla base della valutazione della capacità di infettare della fonte di rischio;
- g) informazione per mezzo di specifiche attività di sensibilizzazione, anche in collaborazione con le associazioni sindacali di categoria o con i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, attraverso la diffusione di materiale promozionale riguardante: programmi di sostegno da porre in essere a seguito di infortuni, differenti rischi associati all'esposizione al sangue ed ai liquidi organici e derivanti dall'utilizzazione di dispositivi medici taglienti o acuminati, norme di precauzione da adottare per lavorare in condizioni di sicurezza, corrette procedure di uso e smaltimento dei dispositivi medici utilizzati, importanza, in caso di infortunio, della segnalazione da parte del lavoratore di informazioni pertinenti a completare nel dettaglio le modalità di accadimento, importanza dell'immunizzazione, vantaggi e inconvenienti della vaccinazione o della mancata vaccinazione, sia essa preventiva o in caso di esposizione ad agenti biologici per i quali esistono vaccini efficaci; tali vaccini devono essere dispensati gratuitamente a tutti i lavoratori ed agli studenti che prestano assistenza sanitaria ed attività ad essa correlate nel luogo di lavoro;
- h) previsione delle procedure che devono essere adottate in caso di ferimento del lavoratore per:
 - 1) prestare cure immediate al ferito, inclusa la profilassi post-esposizione e gli esami medici necessari e, se del caso, l'assistenza psicologica;
 - 2) assicurare la corretta notifica e il successivo monitoraggio per l'individuazione di adeguate misure di prevenzione, da attuare attraverso la registrazione e l'analisi delle cause, delle modalità e circostanze che hanno comportato il verificarsi di infortuni derivanti da punture o ferite e i successivi esiti, garantendo la riservatezza per il lavoratore.

Ai sensi dell'articolo 286-septies:

- 1) Il datore di lavoro è punito con l'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 2.740 euro a 7.014,40 euro per la violazione dell'articolo 286-*quinquies* (*Valutazione dei Rischi*);
- 2) Il datore di lavoro e i dirigenti sono puniti con l'arresto da tre a sei mesi o con l'ammenda da 2.740 euro a 7.014,40 euro per la violazione dell'articolo 286-*sexies* (*Misure di prevenzione specifica*).

COVID-19 E PROTEZIONE DEI LAVORATORI

2.1. Generalità

A fine 2019 a Wuhan, Cina, è emerso un focolaio epidemico correlato a un nuovo *Coronavirus* non identificato in precedenza nell'uomo. L'infezione si è poi diffusa ad altri Paesi, interessando anche l'Italia con comparsa di focolai epidemici a partire da febbraio 2020.

Il *Coronavirus* responsabile dell'attuale pandemia, denominato SARS-CoV-2 dall'International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV), causa una malattia caratterizzata da febbre, tosse e disturbi respiratori che l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha definito «COVID-19» (dove «CO» sta per corona, «VI» per virus, «D» per *disease* (malattia) e «19» indica l'anno in cui si è manifestata) (vedi figura 2.1).



Figura 2.1. Fonte: Organizzazione Mondiale della Sanità

Come gli altri *Coronavirus*, il SARS-CoV-2 può essere trasmesso da persona a persona, di solito dopo un contatto ravvicinato con un paziente infetto.

La via primaria sono le goccioline del respiro delle persone infette proiettate nelle congiuntive o nelle membrane mucose dell'occhio, del naso o della bocca attraverso lo starnutire, il tossire, il parlare (proiezione di solito limitata a circa 1 metro), vedi figura 2.2.

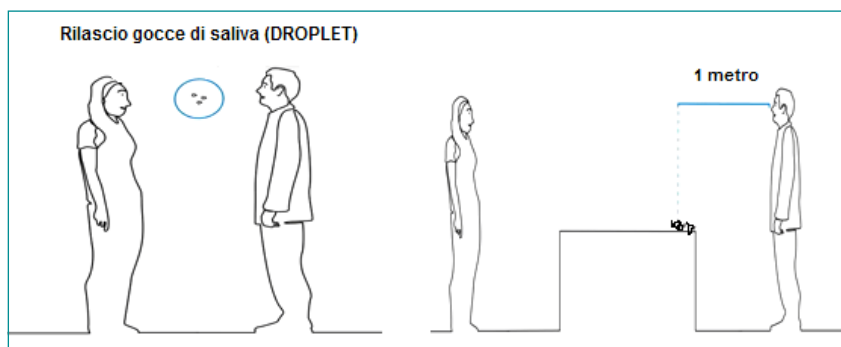


Figura 2.2. Fonte: Organizzazione Mondiale della Sanità

La trasmissione può anche avvenire per contatti diretti personali e attraverso le mani non ancora lavate, toccando bocca naso ed occhi.

Il periodo di incubazione (ovvero il periodo di tempo che intercorre tra il contagio e lo sviluppo dei sintomi clinici) varia, secondo le attuali stime, fra 2 e 11 giorni, fino ad un massimo di 14 giorni. La malattia è caratterizzata da sintomi quali febbre, tosse secca e difficoltà respiratoria. La maggior parte delle persone (circa l'80%) guarisce senza necessità di cure speciali.

Circa il 15% dei pazienti presenta una sindrome acuta respiratoria grave, di cui solo il 4% necessita di ricovero in terapia intensiva. Maggiormente suscettibili alle forme gravi sono gli anziani e i soggetti con malattie preesistenti, quali diabete e malattie cardiache.

I *Coronavirus* sono un gruppo di virus appartenenti alla famiglia dei *Coronaviridae*, virus a RNA con morfologia simile a una corona al microscopio elettronico, identificati a metà degli anni '60. Possono infettare sia l'uomo che gli animali, tra cui uccelli e mammiferi (Fonte: Inail – *fact sheet* 2020).

2.2. Interconnessione tra COVID-19 e norme sicurezza lavoro

Nella presentazione del presente volume abbiamo evidenziato la interconnessione esistente tra COVID-19 e normativa sicurezza lavoro:

- L'articolo 28, comma 2, lettera a), D.Lgs. n. 81/2008, evidenzia che vanno valutati «*tutti i rischi per la sicurezza e la salute **durante l'attività lavorativa***». Il D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii. fa intendere che debbono essere valutati tutti i rischi che possono profilarsi, non necessariamente a causa dell'attività lavorativa, bensì durante l'attività lavorativa: come appunto il *Coronavirus*.

A sostegno di tale impostazione si rimanda anche a quanto previsto dalla Commissione Interpelli in data 25 ottobre 2016, n. 37412.

- L'articolo 29, comma 3, primo periodo, D.Lgs. n. 81/2008, riporta che **la valutazione dei rischi deve essere immediatamente rielaborata e aggiornata** *«in occasione di modifiche del processo produttivo o della organizzazione del lavoro significative ai fini della salute e sicurezza dei lavoratori, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica, della prevenzione o della protezione o a seguito di infortuni significativi o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenzino la necessità»*. È il caso di aggiungere che l'analisi del rischio biologico in generale e del rischio Coronavirus in particolare, non può essere generica, così come non può essere generica l'individuazione delle relative misure di prevenzione e protezione. Inoltre anche in questo caso la valutazione deve riguardare il rischio ovunque l'attività lavorativa venga prestata, e, quindi, anche all'esterno dei locali aziendali, comprendendo anche categorie di soggetti quali i telelavoratori, i lavoratori distaccati, i lavoratori agili (*smart working*), ecc., (Cass. pen. 5 ottobre 2017, n. 45808).
- L'articolo 42, comma 2, del D.L. n. 18 del 17 marzo 2020 «Cura Italia» riporta: *«Nei casi accertati di infezione da Coronavirus (SARS- CoV-2) in occasione di lavoro, il medico certificatore redige il consueto certificato di infortunio e lo invia telematicamente all'Inail che assicura, ai sensi delle vigenti disposizioni, la relativa tutela dell'infortunato (...). La presente disposizione si applica ai datori di lavoro pubblici e privati»*. Le prestazioni Inail, nei casi accertati di infezioni da Coronavirus in occasione di lavoro sono erogate anche per il periodo di quarantena o di permanenza domiciliare fiduciaria dell'infortunato con la conseguente astensione dal lavoro.
- In merito al Coronavirus facendo riferimento al Titolo X, D.Lgs. n. 81/2008, intitolato «Esposizione ad agenti biologici», e all'art. 266 ove si stabilisce che *«le norme del presente Titolo si applicano a tutte le attività lavorative nelle quali vi è rischio di esposizione ad agenti biologici»*, e, dunque, anche a quelle attività in cui tale rischio non derivi dalla *«deliberata intenzione di operare con agenti biologici»*. A questo punto è importante stabilire in quale classe di rischio (varia dalla 1 alla 4) il nuovo Coronavirus rientra. Questo è di fondamentale importanza in quanto nella valutazione dei rischi bisogna evidenziare ciò in quanto il danno potenziale è diverso (v. successivo capitolo 4).

In atto vi è un dibattito.

Secondo alcuni «*il nuovo Coronavirus responsabile del COVID-19, rientra nella classe dei "Coronaviridae" elencata tra gli agenti biologici dell'Allegato XLVI del D.Lgs. n. 81/2008, con attuale classificazione in gruppo 2*» («*un agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori; è poco probabile che si propaga nella comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche*»). In questo filone vi è la Regione Marche, Nota informativa per le aziende del territorio marchigiano, nel periodo di epidemia da nuovo Coronavirus.

Secondo altri, il nuovo Coronavirus sarebbe riconducibile nell'ambito del gruppo 3 («*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*»).

Questo non è solo un dibattito scientifico, ma impatta tanto sulle norme di legge da applicare. Infatti il livello di garanzie previste per l'uno e per l'altro gruppo (v. articolo 271, comma 5, lettera e)); art. 275, comma 2; articolo 280, comma 1, D.Lgs. n. 81/2008) è di diverso livello; compresa la sanzione (articolo 55, comma 2) più severa se la violazione è commessa in aziende in cui si svolgono attività che espongono i lavoratori a «*rischi biologici di cui all'articolo 268, comma 1, lettere c) e d)*», rispettivamente dedicate al gruppo 3 e al gruppo 4.

Una volta stabilita la interconnessione tra COVID-19 e norme sulla sicurezza lavoro vigenti, si ricorda che in ogni ambiente di vita e di lavoro esiste la potenzialità di contagio. Inoltre vi sono alcune categorie di lavoratori a maggior rischio di esposizione, come ad esempio gli operatori sanitari, il personale di laboratorio, il personale aeroportuale e di volo, gli operatori di servizi o esercizi commerciali a contatto con il pubblico, ecc..



Figura 2.3. Operatori sanitari in azione (Fonte: OMS)

Questi lavoratori prestano servizio in contesti in cui può verificarsi una esposizione a rischio biologico diretta o indiretta attraverso il contatto con pazienti o materiali infetti, inclusi fluidi corporei, attrezzature mediche e dispositivi contaminati, superfici ambientali o aria contaminata.

Inoltre gli operatori sanitari (medici, infermieri, ecc.) sono i lavoratori che con maggiore probabilità possono entrare in contatto con soggetti potenzialmente infetti, come confermato dai dati emersi dalla pandemia in corso e dalle precedenti epidemie di SARS e MERS.

2.3. *Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID-19 negli ambienti di lavoro*

In data 14 marzo 2020 è stato stilato il protocollo di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID-19 negli ambienti di lavoro tra governo e parti sociali. Tale protocollo stabilisce:

1) INFORMAZIONE

- L'azienda, attraverso le modalità più idonee ed efficaci, informa tutti i lavoratori e chiunque entri in azienda circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso e nei luoghi maggiormente visibili dei locali aziendali, appositi depliant informativi.
- In particolare, le informazioni riguardano o l'obbligo di rimanere al proprio domicilio in presenza di febbre (oltre 37.5°) o altri sintomi influenzali e di chiamare il proprio medico di famiglia e l'autorità sanitaria o la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in azienda e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, ecc.) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio o l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in azienda (in particolare, mantenere la distanza di sicurezza, osservare le regole di igiene delle mani e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene) o l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sin-

tomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti.

2) MODALITÀ DI INGRESSO IN AZIENDA

- Il personale, prima dell'accesso al luogo di lavoro potrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea
 - se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso ai luoghi di lavoro. Le persone in tale condizione – nel rispetto delle indicazioni riportate in nota – saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni.
- Il datore di lavoro informa preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso in azienda, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al Covid-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS.
- Per questi casi si fa riferimento al D.L. n. 6 del 23 febbraio /2020, articolo 1, lettere h) e i).

3) MODALITÀ DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI

- Per l'accesso di fornitori esterni individuare procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale in forza nei reparti/uffici coinvolti.
- Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso agli uffici per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza di un metro.
- Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individuare/ installare servizi igienici dedicati, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera.
- Va ridotto, per quanto possibile, l'accesso ai visitatori; qualora fosse necessario l'ingresso di visitatori esterni (impresa di pulizie, manuten-

zione...), gli stessi dovranno sottostare a tutte le regole aziendali, ivi comprese quelle per l'accesso ai locali aziendali di cui al precedente paragrafo 2.

- Ove presente un servizio di trasporto organizzato dall'azienda va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento.
- Le norme del presente Protocollo si estendono alle aziende in appalto che possono organizzare sedi e cantieri permanenti e provvisori all'interno dei siti e delle aree produttive.

4) PULIZIA E SANIFICAZIONE IN AZIENDA

- L'azienda assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica dei locali, degli ambienti, delle postazioni di lavoro e delle aree comuni e di svago.
- Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno dei locali aziendali, si procede alla pulizia e sanificazione dei suddetti secondo le disposizioni della Circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché alla loro ventilazione.
- Occorre garantire la pulizia a fine turno e la sanificazione periodica di tastiere, schermi touch, mouse con adeguati detergenti, sia negli uffici, sia nei reparti produttivi.
- L'azienda in ottemperanza alle indicazioni del Ministero della Salute secondo le modalità ritenute più opportune, può organizzare interventi particolari/periodici di pulizia ricorrendo agli ammortizzatori sociali (anche in deroga).

5) PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI

- È obbligatorio che le persone presenti in azienda adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare per le mani.
- L'azienda mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani.
- È raccomandata la frequente pulizia delle mani con acqua e sapone.

6) DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- L'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente Protocollo di Regolamentazione è fondamentale e, vista l'attuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio.

Per questi motivi:

- a) le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità;
- b) data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria;
- c) è favorita la preparazione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS:

(https://www.who.int/gpsc/5may/Guide_to_Local_Production.pdf)

- Qualora il lavoro imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine, e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, camici, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie.

7) GESTIONE SPAZI COMUNI (MENSA, SPOGLIATOI, AREE FUMATORI, DISTRIBUTORI DI BEVANDE E/O SNACK...)

- L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense aziendali, le aree fumatori e gli spogliatoi è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano.
- Occorre provvedere alla organizzazione degli spazi e alla sanificazione degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.
- Occorre garantire la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera, con appositi detergenti dei locali mensa, delle tastiere dei distributori di bevande e snack.

8) ORGANIZZAZIONE AZIENDALE (TURNAZIONE, TRASFERTE E SMART WORK, RIMODULAZIONE DEI LIVELLI PRODUTTIVI)

In riferimento al D.P.C.M. 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, le imprese potranno, avendo a

riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali aziendali:

- Disporre la chiusura di tutti i reparti diversi dalla produzione o, comunque, di quelli dei quali è possibile il funzionamento mediante il ricorso allo *smart work*, o comunque a distanza.
- Si può procedere ad una rimodulazione dei livelli produttivi.
- Assicurare un piano di turnazione dei dipendenti dedicati alla produzione con l'obiettivo di diminuire al massimo i contatti e di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili.
- Utilizzare lo *smart working* per tutte quelle attività che possono essere svolte presso il domicilio o a distanza nel caso vengano utilizzati ammortizzatori sociali, anche in deroga, valutare sempre la possibilità di assicurare che gli stessi riguardino l'intera compagine aziendale, se del caso anche con opportune rotazioni
 - a) utilizzare in via prioritaria gli ammortizzatori sociali disponibili nel rispetto degli istituti contrattuali (par, rol, banca ore) generalmente finalizzati a consentire l'astensione dal lavoro senza perdita della retribuzione.
- Nel caso l'utilizzo degli istituti di cui al punto c) non risulti sufficiente, si utilizzeranno i periodi di ferie arretrati e non ancora fruiti.
- Sono sospese e annullate tutte le trasferte/viaggi di lavoro nazionali e internazionali, anche se già concordate o organizzate.

9) GESTIONE ENTRATA E USCITA DEI DIPENDENTI

- Si favoriscono orari di ingresso/uscita scaglionati in modo da evitare il più possibile contatti nelle zone comuni (ingressi, spogliatoi, sala mensa).
- Dove è possibile, occorre dedicare una porta di entrata e una porta di uscita da questi locali e garantire la presenza di detergenti segnalati da apposite indicazioni.

10) SPOSTAMENTI INTERNI, RIUNIONI, EVENTI INTERNI E FORMAZIONE

- Gli spostamenti all'interno del sito aziendale devono essere limitati al minimo indispensabile e nel rispetto delle indicazioni aziendali.
- Non sono consentite le riunioni in presenza. Laddove le stesse fossero connotate dal carattere della necessità e urgenza, nell'im-

possibilità di collegamento a distanza, dovrà essere ridotta al minimo la partecipazione necessaria e, comunque, dovranno essere garantiti il distanziamento interpersonale e un'adeguata pulizia/areazione dei locali.

- Sono sospesi e annullati tutti gli eventi interni e ogni attività di formazione in modalità in aula, anche obbligatoria, anche se già organizzati; è comunque possibile, qualora l'organizzazione aziendale lo permetta, effettuare la formazione a distanza, anche per i lavoratori in *smart work*.
- Il mancato completamento dell'aggiornamento della formazione professionale e/o abilitante entro i termini previsti per tutti i ruoli/funzioni aziendali in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, dovuto all'emergenza in corso e quindi per causa di forza maggiore, non comporta l'impossibilità a continuare lo svolgimento dello specifico ruolo/funzione (a titolo esemplificativo: l'addetto all'emergenza, sia antincendio, sia primo soccorso, può continuare ad intervenire in caso di necessità; il carrellista può continuare ad operare come carrellista).

11) GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN AZIENDA

- Nel caso in cui una persona presente in azienda sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente all'ufficio del personale, si dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e a quello degli altri presenti dai locali, l'azienda procede immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute.
- L'azienda collabora con le Autorità sanitarie per la definizione degli eventuali «contatti stretti» di una persona presente in azienda che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, l'azienda potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente lo stabilimento, secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria

12) SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS

- A sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo).

- Vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia.
- La sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio.
- Nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST.
- Il medico competente segnala all'azienda situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e l'azienda provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie

13) AGGIORNAMENTO DEL PROTOCOLLO DI REGOLAMENTAZIONE

- È costituito in azienda un Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione con la partecipazione delle rappresentanze sindacali aziendali e del RLS.

Durante la pubblicazione del presente volume, il comitato tecnico scientifico voluto dal Governo della Repubblica Italiana per fronteggiare la pandemia di COVID-19 del 2020 in Italia, sta lavorando alla stesura di un nuovo protocollo di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del COVID-19 negli ambienti di lavoro durante la cosiddetta FASE 2, cioè la fase di graduale ritorno alla *normalità* dopo aver superato la FASE 1 di emergenza sanitaria.

2.4. Prevenire il diffondersi del Coronavirus in casa e nei luoghi di lavoro

La qualità dell'aria è importante non soltanto all'aperto ma anche nei luoghi chiusi. Abitazioni, supermercati, uffici, strutture sanitarie, farmacie, banche, poste, stazioni, aeroporti, mezzi pubblici sono alcuni dei luoghi su cui si è soffermato l'ultimo studio in materia dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) dal titolo «*Indicazioni ad interim per la prevenzione e gestione degli ambienti indoor in relazione alla trasmissione dell'infezione da virus SARS-CoV-2*». Si prendono in considerazione due tipologie di ambienti, domestici e lavora-

tivi. Nei primi si fa riferimento agli accorgimenti da adottare, nelle abitazioni, dove, in questo periodo, adulti e ragazzi impegnati a lavorare e a studiare, attraverso le tecnologie digitali, trascorrono la maggior parte del tempo. Nei secondi si offrono indicazioni utili per i luoghi di lavoro in cui è frequente il contatto con il pubblico e l'utenza esterna. Spesso l'esposizione all'inquinamento indoor può essere dominante rispetto a quella *outdoor*.

Il rapporto dell'ISS da delle indicazioni al fine di prevenire o limitare l'inquinamento dell'aria indoor e di contrastare, per quanto è possibile, il diffondersi dell'epidemia. Dati recenti relativi al diffondersi del virus SARS-CoV-2, responsabile del COVID-19, confermano che sulla plastica e l'acciaio inossidabile, in condizioni sperimentali, il virus ha analoghe capacità di permanere rispetto a quello della SARS-CoV-1, mostrando comunque una perdita della carica virale nel tempo, la metà delle particelle non sarebbe più infettiva dopo poco più di un'ora.

Si riportano le principali azioni consigliate:

1) Frequenti ricambi d'aria in tutti gli ambienti

Garantire un buon ricambio d'aria in tutti gli ambienti, anche in considerazione del fatto che alcune stanze sono diventate nuove postazioni di lavoro e di studio e scarsi ricambi d'aria possono favorire l'esposizione a inquinanti e favorire la trasmissione del virus.

2) Riscaldamenti e pulizie quotidiane

Nel caso di funzionamento del riscaldamento, è bene evitare l'aria troppo secca, non dimenticando di mantenere un certo grado di umidità, utilizzando gli appositi contenitori di ceramica. Per le pulizie quotidiane, particolare attenzione deve essere rivolta alle superfici toccate più di frequente: porte, maniglie, finestre, tavoli, interruttori della luce, servizi igienici, rubinetti, lavandini, scrivanie, sedie, cellulari, tastiere, telecomandi, stampanti.

3) Inquinamento dell'aria negli ambienti di lavoro

Per quanto riguarda i luoghi di lavoro, la qualità dell'aria influisce sulle prestazioni e il benessere fisico e mentale dei lavoratori. A tal fine vanno considerati i rapporti stretti tra le attività svolte dalle persone, le mansioni, i comportamenti, la corretta applicazione delle procedure organizzative e gestionali, le caratteristiche dell'edificio, la presenza e l'utilizzo di impianti tecnologici, le attività di pulizia e sanificazione, le manutenzioni. Nell'am-

bito dell'emergenza sanitaria in corso contribuiscono al mantenimento di una buona qualità dell'aria e al benessere dei lavoratori, l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale, il mantenimento della distanza di un metro fra le persone, tossire e starnutire coprendo naso e bocca usando fazzoletti o nella piega del gomito, lavare le mani con acqua e sapone o gel idroalcolico. Pulizia delle prese e delle griglie di ventilazione con panni puliti in microfibra. È opportuno garantire un buon ricambio d'aria in tutti gli ambienti. Deve essere garantito un buon ricambio d'aria anche nei luoghi dove sono ubicati distributori automatici di bevande, in questi contesti deve essere assicurata una pulizia sanificazione periodica e una giornaliera delle tastiere con appositi detergenti. Inoltre nei locali senza finestre (archivi, spogliatoi, bagni) dotati di ventilatori/estrattori, gli impianti vanno mantenuti in funzione per tutto il tempo di permanenza al fine di ridurre le concentrazioni nell'aria. Accorgimenti da adottare sui mezzi pubblici. Sui mezzi pubblici gli impianti di climatizzazione devono essere mantenuti attivi per incrementare il livello di ricambio/diluizione/rimozione dell'aria e va eliminata totalmente la funzione di riciclo per evitare l'eventuale trasporto della carica microbica (batteri, virus) nell'aria. Se il tempo lo permette è bene aprire i finestrini.

4) Sanificazione all'interno degli edifici

Nel caso in cui vi sia stata la presenza di casi sospetti di persone con COVID-19 all'interno dell'edificio, è necessario procedere alla sanificazione dell'ambiente intesa come attività che riguarda il complesso di procedure e operazioni tese a rendere salubre un determinato ambiente mediante interventi di detergenza e successiva disinfezione.

Per i maggiori dettagli si rimanda all'opuscolo dell'ISS «*Indicazioni ad interim per la prevenzione e gestione degli ambienti indoor in relazione alla trasmissione dell'infezione da virus SARS-CoV-2*», allegato al presente volume.



Figura 2.4. Coronavirus, i comportamenti da seguire (Fonte: Ministero della salute)

DPI DA AGENTI BIOLOGICI

3.1. Generalità

I Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) sono attrezzature utilizzate allo scopo di tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori (guanti, occhiali, visiere, maschere facciali filtranti, scarpe, ecc.).

Il loro utilizzo è raccomandato quando, nonostante l'applicazione delle misure di prevenzione e protezione collettive, i rischi cosiddetti «*residui*» non sono eliminati o ridotti a livelli accettabili e devono essere ulteriormente contenuti.

Gli indumenti da lavoro non sono DPI (tute, camici, ecc.) e non proteggono il lavoratore dai rischi specifici. Essi servono per evitare di sporcare o contaminare gli abiti civili e devono essere tolti quando il lavoratore abbandona l'area di lavoro, riposti separatamente dai normali indumenti e, se necessario, disinfettati, puliti o sostituiti.

I DPI sono classificati in tre categorie (Regolamento (UE) 2016/425):

- **I categoria:** di progettazione semplice (guanti generici per normali attività di pulizia, creme barriera);
- **II categoria:** dispositivi non inclusi nei gruppi I e III;
- **III categoria:** di progettazione complessa, destinati a proteggere da lesioni gravi, permanenti o dalla morte (ad es. protezione delle vie respiratorie da agenti biologici pericolosi), per l'utilizzo dei quali è obbligatorio oltre l'informazione e la formazione anche l'addestramento.

Il contatto con gli agenti biologici può avvenire in vari modi: attraverso la pelle, le mucose, le vie aeree, l'ingestione accidentale o per via parenterale anche tramite morsi, graffi e punture di insetti.

È necessario quindi, utilizzare i DPI specifici più idonei a prevenire le diverse modalità di infezione:

- protezione del corpo;
- protezione delle mani;

- protezione degli occhi;
- protezione delle vie respiratorie.

3.2. **DPI per le vie respiratorie**

I DPI per le vie respiratorie sono diversi in base allo scopo per cui devono essere impiegati; l'obiettivo però è sempre evitare o limitare l'ingresso di agenti potenzialmente pericolosi (fumi, polveri, fibre o microrganismi) nelle vie aeree. La protezione è garantita dalla capacità filtrante dei dispositivi in grado di trattenere le particelle aerodisperse, per lo più in funzione delle dimensioni, della forma e della densità, impedendone l'inalazione.

I microrganismi sono trasportati in aria adesi a particelle solide o liquide (bio-aerosol) in grado di rimanere in sospensione per periodi di tempo variabili a seconda delle dimensioni. Pertanto, nello svolgimento di attività che potrebbero causare dispersione di bioaerosol, è necessario utilizzare i DPI per le vie respiratorie per prevenire il rischio di esposizione agli agenti biologici patogeni. Alcuni esempi di attività lavorative a rischio sono: le attività sanitarie a contatto con pazienti affetti da malattie infettive a trasmissione aerea, le attività zootecniche, alcune procedure condotte nei laboratori biologici e microbiologici, il lavoro presso impianti di trattamento di rifiuti solidi o liquidi e la manutenzione e bonifica di impianti idrici e di climatizzazione.

I DPI più utilizzati per la protezione delle vie aeree sono le semimaschere filtranti monouso che soddisfano i requisiti richiesti dalla norma tecnica UNI EN 149:2009 (*Dispositivi per le vie respiratorie – Semimaschere filtranti anti-polvere – Requisiti, prove, marcatura*). Questi sono dispositivi muniti di filtri che proteggono bocca, naso e mento; si suddividono in tre classi in funzione dell'efficienza filtrante: FFP1, FFP2 e FFP3. Le lettere FF sono l'acronimo di «*facciale filtrante*», P indica la «*protezione dalla polvere*», mentre i numeri 1, 2, 3 individuano il livello crescente di protezione (bassa > 80%, media > 94% e alta > 99%). In presenza di contaminazioni elevate o di agenti biologici estremamente pericolosi come quelli di gruppo 4 (per es. virus delle febbri emorragiche), potrebbe essere necessario isolare completamente l'operatore dall'ambiente esterno impiegando autorespiratori che forniscono aria diversa da quella dell'ambiente di lavoro.

In virtù del fatto che, in mancanza di una norma specifica, sono riconosciute valide le certificazioni CE di Tipo rilasciate da un Organismo Notificato, attualmente sono disponibili dispositivi per la protezione delle vie aeree dagli

agenti biologici di gruppo 2 e 3, come DPI di III categoria che non rispondono alla norma UNI EN 149, ma sono dotati di certificazione CE di Tipo (si rimanda alla Circolare del Ministero del lavoro e delle politiche sociali n. 15 del 27 giugno 2012).

Per le attività sanitarie, veterinarie o di laboratorio e, comunque in presenza di pazienti, animali o campioni biologici potenzialmente infetti da microrganismi a trasmissione aerea responsabili di patologie gravi quali meningite, tubercolosi, ecc., è raccomandato l'utilizzo di maschere intere con protezione P2, aventi capacità filtrante pari almeno al 95%, perdita di tenuta non superiore al 10% ed efficienza di filtrazione dei microrganismi del 94%. Nell'esecuzione di particolari procedure assistenziali che possono aumentare il rischio di dispersione nell'aria di secrezioni respiratorie (es. broncoscopie, aerosolterapie) è raccomandabile dotarsi di protezioni aventi efficienza filtrante P3.

Non sono DPI le «*mascherine chirurgiche*» o «*igieniche*» sprovviste di filtro di cui alla norma UNI EN 14683: 2019 (*Maschere facciali ad uso medico – Requisiti e metodi di prova*), comunemente impiegate in ambito sanitario e nell'industria alimentare. Queste infatti appartengono alla categoria dei dispositivi medici e non proteggono l'operatore, bensì il paziente o l'alimento dalle possibili contaminazioni.

Al termine della procedura di valutazione del rischio, nel DVR dovrà essere indicato il DPI da indossare (facciale filtrante, semimaschera, maschera a pieno facciale, autorespiratore). I facciali filtranti monouso non dovrebbero essere riutilizzati e devono essere scartati se danneggiati, sporchi o contaminati da sangue o altri fluidi biologici; quelli riutilizzabili devono essere sanificati prima di essere nuovamente indossati.

Inoltre per l'uso in sicurezza di tutti i DPI (non solo quelli biologici) si rimanda alla DIRETTIVA (UE) 2019/1832 DELLA COMMISSIONE del 24 ottobre 2019 recante modifica degli allegati I, II e III della direttiva 89/656/CEE (**prescrizioni minime in materia di sicurezza e salute per l'uso da parte dei lavoratori di attrezzature di protezione individuale durante il lavoro**). La direttiva UE 2019/1832 deve essere recepita entro il 21/11/2021 (vedi file allegato al presente volume).

In merito allo scenario emergenziale in atto, l'Istituto Superiore di Sanità ha aggiornato in data 28 marzo 2020, un opuscolo con **le Indicazioni per l'utilizzo delle protezioni per infezioni da SARS-COV-2 nelle attività sanitarie e sociosanitarie (assistenza a soggetti da COVID-19)**, si rimanda al file allegato al presente volume.

3.3. *Mascherine e facciali filtranti*

La prima distinzione da fare è tra le cosiddette «*mascherine chirurgiche*» e i «*facciali filtranti*». Ad oggi l'informazione è totalmente assente o confusa è sulla differenza che c'è tra evitare di diffondere il virus (maschera chirurgica – Dispositivo Medico «DM») e proteggere l'operatore dal virus (maschera di protezione delle vie respiratorie – DPI).

I «*facciali filtranti*» (benché, quelle a cui comunemente ci si riferisce sono «*semimaschere facciali*») sono prodotti conformi alla norma EN 149 e appartengono alla categoria dei «*Dispositivi di Protezione Individuale, DPI*». Esistono anche maschere con filtro intercambiabile, prodotto conformemente alla norma tecnica EN 143, sono quasi interamente costituite da un materiale filtrante e possono possedere o meno una valvola di espirazione. La loro funzione è quella di proteggere le vie respiratorie del portatore dagli agenti esterni: aerosol solidi o liquidi e si distinguono in tre classi, in ordine di protezione crescente: FFP1, FFP2 e FFP3. Non proteggono da gas e vapori e, ai fini della protezione da microrganismi, possono essere considerate idonee solo le semimaschere FFP2 e FFP3. I facciali filtranti hanno l'obbligo di marcatura CE come tali ai sensi del Regolamento (UE) 2016/425 sui dispositivi di protezione individuale.

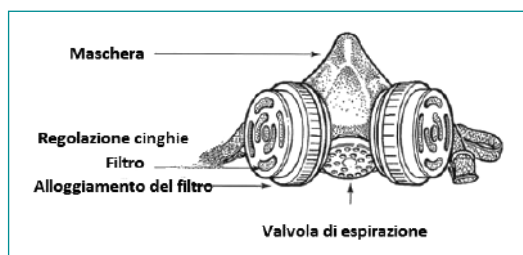


Figura 3.1. Esempio di semimaschera

Le «*mascherine chirurgiche*» si configurano come dispositivi medici prodotti conformemente alla norma EN 14683 e svolgono una diversa funzione rispetto ai DPI. Esse hanno come funzione essenziale quella di proteggere il paziente dalla contaminazione che può provenire dall'emissione di gocce di saliva emesse dall'operatore che le indossa. Il materiale di cui sono costituite è, a tutti gli effetti, un filtro alla penetrazione dei microrganismi, ma l'assenza di una specifica capacità di aderenza al volto non impedisce che il contaminante possa raggiungere le vie respiratorie del portatore attraverso gli spazi liberi lasciati tra il bordo della maschera e il viso. Queste mascherine, le cui caratte-

ristiche e performance sono molto inferiori alle citate FFP2 o FFP3 possono, quindi, evitare che il portatore diffonda il contagio, ma non proteggono lo stesso adeguatamente dal contagio di provenienza altrui. Le mascherine chirurgiche devono essere marcate CE in accordo al Regolamento UE 2017/745 relativo ai dispositivi medici ed alla norma tecnica EN 14683 «Maschere facciali ad uso medico. Requisiti e metodi di prova».



Figura 3.2. Mascherina chirurgica

Vale la pena segnalare l'esistenza in commercio di dispositivi certificati contemporaneamente EN 14683 e EN 149: questi offrono la sicurezza della protezione sia per il portatore che per il paziente.

Con l'entrata in vigore del D.L. n. 18/2020 «Cura Italia» all'articolo 16 si modifica l'articolo 74 del D.Lgs. n. 81/2008:

«1. Per contenere il diffondersi del COVID-19, fino al termine dello stato di emergenza di cui alla delibera del Consiglio dei ministri in data 31 gennaio 2020, sull'intero territorio nazionale, per i lavoratori che nello svolgimento della loro attività sono oggettivamente impossibilitati a mantenere la distanza interpersonale di un metro, sono considerati dispositivi di protezione individuale (DPI), di cui all'articolo 74, comma 1, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81, le mascherine chirurgiche reperibili in commercio, il cui uso è disciplinato dall'articolo 34, comma 3, del decreto-legge 2 marzo 2020, n. 9.

2. Ai fini del comma 1, fino al termine dello stato di emergenza di cui alla delibera del Consiglio dei ministri in data 31 gennaio 2020, gli individui presenti sull'intero territorio nazionale, sotto la propria responsabilità, sono autorizzati all'utilizzo di mascherine filtranti prive del marchio CE e prodotte in deroga alle vigenti norme sull'immissione in commercio».

Quindi per tutta la durata dell'emergenza COVID-19, le disposizioni contenute nel D.L. n. 18/2020, consentono di equiparare le mascherine chirurgiche

ai DPI per le vie respiratorie, al posto dei quali possono essere impiegate all'interno dei luoghi di lavoro. Questa decisione, pur certamente estrema ed emergenziale, è un'ovvia conseguenza della mancanza di disponibilità di semimaschere filtranti sul mercato.

Si rimanda per maggiori dettagli al paragrafo precedente, in cui vengono evidenziati le disposizioni dell'articolo 15 del D.L. n.18/2020 *«Disposizioni straordinarie per la produzione di maschere chirurgiche e dispositivi di protezione individuali»*.

3.4. *Procedura straordinaria attribuita all'Inail per la validazione dei DPI*

Ai sensi del D.L. 17 marzo 2020, n. 18, all'articolo 15 *«Disposizioni straordinarie per la produzione di maschere chirurgiche e dispositivi di protezione individuali»*, si è attribuito all'Inail in via straordinaria, in qualità di soggetto attuatore degli interventi di protezione civile, la funzione di validazione dei DPI da produrre, importare o immettere in commercio fino al termine dell'emergenza *Coronavirus*.

La deroga si applica solo ai DPI funzionali a mitigare i rischi da COVID-19, elencati nelle istruzioni operative Inail e attiene esclusivamente alla procedura di validazione e alla relativa tempistica. I DPI che saranno prodotti, importati e commercializzati dovranno comunque assicurare il rispetto degli standard di qualità previsti dalle norme vigenti, in modo da concorrere al contenimento dell'emergenza epidemiologica. La documentazione deve includere una relazione tecnica descrittiva. Chi intende produrre, importare o immettere in commercio i dpi deve presentare la richiesta di validazione all'Inail utilizzando il facsimile di autocertificazione pubblicato sul portale dell'Inail.

I DPI oggetto della presente procedura straordinaria sono:

A) Protezione occhi:

- Occhiali (DPI II cat.), UNI EN 166:2004;
- Occhiali a maschera (DPI III cat.), UNI EN 166:2004.

B) Protezione occhi e mucose:

- Visiera (DPI III cat.), UNI EN 166:2004.

C) Protezione vie respiratorie:

- Semimaschera filtrante, UNI EN 149:2009;
- Semimaschera e quarti di maschera, UNI EN 140:2000.

D) Protezione corpo:

- Indumenti di protezione (DPI III cat.), UNI EN 14126:2004, UNI EN 13688:2013.

E) Protezione mani:

- Guanti monouso (DPI III cat.), UNI EN 420:2010, UNI EN ISO 374-5:2017 UNI EN ISO 374-2:2020, UNI EN 455.

F) Protezione arti inferiori:

- Calzari (DPI I, II, III cat.), UNI EN ISO 20345:2012, UNI EN ISO 20347:2012, UNI EN ISO 20346:2014.

3.5. Procedura straordinaria attribuita all'Istituto Superiore di Sanità (ISS) per la validazione delle mascherine chirurgiche

Ai sensi dell'articolo 15, comma 2, del D.L. n. 18/2020, i produttori e gli importatori delle mascherine chirurgiche e coloro che le immettono in commercio, possono avvalersi della procedura straordinaria (in deroga alle disposizioni vigenti), inviando all'Istituto Superiore di Sanità (ISS), una autocertificazione nella quale sotto la propria responsabilità, attestano le caratteristiche tecniche delle mascherine e dichiarano che le stesse rispettano tutti i requisiti essenziali di sicurezza di cui alla vigente normativa.

Entro 3 giorni l'ISS si pronuncia circa la rispondenza delle mascherine alle norme vigenti. A tal proposito si invita a consultare approfonditamente la Nota esplicativa per la Procedura di importazione e/o produzione in deroga di maschere facciali ad uso medico predisposta dell'ISS, riscontrabile sul sito istituzionale dello stesso Istituto.

METODO PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO BIOLOGICO NEI LUOGHI DI LAVORO

4.1. Generalità

Come ormai risaputo il D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii. dedica alla valutazione del rischio, tre articoli che ben definiscono il percorso da compiere:

- oggetto della valutazione dei rischi (art. 28);
- modalità di effettuazione della valutazione (art. 29);
- modelli di organizzazione e di gestione per la definizione e attuazione della politica aziendale per la salute e sicurezza (art. 30).

L'articolo 28 del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii. (*Oggetto della valutazione dei rischi*), evidenzia che:

«1. La valutazione di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), anche nella scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o delle miscele chimiche impiegate, nonché nella sistemazione dei luoghi di lavoro, deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, [...].

1-bis. (omissis)

2. Il documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), redatto a conclusione della valutazione [...], deve essere munito [...] di data certa o attestata dalla sottoscrizione del documento medesimo da parte del datore di lavoro, nonché, ai soli fini della prova della data, dalla sottoscrizione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza o del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza territoriale e del medico competente, ove nominato e contenere:

- a) una relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, nella quale siano specificati i criteri adottati per la valutazione stessa. La scelta dei criteri di redazione del documento è rimessa al datore di lavoro, che vi provvede con criteri di semplicità, brevità e comprensibilità, in modo da garantirne la completezza e l'idoneità quale strumento operativo di pianificazione degli interventi aziendali e di prevenzione;*

- b) *l'indicazione delle misure di prevenzione e di protezione attuate e dei dispositivi di protezione individuali adottati, a seguito della valutazione di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a);*
- c) *il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;*
- d) *l'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare, nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri;*
- e) *l'indicazione del nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza o di quello territoriale e del medico competente che ha partecipato alla valutazione del rischio;*
- f) *l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento.*

3. *Il contenuto del documento di cui al comma 2 deve altresì rispettare le indicazioni previste dalle specifiche norme sulla valutazione dei rischi contenute nei successivi titoli del presente decreto».*

Ad oggi pur in presenza di numerose e diversificate linee guida sul rischio occupazionale, in merito alla valutazione del rischio biologico per i diversi tipi di luoghi di lavoro manca una metodologia generale, tranne per un metodo proposto da INAIL a partire dal 2010 che fa riferimento agli ambulatori sanitari.

Nel presente volume partendo come base dalla metodologia INAIL si vuole proporre un metodo che possa pesare il rischio biologico per le varie attività lavorative pubbliche e private al fine di dare uno strumento per effettuare un primo screening e porre in essere gli interventi di prevenzione e/o protezione al fine di far rientrare il rischio biologico entro i limiti di accettabilità.

In ultimo si vuole evidenziare l'importanza del coinvolgimento attivo del medico competente per l'effettuazione della valutazione del rischio biologico.

Per la verità ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera h) del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii. il «**medico competente**» è: medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38, che **collabora**, secondo quanto previsto all'articolo 29, comma 1, **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 al presente decreto.

4.2. Metodo ad indice per la valutazione del rischio biologico

Il metodo per la valutazione dei rischi proposto si basa sull'impostazione della norma UNI ISO 31000:2018 «*Gestione del Rischio – Linee guida*», adattato all'aspetto che intendiamo affrontare in questo libro, che è il Rischio biologico nei luoghi di lavoro. Esso si articola nel seguente processo complessivo:

- A) **Identificazione dei rischi** (processo di ricerca, identificazione e descrizione dei rischi).
- B) **Analisi del rischio** (processo di comprensione della natura del rischio e determinazione del livello di rischio combinazione quest'ultimo della probabilità di un accadimento negativo ipotizzabile e delle conseguenze o danno).
- C) **Ponderazione del rischio** al fine di arrivare ad un valore quantitativo e di conseguenza dire se esso è accettabile o tollerabile oppure no, che agevola la decisione circa il trattamento del rischio.
- D) **Trattamento del rischio** per modificare e ridurre il rischio (rimuovendolo alla fonte oppure modificare la probabilità del verificarsi con interventi di prevenzione e/o modificare la gravità o danno con interventi di protezione).

Il Metodo si basa sulla tecnica (opportunamente adeguata al tipo di rischio) denominata «*Consequence Likelihood Matrix*» prevista dalla norma ISO 31010:2019 «*Risk Management – Risk Assessment Techniques*» tenendo conto in modo più semplificato del metodo proposto da INAIL.

Come base di partenza abbiamo la conosciuta relazione:

$$R = P \times D \quad (1)$$

P = probabilità d'accadimento di un evento dannoso;

D = danno conseguente all'evento, qualora questo accada;

R = Livello del rischio biologico.

La relazione (1) di sopra per quanto semplice ed elegante non è generalmente di facile calcolo, in quanto ciascuno dei due fattori «P» e «D» a loro volta dipendono da diverse variabili, che per arrivare a definirle tutte sul piano quantitativo occorre un impegno materiale, economico e di tempo non indifferente.

Il metodo ad indice che si propone in questo lavoro è regolato da una matrice bidimensionale in cui si entra con i valori di «IP_b» e «ID_b» al fine di determinare

l'indice di rischio biologico «IR_b» per ciascuna tipologia di mansione presente in un luogo di lavoro. Dove:

- IP_b è l'indice di probabilità del rischio biologico;
- ID_b è l'indice di danno dovuto al rischio biologico.

4.2.1. Indice di probabilità del fattore di rischio biologico IP_b

Per determinare IP_b, indice di probabilità del rischio biologico, si propone la seguente relazione:

$$IP_b = C \times \left(\frac{F1 + F2 + F3 + F4 + F5 + 1}{6} \right) \quad (2)$$

dove: **C** rappresenta il grado di contaminazione presunta delle fonti di rischio biologico (rischio intrinseco). Ad esso si danno dei valori variabili da 1 a 4 sulla base della casistica riportata dalla letteratura scientifica e/o dell'esperienza clinica e delle considerazioni sopra esposte, in accordo con quanto indicato dal Medico Competente. Si riportano i valori di «C» nella tabella 4.1.

Tabella 4.1.

Classificazione della contaminazione presunta	C
Molto bassa	1
Bassa	2
Media	3
Alta	4

In presenza di **attività lavorative con uso deliberato** di agenti biologici (esempio attività lavorative in laboratori di microbiologia, ecc.) si assegna alla contaminazione presunta il valore C = 4.

In presenza di **attività lavorative con esposizione potenziale** ai rischi biologici si assegna alla contaminazione presunta:

- C = 2, se trattano alimenti di origine animale;
- C = 1, se trattano alimenti di origine vegetale;
- C = 1, se trattano acqua a bassa contaminazione;
- C = 3, se trattano acqua ad elevata contaminazione;
- C = 1, per aria in ambienti confinati;

- C = 1, per superfici;
- C = 3, clinica e rifiuti ospedalieri;
- C = 2, ambulatori medici;
- C = 2, rifiuti indifferenziati;
- C = 2, compost;
- C = 3, sedimenti di porti;
- C = 2, sedimenti di fiumi.

I fattori «F» sono legati all'organizzazione del lavoro che variano da «0» a «1». In relazione alla relazione (2) di cui sopra in cui si determina l'indice di probabilità di danno biologico «IP_b», i fattori «F», in presenza di una buona organizzazione si avvicinano allo «0», contribuendo a ridurre il livello di contaminazione base «C»; mentre in presenza di una non adeguata organizzazione si avvicinano al valore «1», lasciando quasi intatta la contaminazione di base «C».

Di seguito si riportano i singoli fattori «F», proponendo una diversa graduazione dei valori da assegnare:

- **F1: dipende dall'entità di esposizione settimanale**, che i lavoratori possono avere con agenti biologici che possono impattare negativamente sulla loro salute.

Si riporta la tabella 4.2 riferita alla settimana lavorativa.

Tabella 4.2.

Entità esposizione settimanale	Classificazione	F1
fino a 2 ore	Bassa	0,2
Oltre 2 ore e fino a 8 ore	Media	0,6
Oltre 8 ore	Alta	1

Quindi uno degli interventi di prevenzione da attuare è la riduzione dell'esposizione agli agenti biologici dei singoli lavoratori.

- **F2: caratteristiche strutturali dei luoghi di lavoro**, bisogna tenere conto per determinare F2 almeno dei seguenti elementi qualora siano pertinenti per una determinata attività lavorativa: Pavimenti e pareti lisce e lavabili, Superfici di lavoro lavabili e impermeabili, Presenza lavandino all'interno della stanza (ambulatori), Adeguato ricambio di aria naturale o artificiale.

Illuminazione adeguata, Armadietti con compartimenti separati, Possibilità di sterilizzazione (ambulatori), Presidi di disinfezione per cute e superfici, Manutenzione adeguata impianto condizionamento, ecc..

Si riporta di seguito la tabella 4.3 al fine di determinare il valore F2.

Tabella 4.3.

% strutturali adeguate	Classificazione	F2
Almeno 80 %	Bassa	0,2
Almeno 60 %	Media	0,6
Sotto il 60 %	Alta	1

Quindi uno degli interventi di prevenzione da attuare è adeguare in tutti i suoi aspetti le strutture al fine di ridurre al minimo l'esposizione agli agenti biologici dei singoli lavoratori.

- **F3: Procedure/Buone pratiche**, intese come istruzioni operative o procedure scritte, sono universalmente riconosciute quale valido aiuto alla corretta gestione del rischio, anche biologico. Per esempio se pertinente per i luoghi di lavoro bisogna considerare: Igiene delle mani con frequenza, Uso DPI, Gestione ricambio camici, Gestione delle emergenze a rischio biologico, Disinfezione periodica delle superfici e degli oggetti, Sterilizzazione, Gestione rifiuti sanitari, ecc..

Si riporta a seguire la tabella 4.4 al fine di determinare il fattore F3.

Tabella 4.4.

Procedure/Buone Pratiche	Classificazione	F3
Almeno 80 %	Bassa	0,2
Almeno 60 %	Media	0,6
Sotto il 60 %	Alta	1

Quindi uno degli interventi di prevenzione da attuare è fornire procedure, istruzioni e buone pratiche al fine di ridurre al minimo l'esposizione agli agenti biologici dei singoli lavoratori.

- **F4: DPI per il rischio biologico**, si devono dotare i lavoratori dei Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) necessari e specifici per le varie mansioni. Per esempio qualora pertinenti: Guanti, Facciali, Occhiali, Camici, Altri presidi monouso filtranti, ecc..

Si riporta la tabella 4.5 per la determinazione del fattore F4.

Tabella 4.5.

% DPI	Classificazione	F4
Tutto il personale esposto è dotato e utilizza tutti i DPI necessari (= 100%)	Adeguate	0
Non tutto il personale esposto è dotato di DPI, oppure non li utilizza	Parzialmente adeguata	0,6
Il personale esposto dotato dei DPI idonei è < 50% oppure non sono stati forniti DPI	Non adeguato	1

Quindi uno degli interventi di protezione da attuare è fornire a tutto il personale i DPI pertinenti al fine di ridurre al minimo l'esposizione agli agenti biologici dei singoli lavoratori. Si precisa che quando possibile prima dei DPI, vanno prese in considerazione i Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC).

- **F5: Informazione e Formazione.** La formazione sul rischio biologico deve essere effettuata nei confronti di tutti i lavoratori esposti, come indicato all'articolo 278 del D.Lgs. n. 81/2008. Il programma di formazione, oltre a dare la conoscenza dei possibili patogeni con cui si può entrare in contatto, delle modalità di trasmissione e del rischio di esposizione correlato, deve comprendere anche le procedure ed i sistemi di prevenzione e protezione, i Dispositivi di Protezione collettiva (DPC) e i DPI adottati, le corrette modalità di gestione dei rifiuti a rischio biologico e, infine, le procedure da applicare in caso d'emergenza. La formazione è ritenuta «adeguata» se offerta in fase iniziale di lavoro (in occasione di assunzione, cambio mansione, introduzione nuovi rischi) e come aggiornamento periodico, da compiere almeno ogni 5 anni, come previsto dal D.Lgs. n. 81/2008.

Di seguito si riporta la tabella 4.6 al fine di determinare il valore F5.

Tabella 4.6.

Formazione	Classificazione	F5
Tutto il personale esposto è stato sottoposto a informazione e formazione iniziale con relativo aggiornamento	Adeguate	0
Non tutto il personale è stato sottoposto a regolare programma di informazione e formazione	Parzialmente adeguata	0,6
Meno del 50% del personale è sottoposto a programma di informazione e formazione	Non adeguato	1

Quindi uno degli interventi di prevenzione da attuare è effettuare apposita informazione e formazione ai lavoratori esposti sia nella fase iniziale della loro attività che nelle successive fasi lavorative (aggiornamento come previsto dal D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii.).

4.2.2. Indice di danno del fattore di rischio biologico ID_b

Per individuare gli agenti biologici potenzialmente presenti nelle specifiche attività lavorative, si deve far riferimento ai dati di bibliografia per lo specifico settore, alla sorveglianza sanitaria, alla pratica e l'esperienza.

Una volta individuati i potenziali pericoli biologici, la quantificazione del danno fa riferimento direttamente al gruppo di appartenenza di questi ultimi, secondo la classificazione del rischio infettivo di cui all'allegato XLVI del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii.: il danno viene quantificato come pari al gruppo più alto tra quelli possibili individuati.

In caso di agenti biologici non contemplati dall'allegato al Decreto, come ad esempio nuovi patogeni o ceppi patogeni di agenti biologici precedentemente ritenuti non patogeni, l'attribuzione del valore al «danno» si dovrà attenere ai criteri di classificazione (pericolosità) previsti dal Decreto in raccordo con il Medico Competente.

Di seguito si riporta la tabella 4.7 con cui viene messo in relazione l'indice di danno del rischio biologico « ID_b » con la classificazione del rischio infettivo di cui all'allegato XLVI del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii..

Tabella 4.7.

Classificazione del rischio infettivo di cui all'allegato XLVI D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.	ID_b
1	1
2	2
3	3
4	4

4.2.3. Livello del fattore di rischio biologico IR_b

Una volta che siamo in grado di determinare sia i valori di « IP_b » e « ID_b », rispettivamente indice di probabilità e indice di danno sempre per il rischio biologico, siamo in grado tramite una matrice 4x4 di determinare il livello del rischio biologico per ogni tipologia di mansione presente nei luoghi di lavoro.

Si riporta la tabella 4.8 per l'individuazione della matrice di rischio.

Tabella 4.8.

IP_b = 4	4	8	12	16
IP_b = 3	3	6	9	12
IP_b = 2	2	4	6	8
IP_b = 1	1	2	3	4
	ID_b = 1	ID_b = 2	ID_b = 3	ID_b = 4

In relazione a ciò una volta determinato il livello di rischio con l'indice IR_b, si propone di associare un giudizio sintetico allo stesso:

- Fino al valore 1, il livello del rischio biologico è accettabile;
- Fino al valore 2, il livello del rischio biologico è basso;
- Fino al valore 6, il livello del rischio biologico è medio;
- Fino al valore 9, il livello del rischio biologico è alto;
- Oltre il valore 9, il livello del rischio biologico è inaccettabile.

4.2.4. Identificazione delle misure di prevenzione e protezione

Dopo aver determinato il livello di rischio biologico «IR_b», tramite la tabella 4.9, di seguito riportata, proviamo a mettere in relazione il giudizio sintetico del livello di rischio con le misure di prevenzione e/o protezione da attuare.

Tabella 4.9.

Livello di rischio	Misure di prevenzione e protezione da attuare
Accettabile	Misure igieniche generali
Basso	Misure igieniche generali
Medio	Norme igieniche generali + Misure specifiche di prevenzione e protezione
Alto	Norme igieniche generali + Misure specifiche di prevenzione e protezione urgenti
Inaccettabile	Sospensione temporanea dell'attività a rischio e realizzazione immediata degli interventi

Per misure di igiene generale si intendono:

- Misure tecniche, organizzative e procedurali di cui all'articolo 272 del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii., idonee al tipo di attività svolta;

- Buona igiene personale, lavaggio delle mani dopo aver starnutito, tosse, pulito il naso, usato il bagno;
- Ventilazione adeguata degli spazi chiusi;
- Corretta igiene degli ambienti di lavoro;
- Utilizzo di salviette monouso;
- Utilizzo di appositi contenitori per le salviette usate;
- Formazione e informazione.

Per misure specifiche di prevenzione e protezione si intendono:

- Disinfezione periodica delle superfici di lavoro;
- Tempestivo allontanamento dei rifiuti, in particolare del materiale organico;
- Utilizzo di DPI correttamente mantenuti (per quanto riguarda la loro pulizia e il controllo della loro funzionalità);
- Indumenti protettivi riposti separatamente dagli abiti civili;
- Utilizzo preferibile di materiale usa e getta;
- Divieto di mangiare, bere e fumare nelle aree di lavoro.

Si evidenzia altresì che ai sensi:

- dell'articolo 274 del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii., vengono riportati le misure specifiche per strutture sanitarie e veterinarie;
- dell'articolo 275 del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii., vengono riportate le misure specifiche per i laboratori e gli stabulari;
- dell'articolo 276 del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii., vengono riportate le misure specifiche per i processi industriali;
- dell'articolo 277 del D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii., vengono riportate le misure di emergenza.

LA WEBAPP INCLUSA

Contenuti della WebApp

La WebApp è parte integrante della presente pubblicazione e gestisce:

- **Speciale Coronavirus** – Banca dati normativa consultabile attraverso un motore di ricerca che prevede aggiornamenti automatici per 365 giorni dall'attivazione della WebApp.

La banca dati riporta le seguenti utilità:

- Provvedimenti del Governo
- Ordinanze Commissario straordinario
- Ordinanze emanate dal Dipartimento della Protezione Civile
- Decreti e Direttive ministeriali
- Ordinanze emanate dal Ministero della salute
- Circolari, Provvedimenti e Note del Ministero della salute
- Circolari Ministero dell'interno
- Provvedimenti Regione Siciliana
- Provvedimenti Regione Lombardia
- Provvedimenti Regione Piemonte
- Provvedimenti Regione Campania
- Provvedimenti dell'Agenzia delle Entrate
- Altri provvedimenti

- **Schede per attività soggette a potenziali agenti biologici**

- **Scheda 1** – Rischio biologico negli ospedali, residenze sanitarie assistite per anziani, assistenza domiciliare e ambulatoriale
- **Scheda 2** – Rischio biologico negli uffici, negozi e simili
- **Scheda 3** – Rischio biologico in asili nido e scuole

- **Scheda 4** – Rischio biologico negli impianti di depurazione di acque reflue
- **Scheda 5** – Rischio biologico nelle discariche, raccolta e trattamento rifiuti
- **Scheda 6** – Rischio biologico nella panificazione artigianale
- **Scheda 7** – Rischio biologico negli allevamenti bovini da latte
- **Scheda 8** – Rischio biologico negli allevamenti ovini
- **Scheda 9** – Rischio biologico nei frantoi
- **Scheda 10** – Rischio biologico nelle cantine vinicole
- **Scheda 11** – Rischio biologico nei cantieri di costruzioni
- **Scheda 12** – Rischio biologico in agricoltura
- **Cartelli del protocollo di sicurezza e anticontagio da COVID-19**
- **Glossario e definizioni in materia di rischi da esposizione ad agenti biologici**

Requisiti hardware e software

- Dispositivo con MS Windows, Mac OS X, Linux, iOS o Android
- Accesso ad internet e browser web con *Javascript* attivo
- Software per la gestione di documenti Office e PDF

Utilizzo della piattaforma WEBAPP GRAFILL

WEBAPP GRAFILL è una piattaforma per l'acquisto di **eBook GRAFILL Edizione tecnica** con modalità *on demand*.

La piattaforma **WEBAPP GRAFILL** consente di acquistare ed attivare in tempo reale eBook e software. Attraverso il *Tool di assistenza*, disponibile su tutti i prodotti, è possibile ottenere assistenza tecnica e supporto.

Per entrare nella piattaforma **WEBAPP GRAFILL** ed utilizzare la **WebApp** acquistata procedere come segue:

- 1) Collegarsi al seguente indirizzo internet:

<https://www.webapp.grafill.it>

- 2) Cliccare su **[Accedi]**
- 3) Inserire *Username* e *Password* dell'account **grafill.it** che hai utilizzato per l'acquisto dell'ebook
- 4) Nella sezione **LE MIE APP** cliccare sulla copertina del prodotto acquistato e procedere all'uso della WebApp

Assistenza tecnica (TicketSystem)

I prodotti **Grafill** sono coperti da assistenza tecnica gratuita per 365 giorni dall'acquisto. L'assistenza è prevista per l'installazione, l'avvio o la reinstallazione del prodotto (*non è prevista assistenza per il recupero dei dati*), se la configurazione hardware rispetta i requisiti richiesti.

L'assistenza *TicketSystem* è disponibile all'indirizzo **<https://www.supporto.grafill.it>**.

Effettuare il login al *TicketSystem* utilizzando i dati del profilo utente di www.grafill.it ed aprire un ticket seguendo le istruzioni.

La cronologia dei ticket resterà disponibile sulla schermata principale del *TicketSystem*.

GLOSSARIO E DEFINIZIONI

- **Aerosol:** sospensione di goccioline di liquido o particelle solide nell'aria e nei gas in Genere.
- **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.
- **Allergeni:** sostanze che causano una reazione allergica oppure ipersensibilità in persone predisposte. Tra gli allergeni più frequenti vi sono: pollini, acari della polvere domestica, forfore di animali domestici, sostanze o prodotti chimici, vegetali o animali (es. lattice, cereali, farine, piante), veleno di alcuni insetti (api, vespe, calabroni).
- **Allergia:** reazione esagerata del sistema immunitario di individui predisposti nei confronti di sostanze innocue per la maggioranza della popolazione, anche se a dosi estremamente basse. Le manifestazioni allergiche più comuni sono: asma bronchiale, raffreddore allergico, orticaria, eczema.
- **Batteri:** organismi piccolissimi, lunghi da 1 a 10 micrometri (un micrometro è uguale a 1/1000 di mm), costituiti da una sola cellula. Si trovano in tutti gli ambienti di vita e di lavoro ed hanno bisogno di diversi fattori per potersi sviluppare e diffondere (temperatura, umidità, sostanze nutritive). Alcuni batteri vengono utilizzati in numerosi processi industriali come ad esempio: produzione di formaggi, yogurt, tabacco, fibre tessili, farmaci, enzimi, detersivi, concia delle pelli.
- **Batteri patogeni:** possono provocare malattie nell'uomo. La capacità di produrre una malattia e la sua gravità variano a seconda della virulenza della specie batterica e delle condizioni generali dell'organismo infettato. Fra le malattie batteriche più gravi vi sono colera, tetano, gangrena gassosa, lebbra, dissenteria, tubercolosi, sifilide, febbre tifoide, difterite, brucellosi, polmonite.
- **Batteri mesofili:** prediligono temperature di sviluppo tra 25-40°C, con temperatura ottimale a 37°C. In questa categoria si collocano i batteri patogeni convenzionali o condizionali e tutti i batteri che costituiscono la flora normale dell'uomo e degli animali.
- **Batteri psicrofili:** prediligono temperature di sviluppo tra 15 e 30°C, con temperatura ottimale a 20-22°C; ciò non esclude che possano crescere a temperature più alte o più basse. In questa categoria possono essere compresi tutti i microrganismi che si trovano nell'ambiente esterno.

- **Battericida:** capacità di uccidere cellule batteriche vegetative, ma non necessariamente spore batteriche.
- **Batteriemia:** disseminazione di batteri nel sangue.
- **Bioaerosol:** particelle aerodisperse composte da organismi viventi o loro derivati. Comprendono microrganismi e loro frammenti, tossine e prodotti di rifiuto in forma particellare prodotti da qualsiasi specie vivente.
- **Carica fungina totale (muffe e lieviti):** indica il numero di colonie fungine cresciute su un determinato terreno di coltura dopo un'incubazione a 25°C per 3-7 giorni.
- **Carica microbica a 22°C:** indica il numero di batteri (psicrofili) che formano colonie visibili su un determinato terreno di coltura dopo incubazione a 22°C per 72 ore. È un valido indicatore della contaminazione batterica ambientale.
- **Carica microbica a 37°C:** indica il numero di batteri (mesofili) che formano colonie visibili su un determinato terreno di coltura dopo incubazione a 37°C per 48 ore. Fornisce il livello di contaminazione microbica di origine ambientale e umana nell'ambiente campionato.
- **Cercarie:** larve di trematodi (elminti o vermi).
- **Coliformi:** batteri Gram negativi, bastoncellari, asporigeni, lattosio-fermentanti, aerobi o anaerobi facoltativi, diffusi nel suolo, nelle acque e nell'ambiente in generale. I coliformi comprendono anche batteri il cui habitat naturale è l'intestino umano o animale, di questi la specie più rappresentativa è *Escherichia coli*.
- **Coltura cellulare:** il risultato della crescita in vitro di cellule derivate da organismi pluricellulari.
- **Contatto diretto:** trasmissione dell'agente microbico da un soggetto infetto o portatore ad un soggetto suscettibile attraverso contatto ad esempio con le mani o cute/cute.
- **Contatto indiretto:** trasmissione dell'agente microbico ad un soggetto suscettibile attraverso contatto con oggetti, superfici o effetti personali infetti (veicoli).
- **D.Lgs. n. 81/2008:** Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 (*Gazzetta Ufficiale* n. 101 del 30 aprile 2008 – Supplemento Ordinario n. 108) e ss.mm.ii..
- **Datore di lavoro:** il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa. Nelle pubbliche amministrazioni per datore di lavoro si intende il dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario non avente qualifica dirigenziale.
- **Derattizzazione:** attività che riguarda il complesso di procedimenti e operazioni di disinfestazione atti a determinare la distruzione o la riduzione del numero della popolazione dei ratti o dei topi al di sotto di una certa soglia.
- **Disinfestazione:** attività che riguarda il complesso di procedimenti e operazioni atti a distruggere piccoli animali, in particolare artropodi, sia perchè parassiti, vettori o riserve di agenti infettivi sia perchè molesti, e specie vegetali non desi-

derate. La disinfestazione può essere integrale se rivolta a tutte le specie infestanti ovvero mirata se rivolta a singola specie.

- **Disinfezione:** attività che riguarda il complesso di procedimenti e operazioni atti a rendere sani determinati ambienti confinati mediante la distruzione o inattivazione di microrganismi patogeni.
- **DPI (Dispositivo di Protezione Individuale):** attrezzatura che ha il compito di salvaguardare la salute e/o la sicurezza della persona che li indossa o li utilizza (per esempio casco, guanti, scarpe, maschera facciale, ecc.).
- **Ectoparassita:** parassita che rimane sulla superficie cutanea dell'uomo o dell'animale per compiere parte del ciclo vitale, per periodi di tempo variabile da pochi secondi a tutta la durata del loro ciclo (zecche, acari della scabbia, insetti ematofagi).
- **Endoparassita:** parassita che vive all'interno dell'animale o dell'uomo (protozoi, elminti).
- **Endotossina:** componente lipopolisaccaridica della membrana esterna dei batteri Gram negativi. Estremamente resistente al calore e moderatamente antigene. Le endotossine possono essere responsabili di reazioni infiammatorie.
- **Enterite:** infiammazione dell'intestino.
- **Enterobatteri:** bacilli Gram negativi, vivono nell'intestino di uomo e animali; comprendono i generi: Escherichia, Shigella, Salmonella, Citrobacter, Klebsiella, Enterobacter, Serratia, proteus, Providencia, Morganella, Yersinia. Provocano: 1) infezioni sistemiche (febbri tifoide e paratifoide); 2) infezioni intestinali (enteriti, gastroenteriti); 3) infezioni urinarie.
- **Formazione:** processo educativo attraverso il quale trasferire ai lavoratori ed agli altri soggetti del sistema di prevenzione e protezione aziendale conoscenze e procedure utili alla acquisizione di competenze per lo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti in azienda e alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi.
- **Funghi:** quelli che interessano l'uomo da un punto di vista infettivo, allergico o tossico negli ambienti di lavoro, si suddividono genericamente in lieviti (unicellulari) e muffe (pluricellulari). Tra le specie più comunemente implicate in patologie occupazionali si trovano gli aspergilli responsabili di: aspergilloma polmonare, aspergillosi polmonare o sistemica, aspergillosi broncopolmonare allergica.
- **Indicatore di contaminazione microbica:** esprime il livello di contaminazione microbica sotto forma di Unità Formanti Colonie (UFC) per m3 di aria. Sono indicatori: carica batterica totale, carica fungina totale (lieviti e muffe); concentrazione di stafilococchi, Gram negativi totali, coliformi.
- **Indice di contaminazione microbica:** valore che indica la misura dell'inquinamento microbico ambientale.
- **Informazione:** complesso delle attività dirette a fornire conoscenze utili alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi in ambiente di lavoro.
- **Medico competente:** medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38, che collabora, secondo quanto previsto all'articolo 29, comma 1, 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 al D.Lgs. n. 81/2008.

- **Miasi:** infezione invasione e danneggiamento dei tessuti corporei dell'ospite da parte di larve di varie specie e ditteri.
- **Parassita:** organismo che vive a spese di un altro organismo (ospite). Il parassita trae vantaggio (nutrimento, protezione) a spese dell'ospite creandogli un danno.
- **Pericolo:** proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni.
- **Prevenzione:** 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.
- **Prione:** dall'inglese *prion* (particella infettiva solamente proteica), è il nome attribuito ad un «agente infettivo non convenzionale» di natura proteica. I prioni sono considerati i più probabili agenti delle encefalopatie spongiformi trasmissibili (TSE) dell'uomo (per esempio Malattia di Creutzfeldt-Jakob) e degli animali (scrapie, encefalopatia spongiforme bovina (BSE).
- **Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS):** persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro.
- **Responsabile del servizio di prevenzione e protezione:** persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32 del D.Lgs. n. 81/2008, designata dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi.
- **Rischio:** 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.
- **Salute:** stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, non consistente solo in un'assenza di malattia o d'infermità.
- **Serbatoio:** ospite umano o animale in cui un agente biologico può vivere per un certo periodo del suo ciclo vitale, spesso senza causare malattia. Può rappresentare una fonte di infezione.
- **Setticemia:** è una condizione patologica particolarmente seria che deriva dalla risposta sistemica (ossia generalizzata a tutto l'organismo) ad una infezione grave.
- **Sieroconversione:** è il passaggio dallo stato di sieronegatività (assenza di anticorpi verso un agente infettante nel plasma sanguigno) allo stato di sieropositività (presenza di tali anticorpi). La sieroconversione, in generale, non avviene subito dopo l'ingresso dell'agente infettante nell'organismo (contagio), ma può avvenire anche a distanza di tempo, per cui i test per la rilevazione di anticorpi, in un primo momento, possono risultare negativi. Il periodo temporale che intercorre tra il contagio e la sieroconversione prende il nome di «periodo finestra» e può avere durata diversa a seconda dell'agente infettante e del tipo di test considerato.

- **Sorveglianza sanitaria:** insieme degli atti medici, finalizzati alla tutela dello stato di salute e sicurezza dei lavoratori, in relazione all'ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionali e alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa.
- **Spora:** cellula in grado di disperdersi nell'ambiente o resistere a condizioni avverse e successivamente generare (o rigenerare) un individuo vitale.
- **Tossina:** denominazione generica di sostanze tossiche di origine animale, vegetale e batterica, che hanno potere antigene.
- **Valutazione dei rischi:** 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.
- **Veicolo:** (di infezione) tutti gli oggetti che possono trasmettere il contagio. I veicoli possono generalmente ricondursi a tre tipi: veicoli inerti nei quali i germi possono sopravvivere ma non riprodursi (acqua, fazzoletti, biancheria in genere), veicoli favorenti che favoriscono la riproduzione di microrganismi, i quali trovano qui i materiali nutritivi loro necessari (sangue, alimenti in genere), veicoli ostacolanti nei quali la sopravvivenza dei germi è resa difficile (aria, sostanze acide).
- **Vettore:** essere vivente (quasi sempre un invertebrato, e più spesso un artropode) che permette la trasmissione di un agente patogeno. Nei vettori meccanici (passivi) l'agente patogeno veicolato non compie alcuno sviluppo; nei vettori biologici (attivi) l'agente si moltiplica oppure deve compiere una parte importante del proprio ciclo vitale.
- **Virus:** organismo privo di struttura cellulare, a forma di icosaedro, allungata o sferica e dalle dimensioni variabili tra 17 e 300 nanometri, contenente acido nucleico (DNA o RNA) racchiuso in un involucro proteico (capside). Capace di moltiplicarsi soltanto mediante infezione di un organismo ospite, in base all'organismo infettato.
- **Zoonosi:** malattie che si trasmettono in natura tra l'uomo e altri animali vertebrati. Tipiche patologie di questo tipo sono la brucellosi, il carbonchio, la tubercolosi bovina, l'echinococcosi, alcune salmonellosi.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 – Testo coordinato con il decreto legislativo 3 agosto 2009, n. 106.
- Testo Unico Sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro – versione aggiornata su www.ispettorato.gov.it, gennaio 2020.
- Nastasi V. (2020), *Manuale Sicurezza Lavoro*, Grafill.
- Guarinello R. (2020), *La sicurezza sul lavoro al tempo del Coronavirus*, Wolters Kluwer Italia S.r.l.
- INAIL (2007), *Il rischio biologico negli ambienti di lavoro* – Schede tecnico-informative.
- INAIL (2013), Volume I, *Il rischio biologico negli ambulatori «Prime Cure» INAIL*. Proposta di valutazione attraverso una metodologia integrata.
- INAIL (2015), Volume II, *Il rischio biologico negli ambulatori «Prime Cure» INAIL*. Proposta di valutazione attraverso una metodologia integrata.
- ISPRA – INAIL (2013), Volume 93/2013, *Criteri ed indirizzi per la tutela della salute e sicurezza in tema di valutazione di Rischio Biologico nelle attività istituzionali delle Agenzie per la Protezione dell'Ambiente*.
- Direttiva del Consiglio del 30 novembre 1989 – (89/656/CEE) relativa alle prescrizioni minime in materia di sicurezza e salute per l'uso da parte dei lavoratori di attrezzature di protezione individuale durante il lavoro (terza direttiva particolare ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1 della direttiva 89/391/CEE), GUUE N. L 393 / 18 del 30/12/1989.
- Direttiva (UE) 2019/1832 della Commissione del 24 ottobre 2019 recante modifica degli allegati I, II e III della direttiva 89/656/CEE del Consiglio per quanto riguarda adeguamenti di carattere strettamente tecnico, GUUE N. L 279/35 del 31/10/2019.
- Direttiva 2000/54/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 settembre 2000 relativa alla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti biologici durante il lavoro (settima direttiva particolare ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1, della direttiva 89/391/CEE), GUUE N L 262/21 del 17/10/2000.
- Direttiva (UE) 2019/1833 della Commissione del 24 ottobre 2019 che modifica gli allegati I, III, V e VI della direttiva 2000/54/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda gli adattamenti di ordine strettamente tecnico, GUUE N L 279/54 del 31/10/2019.

- Decreto-legge 17 marzo 2020, n. 18 «n.d.r. Cura Italia», *Misure di potenziamento del Servizio sanitario nazionale e di sostegno economico per famiglie, lavoratori e imprese connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19* (Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 70 del 17/03/2020).
- Ministero Salute – Scheda informativa per operatori sanitari *Coronavirus 2020*. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_5373_8_file.pdf.
- Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro del 14 marzo 2020.
- Istituto Superiore di Sanità, Rapporto ISS COVID-19, n. 2/2020 Rev 28/03/2020, INDICAZIONI AD INTERIM PER UN UTILIZZO RAZIONALE DELLE PROTEZIONI PER INFEZIONE DA SARS-COV-2 NELLE ATTIVITÀ SANITARIE E SOCIO-SANITARIE (ASSISTENZA A SOGGETTI AFFETTI DA COVID-19) NELL'ATTUALE SCENARIO EMERGENZIALE SARS-COV-2.
- Rapporto ISS COVID-19 – n. 5/2020, Indicazioni ad interim per la prevenzione e gestione degli ambienti indoor in relazione alla trasmissione dell'infezione da virus SARS-CoV-2, versione del 23 marzo 2020.



In tutto il mondo, a partire dai primi mesi del 2020, a seguito della diffusione del COVID-19, malattia causata dal *Coronavirus* SARS-CoV-2, è aumentata notevolmente l'attenzione al rischio biologico, non solo da parte delle Autorità Sanitarie, ma anche da parte dei cittadini, dei lavoratori, degli imprenditori, ecc..

In Italia, la valutazione del rischio biologico costituisce un preciso obbligo di legge per tutte le attività di lavoro in cui si possa riscontrare un rischio di esposizione ad agenti biologici come riportato nel Titolo X del D.Lgs. n. 81/2008.

In funzione di ciò il campo di applicazione della valutazione del rischio biologico deve essere esteso a tutte le attività lavorative che interagiscono con le persone (industrie, uffici, mercati, negozi, ecc.); infatti, l'articolo 28 del D.Lgs. n. 81/2008, evidenzia che vanno valutati *«tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa»*.

Alla luce di quanto evidenziato il presente volume vuole essere una guida sintetica per Datori di lavoro (pubblici o privati), RSPP/ASPP, medici competenti, RLS e tecnici in ambito *safety*, affinché possano rispettare le norme sulla sicurezza e sulla salute dei lavoratori e al tempo stesso possano tutelarsi da gravose sanzioni.

A tal fine vengono fornite delle indicazioni per diversi luoghi di lavoro su:

- misure tecniche, organizzative e procedurali;
- protezione dei lavoratori da COVID-19;
- DPI da agenti biologici;
- metodo ad indice per la valutazione del rischio biologico.

Inoltre vengono forniti alcuni esempi di schede per attività lavorative particolarmente interessate dal rischio biologico.

La **WebApp inclusa** gestisce le seguenti utilità:

- **Speciale Coronavirus**
Banca dati normativa consultabile attraverso un motore di ricerca che prevede aggiornamenti automatici per 365 giorni dall'attivazione della WebApp
- **Schede per attività soggette a potenziali agenti biologici**
- **Cartelli del protocollo di sicurezza e anticontagio da COVID-19**
- **Glossario e definizioni in materia di rischi da esposizione ad agenti biologici**

REQUISITI HARDWARE E SOFTWARE

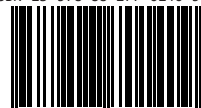
Qualsiasi dispositivo con MS Windows, Mac OS X, Linux, iOS o Android; accesso ad internet e browser web con Javascript attivo; software per la gestione di documenti Office e PDF.

Antonino Muratore, ingegnere. Tecnologo dell'INAIL UOT di Como. Svolge attività di Ricerca, Certificazione e Verifica per diverse tipologie di rischi inerenti l'ambito lavorativo nonché docenza in corsi di formazione in materia di prevenzione e protezione dei rischi.

Vincenzo Nastasi, ingegnere. Tecnologo dell'INAIL UOT di Palermo. Svolge attività di Ricerca, Certificazione e Verifica per diverse tipologie di rischi inerenti l'ambito lavorativo nonché docenza in corsi di formazione in materia di prevenzione e protezione dei rischi.

Euro 15,00

ISBN 13 978-88-277-0140-9



9 788827 701409 >