

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 11 - numero 2240 di giovedì 17 settembre 2009

Rischio biologico: valutazione del rischio e misure di prevenzione

Disponibili in rete alcuni documenti prodotti dall'Università degli Studi di Roma Tor Vergata sul rischio biologico. Le definizioni, le misure tecniche, organizzative e procedurali, la valutazione del rischio e la bioprotezione.

google_ad_client

Sul sito dell' Università degli Studi di Roma Tor Vergata sono presenti alcuni documenti prodotti dal Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Università dedicati al rischio biologico nei laboratori, documenti che benché non recenti possono essere comunque utili per la prevenzione di incidenti e infortuni in questi ambiti lavorativi. Ne presentiamo alcuni estratti, aggiornandone i riferimenti legislativi.

Ricordiamo che il Decreto legislativo 81/2008 - emanato successivamente alla pubblicazione dei documenti presentati ? all'articolo 267 contiene alcune utili definizioni:

Articolo 267 - Definizioni

1. Ai sensi del presente titolo s' intende per:

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

---- L'articolo continua dopo la pubblicità ----

Il primo documento che presentiamo, "Esposizione ad agenti biologici", dopo essersi soffermato sulle definizioni normative, indica che gli agenti biologici sono classificati in quattro gruppi in funzione del rischio di infezione:

- "poche probabilità di causare malattie nell'uomo";
- "può causare malattie nell'uomo", ma è alquanto improbabile "che si propaghi nella comunità, si può contrastare con efficaci strumenti di profilassi e cura";
- può causare gravi malattie in soggetti umani. Può propagarsi nella comunità ma si può contrastare con efficaci misure di profilassi e cura";
- può causare gravi malattie nell'uomo. Può presentare un rischio di propagazione elevato e di norma non sono disponibili efficaci misure di profilassi e cura".

Ricordiamo che l'elenco degli agenti biologici classificati nei gruppi 2,3 e 4 è riportato nell'allegato XVI del D.Lgs. 81/2008.

Il documento riporta poi alcune **misure tecniche, organizzative e procedurali** per eliminare o ridurre al minimo il rischio di esposizione, ad esempio:

- "evitare l'utilizzo di agenti biologici nocivi se il tipo di attività lo consente;

- ridurre per quanto possibile il numero di addetti esposti, o potenzialmente esposti, al pericolo;
- adottare le misure per prevenire o ridurre al minimo la propagazione accidentale all'esterno dell'area di lavoro" (ad esempio misure collettive di protezione ovvero misure di protezione individuali qualora non sia possibile evitare altrimenti l'esposizione);
- "esporre in modo chiaro e visibile il segnale di rischio biologico;
- mettere in atto le procedure idonee per il prelievo, la manipolazione e il trattamento dei campioni di origine animale ed umana;
- definire le procedure di emergenza in caso di incidente;
- evitare l'utilizzo di contenitori non idonei e/o sprovvisti di indicazione del contenuto;
- adottare misure igieniche" per prevenire e ridurre al minimo la propagazione accidentale di un agente biologico fuori dal luogo di lavoro;
- verificare la presenza di agenti biologici sul luogo di lavoro al di fuori del contenimento fisico primario, se necessario o tecnicamente realizzabile.

Si ricorda inoltre che:

- i servizi igienici dei lavoratori "debbono essere dotati di doccia calda e fredda, di lavaggi oculari ed antisettici;
 - i dispositivi di protezione individuale debbono essere controllati, puliti e disinfettati al termine di ogni ciclo lavorativo."
- Inoltre deve essere tassativamente vietato fumare, ed assumere cibi e bevande nei luoghi di utilizzo degli agenti biologici.

Il secondo documento, "**Rischio biologico nei laboratori: valutazione del rischio**", entra direttamente nel tema relativo alla valutazione del rischio biologico e ai modelli di valutazione relativi, ricorda come "per lungo tempo il rischio biologico in ambito lavorativo è stato considerato soprattutto come rischio infettivo per quei gruppi di lavoratori esposti a microorganismi in ambito sanitario e per quelli a rischio di contrarre zoonosi (veterinari, agricoltori ecc.)".

È solo grazie all'affinamento dei mezzi diagnostici che successivamente "tra i rischi di natura biologica sono stati riconosciuti quelli allergici, tossici e cancerogeni" ed è stato così possibile "ricondurre ad esposizioni lavorative a muffe, funghi, endotossine batteriche ed enzimi, sindromi irritative delle mucose e delle prime vie respiratorie, riconoscere i rischi cancerogeni connessi con l' esposizione alla polvere di legno o a linee cellulari tumorogene".

Secondo il documento dell'Università la **valutazione del rischio biologico** si dovrebbe articolare in due momenti: la valutazione del pericolo e la valutazione del danno.

Il problema è che la stima della pericolosità e della dannosità degli agenti biologici "risente di limiti conoscitivi":

- "varietà e ubiquitarità delle specie batteriche e virali aerodisperse;
- molteplicità e varietà della risposta adattativa o immunitaria dell'organismo umano ospite;
- mancanza di sicure relazioni dose-risposta (in termini di entità di contagio-infettività) per i microorganismi di maggior interesse infettivo logico".

E non è dunque sempre possibile:

- "definire dosi che abbiano funzione di soglia per discriminare tra condizioni di presenza o assenza di rischio;
- conoscere, ad una certa entità di esposizione, qual è la frequenza di danno nel gruppo di soggetti esposti".

Comunque laddove "il pericolo di esposizione non è presente come condizione intrinseca nel ciclo produttivo, ma nasce come evento accidentale più o meno prevedibile e legato alle caratteristiche di lavoro, individuali e alle attitudini lavorative del singolo" è possibile, attraverso la rilevazione degli eventi accidentali e la rilevazione degli infortuni, definire il:

- "rischio osservato: rappresentato da eventi o situazioni già osservate, calcolato stimando la pericolosità e la dannosità già manifestatasi;
- rischio atteso: il pericolo che pur presente al momento della valutazione, non è abbinato al danno ma la cui comparsa è attesa in un tempo successivo".

Successivamente il documento affronta dei **modelli di valutazione** del rischio biologico.

Ad esempio in ambienti in cui non si ha utilizzo deliberato di agenti biologici è possibile svolgere quattro attività:

- "monitoraggio degli infortuni riferibili a rischio biologico;
- monitoraggio dei casi di sieroconversione (per HBV-HCV-HIV) conseguente agli incidenti avvenuti;
- conoscenza dei profili sierologici del personale relativamente a HBV, HCV, HIV;
- monitoraggio microbiologico in ambiente critico (comprensivo della ricerca di legionella spp)". Per la valutazione del rischio biologico in ambienti in cui si ha utilizzo deliberato di agenti biologici è possibile fare un:
- "monitoraggio delle attività inerenti la manipolazione volontaria degli agenti biologici;
- monitoraggio infortuni tramite registrazione dei casi di esposizione individuale e dei casi di malattia e decesso".

Si ricorda che la valutazione del rischio biologico risulta "preliminare ad una conseguente programmazione delle misure di prevenzione e protezione, che consistono nel **ridurre il più possibile i livelli di esposizione individuale e contaminazione ambientale**:

- aumentando la resistenza degli individui nei confronti degli agenti biologici (buono stato di salute, vaccini);

- inattivando gli agenti infettivi con metodi fisici (calore) o chimici (disinfezione ambiente e strumenti di lavoro);
- interrompendo le modalità di trasmissione (adozione costante e sistematica di precauzioni nell'esecuzione di manovre a rischio)".

Il documento, affronta infine i problemi della **bioprotezione nei laboratori** ricordando che "biosicurezza è il termine usato per descrivere norme, tecnologie e pratiche di contenimento che sono realizzate per prevenire esposizioni involontarie o fuoriuscite accidentali di agenti patogeni o tossine".

La biosicurezza si riferisce dunque "a misure di sicurezza istituzionali e personali elaborate per prevenire perdite, furti, usi scorretti, fuoriuscite accidentali o intenzionali di patogeni o tossine".

Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata, "[Esposizione ad agenti biologici](#)" (formato PDF, 27 kB).

Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata, "[Rischio biologico nei laboratori: valutazione del rischio](#)" (formato PDF, 1.52 MB).

Tiziano Menduto



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

www.puntosicuro.it