

# TOSCANA RLS

Bollettino dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza

## DECRETO LEGISLATIVO

9 aprile 2008 n. 81

## ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI



Regione Toscana

### SOMMARIO

Rischio biologico: domande frequenti	2
Rischio biologico e normativa	4
Rischio biologico: obblighi del Datore di Lavoro	8
Il rapporto di collaborazione: Medico Competente, RSPP e Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	11
Rischio di esposizione agli agenti biologici nei servizi di igiene ambientale	13
La Valutazione del Rischio biologico	15
Le protezioni individuali dagli agenti Biologici	16
Pulizia, sanificazione, disinfestazione, disinfezione degli ambienti di lavoro	21
Il contributo del RLS nella gestione del Rischio biologico	23
Esperienze di monitoraggio del rischio biologico per gli ambienti di lavoro	25
Indirizzi WEB utili	26
I referenti della Rete Regionale Toscana RLS	27
Campagna di iscrizione e aggiornamento Rete Toscana RLS 2020	28



**M**ai come negli ultimi mesi il Titolo X del D.Lgs. 81/08 è stato di grande attualità. L'emergenza Coronavirus, che ha travolto tutti noi nella nostra vita quotidiana e in particolare tutti coloro che hanno competenze lavorative in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, ci ha portato improvvisamente ad interrogarci sull'esposizione ad agenti biologici, sulle modalità di contagio, sulle misure tecniche e organizzative per contrastare il diffondersi dell'epidemia, sulle procedure per la valutazione del rischio.

E mai come nell'ultimo periodo siamo stati assaliti da dubbi interpretativi e ci siamo affannati per trovare rapidamente risposte, che ci consentissero di condurre la nostra vita e di portare avanti la nostra attività lavorativa, con la dovuta coerenza e la consueta professionalità. Da qui l'idea di un numero del Bollettino, dedicato al Titolo X del D.Lgs. 81/08, che vuole essere di aiuto a fornire risposte agli interrogativi più frequenti sul rischio biologico: cos'è un agente biologico, quali sono gli obblighi del datore di lavoro, qual è il ruolo del medico competente e del RSPP, quali sono le misure di protezione collettiva ed individuale che possono essere utili per difendersi dal rischio contagio, quali sono le misure igienico ambientali e soprattutto cosa può fare il RLS.

In questo momento di particolare criticità, la Regione Toscana, insieme ai servizi PISLL delle Aziende USL, si sta adoperando al fine di veicolare con la massima efficacia tutte le azioni ed iniziative specificatamente dedicate al contrasto del COVID-19. Al fine di favorire la diffusione delle indicazioni nazionali e regionali e delle linee di indirizzo finalizzate a contrastare il diffondersi del virus COVID-19 negli ambienti di lavoro, con l'obiettivo prioritario di coniugare la prosecuzione delle attività produttive con la garanzia di condizioni di salubrità e sicurezza degli ambienti di lavoro e delle modalità lavorative, è stato attivato un canale di comunicazione diretta tra Regione Toscana e RLS tramite un indirizzo e-mail dedicato:

**[rls-comunicazioni@regione.toscana.it](mailto:rls-comunicazioni@regione.toscana.it)**

Sulla home page di Regione Toscana, nella sezione specificatamente dedicata a Coronavirus e sicurezza nei luoghi di lavoro:

**<https://www.regione.toscana.it/-/coronavirus-sicurezza-lavoro>** sono stati pubblicati i nominativi e i contatti del gruppo rete regionale RLS, a disposizione per fornire consulenza, informazioni e supporto.

**Ing. Giovanna Bianco - Regione Toscana - Responsabile di settore  
PREVENZIONE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO**

### Direttore responsabile

Daniela Gianelli

### Responsabile scientifico

Maura Pellegrini

### Comitato scientifico

Mauro Abbarchi, Massimiliano Babboni, Susanna Battaglia, Roberta Consigli, Silvia Giusti, Carlo Grassi, Stella Lanzilotta, Lorella Lorenzoni, Fabrizio Nerozzi, Claudia Palumbo, Alberto Piccioli, Sonia Rossi, Paolo Traversi, Gianni Trevisan, Paola Verola

Realizzato dall'Azienda USL Toscana nord ovest con la collaborazione di tutti i servizi di Prevenzione, igiene e Sicurezza nei Luoghi di Lavoro della Regione Toscana

Le foto e le immagini sono state gentilmente fornite dai relatori, dagli operatori dei servizi PISLL e dai referenti della Rete Regionale Toscana RLS



### Cosa si intende per agente biologico?

Qualsiasi microorganismo (anche se geneticamente modificato), coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni. Sono quindi ricompresi tutti gli organismi, cellulari o meno in grado di riprodursi o di trasferire materiale genetico e si parla dunque di batteri, virus, funghi, protozoi, elminti e relative tossine (D.Lgs. 81/08).

### Che cosa sono i batteri ?

I batteri sono un ampio gruppo di microrganismi, più grandi dei virus e visibili utilizzando il microscopio ottico. Sono in grado di penetrare nell'organismo superando le barriere meccaniche (pelle o mucose) e le difese immunitarie, riproducendosi autonomamente in vari tessuti del corpo umano e provocando malattie. Hanno bisogno di diversi fattori per potersi sviluppare e diffondere (idonee temperature, umidità, sostanze nutritive). Alcuni batteri vengono utilizzati deliberatamente in processi industriali (produzione di formaggi e yogurt, tabacco, fibre tessili, farmaci, enzimi, detergenti, concia delle pelli) altri utilizzati nei laboratori farmaceutici e di ricerca. Alcuni sono comunemente presenti sulla pelle e sulle mucose dell'uomo (es. bocca, apparato digerente, apparato respiratorio superiore, apparato urogenitale) senza provocare danni, anzi la loro presenza è utile per lo svolgimento di alcune funzioni metaboliche e per le difese immunitarie.

### Quali sono le malattie causate da BATTERI che costituiscono rischio in ambito lavorativo?

Citiamo alcuni agenti responsabili di: tetano (rischio trasversale, molteplici attività, ecc.), brucellosi (allevamenti-macelli-attività veterinaria), leptospirosi, tubercolosi (attività sanitarie), carbonchio/antrace (allevamenti, macelli, attività veterinaria, industria conciaria), psittacosi (allevamenti e macelli avicoli), leptospirosi (acquacoltura, attività acque reflue, allevamenti),

Esempi di malattie batteriche gravi: colera, tetano, gangrena gassosa, lebbra, dissenteria, tubercolosi, sifilide, febbre tifoide, difterite, brucellosi, polmonite.

### Che cosa sono i VIRUS ?

I virus, dal latino "veleno". Sono dei microorganismi estremamente piccoli, visibili solo al microscopio elettronico, costituiti da materiale genetico (DNA o RNA) racchiuso in un involucro di proteine. Non sono in grado di riprodursi autonomamente e per sopravvivere e riprodursi sfruttano il metabolismo delle cellule dell'organismo (sono parassiti intracellulari obbligati) dove si annidano trasferendo il loro materiale genetico e causandone la distruzione. Quando non si trovano all'interno di una cellula infetta o nella fase di infettarne una, i virus esistono in forma di particelle indipendenti e inattive (virioni). In alcuni casi il virus rimane latente e inattivo per anni nelle cellule, che spesso vivono normalmente: è il caso del virus varicella-zoster correlato con la varicella e con l'Herpes zoster. I virus sono molto utilizzati negli studi di biologia molecolare e di genetica e sono spesso alla base della produzione di vaccini e di farmaci anche antitumorali. Alcuni virus sono temibili in quanto di potenziale interesse bioterroristico e sono conservati in pochissimi Laboratori nel mondo (es: virus del vaiolo) - Alcuni virus sono considerati cancerogeni in quanto correlati allo sviluppo di tumori (es: epatite B e C, HIV).

### Quali sono i virus in grado di costituire un rischio in ambito lavorativo ?

Citiamo ad esempio i virus dell'epatite B e C che possono dare infezioni sia acute che croniche – il virus HIV (ambiti sanitari) - virus del mollusco contagioso e della rabbia (allevamenti-attività veterinaria).

### Che cosa sono i funghi?

Sono organismi unicellulari o pluricellulari, con dimensioni da 20 a 50 volte superiori a quelle della cellula batterica. I funghi, come i batteri possono riprodursi nell'organismo.

### Quali sono le malattie causate da funghi in ambito lavorativo?

Citiamo ad es: l'istoplasmosi (allevatori di volatili) – Aspergillosi broncopolmonare (allevatori, agricoltori) - malattie da Actinomiceti: polmone dell'agricoltore, patologie polmonari, ascessi sottocutanei (allevamenti-macelli)

### Cosa sono I PARASSITI?

Si suddividono di solito in endoparassiti ed ectoparassiti, a seconda se l'organismo li ospita rispettivamente all'interno o all'esterno, ma per parassitosi si intende l'infezione da endoparassiti che si suddividono in organismi unicellulari (protozoi) e pluricellulari (elminti).

Possono causare direttamente malattie o trasmetterle, come anche danneggiare l'ospite attraverso la produzione di tossine o infine, convivere con l'ospite senza danneggiarlo.





### Cosa sono i protozoi?

Sono un gruppo eterogeneo di microrganismi unicellulari con un nucleo ben differenziato, diffusi in quasi tutti i tipi di habitat possibili, dal suolo e il mare più profondo ai bacini d'acqua dolce.

### Quali sono le malattie causate da protozoi in ambito lavorativo?

Citiamo ad es: Giardiasi, malattia di Chagas, toxoplasmosi, leishmaniosi umana, malaria.

### Che cosa sono gli elminti?

Gli elminti sono parassiti vermiformi. Si tratta di organismi pluricellulari, simili a **vermi**, che vivono alle spese di un ospite traendone sostentamento ed arrecandogli un danno.

### Quali sono le malattie piu' conosciute in ambito lavorativo?

Citiamo ad es: l' anchilostomiasi diffusa nei Paesi tropicali a clima caldo-umido, ma presente anche nelle regioni temperate nota come anemia del minatore o malattia del tunnel o dei raccoglitori di riso, e l'echinococcosi (rischio negli allevamenti, diffusa in area mediterranea e europea, in Italia specie nelle isole).

### Cosa sono i prioni?

La parola deriva dall'inglese "prion": particella infettiva solamente proteica in quanto si tratta di "agenti infettivi non convenzionali" di natura proteica. Sono considerati i più probabili agenti delle encefalopatie spongiformi trasmissibili (TSE) dell'uomo come la Malattia di Creutzfeldt-Jakob e degli animali come la scrapie, encefalopatia spongiforme bovina (BSE). Interessati allevati e macelli.

### Cosa sono le zoonosi - antropozoonosi?

Sono malattie che colpiscono sia gli animali sia gli uomini, con possibilità di reciproco contagio, anche in ambito lavorativo. Tipiche patologie di questo tipo sono le brucellosi, il carbonchio, la tubercolosi bovina, alcune salmonellosi.

### Come si trasmettono le infezioni?

per via aerea mediante il passaggio di goccioline di saliva o di secrezioni di persone con l'infezione in corso (ad es. raffreddore, influenza, faringite e polmonite).

Per via alimentare tramite l'ingestione di acqua o alimenti contaminati (ad es. epatite A, salmonellosi).

Per via sessuale attraverso il contatto delle mucose con le secrezioni genitali o con il sangue di persone con l'infezione in forma attiva (ad es. sifilide, gonorrea, HIV, condilomi).

Per via parenterale mediante la puntura con aghi o strumentazioni infetti (ad es. epatite B e C, HIV in ambienti sanitari).

Attraverso la puntura di insetti o il morso di animali (ad es. malaria, rabbia, peste, virus West Nile).

### Cosa vuol dire epidemia?

E' la diffusione rapida di malattie contagiose, in zone piu' o meno vaste. Ne sono esempio le epidemie di tifo, colera, influenza, come anche di Ebola (epidemie intermittenti in Africa, con alti tassi di mortalità) o, nel passato, di Vaiolo (i nativi americani ne furono decimati, il virus fu introdotto dagli europei) e Peste.

### Cosa vuol dire pandemia?

E' l'epidemia diffusa a livello mondiale. Ne sono esempi: l'Influenza "spagnola" del 1918 (alti tassi di mortalità in tutte le età e fasce sociali; si calcolano dai 40 ai 50 milioni di morti) - AIDS (da epidemia è divenuta pandemia, causando la morte di milioni di persone) nel mondo.

### Come si curano le patologie batteriche?

Le infezioni batteriche possono essere curate con antibiotici di diverse classi. Possono uccidere i microrganismi o impedirne la replicazione, permettendo alle difese naturali del corpo di eliminarli. La scelta dipende dal tipo di infezione, dalle caratteristiche del batterio responsabile e dalla sua sensibilità agli antibiotici stessi che puo' essere testata da un esame detto antibiogramma con il quale il medico puo' prescrivere terapie piu' mirate ed efficaci: cio' evita l'abuso di tali farmaci che causa resistenza batterica e difficoltà a curare talune malattie.

### Come si curano le patologie virali?

Per molte delle infezioni causate da virus, alcune anche gravi, non esiste una cura specifica e le infezioni sono trattate esclusivamente con il riposo e i farmaci anti-infiammatori. Sono inutili e sconsigliati gli antibiotici. Per alcune malattie quali ad es. epatite B e C, HIV, herpes simplex, esistono farmaci specifici chiamati antivirali.

### Come si curano le patologie da funghi?

Esistono numerosi farmaci detti antimicotici che riescono a controllare e curare ampiamente le infezioni fungine denominate comunemente micosi.

### Come si curano le patologie da PARASSITI?

In commercio esistono numerosi farmaci per curare elminti e protozoi; sono potenzialmente molto tossici per l'organismo umano (es. cloroquina, chinina metronidazolo) e, come tutti i farmaci, vanno assunti solo su attenta valutazione medica.





Il rischio biologico è presente e riconosciuto in alcuni contesti lavorativi ma può riguardare in maniera trasversale molte attività a causa della ubiquità degli agenti biologici.

È per questo che sono coinvolte sicuramente attività sanitarie, veterinarie, zootecniche, agricole-forestali e del trattamento di rifiuti e acque reflue ma anche settori quali i servizi alla persona, l'estetica, le attività di piercing e tatuaggi, i trasporti pubblici e molto altro.

Il rischio lavorativo è presente, ancora, quando gli agenti biologici sono impiegati deliberatamente, come nei laboratori di ricerca e farmaceutici, o perché associato alla possibilità di trasmissione di agenti tramite punture e tagli oltre che alla presenza di polvere e di bioaerosol.

Vi è poi da dire che il rischio biologico non si manifesta esclusivamente con infezioni acute o croniche, ma anche tramite le proprietà di molti agenti di provocare allergie e intossicazioni. In alcune circostanze il rischio riguarda, oltre l'ambito lavorativo, anche l'igiene pubblica, da cui possono derivare obblighi di segnalazione e notifiche di malattie infettive diffuse e l'emanazione di disposizioni specifiche in caso di emergenze: ciò si è reso evidente per l'epidemia di Covid-19 che ha coinvolto vari Paesi.

È quindi materia vasta e in continua evoluzione, che si ispira a norme nazionali e sovranazionali che vanno di pari passo con l'aggiornamento delle conoscenze scientifiche e che non possiamo qui trattare esaurientemente.

*In Italia le norme generali riguardanti il rischio di esposizione ad agenti biologici nelle attività lavorative sono contenute nel D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (titolo X e X bis + allegati).*

Per l'impiego confinato di microrganismi geneticamente modificati o la loro emissione deliberata nell'ambiente, il decreto riporta a disposizioni particolari di recepimento delle norme comunitarie.

Nei titoli citati è sottinteso il rispetto dell'impianto generale del D.Lgs. 81/08: prevenzione e protezione per la tutela di salute e sicurezza dei lavoratori, obblighi del datore



di lavoro e altre figure della prevenzione, la valutazione di tutti i rischi, la sorveglianza sanitaria e la tutela dei lavoratori in base a età, sesso e suscettibilità, formazione, informazione e addestramento, organizzazione del lavoro, gestione delle emergenze e del primo soccorso, caratteristiche dei luoghi di lavoro e spazi comuni, le attrezzature e i DPI, infortuni e malattie professionali, ecc...".

Nel titolo X è definito l'**agente biologico**: qualsiasi microrganismo (anche geneticamente modificato), coltura cellulare o endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni nell'uomo.

Questa distinzione è fondamentale per valutare la completezza delle misure di tutela e a questo proposito ricordiamo che in numerosi ambiti lavorativi va tenuta in considerazione la possibilità di veicolo di infezioni o allergie da parte di zanzare, zecche, pulci, blatte oppure ratti o animali selvatici come anche derivati animali e vegetali: si pensi alle attività forestali e agricole, agli allevamenti, al ciclo dei rifiuti o del trattamento delle acque.

**S**ono classificati 4 gruppi di agenti biologici: batteri e organismi simili, virus, parassiti e funghi. Gli agenti, ad eccezione del 1° gruppo, sono elencati nel relativo allegato che ne

no parte anche i coronavirus ma, per l'emergenza verificatasi per il Covid-19, sono emersi dubbi sul reale gruppo di appartenenza.

specifiche le proprietà fondamentali e il rischio per i lavoratori. E' richiesto che in caso di dif-

Gruppo	Capacità di causare malattie nell'uomo	Rischio per i lavoratori	Propagazione nelle comunità	Disponibilità di misure profilattiche misure terapeutiche
1	Poche probabilità	-	-	-
2	Si	SI	Poco probabile	Si, di norma efficaci
3	Si gravi	Si, serio	Si	Si, di norma efficaci
4	Si, gravi	Si, serio	Si, alto rischio	Non disponibili, di norma

**Gruppo 3: può causare malattie gravi nell'uomo; costituisce un serio rischio per i lavoratori; può propagarsi nella comunità, di norma sono disponi-**

facile attribuzione fra 2 gruppi ci si riferisca al gruppo di rischio piu'alto e nel caso di virus non segnalati ma isolati nell'uomo, li si inserisca almeno in gruppo 2. La classificazione è basata sulle note proprietà degli agenti biologici da cui emergono i diversi gradi di pericolosità:

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

**Gruppo 1:** ha poche probabilità di causare malattie nell'uomo. Il basso livello di pericolosità ha condotto il legislatore a non elencarli nell'allegato, raccomandando esclusivamente in una postilla l'attenzione ai principi di "buona sicurezza e igiene professionali".

**Gruppo 2:** può causare malattie nell'uomo e **costituire un rischio per i lavoratori; poco probabile la propagazione nella comunità; di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche. Un esempio è l'agente del tetano**, per il quale c'è un vaccino obbligatorio per la popolazione generale e che gode di norme dedicate che ne sanciscono l'obbligatorietà in molti ambiti lavorativi. Nel folto gruppo sono presenti la **legionella** (rischio noto della scarsa manutenzione dei sistemi di condizionamento dell'aria e idrico), **la leptospirosi, l'haemophilus influenzae, colera e epatite A**, per citarne alcuni. Ne fan-

**abili efficaci misure profilattiche o terapeutiche. Nel gruppo sono presenti gli agenti di tubercolosi e epatite B, tifo, febbre gialla, rabbia, peste** (per cui esiste un vaccino), **epatite C, HIV, Malaria, Brucellosi**.

Occorre specificare che, pur nel gruppo 3, alcuni agenti non veicolati attraverso l'aria comportano fortunatamente un rischio di infezione limitato (es: agenti di Epatiti, Aids, Creutzfeldt-Jacob).

**Gruppo 4:** può provocare malattie gravi nell'uomo; **costituisce un serio rischio per i lavoratori e può avere alto rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche. Si precisa che il gruppo, molto ristretto comprende, solo virus: il Vaiolo in primis, di cui esiste il vaccino obbligatorio per la popolazione intera, e di seguito Ebola, Febbre emorragica di Congo/Crimea, m. di Marburg, alcuni arenavirus del nuovo mondo, virus Lassa.** Questi agenti provocano malattie molto gravi e spesso fatali, con scarse o nulle misure terapeutiche e hanno provocato focolai epidemici mortali anche di recente in alcune zone del mondo.

E' specificato che i datori che intendano esercitare attività con uso di agenti biologici del gruppo 2 e 3, hanno l'obbligo di comunicarlo alla USL competente; devono invece ottenere specifiche autorizzazioni Ministeriali per attività con uso di agenti del gruppo 4.

Per attività con utilizzo di gruppi 3 e 4 è obbligatoria la compilazione di un Registro Esposti, con specifiche modalità di tenuta, trasmissione a USL e INAIL e consegna a fine rapporto di lavoro.

**Il Titolo X-bis del D.Lgs. 81/08** riguarda la protezione delle ferite da taglio e da punta nel settore ospedaliero e sanitario dove fino a tempi recenti, gli infortuni in tal senso costituivano un grave e sottovalutato problema, tanto da aver causato molti contagi e serie patologie fino al decesso degli operatori.

Per tale motivo si specifica che la norma si applica, nel pubblico e nel privato, anche a categorie quali lavoratori a tempo determinato, somministrati, tirocinanti, apprendisti, studenti con corsi di formazione, sub-fornitori.

Anche in questo titolo sono specificati gli obblighi del datore tra i quali viene ripetuto più volte il coinvolgimento del RLS.

**Per ciò che concerne gli allegati al titolo X e Xbis:**

**il 1° allegato** riporta “esemplificativamente” alcune attività che “possono” comportare la presenza di agenti biologici:

in industrie alimentari, in agricoltura, quelle in cui c'è contatto con animali e/o prodotti di origine animale, nei servizi sanitari (anche unità di isolamento e post mortem), nei laboratori clinici, veterinari e diagnostici (non laboratori di diagnosi microbiologica), in impianti di smaltimento rifiuti e raccolta di rifiuti speciali potenzialmente infetti, negli impianti per la depurazione delle acque di scarico.

In precisi articoli sono poi presenti disposizioni per strutture sanitarie e veterinarie, per laboratori e stabulari, per i processi industriali – A questi segue un articolo specifico concernente le eventuali emergenze legate a dispersione di agenti biologici. L'elenco delle attività non è esaustivo, come detto, essendo presente il rischio in molte altre (un esempio sono i rischi di malattie esantematiche in asili e scuole, il rischio per i lavoratori che viaggiano e che spesso devono attuare misure di profilassi e continuare con misure di protezione nelle aree di interesse: si pensi alla protezione fisica dalle zanzare nelle aree malariche): quest'ultima è materia per la valutazione dei rischi lavorativi e la sorveglianza sanitaria da parte del Medico Competente oltre che per la medicina dei viaggi, strutturata anche in ambito USL.



**Il 2° allegato** riporta il segnale universale di rischio biologico.

**Il 3° allegato** mostra il detto elenco nominativo di agenti biologici “classificati”, che possono provocare nell'uomo **infezioni, rischi tossici, allergenici**. Non vi sono i patogeni di animali e piante che non hanno effetto sull'uomo né, come detto, i microrganismi geneticamente modificati. Sono riportate sigle che specificano per taluni agenti: i possibili effetti allergici (**A**), la produzione di tossine (**T**), la disponibilità di vaccino (**V**), segnalato ad. es. per tetano e epatite B (obbligatori nella popolazione generale per i nuovi nati), tubercolosi, rabbia; l'ultima sigla (**D**) riguarda l'obbligo di **conservazione per almeno 10 anni** dell'elenco di chi ha operato con specifici agenti, di cui un esempio sono epatiti e HIV.

E' specificato che la classificazione considera l'effetto degli agenti su lavoratori sani e che si rimanda al giudizio del medico competente per i lavoratori sensibili per proprie patologie, immunodepressione, uso di farmaci, gravidanza. A questo proposito ricordiamo che per la presenza di lavoratrici in età fertile e le misure a tutela di gravidanza/puerperio, la valutazione del rischio, non solo per il rischio biologico, deve tener conto dello specifico **D.Lgs. 151/2001** che riguarda le tutele di maternità e paternità.

**Il 4° allegato** dettaglia le misure e i livelli di contenimento da adottare per specifiche attività con cautele via via piu' stringenti andando dal rischio biologico di gruppo 2 al gruppo 4: si esprime su accesso e separazione delle zone di lavoro, la disinfezione e il tipo di superfici idonee, il controllo, la filtrazione fino al mantenimento in taluni ambienti di pressione negativa dell'aria rispetto a quella atmosferica, il controllo dei vettori quali ad es. roditori e insetti, manipolazione dei materiali infetti, trattamento dei rifiuti e delle acque reflue, uso di inceneritori per carcasse di animali.

**Il 5° allegato** elenca alcune specifiche per diversi processi industriali e per la protezione collettiva e individuale che è posta in essere previa attenta valutazione dei rischi e del rischio residuo.

Per la scelta dei Dispositivi di Protezione Individuale per occhi, mucose, vie respiratorie, corpo, mani, arti inferiori, vi riportiamo a un altro articolo presente in questo bollettino.

Ricordiamo inoltre che in base all'ambito lavorativo, esiste l'obbligatorietà o la discrezionalità vaccinale: è compito del medico competente impostare il protocollo in base al rischio, valutare la presenza di vaccini idonei ed efficaci fornendo adeguata informazione ai lavoratori e esprimendosi su eventuali controindicazioni ai fini anche dell'espressione del giudizio di idoneità alla mansione. Per questo argomento riportiamo allo specifico articolo di questo bollettino. Il vaccino contro il Tetano è **tuttora obbligatorio per molte categorie di lavoratori, vista l'enorme ubiquarietà delle spore del tetano**. Riguarda, elencando in modo non esaustivo, attività cantoniere e stradali, marittime e portuali, minerarie, agricole, pastorizia, allevamento di bestiame, portuali, ferroviarie, pulizie e manipolazione di rifiuti, edili e molte altre. E' infine importante, nella valutazione del rischio biologico, tener conto dell'eventuale **sinergismo** fra agenti diversi e questo è richiamato nel titolo X.

Ricordiamo inoltre che alcuni agenti costituiscono sia un rischio strettamente biologico che cancerogeno: ne sono un esempio classico e conosciuto l'infezione da virus dell'epatite B e C i cui agenti sono anche cancero-

geni certi per il fegato (in classe I della IARC-International Agency for Research on Cancer); altri esempi di agenti correlati a neoplasie, per citarne alcuni molto noti, sono il virus HIV, l'*Helicobacter Pylori* o il virus di Epstein Barr della mononucleosi. Anche in questo caso, il medico competente, che partecipa alla valutazione del rischio, stabilisce tramite il protocollo sanitario e l'attuazione della sorveglianza sanitaria le tutele per il lavoratore, tenendo conto degli indirizzi scientifici piu' avanzati e della presenza di vaccini.

**Ai fini assicurativi**, anche per il rischio biologico è dirimente l'Assicurazione Obbligatoria contro gli infortuni e le malattie professionali che fa capo al principale riferimento normativo, il DPR n. 1124 del 1965, tuttora valido. Va detto che gli eventi infettivi sono considerati infortuni, con l'eccezione, per un retaggio storico, dell'anchilostomiasi che è considerata una malattia professionale.

Nelle Nuove Tabelle delle malattie *professionali di industria e agricoltura del 9-4-2008, malattie soggette all'obbligo di denuncia/segnalazione da parte dei medici ai sensi del detto DPR*, sono descritte alcune patologie non infettive ma correlate al rischio biologico quali ad esempio l'asma causata da derivati animali (dermici, liquidi, escrementi) o da acari e miceti, con le specifiche delle non poche attività in cui possono costituire rischio. Ricordiamo che per l'emergenza Covid-19 l'INAIL ha emanato una circolare che ha dettagliato gli adempimenti assicurativi e sostenuto la "facilitazione" del riconoscimento del nesso di causa per gli operatori sanitari. Data la complessità della materia e la sua sottovalutazione in taluni ambiti, per un aiuto a RLS e RLST, oltre alla nostra disponibilità come referenti RETE RLS Toscana e la disponibilità dei servizi PISLL territoriali per informazione e assistenza, segnaliamo in questo bollettino i siti internet utili per informarsi sul rischio biologico.



**A**nche per il rischio biologico normato nei titoli X e X-bis , si sottende l'impianto del D.Lgs. 81/08 per cio' che concerne le figure della prevenzione.

Ribadiamo quindi di seguito alcune specifiche sul Datore di Lavoro (DL) e sulla organizzazione della prevenzione nei luoghi di lavoro.

Il datore di lavoro e' definito ai sensi dell'art. 2 del D.Lgs. 81/08 come il "soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o soggetto che secondo il tipo e assetto di 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".

Da tale definizione si evince che vi sono due aspetti che definiscono il Datore di Lavoro: ha poteri decisionale e di spesa e ha la responsabilità dell'organizzazione dell'attività'.



Il Datore di Lavoro, usufruendo delle capacità e prestazioni dei lavoratori col corrispettivo della retribuzione, è obbligato a tutelarne salute e sicurezza salvaguardando

la loro integrità fisica, psichica e sociale: deve perseguire questo fine eliminando o cercando di ridurre per quanto possibile i rischi in ambito lavorativo .

Al Datore spettano due compiti/obblighi non delegabili:

- la *Valutazione di tutti i rischi per la salute e la sicurezza con la elaborazione conseguente del Documento di Valutazione dei Rischi;*
- la *designazione del Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione (RSPP).*

Il Datore di lavoro organizza il Servizio di Prevenzione e Protezione:

- prioritariamente all'interno all'azienda o unità produttiva (obbligatorio in alcune aziende in base alla numerosità e tipologia produttiva, come ad es. nelle strutture di ricovero e cura, pubbliche o private, con oltre 50 lavoratori - Il Responsabile SPP deve essere interno);
- incarica persone o servizi esterni (senza per questo essere esonerato dalle proprie responsabilità).

*Le capacità e i requisiti professionali dei Responsabili e degli addetti al SPP interni e esterni devono essere in tutti i casi adeguati alla natura dei rischi; queste figure devono essere dotate di tempi e di mezzi adeguati per lo svolgimento dei compiti loro assegnati, come previsto dagli artt. 32 e 33 del D.Lgs. n.81/08.*

Il datore di lavoro nomina (o delega alla nomina) il medico competente, figura della prevenzione che collabora fattivamente alla valutazione di tutti i rischi e la messa in opera delle tutele: nel caso del rischio biologico, risulta conoscitore della materia.

Il Datore di Lavoro coinvolge nella programmazione della prevenzione aziendale il **Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza**, preventivamente eletto o designato:

il **RLS** conosce l'attività', ha esperienza delle procedure effettive e quotidiane di lavoro ed è il portavoce di tutti i lavoratori: può contribuire in modo determinante alla valutazione dei rischi.



# Rischio Biologico : OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Per la valutazione del rischio biologico, si analizza l'attività lavorativa dell'Azienda, le fasi del procedimento lavorativo che comportano il rischio di esposizione ad agenti biologici, il numero dei lavoratori esposti (tenendo conto anche di genere ed età), valutando il rischio biologico per il lavoratore sano e rimandando alle valutazioni del medico competente circa problematiche specifiche di taluni lavoratori per i quali va delineata una valutazione del rischio dedicata.

Si tiene conto di tutte le informazioni disponibili ed in particolare:

- degli agenti biologici che presentano o possono presentare un pericolo per la salute umana secondo gli elenchi dell'allegato XLVI del D.Lgs. 81/08;
- delle informazioni sulle malattie che possono essere contratte, anche in base a specifiche situazioni rese note dall'autorità sanitaria competente;
- del sinergismo degli agenti biologici con cui si possa venire in contatto.

Il Datore di Lavoro, in relazione all'esposizione al rischio accertato applica i principi di buona prassi microbiologica, ma soprattutto applica le **misure preventive e protettive** adattandole alle particolarità delle situazioni lavorative.

Ha l'obbligo di aggiornare la valutazione del rischio biologico con scadenza triennale ma ha anche l'obbligo di effettuare un aggiornamento della valutazione dei rischi in

caso di variazioni significative dell'attività lavorativa ai fini della sicurezza e della salute sul lavoro.

Ove vi siano rischi per la salute dei lavoratori il Datore di Lavoro attua **misure tecniche organizzative procedurali** per evitare o limitare l'utilizzazione di agenti biologici nocivi e limitare al minimo i lavoratori esposti al rischio. Progetta adeguatamente i processi lavorativi, anche attraverso l'uso di **misure di sicurezza ambientali** atte a proteggere dall'esposizione accidentale ad agenti biologici ed adotta altresì misure igieniche per prevenire e ridurre al minimo la propagazione accidentale di un agente biologico anche fuori dal luogo di lavoro adotta misure di protezione individuali dotando di **DPI** i lavoratori, e definisce procedure di emergenza per affrontare incidenti ed emergenze sanitarie.

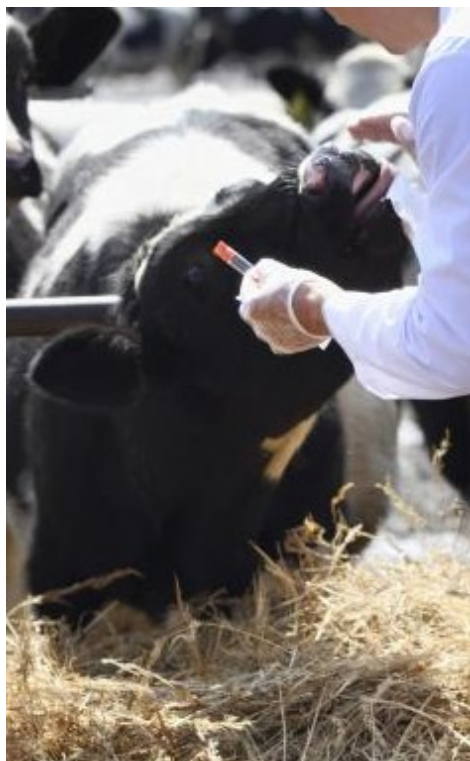
Inoltre il Datore di Lavoro predispone procedure di sicurezza per il trattamento dei rifiuti contenenti agenti biologici.

Importanti sono le **Misure Igieniche** inerenti adeguati servizi sanitari per i lavoratori con possibilità di docce provviste di acqua calda funzionanti.

Gli indumenti di lavoro e protettivi che possono essere contaminati da agenti biologici vengono tolti quando il lavoratore lascia la zona di lavoro, conservati separatamente dagli altri indumenti, disinfettati, puliti e, ove previsto, distrutti.



Sono previste **Misure Specifiche di contenimento del rischio biologico per strutture sanitarie e veterinarie** poiché deve essere posta particolare attenzione alla possibile presenza di agenti biologici nell'organismo di pazienti o degli animali e nei relativi campioni o residui e al rischio che tale presenza comporta in relazione all'attività lavorativa svolta.



Devono essere applicate procedure che consentano di manipolare, decontaminare ed eliminare in sicurezza i materiali ed i rifiuti contaminati.

**Vi sono specifiche Misure per i laboratori e gli stabulari.** Per questi luoghi di lavoro devono essere adottate misure di contenimento per l'agente biologico sulla base dell'appartenza ai gruppi specificati nelle tabelle di cui all'allegato XLVI del D.Lgs. 81/08; la normativa prevede comunque che vi siano casi in cui la contaminazione da agenti biologici patogeni per l'uomo possa far sorgere un rischio grave per la salute dei lavoratori: il datore adot-

ta comunque misure corrispondenti al terzo livello di contenimento, salvo che il Ministero del Lavoro, sentito l'Istituto Superiore di Sanità, non individui misure di contenimento più elevate.

**Vi sono anche Misure specifiche per i Processi Industriali:** anche in questo caso, qualora vi siano processi comportanti l'uso di agenti biologici elencati nell'allegato nei gruppi 2, 3 e 4 che sono a più elevato rischio oppure per agenti biologici la cui esposizione fa sorgere rischio grave per la salute dei lavoratori, il datore di lavoro adotta misure corrispondenti al terzo livello di contenimento.

**Misure di emergenza** non sono state previste per emergenze che coinvolgessero la popolazione in generale oltre a quella lavorativa, come nel caso dell'emergenza attuale da Covid-19; pur tuttavia sono misure che prevedono che il datore di lavoro informi l'organo di vigilanza territorialmente competente per quanto di interesse, anche telematicamente e per mezzo degli organi paritetici e delle organizzazioni sindacali dei datori di lavoro.

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza deve essere messo al corrente nel momento dell'emergenza delle misure che il datore di lavoro intende adottare o che ha già adottato per porre rimedio alla situazione creatasi.

### Informazione e Formazione

Il Datore di Lavoro qualora vi sia rischio per la salute, fornisce, sulla base delle conoscenze disponibili, informazione ed istruzioni, prima che i lavoratori siano adibiti ad attività a rischio biologico sulle:

- modalità di contagio agli agenti biologici, precauzioni da prendere per evitare l'esposizione, le misure igieniche da osservare, la funzione degli indumenti di lavoro e protettivi e dei dispositivi di protezione individuale ed il loro corretto impiego;
- Il modo di prevenire il verificarsi di infortuni (leggi: contagio e malattia a causa e nello svolgimento del lavoro).
- Le misure da adottare per ridurre al minimo le conseguenze.
- Nel luogo di lavoro sono apposti in posizione ben visibili cartelli in cui sono riportate le procedure da seguire.

I rapporti e la collaborazione tra il medico competente e il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza non sono indicati in uno specifico articolo del D.Lgs. 81/08 che accenna tale argomento ma non in maniera sistematica.

Sarebbe pertanto utile integrare il decreto stesso con codici di comportamento e buone prassi che aiutassero a rendere quanto più produttivi possibili i rapporti tra queste due figure entrambe centrali per il progetto di prevenzione in tutti gli ambienti di lavoro disegnato dalla normativa comunitaria.

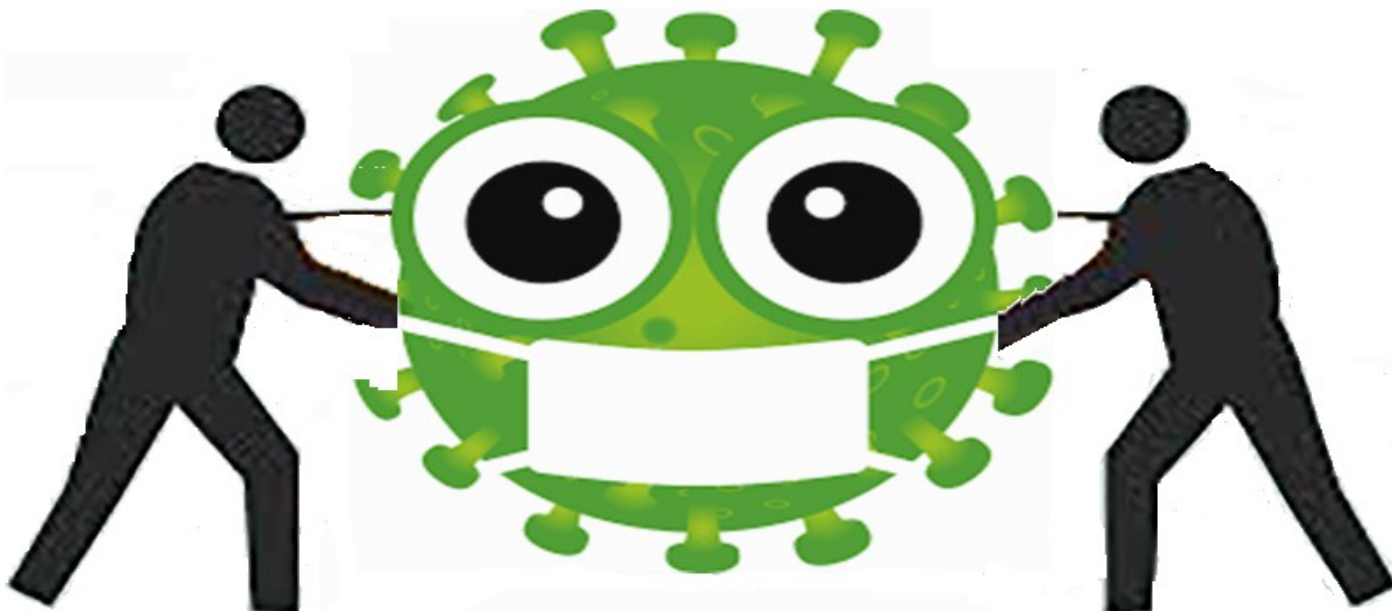
Al fine di garantire una efficace collaborazione tra medico competente e RLS e' prima di tutto necessario che il medico competente sia un interlocutore facilmente contattabile dal RLS in modo che si possa sviluppare tra i due un rapporto di collaborazione sistematica che vada al di là dei pochi momenti di confronto istituzionale previsti dalla norma.

Nella valutazione del rischio biologico ma più in generale in occasione di episodi pandemici o epidemici, la figura del medico competente è centrale in quanto le sue competenze professionali sono indispensabili in tutte le fasi del processo preventivo, dalla valutazione dei rischi e suo

aggiornamento (con preliminare sopralluogo negli ambienti di lavoro), alla formazione, informazione e addestramento, alla definizione del protocollo sanitario, al giudizio di idoneità, alla riunione periodica, alle indicazioni per l'utilizzo dei DPI, alla redazione della relazione sanitaria molto utile in occasione della riunione periodica.

Tutte le fasi sopra descritte traggono beneficio in maniera determinante da un fattivo e sistematico rapporto di collaborazione tra medico competente e RLS che può concretizzarsi:

- nella partecipazione del RLS al sopralluogo annuale del medico competente, non prevista come obbligatoria dal D.Lgs. 81/08, ma certamente importante per consentire al medico di acquisire informazioni utili, ai fini del suo stesso contributo alla valutazione dei rischi e all'aggiornamento. In tal modo il medico competente potrà anche contribuire a realizzare la preventiva consultazione del RLS nel percorso che porta alla redazione del DVR ed al suo aggiornamento e far sì che tale contributo non si riduca ad un mero adempimento formale;
- nelle informazioni che il medico competente può acquisire dal RLS al fine di fornire la propria collaborazione alla messa a punto delle iniziative di informazione, formazione, addestramento che, nel caso del rischio biologico, hanno un ruolo centrale per il medico competente. Grazie a tale collaborazione sarà possibile anche effettuare una prima verifica dell'efficacia delle stesse.





## Il rapporto di collaborazione: Medico Competente, RSPP e RLS

- nella condivisione del Protocollo Sanitario e nella comprensione degli accertamenti da parte del RLS;
- nel reciproco scambio di informazioni che si deve realizzare anche nel corso della riunione periodica al fine di evidenziare le eventuali criticità presenti nel sistema di prevenzione in azienda e le misure da adottare al fine di eliminarle o almeno contenerle;
- nel contributo che il medico competente, in accordo anche con il RLS, può fornire per far comprendere ai lavoratori l'importanza di un sistematico e corretto utilizzo dei DPI che, nella prevenzione del rischio biologico riveste una fondamentale importanza;
- nelle informazioni che il medico competente può acquisire dal RLS, soprattutto relative alle modalità di organizzazione del lavoro ed alla reale esposizione al rischio dei lavoratori, e che possono risultare utili per la redazione della relazione sanitaria relativa a lavoratori esposti a rischio biologico: tale relazione che dovrebbe essere trasmessa al RLS con un certo anticipo rispetto alla data della riunione periodica in modo da consentirgli di fare una adeguata riflessione sui contenuti della stessa prima dello svolgimento della riunione. Le informazioni del RLS potranno risultare utili anche per la definizione del profilo di rischio e per la indicazione delle misure di prevenzione e miglioramento ambientale, organizzativo e comportamentale da individuare;
- nel contributo che medico competente e RLS possono fornire al fine di far nascere in azienda un Sistema di Gestione della sicurezza, non obbligatorio ai sensi del D.L.vo 81/08, ma che, se attuato, porterebbe ad un miglioramento dell'efficacia della prevenzione in azienda e assicurerebbe alla stessa i benefici previsti dall'art. 11 e 16 del D.Lgs. 81/08.



Il rapporto di collaborazione tra medico competente e RLS potrà infine rivelarsi utile per la individuazione e la realizzazione di iniziative di promozione della salute (tese a favorire l'adozione di stili di vita sani da parte dei lavoratori) attività quest'ultima non obbligatoria ai sensi del D.Lgs. 81/08, ma dallo stesso stimolata.

Il RSPP rappresenta il motore di tutto il sistema aziendale di prevenzione, per far sì che questo funzioni a pieno regime esso deve essere continuamente alimentato e supportato dalle altre figure fondamentali per la gestione della salute e sicurezza in ambito lavorativo.

E' necessario che si instauri uno stretto rapporto di collaborazione del RSPP con il RLS e medico competente in quanto il suo apporto è essenziale ai

fini di una corretta valutazione e gestione dei rischi.

Importante momento di condivisione e collaborazione è quello della riunione periodica convocata dal RSPP almeno una volta l'anno o con riunioni straordinarie che possono essere richieste dal RLS nel

caso in cui nell'azienda vengano introdotte nuove tecnologie o cambi notevolmente l'esposizione al rischio. Queste occasioni devono essere utilizzate dalle figure della prevenzione non solo per trattare argomenti che vanno dal DVR all'andamento infortunistico e delle malattie professionali ma anche ai criteri di scelta dei DPI e dei programmi di formazione e informazioni dei lavoratori.

## Nedo Domizi

RLS Alia SPA e coordinatore dei RLS igiene ambientale delle aziende pubbliche e private operanti nella Regione Toscana

I ciclo integrato dei rifiuti solidi urbani, nel quale operano aziende sia pubbliche sia private, è caratterizzato dalla raccolta effettuata quotidianamente, e dal successivo conferimento dei materiali presso specifici siti di stoccaggio o trattamento. I rifiuti conferiti provengono dalle modalità di raccolta attive sui territori, mentre altri provengono dal conferimento diretto dei cittadini presso i Centri di Raccolta e le Stazioni Ecologiche. La valutazione del rischio comprende tutte quelle attività che comportano il potenziale contatto con agenti biologici anche per vie "indirette", ossia per contatto con attrezza-

ture, mezzi e/o impianti utilizzati nella gestione di rifiuti. Particolare attenzione è posta al lavoro sulle linee di trattamento biologico dei rifiuti organici e agli impianti di trattamento di acque reflue e rifiuti liquidi. Per ciascun'area sono definite le mansioni che espongono a un potenziale rischio biologico, per tipo di attività o sito operativo in cui queste si svolgono. La valutazione dei rischi, deve tenere conto anche della potenziale presenza di microrganismi (es. tetano, salmonella, virus), che possono entrare in contatto con i lavoratori per *eventi accidentali*. In particolare, occorre gestire i rischi determinati da infortuni dovuti al rischio biologico: nelle attività di raccolta per ferite o punture (ago di siringa ecc.), contatto/schizzo di liquidi biologici che interessino la mucosa o gli occhi. Le casistiche sono limitate, ma anche l'utilizzo di guanti protettivi per il rischio meccanico può non essere sufficiente e per-

tanto, in collaborazione con il Medico Competente devono essere definiti protocolli di monitoraggio in grado di controllare il possibile sviluppo della patologia infettiva. Per individuare le misure di prevenzione e protezione, occorre tenere conto delle potenziali vie d'ingresso degli agenti biologici: respiratoria, parenterale e per ingestione. Nelle aziende d'igiene ambientale il maggior livello di rischio che si riferisce agli ambienti di lavoro è individuabile negli impianti di gestione rifiuti, con particolare riferimento a quelle aree dove si ha deposito e lavorazione di materiale contenente sostanza organica.

Tali ambienti, se al chiuso, sono dotati di sistemi di ricambio forzato d'aria. In tali siti e in tutti quelli in cui si svolgono attività di gestione e deposito di rifiuti, inoltre, sono previsti specifici







ze sociali.

Da considerare che il lavoro degli addetti si svolge per il 90% sul territorio pubblico e, in alcune specifiche mansioni è obbligatorio l'uso dei D.P.I., che in prevalenza sono guanti, calzature di sicurezza e mascherine facciali. La necessaria frequenza del ricambio delle mascherine facciali, riguardo agli approvvigionamenti, sta generando alcune criticità che sono in fase di pro-

programmi di disinfestazione e derattizzazione, al fine di limitare il proliferare di insetti ed animali che possono rappresentare un veicolo di agenti potenzialmente patogeni. Nel valutare i rischi derivanti dall'esposizione ad agenti biologici, vanno considerati, quali "ambienti di lavoro", anche le cabine di mezzi d'opera dedicati alla movimentazione di rifiuti negli impianti di trattamento, e dei mezzi dedicati alla raccolta di rifiuti sul territorio, in quanto possibili punti di accumulo di materiale infettante adeso alle calzature da lavoro.

Al fine di garantire una cura costante dei mezzi di lavoro sono definite specifiche modalità di gestione delle fasi di pulizia e igienizzazione dei mezzi. Più che mai in questo delicato momento riguardante l'emergenza da virus, negli ambienti di lavoro devono essere recepite le disposizioni Ministeriali e Regionali emanate e non sempre di facile applicazione, come ad esempio l'organizzazione per disciplinare gli assembramenti del personale, o quella riguardante le distan-

gressiva risoluzione

La Regione Toscana ha istituito un Tavolo tecnico sulla prevenzione e sicurezza delle aziende di igiene ambientale, su richiesta del coordinamento dei RLS igiene ambientale delle aziende pubbliche e private operanti nella Regione, e ha approvato in data 16/03/2020 le "*Linee di indirizzo per la gestione in sicurezza delle Fasi di raccolta dei rifiuti nelle aziende toscane di igiene urbana*", che costituiscono un momento importante per uniformare le attività di prevenzione e protezione nel comparto.







L'obbligo di valutare il rischio biologico riguarda tutte le attività lavorative in cui si può verificare un rischio di esposizione ad agenti biologici; il datore di lavoro ottempera a tale obbligo, in collaborazione con RSPP e Medico Competente, tenendo conto di tutte le informazioni disponibili in relazione alle caratteristiche degli agenti biologici ed al contesto della sua azienda.

Anche se il rischio biologico può essere definito un rischio ubiquitario, nel senso che la presenza di agenti biologici non può essere esclusa a priori in nessun contesto lavorativo, non tutte le attività comportano la stessa esposizione ad agenti biologici e dalla diversa tipologia ed entità di rischio biologico, discendono differenti adempimenti a carico del datore di lavoro. In generale si differenziano due categorie di attività produttive: quelle che comportano un uso deliberato di agenti biologici e quelle con un rischio potenziale di esposizione ad agenti biologici.

**L'uso deliberato** si realizza quando agenti biologici, così come definiti all'art. 267 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., vengono deliberatamente introdotti nel ciclo produttivo, per essere trattati, manipolati, trasformati e/o per sfruttare le loro capacità biologiche. Esempi di questa tipologia di attività sono i laboratori di microbiologia, i laboratori di ricerca per la produzione di vaccini, la produzione di alimenti per biotrasformazione (birra, formaggi...), il trattamento di rifiuti ecc.

Un **rischio potenziale** si realizza quando, pur mancando l'intenzione di utilizzare agenti biologici nel ciclo lavorativo, la loro presenza si presume praticamente inevitabile,

in virtù della specifica attività svolta. Esempi di questa seconda tipologia di attività sono i servizi sanitari, i servizi veterinari, le attività zootecniche, i servizi di disinfezione e disinfestazione, i laboratori diagnostici non microbiologici ecc.

Esiste poi una terza categoria di attività lavorative in cui l'esposizione degli addetti agli agenti biologici non è un rischio legato alla tipologia di attività e quindi non è presente sistematicamente, ma si può verificare come un epifenomeno indesiderato in rapporto alla presenza nell'ambiente di lavoro di soggetti portatori di agenti patogeni. In questa terza categoria possono rientrare tutte le attività produttive, in particolare quelle dove è maggiormente presente il contatto con il pubblico e/o la concentrazione di persone in spazi chiusi. In tali situazioni la prevenzione della trasmissione delle malattie infettive è strettamente legata all'applicazione di misure generali di igiene e salute pubblica.

In particolari circostanze, legate a epidemie o pandemie di malattie infettive, gli ambienti di lavoro possono diventare luoghi di diffusione del contagio fra gli addetti. In questo contesto l'applicazione rigorosa delle misure di contenimento del rischio, comprese quelle eventualmente dettate dalle disposizioni nazionali e regionali, diventa un preciso obbligo del datore di lavoro, soggetto garante della tutela della salute dei lavoratori, ai sensi del D.Lgs. 81/08 e dell' art. 2087 del codice civile. Al datore di lavoro di concerto con i soggetti della prevenzione (RSPP, Medico competente e RLS), resta il compito di valutare e decidere come adottare le misure di prevenzione nella propria azienda, in base alle esigenze di tutela dei lavoratori nello specifico contesto produttivo.

# LE PROTEZIONI INDIVIDUALI DAGLI AGENTI BIOLOGICI



*Per Agente biologico si intende qualsiasi microrganismo anche se geneticamente modificato) cultura cellulare ed endoparassita umano che infezioni, allergie o intossicazioni.*

**I**l datore di lavoro deve valutare il rischio biologico, se presente, adottare tutte le misure tecniche operative e procedurali per evitare l'esposizione dei lavoratori al tale rischio e **prevedere l'utilizzo di adeguati Dispositivi di Protezione Individuali (DPI), qualora non sia possibile evitare, altrimenti, l'esposizione.**

I DPI, per essere considerati tali, devono essere conformi al D.Lgs. 475 del 02/12/1992 come modificato dal Regolamento Europeo n. 425/2016.

*Per DPI si intende qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la salute e la sicurezza durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.*

I DPI devono essere dotati di marcatura CE apposta su ognuno di essi o (se non possibile) sull'imballaggio, seguita dal numero d'identificazione dell'organismo notificato ed eventualmente da un pittogramma che indica il rischio dal quale il DPI è destinato a proteggere.



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:** destinati a proteggere da lesioni gravi, permanenti o dalla morte (ad es. protezione delle vie respiratorie da agenti biologici pericolosi).

## Protezione delle vie respiratorie

Una semimaschera filtrante antipolvere copre il naso, la bocca e il mento e può avere una o più valvole di inspirazione e/o espirazione.



La semimaschera è costituita interamente o prevalentemente da materiale filtrante o comprende un facciale in cui il filtro principale forma una parte inseparabile del dispositivo.

L'aria entra nella semimaschera filtrante antipolvere e passa direttamente alla zona del naso e della bocca del facciale o attraverso una o più valvole di inspirazione se presenti.

L'aria espirata passa attraverso il materiale filtrante e/o una valvola di espirazione (se presente) direttamente all'atmosfera ambiente.



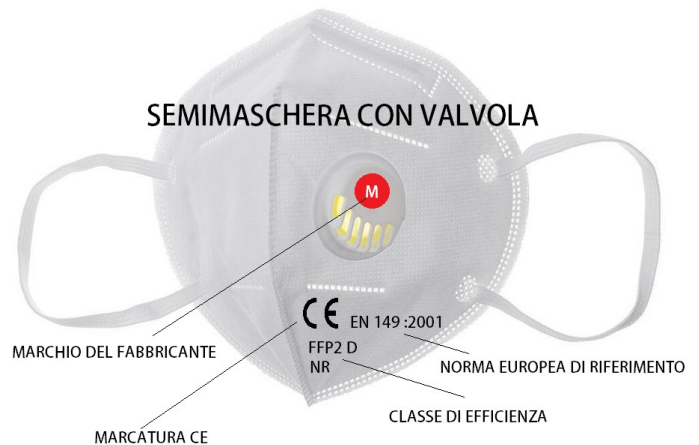
SEMIMASCHERA SENZA VALVOLA DI INSPIRAZIONE/ESPIRAZIONE

In relazione all'utilizzo, le maschere semi-facciali possono essere "riutilizzabili" (marcate con la lettera R) o "monouso" (marcate con la lettera NR) oltre ad essere sottoposte a test opzionale relativo ai requisiti di intasamento (marcate lettera "D"). Le semimaschere filtranti devono riportare il codice della normativa EN 149 con l'anno di riferimento, la classificazione FFP, l'indicazione obbligatoria R o NR, e quella opzionale D.

ND R

Ad esempio, la marcatura EN 149:2001 + A1:2009 FFP2 NR D indica il rispetto della normativa (EN 149:2001 + A1:2009), la tipologia di filtro (FFP2), la classificazione monouso (NR) e lo svolgimento del test opzionale di intasamento (D).

Questi dispositivi sono progettati per fornire protezione contro gli aerosol sia solidi sia liquidi.



SEMIMASCHERA CON FILTRI



Le semimaschere filtranti DPI per la protezione delle vie respiratorie devono essere certificate CE e corrispondenti alla **Norma Tecnica UNI EN 149:2009** che ne stabilisce le caratteristiche costruttive.

Le maschere sono classificate con una sigla FFP1, FFP2 o 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%).

#### CLASSE DI EFFICIENZA FILTRANTE

P1	Bassa efficienza 80%
P2	Media efficienza 94%
P3	Alta efficienza 99%

## Protezione degli occhi

La protezione degli occhi può essere conseguita utilizzando **occhiali di sicurezza** con protezioni laterali o occhiali a maschera.

Può essere inoltre utilizzata la **visiera**, che permette, oltre alla protezione degli occhi, anche la protezione del viso e delle mucose.

Anche i DPI per la protezione degli occhi devono essere certificate CE e corrispondenti alla **Norma Tecnica UNI EN 166:2004** che ne stabilisce le caratteristiche costruttive.



VISIERA



Occhiali

## Protezione del corpo

Gli indumenti di protezione del corpo sono "**indumenti che coprono o sostituiscono gli indumenti personali e che sono stati progettati per proteggere contro uno o più pericoli**".

Devono essere certificati CE e corrispondenti alla **Norma Tecnica UNI EN 420:2010** che ne stabilisce le caratteristiche costruttive.

Sono indumenti di protezione:

- il **camice**, adatto agli agenti patogeni trasmissibili per contatto. Deve disporre di chiusura posteriore sovrapponibile e disporre di elastici ai polsi o polsini.
- la **tuta completa** adatta agli agenti patogeni trasmissibili per contatto. È un "dispositivo monouso munito di cappuccio e può disporre di calzari. Il sistema di chiusura, posto anteriormente, le cuciture, le giunzioni e gli assemblaggi devono soddisfare i requisiti specificati dalle pertinenti norme tecniche di classificazione (UNI EN 340:2004, UNI EN 14126:2006, UNI EN 13688:2013);
- la **tuta a scafandro**; è una tuta protettiva intera munita di schermo, cappuccio e calzari.

È adatta agli agenti patogeni trasmissibili per via aerea e per contatto.

È un "**indumento di protezione completo, munito di scafandro e sistema di ventilazione alimentato con aria motore munito di sistema di filtrazione**" (UNI EN 340:2004, UNI EN 14126:2006, UNI EN 14605:2009).



## Protezione delle mani

Per la protezione delle mani devono essere utilizzati guanti monouso (guanti di protezione contro microrganismi come definite dalla norma UNI EN ISO 374).

In particolare nel campo medico vengono utilizzati anche guanti medicali monouso come definite dalla norma UNI EN 455, guanti appunto per proteggere il lavoratore da possibili infezioni e contaminazioni da materiali biologici e da agenti fisici (es. disinfettanti).

I guanti di protezione devono essere dotati di marcatura CE seguita generalmente da un pittogramma che indica il rischio dal quale il DPI protegge.



*Il DISPOSITIVO MEDICO è invece definito dal D.Lgs.46/97 come "qualsiasi strumento, apparecchio, impianto, sostanza o altro prodotto, utilizzato da solo o in combinazione, compreso il software informatico impiegato per il corretto funzionamento, e destinato dal fabbricante ad essere impiegato nell'uomo a scopo di diagnosi prevenzione, controllo, terapia o attenuazione di una malattia; di diagnosi controllo, terapia, attenuazione o compensazione di una ferita o di un handicap; di studio, sostituzione o modifica dell'anatomia o di un processo fisiologico; di intervento sul concepimento, il quale prodotto non eserciti l'azione principale, nel o sul corpo umano, cui e' destinato, con mezzi farmacologici o immunologici ne' mediante processo metabolico ma la cui funzione possa essere coadiuvata da tali mezzi."*

Fanno parte dei dispositivi medici le "mascherine chirurgiche" o "igieniche" sprovviste di filtro, comunemente impiegate in ambito sanitario e nell'industria alimentare.

**Siccome le mascherine chirurgiche non sono certificate CE ai sensi della UNI EN 149:2009 non sono DPI e non proteggono l'operatore, ma servono a limitare la diffusione di agenti biologici.**

Indossando la mascherina chirurgica si pone una barriera fisica tra la bocca/naso e l'ambiente esterno impedendo di fatto ai droplets provocati da uno starnuto o da un colpo di tosse di diffondersi nell'ambiente. Sono utili quindi per la protezione delle altre persone da eventuali agenti patogeni da noi trasmessi.





**M**olto importante è curare la corretta **vestizione e svestizione dei DPI** al

fine di evitare una diminuzione della efficacia protettiva e ridurre in modo significativo il rischio di contaminazione durante la rimozione degli stessi. Non esiste una procedura di vestizione e svestizione che vada bene sempre in assoluto comunque la regola generale da seguire è quella di indossare correttamente tutti i DPI necessari prima di entrare nella zona contaminata e togliersi poi i DPI all'esterno dell'ambiente contaminato. Si devono rimuovere per primi i DPI più contaminati, non si devono portare mai le mani guantate o contaminate ai DPI del volto, si devono rimuovere i DPI toccandoli dalla parte posteriore.

Nel caso di rischio di trasmissione da agenti biologici che possono causare infezioni gravi, per proteggere completamente la cute, le mucose e le vie respiratorie si rende necessario:

- Indossare il primo paio di guanti;
- Indossare il camice o la tuta;
- Indossare il facciale filtrante FFP2 o FFP3 portando gli elastici dietro la nuca; modellare il facciale filtrante facendolo aderire alla cute ed effettuare la prova di tenuta;
- Indossare gli occhiali o visiera;
- Indossare il copricapo oppure il cappuccio della tuta se utilizziamo una tuta integrale;
- Indossare i copriscarpe se non utilizziamo una tuta dotata di copriscarpe;
- Indossare un secondo paio di guanti a copertura del polsino del camice o della tuta.

La sequenza da seguire per la svestizione dei DPI è la seguente:

- Rimuovere i copriscarpe se si indossano
- Rimuovere il primo paio di guanti arrotolandoli dal polsino
- Rimuovere la tuta rovesciandola dall'interno verso l'esterno o se indossiamo un camice prendendo le estremità posteriori e rovesciandolo in avanti dall'esterno verso l'interno
- Rimuovere il cappuccio della tuta o il copricapo pizzicandolo nella parte centrale posteriore e sfilandolo verso l'alto
- Rimuovere gli occhiali o visiera sfilandoli da dietro in avanti
- Rimuovere il facciale filtrante prendendolo dagli elastici e sfilandolo sempre da dietro in avanti
- Rimuovere il secondo paio di guanti arrotolandoli dal polso.



In presenza di attività lavorative che esponano a rischio biologico, la pulizia, la sanificazione, la disinfezione e la disinfestazione degli ambienti di lavoro rientrano tra le misure di prevenzione e protezione fondamentali.

Per **pulizia** si intendono tutti quei procedimenti necessari a rimuovere polveri, materiale non desiderato, sporcizia da superfici, oggetti e ambienti. Si ottiene con la rimozione manuale o meccanica dello sporco, anche con acqua o sostanze detergenti. La pulizia può essere inquadrata come ordinaria (attività di carattere continuativo e routinario), periodica (attività di pulizia più profonda a periodicità più lunga da svolgersi con frequenze prestabilite), straordinaria (interventi imprevedibili richiesti per esigenze occasionali che possono comprendere attività di tipo quotidiano e periodico). La pulizia è un'operazione preliminare ed è indispensabile ai fini della successiva fase di sanificazione.

La **sanificazione** è intesa come quel complesso di attività che riguardano procedimenti ed operazioni atti a rendere sani determinati ambienti mediante l'attività di disinfezione e/o di disinfestazione.

E' un intervento mirato ad eliminare qualsiasi batterio ed agente contaminante che con le comuni pulizie non è possibile rimuovere.

La **disinfezione** consente di distruggere i microrganismi patogeni. Consiste nell'applicazione di agenti disinfettanti, di natura chimica o fisica (calore – raggi UV), che sono in grado di ridurre, tramite la distruzione o l'inattivazione, il carico microbiologico presente su oggetti e superfici da trattare. La **disinfezione è efficace se** preceduta dalla pulizia per evitare che residui di sporco possano comprometterne il buon esito.

Le sostanze chimiche agiscono in genere per semplice contatto e i composti più attivi sono di solito anche i più pericolosi; è opportuno pertanto che vengano utilizzati esclusivamente da personale formato. Le caratteristiche ideali di un disinfettante sono la rapida azione e persistenza, ampio spettro di azione, elevato potere battericida, attività in presenza di sostanze organiche, alto potere di penetrazione, stabilità chimica, scarsa tossicità.

Principali agenti usati per la disinfezione:

**Alogeni:** Cloro - ampio spettro, azione rapida, attività antivirale e battericida (candeggina, amuchina); usato per disinfezione degli ambienti, per potabilizzare l'acqua, antisepsi della cute. Iodio - elevata efficacia, ampio spettro antimicrobico, usato per disinfettare oggetti, ma anche antisepsi di cute e mucose (betadine).

**Aldeidi:** Formaldeide (cancerogena), usata per indumenti e ambienti. Lisofornio, usato per disinfezione ambienti. Glutaraldeide - ampio spettro ed elevata velocità di azione, meno irritante e volatile della formaldeide, poco inattivata da materiale organico.

**Detergenti sintetici** - Cloruro di benzalconio (citrosil), clorexidina, scarso spettro di azione, usati per la disinfezione delle ferite. Sali quaternari di ammonio a basse concentrazioni, inibiscono spore, batteri, alghe, micobatteri, a medie concentrazioni uccidono batteri lipofilici, alghe e funghi, ottimi per trattare pavimenti, muri e sanitari.

**Fenoli** – Acido fenico grezzo, Esaclorofene indicati per disinfezione di superfici e oggetti.



**Alcoli:** Alcol etilico e isopropilico - spettro intermedio, corrosivi sui metalli, evaporano velocemente (riduzione del tempo di contatto può ridurne l'efficacia). Antiseptici di cute e disinfezione di oggetti.

**La Sterilizzazione** è il risultato di procedimenti fisici (calore, radiazioni) o chimici che hanno come fine distruggere ogni organismo vivente, sia esso patogeno o non patogeno, in forma vegetativa o sotto forma di spore. Molto utilizzata in sanità e nelle industrie alimentari e farmaceutiche.

Per **disinfestazione** si intendono le operazioni necessarie alla distruzione di parassiti, vettori o riserve di agenti infettivi e specie vegetali non desiderate. E' atta a distruggere piccoli animali sia perché parassiti (vettori o riserve di agenti infettivi) sia perché molesti. Può essere integrale se rivolta a tutte le specie infestanti o mirata se rivolta a una singola specie.

Ogni ambiente di lavoro ha un suo standard di igiene e pulizia che è in funzione della destinazione d'uso. In base alla valutazione del rischio, nel caso si sia evidenziato uno specifico agente biologico, si possono prevedere interventi di pulizia, sanificazione, disinfestazione e disinfezione dei luoghi di lavoro specifici con determinate periodicità.

Per il rischio biologico, nel D.Lgs. 81/08 si specifica che occorre adottare tutte le misure igieniche congrue con il

rischio e si dettaglia negli allegati, per gli agenti biologici dal gruppo 2 al 4, le misure di contenimento da adottare per ciascuno. A scopo esemplificativo: si raccomandano specifiche procedure di disinfezione per tutti e 3 gruppi mentre solo per 3 e 4 si chiede di chiudere le zone di lavoro per operare la disinfezione stessa e l'obbligo del controllo efficace di roditori e insetti, solo raccomandata per il secondo gruppo. Per i 3 gruppi sono richieste superfici idrorepellenti e di facile pulitura (in più per il 4° gruppo si richiede una facile pulitura anche per muri e soffitti) mentre solo per il gruppo 3 e 4 si specifica che le superfici devono resistere alle sostanze disinfettanti, agli acidi, agli alcali e ai solventi. Sono richiesti per i 3 gruppi mezzi e procedure per il trattamento dei rifiuti, e solo per il gruppo 4 anche la sterilizzazione. Nel successivo allegato che riguarda le specifiche per i processi industriali viene dettagliato che la zona controllata possa essere sigillata per consentire possibili fumigazioni, obbligatorio solo per il gruppo 4.

E' richiesto per tutti e tre i gruppi il trattamento degli effluenti prima dello smaltimento finale. Nell'emergenza sanitaria del coronavirus, sono state date indicazioni anche sui prodotti da utilizzare per sanificazione e disinfezione tramite decreti, rapporti ISS e ordinanze Regionali e differenziando per diversi ambienti di lavoro.



**C**on il D.Lgs. 81/08, in modo più chiaro rispetto al passato, viene prevista all'interno dell'azienda una struttura organizzativa dedicata alla salute e sicurezza sul lavoro con l'obiettivo di realizzare, attraverso l'attivo coinvolgimento dei suoi componenti, un vero e proprio strumento applicativo di miglioramento della prevenzione. Il legislatore ha indicato nel Datore di Lavoro, nel Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, nel Medico Competente, nei dirigenti, nei preposti e negli stessi lavoratori i componenti di questa struttura affidando a ciascuno di loro, nello svolgimento del proprio ruolo ed in base alle rispettive posizioni di garanzia, specifici poteri e obblighi. Alla figura del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza è stato anche attribuito un compito di "verifica" sull'operato della struttura organizzativa sopra descritta.

### In azienda quindi il Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza ha un ruolo fondamentale nella prevenzione

e questa sua funzione può essere esplicitata in vari ambiti attraverso l'accertamento o la verifica:

- della corretta applicazione delle norme;

- dell'avvenuto recepimento di quanto stabilito nella riunione periodica;
- del rispetto, da parte dei lavoratori e di tutti i soggetti interessati, delle direttive aziendali.

Tali funzioni vengono svolte dal RLS sulla base delle attribuzioni che l'art. 50 dello stesso D.Lgs. 81/08 prevede e che possono essere raggruppate in tre classi distinte: attribuzioni di controllo, attribuzioni di promozione e attribuzioni di vigilanza.

Le attribuzioni riferite ad una funzione di controllo si possono riscontrare nel libero accesso ai luoghi di lavoro.

Nella sua consultazione preventiva e tempestiva da parte del Datore di Lavoro (ad es. in occasione della valutazione del rischio); nella sua consultazione in merito all'organizzazione della formazione ed alla designazione del responsabile e degli addetti che fanno parte del Servizio Prevenzione e Protezione.

Nell'informazione ricevuta in merito alla documentazione aziendale di sicurezza; agli eventuali provvedimenti provenienti dagli organi di vigilanza.

Le attribuzioni riferite ad una funzione di promozione sono relative principalmente alla elaborazione, individuazione ed applicazione di idonee misure di prevenzione e protezione, la possibilità di apportare il suo contributo durante eventuali sopralluoghi dell'organo di controllo, poter

partecipare attivamente alla riunione periodica, poter proporre iniziative per il miglioramento generale degli standard di sicurezza. Le attribuzioni riferite ad una funzione di Vigilanza infine, si riscontrano nella possibilità di segnalare al Datore di Lavoro i rischi rilevati durante lo svolgimento dell'attività lavorativa o su segnalazione di altri lavoratori e di fare ricorso agli enti di controllo nel caso ritenga insufficienti le misure di prevenzione adottate dal Datore di Lavoro.

Le attribuzioni generali si applicano alla gestione di ogni singolo rischio presente in azienda.





Relativamente però al Rischio Biologico il Titolo X dello stesso Decreto Legislativo prevede per il RLS anche **specifiche attribuzioni**: la possibilità di accedere a determinate informazioni aziendali e alla documentazione relativa alla valutazione del rischio biologico (comma 4 art. 269 D.Lgs. 81/08); la consultazione del RLS, da parte del Datore di Lavoro, prima dell'effettuazione della valutazione del rischio biologico (comma 6 art. 271 D.Lgs. 81/08); il diritto di essere informato, nel caso di un accadimento di emergenza di natura biologica, sulle cause che lo hanno provocato e sulle misure applicate per il suo contenimento (comma 2 art. 277 D.Lgs. 81/08); la possibilità infine, per il RLS di accedere al registro degli esposti (comma 2 art. 280 D.Lgs. 81/08).



Dunque l'auspicio è che, a seguito di quanto messo in evidenza negli ultimi provvedimenti normativi, il RLS cessi, una buona volta, di essere considerato, come in molti casi purtroppo accade, un testimone silente della volontà altrui e divenga un punto di riferimento

indispensabile per il continuo miglioramento degli standard di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

### **Il Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza, punto di riferimento indispensabile per il continuo miglioramento della salute e sicurezza**

In occasione della pandemia da Covid-19, al RLS è stato riconosciuto un ruolo di particolare rilievo: infatti già nel primo Protocollo condiviso del 14/03/2020 di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del contagio da virus Covid-19 negli ambienti di lavoro adottato dal Governo e sottoscritto dalle Organizzazioni Sindacali e Datoriali, ha assegnato al RLS un ruolo assolutamente centrale che si è concretizzato nelle seguenti indicazioni:

- 1) favorire il confronto preventivo con gli RLS, riconoscendone il contributo di esperienza, perché le misure adottate possano essere condivise dai lavoratori e il più possibile efficaci in ogni singola realtà lavorativa;
- 2) il medico competente nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al Rischio Biologico da Corona Virus collabora con il RLS;
- 3) viene istituito un Comitato per

l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo che prevede la partecipazione del RLS.

Siamo di fronte ad un cambiamento significativo del profilo del RLS al quale viene attribuita una più estesa autonomia che va sicuramente oltre le attribuzioni a lui riferite dall'art. 50 del D.Lgs. 81/08, identificandolo come figura strategica per il rispetto della sicurezza nei luoghi di lavoro e come il principale divulgatore, tra i lavoratori, della cosiddetta "presa di coscienza del rischio".



**Giuliana Raffaelli,  
Maria Cristina Aprea**

Laboratorio di Sanità Pubblica, Azienda USL Toscana Sud Est, Regione Toscana

**I**l rischio biologico è di grande interesse in Medicina del Lavoro soprattutto in considerazione del numero e delle caratteristiche degli agenti biologici (virus, batteri, miceti, prioni, rickettsie e clamidie, parassiti, organismi anche geneticamente modificati) potenzialmente o deliberatamente presenti nei luoghi di lavoro, della variabilità delle modalità di lavoro ed esposizione e dei potenziali effetti sulla salute che variano da nulli a mortali.

I contaminanti atmosferici di origine biologica includono i bioaerosol (particelle aerodisperse composte di, o derivate da, organismi viventi) e i composti organici volatili rilasciati dagli organismi. Considerando che i bioaerosol possono contaminare le superfici, il quadro di potenziale esposizione per via inalatoria è completato da una esposizione per contatto e indirettamente per via digestiva o attraverso le mucose.

Attualmente sia per i bioaerosol che per i contaminanti di origine biologica non esistono valori limite scientificamente validati con i quali confrontarsi per valutare la qualità microbiologica dell'aria e il livello di contaminazione delle superfici; per il momento possiamo quindi solo confrontare i dati ottenuti con parametri consigliati dalla letteratura scientifica per alcuni ambienti di lavoro e gli edifici in generale.

L'approccio proposto da Dacarro (1), che si avvale dell'indice globale di contaminazione (IGCM), dell'indice di contaminazione da batteri mesofili (ICM) e dell'indice di amplificazione (IA), per valutare rispettivamente l'inquinamento microbico complessivo, il contributo da parte dei batteri di origine umana e animale e il confronto tra la situazione interna ed esterna o tra situazioni interne di oggettiva diversa contaminazione, è stato comunemente utilizzato anche dal Laboratorio di Sanità Pubblica di Siena.

Per quanto riguarda il monitoraggio delle superfici, le linee guida pubblicate si riferiscono ad alcuni ambienti confinati che devono mantenere livelli di inquinamento più bassi possibile, data la loro particolare destinazione d'uso (sale operatorie, ambienti di produzione di farmaci, produzione e somministrazione di alimenti). Per tutti gli altri ambienti di lavoro, si ricorre al principio di precauzione confrontando i dati di specifiche situazioni o ambienti con condizioni, osservate nello stesso ambiente o in ambienti analoghi, oggettivamente meno soggette a contaminazione. Un'indagine completa per la valutazione del rischio biologico non può inoltre prescindere dalla determinazione specifica di Legionella nelle acque: i sistemi di acqua calda sanitaria e di climatizzazione, i circuiti di raffreddamento/riscaldamento ad acqua possono essere sorgenti di disseminazione batterica, anche a distanza, attraverso fenomeni di turbolenza o aerosolizzazione, con conseguente sviluppo di bioaerosol contaminato.

Le indagini eseguite hanno riguardato nello specifico - oltre che ambienti di lavoro ospedalieri o di cura quali laboratori di analisi (diagnostici e di ricerca), centri emotrasfusionali, sale operatorie, day hospital oncologici - discariche di rifiuti non pericolosi, impianti di termodistruzione dei rifiuti, impianti di selezione del rifiuto urbano indifferenziato restante dopo la raccolta differenziata domestica, impianti di compostaggio della frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata e di stabilizzazione dell'umido proveniente dalla selezione, impianti di produzione di compost da fanghi di impianti di depurazione uniti a scarti vegetali e impianti di valorizzazione delle materie provenienti dai cicli di raccolta differenziata (carta e cartone, multimateriale).

Focalizzando l'attenzione sugli ambienti non ospedalieri, in cui i lavoratori sono esposti a bioaerosol potenzialmente contaminati da agenti biologici per i quali non è possibile conoscere a priori la natura dell'esposizione, gli strumenti di mi-

sura utilizzati comprendevano il campionamento attivo di aria, il campionamento delle superfici all'interno delle macchine operatrici e nei locali adibiti a refettorio o spogliatoio, mediante l'utilizzo di piastre a contatto e/o tamponi e il campionamento di acqua. Sulla base del tipo di attività svolta erano ricercati carica batterica totale psicrofila e mesofila, carica fungina totale (muffe e lieviti) e microrganismi specifici quali Stafilococchi, Batteri Gram negativi, Salmonella, Streptococchi fecali, Clostridi solfito-riduttori.

I risultati mostravano nella maggior parte dei casi una classe di contaminazione dell'aria alta o molto alta e una presenza diffusa e molto elevata di carica batterica e micetica sulle superfici anche all'interno dei mezzi operativi, degli spogliatoi e dei locali di ritrovo del personale. Le indicazioni fornite comprendevano di solito la necessità di implementare le operazioni di pulizia. Inoltre, essendo difficile eliminare l'esposizione alla fonte, in quanto connessa con la tipologia di materiale trattato, era evidente la necessità di potenziare le fasi organizzative, migliorare le tecniche di lavoro ed implementare la protezione individuale e l'informazione/formazione dei lavoratori.

Queste esperienze possono essere considerate come buoni esempi di come sarebbe possibile agire concretamente e in modo mirato in situazioni selezionate per conoscere l'esposizione ad agenti biologici negli ambienti di lavoro (verosimilmente sottostimata), che dovrebbe essere oggetto di specifica, standardizzata e sistematica attenzione anche mettendo in atto o aderendo ad un sistema di reporting e sorveglianza a livello regionale o nazionale.

## Bibliografia

Dacarro C., Grignani E., Lodola L., Grisoli P., Cottica D., 2000. *Proposed microbiological indexes for the assessment of air quality in buildings*. G. Ital. Med. Lav. Erg., **22**(3), 229-35.



**www.regione.toscana.it/-/contattare-gli-operatori-della-rete-regionale-rls** - Rete regionale dei RLS coinvolge lavoratori, organizzazioni sindacali, associazioni dei datori di lavoro ed è promossa dal sistema sanitario della Toscana.

**www.inail.it** - Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro

**www.istat.it** - Istituto nazionale di statistica, ente di ricerca pubblico, è il principale produttore di statistica ufficiale a supporto dei cittadini e dei decisori pubblici. Opera in piena autonomia e in continua interazione con il mondo accademico e scientifico

**www.isfol.it** - Ente pubblico di ricerca sui temi della formazione e delle Politiche sociali e del Lavoro

**www.inps.it** - Istituto Nazionale Previdenza Sociale

**www.ispettorato.gov.it** - Ispettorato Nazionale del Lavoro

**www.lavoro.gov.it** - Ministero del lavoro

**www.salute.gov.it** - Ministero della Salute

**www.osha.europa.eu** - EU-OSHA è l'agenzia d'informazione dell'Unione europea per la sicurezza e la salute sul lavoro

**www.who.int** - World Health Organization - Organizzazione mondiale per la promozione della salute

**www.vigilfuoco.it**

**www.chemicalsinourlife.echa.europa.eu/it/**

**www.echa.europa.eu** - Sito web dedicato a sensibilizzare l'opinione pubblica sui benefici e i rischi delle sostanze chimiche

**www.ilo.org** - Agenzia che riunisce governi, datori di lavoro e lavoratori per stabilire standard di lavoro

**monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/PDFs/index.php** - Sito ricco di monografie IARC sull'identificazione dei rischi cancerogeni per gli esseri umani

**www.etui.org** - European Trade Union Institute - Centro indipendente di ricerca e formazione della Confederazione europea dei sindacati (CES)

**www.csee-etu.org** - European Trade Union Committee for Education - Comitato Sindacale Europeo per l'educazione

**olympus.uniurb.it** - Osservatorio per il monitoraggio permanente della legislazione e giurisprudenza sulla sicurezza del lavoro costituito presso il Dipartimento di Giurisprudenza dell'Università degli Studi di Urbino Carlo Bo

**www.simlii.it** - Sito ricco di informazioni in medicina del lavoro e igiene industriale

**www.aifos.it** - Associazione Italiana Formatori ed Operatori della Sicurezza sul Lavoro

**www.anmil.it**

Associazione Nazionale fra i Lavoratori Mutilati ed Invalidi del Lavoro

**www.amblav.it/** - Associazione ambiente e lavoro

**www.ciip-consulta.it/** - CIIP – Consulta Interassociativa Italiana per la Prevenzione - Associazione che operano nei settori della medicina del lavoro, dell'igiene industriale, della prevenzione ambientale, della sicurezza del prodotto e dell'ergonomia.

**www.snop.it/** - Società nazionale degli operatori della prevenzione Salute e sicurezza sul lavoro

**www.aitep.it** - Associazione Italiana dei Tecnici della Prevenzione

**www.puntosicuro.it** - Quotidiano online sulla sicurezza sul lavoro, ambiente e security

**www.quotidianosicurezza.it/** - News sulla sicurezza sul lavoro e salute, gli aggiornamenti e gli approfondimenti

**www.diario-prevenzione.it/** - Sito di socializzazione informazioni sulla promozione della salute negli ambienti di lavoro e di vita

**www.lasicurezzaonline.it/** - piattaforma e-learning che consente di seguire corsi di formazione online

**www.progettotrio.it** - Sistema web learning di Regione Toscana che consente di seguire corsi di formazione online

**www.dors.it** - Sito per la promozione della Salute della Regione Piemonte

**www.eohstern.org/** - Il sito terminologico dedicato a Sicurezza, Salute ed Ambiente nei luoghi di lavoro e di vita

**www.sirsrer.it** - Servizio informativo per i Rappresentanti dei lavoratori per la Sicurezza della Regione Emilia Romagna

**www.repertoriosalute.it/la-casa-degli-rls/** - Sito di approfondimento per il benessere lavorativo







**Regione Toscana**



## REGIONE TOSCANA

### PROGETTO "RETE REGIONALE RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA "

#### PER CONTATTARE I REFERENTI DELLA RETE REGIONALE RLS

#### REGIONE TOSCANA

**Stella Lanzilotta** – Via Taddeo Alderotti, 26/n – 50137 - Firenze (FI) - tel. 055/4383177 – Fax 055/4383058  
e-mail: [stella.lanzilotta@regione.toscana.it](mailto:stella.lanzilotta@regione.toscana.it)

#### AZIENDA USL TOSCANA NORD OVEST

##### ZONA MASSA - CARRARA

Centro Polispecialistico Achille Sicari – Padiglione I – Piazza Sacco e Vanzetti – 54033 - Carrara (MS)  
tel. 0585/657932 – Fax 0585/657900

**Gianni Trevisan** - tel. 0585/657928  
e-mail: [gianni.trevisan@uslnordovest.toscana.it](mailto:gianni.trevisan@uslnordovest.toscana.it)

**Massimiliano Babboni** - tel. 0585/657910  
e-mail: [massimiliano.babboni@uslnordovest.toscana.it](mailto:massimiliano.babboni@uslnordovest.toscana.it)

##### ZONA PISA

Galleria Gerace, 14/B—56127 - Pisa (PI)

**Susanna Battaglia** - tel. 050/954600  
e-mail: [susanna.battaglia@uslnordovest.toscana.it](mailto:susanna.battaglia@uslnordovest.toscana.it)

##### ZONA LUCCA

Via Letizia, 45 Bagni di Lucca - 55022 (LU)  
tel. 0583/7294582 - Fax 0583/729460

**Grassi Carlo** - tel. 0583/729458  
e-mail: [carlo.grassi@uslnordovest.toscana.it](mailto:carlo.grassi@uslnordovest.toscana.it)

##### ZONA VERSILIA

Via Martiri di S. Anna, 12—55045 -Pietrasanta (LU)  
tel.- 0584/6058911

**Paola Verola** – tel. 0584/6058874  
e-mail: [paola.verola@uslnordovest.toscana.it](mailto:paola.verola@uslnordovest.toscana.it)

##### ZONA LIVORNO

Via Montanara c/o Presidio Ospedaliero - 57023 Cecina (LI)

**Roberta Consigli** - tel. 0586/614459  
e-mail: [roberta2.consigli@uslnordovest.toscana.it](mailto:roberta2.consigli@uslnordovest.toscana.it)

#### AZIENDA USL TOSCANA CENTRO

##### ZONA FIRENZE

Via Arsiero Salvanti, 12 - 50041 - Calenzano (FI)  
tel. 055/6930401-2

**Paolo Traversi** - tel. 055/6930416  
e-mail: [paolo.traversi@uslcentro.toscana.it](mailto:paolo.traversi@uslcentro.toscana.it)

Via G. Da Verrazzano 50063 - Figline e Incisa Valdarno (FI)

**Alberto Piccioli** - tel. 055/9508396  
e-mail: [alberto.piccioli@uslcentro.toscana.it](mailto:alberto.piccioli@uslcentro.toscana.it)

##### ZONA PISTOIA

Viale Matteotti, 19 - Pistoia (PT) - tel. 0573/353421

**Fabrizio Nerozzi** - tel. 0573/353421  
e-mail: [aldofabrizio.nerozzi@uslcentro.toscana.it](mailto:aldofabrizio.nerozzi@uslcentro.toscana.it)

##### ZONA PRATO

Via Lavarone 3-5 – 59100 -Prato (PO) Tel. 0574/805507/8

**Mauro Abbarchi** - tel. 0574/805521-08  
e-mail: [mauro.abbarchi@uslcentro.toscana.it](mailto:mauro.abbarchi@uslcentro.toscana.it)

##### ZONA EMPOLESE

Viale Dei Cappuccini, 79 - 50053 - Empoli (FI) - tel. 0571/878783

**Silvia Giusti** - tel. 0571/704849  
e-mail: [silvia1.giusti@uslcentro.toscana.it](mailto:silvia1.giusti@uslcentro.toscana.it)

#### AZIENDA USL TOSCANA SUD EST

##### ZONA ARETINA

Via C. Battisti, 13 - 52014—Poppi (AR) - fax. 0575/568455

**Claudia Palumbo** - tel. 0575/568428  
e-mail: [claudia.palumbo@uslsudest.toscana.it](mailto:claudia.palumbo@uslsudest.toscana.it)

##### ZONA SIENA

Via O. Maestri, 1 - 53049 - Torrita di Siena (SI) - tel.0577/535471

**Lorella Lorenzoni** - tel. 0577/535444  
e-mail: [lorella.lorenzoni@uslsudest.toscana.it](mailto:lorella.lorenzoni@uslsudest.toscana.it)

##### ZONA GROSSETO

Viale Europa, 1 - 58022 - Follonica (GR) - tel.0564/485161

**Sonia Rossi** - tel. 0566/59595  
e-mail: [sonia5.rossi@uslsudest.toscana.it](mailto:sonia5.rossi@uslsudest.toscana.it)

**RETE REGIONALE TOSCANA RLS**

# RETE REGIONALE TOSCANA RLS

## Campagna di iscrizione e aggiornamento

2020



# ISCRIVITI ALLA RETE TOSCANA RLS

La Regione Toscana apre una campagna di adesione alla Rete Regionale RLS, come sempre, facoltativa e gratuita. Per le iscrizioni è sufficiente compilare la scheda al link:

<https://www.regione.toscana.it/iscrizione-alla-rete-regionale-rls>

**SI PREGA COLORO CHE SONO GIÀ ISCRITTI DI VOLER CONFERMARE  
O AGGIORNARE I PROPRI DATI COMPILANDO LA SCHEDA**

La Regione Toscana ha ritenuto necessario e urgente, in questo specifico momento, attivare un canale di comunicazione diretta con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza al fine di favorire la diffusione delle indicazioni nazionali e regionali.

Gli iscritti alla Rete Regionale RLS riceveranno comunicazioni attraverso il seguente indirizzo mail:  
[rls-comunicazioni@regione.toscana.it](mailto:rls-comunicazioni@regione.toscana.it)

Questo indirizzo sarà utilizzato solo per trasmettere informazioni ma non è abilitato a ricevere posta elettronica. Per contatti con la Rete Rls è necessario utilizzare i riferimenti delle singole Aziende Asl e Regione toscana sopra elencati .

Ad oggi, le nuove informazioni verteranno prevalentemente sull'emergenza sanitaria da Covid 19, tuttavia il canale [rls-comunicazioni@regione.toscana.it](mailto:rls-comunicazioni@regione.toscana.it) sarà di volta in volta utilizzato per diffondere aggiornamenti inerenti tutte le attività svolte dalla Rete Regionale RLS compresi gli appuntamenti a carattere formativo e informativo. Attualmente i seminari sono sospesi ma saranno riprogrammati a breve per poter garantire una importante continuità.

Una raccolta di linee di indirizzo, ordinanze e atti ad oggi approvati in materia di sicurezza sul lavoro, relativamente alla presente fase emergenziale, è consultabile al seguente indirizzo:

<https://www.regione.toscana.it/-/coronavirus-sicurezza-lavoro>.

Tali documenti sono finalizzati a contrastare il diffondersi del virus COVID-19 negli ambienti di lavoro, con l'obiettivo prioritario di coniugare la prosecuzione delle attività produttive con la garanzia di condizioni di salubrità e sicurezza negli ambienti di lavoro. Per scaricare il **Bollettino Regionale Toscana Rls** seguire il link:

<https://www.regione.toscana.it/-/toscana-rls>