

# Rischi biologici: discariche, trattamento rifiuti e depurazione acque

*Punti critici e prevenzione in alcuni luoghi di lavoro tradizionalmente soggetti al rischio biologico: le discariche, gli impianti di trattamento rifiuti solidi urbani e gli impianti di depurazione delle acque reflue civili.*

Roma, 1 Dic ? PuntoSicuro ha intrapreso in questi mesi un approfondimento sui **rischi biologici in ambito lavorativo** attraverso le schede contenute nella pubblicazione Inail dal titolo " Il rischio biologico nei luoghi di lavoro - Schede tecnico-informative". Schede che contengono per ogni ambiente di lavoro i punti critici, le fonti di pericolo biologico, le vie di esposizione, gli agenti biologici potenzialmente presenti negli ambienti di lavoro, gli effetti sulla salute, le misure di prevenzione e le informazioni sul monitoraggio ambientale.

Dopo aver parlato di scuole e uffici, di allevamenti, di cantine vinicole e frantoi, di falegnamerie e di vari comparti industriali, ci soffermiamo su alcuni ambienti che sono tradizionalmente associati ai rischi biologico: le discariche, gli impianti di trattamento rifiuti solidi urbani e gli impianti di depurazione delle acque reflue civili.

### Rischio biologico nelle discariche

Ricordando che l'Inail ha già prodotto diverso materiale per la sicurezza degli operatori degli impianti di trattamento e di stoccaggio dei rifiuti solidi urbani, ci soffermiamo sulle **principali fonti di pericolo biologico** nelle discariche: rifiuti, superfici e polveri contaminate, aerosol, roditori, artropodi.

Questi i **punti critici** di questi ambienti di lavoro:

- "area di costruzione discarica;
- ufficio tecnico e pesa;
- area attiva discarica;
- sistema collettamento e recupero energetico biogas;
- sistema recupero e trattamento del percolato;
- conduzione benne ed automezzi senza filtrazione di aria in cabina;
- pulizia e manutenzione".

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[PO30005] ?#>

Ricordando brevemente gli **effetti sulla salute** (infezioni gastrointestinali e cutanee; infiammazioni vie respiratorie; allergopatie) e le **vie di esposizione** (contatto con rifiuti, inalazione di polveri ed aerosol organici, tagli, punture, abrasioni, contatto, ingestione accidentale), queste sono invece le idonee **misure di prevenzione e protezione**:

- "compartimentazione degli ambienti e separazione degli uffici amministrativi;
- compartimentazione delle strutture igieniche (spogliatoi, docce, lavabi...) per separare l'ambiente 'sporco', in cui sono conservati gli indumenti da lavoro, dall'ambiente 'pulito' per gli abiti civili;
- pulizia 'ad umido' degli ambienti;
- periodiche campagne di disinfezione, disinfestazione e derattizzazione;
- divieto di mangiare, bere e fumare nei luoghi in cui sono svolte le lavorazioni sui rifiuti;
- minima manipolazione e movimentazione diretta dei rifiuti da parte degli operatori;

- minimo tempo di stazionamento dei rifiuti prima del trattamento;
- attrezzi manuali mantenuti puliti ed in efficienza, riposti nelle apposite custodie quando inutilizzati;
- manutenzione e pulizia con uso di idonei DPI;
- oltre ai DPI necessari per svolgere tutte le funzioni operative, per il rischio biologico è necessario ricorrere ad una fornitura individuale che comprenda: facciale filtrante FFPI per la polvere (a perdere), tuta in tessuto non tessuto (a perdere), guanti, occhiali;
- adeguata informazione e formazione degli addetti sui rischi biologico;
- sorveglianza sanitaria".

### **Rischio biologico negli impianti di trattamento rifiuti solidi urbani (RSU)**

Come indicato nel documento Inail " La sicurezza per gli operatori degli impianti di trattamento e di stoccaggio dei rifiuti solidi urbani" sia negli impianti di trattamento di RSU che in discarica gli agenti di rischio biologici rendono critici molti luoghi, "compresi gli uffici, gli ambienti indoor dove non è prevista la compartimentazione e l'interno delle macchine operatrici, nei quali i livelli di contaminazione batterica e fungina sono spesso molto elevati". E, come si evince dai grafici presenti nella pubblicazione, "nelle discariche e negli impianti di trattamento di RSU i picchi di contaminazione sono raggiunti in estate, a causa delle elevate temperature che favoriscono lo sviluppo dei microrganismi". In inverno, invece, "alti valori di contaminazione sono stati misurati soprattutto in aree critiche come le zone intorno alle vasche di deposito dei rifiuti e negli ambienti in cui sono trattati i rifiuti (ricezione, selezione, raffinazione)".

Negli impianti di trattamento rifiuti solidi urbani le **fonti di pericolo biologico** sono i rifiuti trattati, le superfici e polveri contaminate, nonché aerosol, roditori e artropodi. Invece i **punti critici** sono:

- "fase di ricezione e selezione (inalazione di aerosol);
- conduzione benne ed automezzi senza filtrazione di aria in cabina;
- pulizia e manutenzione".

Veniamo direttamente alle **indicazioni di prevenzione e protezione**:

- "compartimentazione degli ambienti e separazione degli uffici amministrativi;
- captazione, aspirazione, depurazione e ricambio adeguato dell'aria inquinata;
- contenimento della polverosità;
- compartimentazione delle strutture igieniche (spogliatoi, docce, lavabi...) per separare l'ambiente 'sporco', in cui sono conservati gli indumenti da lavoro, dall'ambiente 'pulito' per gli abiti civili;
- pulizia 'a umido' degli ambienti;
- periodiche campagne di disinfezione, disinfestazione e derattizzazione;
- divieto di mangiare, bere e fumare nei luoghi in cui sono svolte le lavorazioni sui rifiuti;
- formazione ed informazione sul rischio biologico;
- oltre ai DPI necessari per svolgere tutte le funzioni operative, per il rischio biologico è necessario ricorrere ad una fornitura individuale che comprenda: facciale filtrante FFPI per la polvere (a perdere), tuta in tessuto non tessuto (a perdere), guanti, occhiali;
- sorveglianza sanitaria".

Diamo, in questo caso, qualche cenno relativo al **monitoraggio ambientale** con riferimento a:

- "**principali parametri biologici da ricercare**: carica batterica mesofila e psicrofila, carica fungina (muffe e lieviti), enterobatteri;
- aspetti correlati da valutare**: microclima, captazione polveri, compartimentazione /separazione area impianto, fasi lavorative;
- matrici/substrati ambientali**: aria, superfici, polveri, filtri condizionatori/captazione polveri, indumenti lavoratori;
- analisi di laboratorio**: determinazione delle cariche microbiche totali aerodisperse e delle superfici; identificazione di specie batteriche; identificazione di specie generi fungini allergenici o tossigenici.

### **Rischio biologico negli impianti di depurazione di acque reflue civili**

Anche a questi ambienti di lavoro l'Inail ha dedicato in passato un volume dal titolo " La sicurezza per gli operatori degli impianti di depurazione delle acque reflue civili", con l'obiettivo di analizzare i rischi presenti nell'attività di esercizio e manutenzione di questi impianti, presentare i sistemi di prevenzione e protezione e fornire le indicazioni idonee per eventuali interventi migliorativi dei luoghi e delle condizioni di lavoro.

Veniamo ai **punti critici** di questi ambienti come riportati nelle schede sul rischio biologico:

- "movimentazione, pompaggio e insufflazione d'aria nel refluo;

- punto di sollevamento-grigliatura;
- vortici e salti di livello dei reflui;
- immissione a gravità del refluo in vasca;
- pressatura fanghi;
- pulizia manuale;
- manutenzione di impianti e macchine;
- mancata compartimentazione delle aree pulite;
- mancanza di procedure di ingresso nelle aree pulite".

Concludiamo questo approfondimento riportando le possibili **misure di prevenzione e protezione** relative al rischio biologico negli impianti di depurazione di acque reflue civili:

- "inserimento di setti paraspruzzi ai terminali delle tubazioni o installazione di terminali sommersi o protetti;
- copertura degli stramazzi (lo 'stramazzo' è un termine utilizzato generalmente in ingegneria idraulica, ndr);
- copertura dei punti di immissione dei liquami e di tutti i dispositivi;
- creazione di zone filtro prima degli accessi a sale controllo, uffici e spogliatoi;
- compartimentazione ed isolamento degli ambienti chiusi con adeguata ventilazione;
- compartimentazione delle strutture igieniche (spogliatoi, docce, lavabi...) per separare l'ambiente 'sporco', in cui sono conservati gli indumenti da lavoro, dall'ambiente 'pulito' per gli abiti civili;
- aspirazione da posizione sicura o filtrazione dell'aria immessa nei locali di riposo;
- manutenzione regolare dei sistemi di climatizzazione;
- installazione di germodepuratori d'aria nelle sale comandi e negli uffici;
- installazione di tappetini con superficie adesiva trattata con sostanza battericida, all'ingresso di sale comandi e degli uffici;
- procedure per accessi nelle aree 'pulite' da parte di operatori provenienti da aree di lavoro potenzialmente contaminate: pulizia e disinfezione di mani e scarpe; deposizione, controllo e disinfezione di DPI in zone lontane da uffici;
- cura dell'igiene personale con doccia al termine di ogni turno di lavoro;
- divieto di mangiare, bere e fumare nei luoghi in cui sono svolte le lavorazioni sui reflui;
- periodiche campagne di disinfezione, disinfestazione e derattizzazione;
- manutenzione e pulizia con uso di idonei DPI;
- formazione ed informazione sul rischio biologico;
- oltre ai DPI necessari per svolgere tutte le funzioni operative, per il rischio biologico è necessario ricorrere ad una fornitura individuale che comprenda: facciale filtrante FFPI per la polvere (a perdere), tuta in tessuto non tessuto (a perdere), guanti, occhiali paraschizzi o visiera;
- sorveglianza sanitaria".

Inail, " Il rischio biologico nei luoghi di lavoro - Schede tecnico-informative", curato da Liliana Frusteri (CONTARP Inail) ? Edizione 2011 (formato PDF, 15.37 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](http://www.puntosicuro.it)