



Comune di Avezzano

Provincia di L'Aquila

OGGETTO

REALIZZAZIONE E GESTIONE DI UN IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI NON PERICOLOSI

Richiesta di autorizzazione unica ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i e dell'art. 45 della L.R. 45/2007 e s.m.i.

IL PROPONENTE

LP Immobiliare s.r.l.

Sede legale: Via Copernico SNC
67051 - Avezzano (AQ)

IL TECNICO

TITOLO ELABORATO

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA ESPOSIZIONE AD
AGENTI BIOLOGICI

ID ELABORATO

C1

REVISIONE

00

DATA

26-11-2021

MOTIVO REVISIONE

Trasmissione integrazioni-ASL prot. 0231043/21 del
22/10/2021



ECOPOINT Engineering s.r.l.

Via Cavour, 435 - 67051 Avezzano (AQ)
Tel. 0863-509492 - Fax 0863-489749

info@ecopointsrl.it

INDICE

1. Scopo e campo di applicazione	3
2. Aggiornamento del documento	3
3. Normativa e documenti di riferimento	4
4. Termini e definizioni	5
5. Metodologia adottata per la valutazione del rischio biologico	8
6. Agenti Biologici	12
7. Analisi dei fattori di rischio	18
8. Tabella riepilogativa	23
9. Misure di Prevenzione e Protezione da attuare	23

1. Scopo e campo di applicazione

Il presente documento costituisce la valutazione del rischio per i lavoratori legato all'esposizione ad agenti biologici nell'ambito del nuovo impianto di recupero di rifiuti non pericolosi che la ditta LP Immobiliare s.r.l. intende realizzare.

Le valutazioni sono state elaborate ai sensi del Titolo X del D.Lgs n. 81/2008 e s.m.i. al fine di individuare le eventuali misure di prevenzione e protezione specifiche atte ad eliminare e/o ridurre i rischi e le misure migliorative.

2. Aggiornamento del documento

Le necessità di aggiornamento della valutazione, del presente documento, vengono esaminate:

- in occasione di modifiche del processo produttivo o dell'organizzazione del lavoro significative ai fini della salute e della sicurezza dei lavoratori,
- in occasione di modifiche alla legislazione vigente ed alle norme tecniche in tema di sicurezza e salute applicabili alle attività aziendali,
- in occasione di istanze provenienti da Organi di Controllo,
- in occasione di istanze provenienti dalle Rappresentanze dei Lavoratori,
- in relazione al grado di evoluzione della tecnica, della prevenzione e della protezione,
- quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenzino la necessità,
- al conseguimento delle azioni correttive riportate nei programmi di miglioramento per la sicurezza e la salute; in quest'ultimo caso verranno prodotti degli addendum che saranno allegati ai documenti di valutazione del rischio che riporteranno:
 - le criticità riscontrate ed analizzate;
 - le azioni di miglioramento apportate;
 - i risultati ottenuti.

In questo modo si avrà uno storico delle valutazioni e delle migliorie ottenute.

Quando poi si procederà alla revisione completa di un documento di valutazione del rischio gli addendum sopra riportati saranno eventualmente inseriti organicamente nel documento stesso.

L'archiviazione delle valutazioni dei rischi viene effettuata, a cura dello Staff Sicurezza, e sono a disposizione per consultazione delle funzioni aziendali interessate e delle rappresentanze dei lavoratori.

3. Normativa e documenti di riferimento

Come previsto dall'art. 271 del D.lgs. 81/08, il datore di lavoro, nella Valutazione del Rischio cui all'articolo 17, comma 1, ha tenuto conto di tutte le informazioni disponibili relative alle caratteristiche degli agenti biologici e delle modalità lavorative, ed in particolare:

- della classificazione degli agenti biologici che presentano o possono presentare un pericolo per la salute umana quale risultante dall' allegato XLVI del D. lgs.81/08 o, in assenza, sulla base delle conoscenze disponibili e seguendo i criteri di classificazione citati all'art. 268 del D. lgs.81/08;
- dell'informazione sulle malattie che possono essere contratte;
- dei potenziali effetti allergici e tossici;
- della conoscenza di una patologia della quale è affetto un lavoratore, che è da porre in correlazione diretta all'attività lavorativa svolta;
- delle eventuali ulteriori situazioni rese note dall'autorità sanitaria competente che possono influire sul rischio;
- del sinergismo dei diversi gruppi di agenti biologici utilizzati.

In base all'articolo 268 del D. lgs.81/08, gli agenti biologici sono ripartiti nei seguenti quattro gruppi, a seconda del rischio di infezione:

- a) **agente biologico del gruppo 1:** un agente che presenta poche probabilità di causare malattie in soggetti umani;
- b) **agente biologico del gruppo 2:** un agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori; è poco probabile che si propaghi nella comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche;
- c) **agente biologico del gruppo 3:** un agente che può causare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori; l'agente biologico può propagarsi nella comunità, ma di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche;
- d) **agente biologico del gruppo 4:** un agente biologico che può provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche.

Il processo adottato, per lo studio degli elementi su citati, si articola in:

- Identificazione degli agenti biologici;
- Indicazione dei livelli di contenimento adottati;
- Identificazione di specifiche procedure di sicurezza adottate;
- Identificazione degli eventuali rischi;
- Indicazione delle misure di prevenzione e protezione specifiche in funzione dei rischi individuati

Per la definizione della presente valutazione, sono stati tenuti in considerazione i seguenti documenti relativi alle contaminazioni biologiche in ambienti di lavoro:

- La contaminazione microbiologica delle superfici negli ambienti lavorativi (INAIL – 2017)
- Criteri ed indirizzi per la tutela della salute e della sicurezza in tema di Valutazione del Rischio Biologico nelle attività istituzionali delle Agenzie per la Protezione Ambientale (INAIL – 2013)
- Il Rischio Biologico negli ambienti di lavoro (INAIL – 2007)
- Il monitoraggio microbiologico negli ambienti di lavoro – Campionamento e analisi (INAIL – 2010)
- La sicurezza per gli operatori della raccolta dei rifiuti e dell'igiene urbana (INAIL - 2009)

4. Termini e definizioni

Prevenzione: il complesso delle disposizioni o misure necessarie anche secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno;

Salute: stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, non consistente solo in un'assenza di malattia o d'infermità;

Sistemi di promozione della salute e sicurezza: complesso dei soggetti istituzionali che concorrono, con la partecipazione delle parti sociali, alla realizzazione dei programmi di intervento finalizzati a migliorare le condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori;

Valutazione dei Rischi: valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza;

Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;

Rischio: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione;

Buone prassi: soluzioni organizzative o procedurali coerenti con la normativa vigente e con le norme di buona tecnica, adottate volontariamente e finalizzate a promuovere la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro attraverso la riduzione dei rischi e il miglioramento delle condizioni di lavoro, elaborate e raccolte dalle regioni, dall'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (ISPESL), dall'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL) e dagli organismi paritetici di cui all'articolo 51 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., validate dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., previa istruttoria tecnica dell'ISPESL, che provvede a assicurarne la più ampia diffusione;

Emergenza: situazione straordinaria derivante dal verificarsi di uno o più eventi pericolosi per la salute dei lavoratori;

Aerosol: sospensione di goccioline di liquido o particelle solide nell'aria;

Bioaerosol: particelle aerodisperse composte da organismi viventi o loro derivati, quindi microrganismi e loro frammenti, tossine e prodotti di rifiuto in forma particellare di qualsiasi specie vivente;

Batteri patogeni: possono provocare malattie nell'uomo. La capacità di produrre una malattia e la sua gravità dipendono dalla virulenza della specie batterica e dalla condizioni di salute generale dell'organismo infettato;

Funghi: quelli che interessano l'uomo dal punto di vista infettivo allergico o tossico negli ambienti di lavoro, si suddividono in lieviti (unicellulari) e muffe (pluricellulari);

Virus: organismo privo di struttura cellulare, a forma di icosaedro, contenente acido nucleico (DNA o RNA) racchiuso da un involucro proteico, capace di moltiplicarsi solo mediante infezione di un organismo ospite,, in base all'organismo infettato. Si distinguono virus veri e propri, che parassitano animali e piante (cellule eucariote), e batteriofagi o fagi che parassitano invece i batteri (cellule procariote);

Spora: cellula in grado di disperdersi nell'ambiente o in grado di resistere a condizioni avverse e generare successivamente o rigenerare un individuo vitale;

Tossina: denominazione generica di sostanze tossiche di origine animale, vegetale e batterica che hanno potere antigene. Molto importanti, per le infezioni cui danno origine, le tossine batteriche (es: tossina botulinica, difterica, tetanica..);

Allergeni: sostanze che causano una reazione allergica oppure ipersensibilità in persone predisposte. Tra gli allergeni più frequenti vi sono: pollini, acari della polvere, sostanze o prodotti chimici, vegetali o animali, veleno di alcuni insetti;

Allergia: reazione esagerata del sistema immunitario di individui predisposti nei confronti di sostanze innocue per la maggioranza della popolazione, anche se a dosi estremamente basse. Le manifestazioni allergiche più frequenti sono: asma bronchiale, raffreddore allergico, orticaria, eczema;

Infettività: capacità dell'agente biologico di penetrare e moltiplicarsi nell'organismo;

Patogenicità: potenzialità dell'agente biologico di provocare danni alla salute;

Virulenza: insieme della patogenicità e dell'infettività; stima della gravità del danno indotto dall'agente biologico;

Trasmissibilità: possibilità che l'agente biologico venga trasmesso dal soggetto infetto al soggetto sano;

Neutralizzabilità: disponibilità, maggiore o minore, di misure preventive e terapeutiche verso un particolare agente biologico;

Intossicazione: stato patologico dell'organismo dovuto all'azione di una sostanza tossica per natura o dosaggio;

Infezione: ogni processo caratterizzato dalla penetrazione e moltiplicazione di agenti biologici nei tessuti di un organismo;

Veicolo: (di infezione) tutti gli oggetti che possono trasmettere il contagio;

Vettore: essere vivente che permette la trasmissione di un agente patogeno;

Contatto diretto: trasmissione dell'agente microbico da un soggetto infetto o portatore a un soggetto suscettibile tramite contatto ad esempio con le mani, la cute ecc.. ;

Contatto indiretto: trasmissione dell'agente microbico ad un soggetto suscettibile attraverso il contatto con oggetti, superfici, effetti personali infetti (veicoli);

Indicatore di contaminazione microbica: esprime il livello di contaminazione microbica sotto forma di Unità formanti colonie per m³ di aria. Sono indicatori: carica batterica totale, carica fungina totale (lieviti e muffe), concentrazione di stafilococchi, coliformi;

Indice di contaminazione microbica: valore che indica la misura dell'inquinamento microbico ambientale;

DPI (dispositivo di protezione individuale): attrezzatura che ha il compito di salvaguardare la salute e/o la sicurezza della persona che li indossa o li utilizza (es: guanti, scarpe, maschera facciale ecc.);

Disinfezione: attività che riguarda il complesso dei procedimenti e delle operazioni atti a rendere sani determinati ambienti confinati mediante la distruzione o inattivazione dei microrganismi patogeni;

Sterilizzazione: il risultato finale di procedimenti fisici e/o chimici che hanno come obiettivo la distruzione di ogni microrganismo vivente sia esso patogeno o non, in forma vegetativa o di spora.

Uso deliberato di agenti biologici: l'agente biologico viene intenzionalmente introdotto nel ciclo lavorativo per essere trattato, manipolato, trasformato o per sfruttarne le proprietà biologiche.

Uso non deliberato: la presenza "potenziale" degli agenti biologici non è legato ad un uso deliberato degli stessi, ma è conseguenza della tipologia di attività lavorativa presa in considerazione.

5. Metodologia adottata per la valutazione del rischio biologico

La valutazione del RISCHIO è stata condotta nel seguente modo:

DETERMINAZIONE DEL DANNO D

Il DANNO D è uno degli elementi fondamentali per il calcolo del Rischio.

E' individuato riferendosi al Gruppo di Appartenenza, secondo la classificazione dell'allegato XLVI, dell'Agente Biologico utilizzato o potenzialmente presente. Nei casi in cui l'operatore è esposto contemporaneamente a più AB, il valore del *danno* deve essere individuato considerando il Gruppo di appartenenza dell'AB potenzialmente presente, classificato con maggiore pericolosità.

D	LIVELLO	CRITERI
4	ALTO	Infortunio o episodio di esposizione con effetti letali o di invalidità permanente. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti
3	MEDIO – ALTO	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
2	MEDIO - BASSO	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	BASSO	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inaffidabilità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

DETERMINAZIONE DELLA PROBABILITA' P

La Probabilità è il secondo elemento necessario per il calcolo del Rischio. Nella Valutazione del rischio biologico intendiamo per Probabilità la possibilità che un individuo esposto ad AB sia contaminato da questi.

I valori associati a P sono espressi nella seguente tabella:

P	LIVELLO	CRITERI
4	ELEVATA	Esiste una correlazione diretta tra l'anomalia rilevata e la possibilità che si verifichi un danno agli addetti; in analoghe condizioni di lavoro si sono verificati infortuni nella stessa azienda.
3	MEDIO ALTA	La mancanza rilevata potrebbe determinare un danno agli addetti, anche se non in maniera automatica; è noto qualche episodio in cui si sono verificati infortuni per analoghe condizioni di lavoro.
2	MEDIO BASSA	La mancanza rilevata potrebbe provocare un danno agli addetti soltanto in concomitanza con altre situazioni sfavorevoli; sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi in condizioni di lavoro simili.
1/0.5	BASSA	La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. Non si ha notizia di infortuni verificatisi in analoghe condizioni di lavoro

A determinare la Probabilità **P** concorrono diversi coefficienti, che sono stati analizzati singolarmente ed inseriti nell'algoritmo:

$$P = C \times \Sigma[(F1 \div F6) + 1] / 7$$

In cui :

C: grado di contaminazione presuntiva, dipendente dagli agenti presenti (rischio intrinseco)

La classificazione proposta per C si basa su 4 gradi di contaminazione, che concettualmente riprendono quelli che potrebbero essere i valori di carica batterica totale delle matrici, definiti basandosi su esperienza, letteratura e risultati dei monitoraggi analitici eseguiti negli ambienti di lavoro:

FASCE DI CONTAMINAZIONE PRESUNTIVA	GRADO DI CONTAMINAZIONE DELLE SOSTANZE UTILIZZATE
Molto bassa	1
Bassa	2
Media	3
Massima	4

I fattori F sono, invece, rappresentativi delle caratteristiche ambientali, quantità e frequenza delle manipolazioni degli agenti biologici, procedure adottate, utilizzo di DPI, formazione e informazione.

Anche nella definizione dei Fattori si è tenuto conto dei risultati dei monitoraggi analitici eseguiti.

In particolare:

F1 – Quantità di campione o sostanza potenzialmente infetta manipolata per turno lavorativo o anche in una singola manipolazione di elevate quantità.

F1 - Quantità di Rifiuti manipolata/turno	Punteggio
Manipolazione BASSA – Pochi grammi	0
Manipolazione MEDIA – da 1 a 10 kg	0,5
Manipolazione ALTA > 10 kg	1
Non Attinente	0

F2 – Frequenza di manipolazione di sostanze potenzialmente infette.

F2 - Frequenza di manipolazione	Punteggio
Frequenza bassa (meno di una volta a settimana)	0
Frequenza media (1 o poche volte - 2 o 3 - a settimana)	0,5
Frequenza alta (giornaliera)	1
Non Attinente	0

F3 – Caratteristiche strutturali / DPC

F3 - Caratteristiche strutturali/DPC
1. Assenza di vettori (zanzare, zecche, topi...)
2. Superfici di lavoro facilmente lavabili e impermeabili
3. Presenza di lavandini facilmente accessibile ai lavoratori
4. Adeguato ricambio di aria naturale o artificiale (risultati analisi aerosol)
5. Illuminazione adeguata
6. Disponibilità di armadietti con compartimenti separati
7. Area di lavoro a bassa umidità (risultati analisi muffe e lieviti)
8. Manutenzione adeguata impianto di condizionamento (risultati analisi legionella)
9. No formazione di aerosol
10. Presidi di disinfezione per cute e superfici facilmente accessibile ai lavoratori

In funzione delle risposte alla check-list sopra riportata, viene calcolato il valore di F3 nel seguente modo:

Caratteristiche strutturali	Classificazione	F3
100% voci applicabili presenti	Adeguate	0
Almeno 2/3 voci applicabili presenti (n≥ 66%)	Parzialmente adeguate	0,5
< 2/3 voci applicabili presenti	Non adeguate	1

F4 – Procedure/Buone pratiche

F4 - Procedure/Buone pratiche
1. Igiene delle mani
2. Uso DPI
3. Gestione uso indumenti di lavoro (risultati analisi tamponi)
4. Gestione delle emergenze a rischio biologico
5. Pulizia/Sanificazione periodica delle superfici, degli oggetti e dei mezzi (risultati analisi tamponi)
6. Piano di disinfestazione
7. Procedura DPI monouso

Procedure/Buone pratiche	Classificazione	F4
Almeno 2/3 voci applicabili presenti ($n \geq 66\%$)	Adeguate (presente e formalizzata)	0
Tra 1/3 e 2/3 ($33 < n < 66\%$)	Parzialmente adeguata (presente ma non formalizzata)	0,5
Minore di 1/3 ($\leq 33\%$)	Non adeguata (assente)	1

F5 – Frequenza e utilizzo DPI idonei per rischio biologico. Una volta individuati i DPI necessari viene assegnato il punteggio secondo la seguente tabella:

F5 - DPI
1. Guanti
2. Facciali filtranti
3. Occhiali – visiere – maschere per schizzi
4. Tute
5. Altri presidi

DPI	Classificazione	F4
Tutto il personale esposto è dotato e utilizza adeguata 0 correttamente tutti i DPI necessari (=100%)	Adeguate	0
Non tutto il personale esposto ne è dotato, oppure non li utilizza ($100\% < n \geq 50\%$), oppure non è stato parzialmente adeguata 0,5 fornito anche uno solo dei DPI	Parzialmente adeguata	0,5
Il personale esposto dotato dei DPI idonei è $< 50\%$ non adeguata 1 oppure non sono stati forniti DPI	Non adeguata	1

F6 – Formazione e informazione

F6 - Formazione e informazione	Punteggio
Adeguate: tutto il personale esposto a rischio biologico ha ricevuto la formazione e informazione specifica	0
Parzialmente adeguato: solo parte del personale esposto a rischio biologico ha ricevuto la formazione e informazione specifica ($> 50\%$ degli esposti)	0,5
Non adeguato: nessuno o pochi lavoratori esposti a rischio biologico ha ricevuto la formazione e informazione specifica.	1

DETERMINAZIONE DEL RISCHIO R

La determinazione dell'entità del RISCHIO è data dalla combinazione dei due precedenti fattori:

$$R = P \times D$$

come indicato nella MATRICE seguente:

Probabilità	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	2	4
	0,5	0,5	1	1,5	2
		1	2	3	4
Danno					

Il **LIVELLO DI RISCHIO** viene espresso con la seguente gradualità:

	Livello di rischio	Valori di riferimento	Misure da attuare
A	Basso	$0,5 \geq R \leq 1$	Norme igieniche generali
B	Medio Basso	$1 < R \leq 3$	Il Rischio è tollerabile nei termini in cui è possibile mantenere nel tempo il livello di sicurezza raggiunto utilizzando opportuni sistemi di monitoraggio. Monitoraggio periodico
C	Medio	$4 < R < 6$	Il Rischio è ancora tollerabile ma si devono programmare azioni correttive a medio termine, in tempi più ristretti qualora sia possibile attuarlo unitamente ad altri interventi più urgenti. 6-9 mesi
D	Medio Alto	$8 \leq R \leq 10$	Il rischio sebbene sia gestibile è significativo e prevede l'implementazione di azioni correttive da programmare con urgenza ed attuare a breve termine. L'intervento previsto è da realizzare in tempi relativamente brevi, anche successivamente a quelli stimati con priorità alta. 3-6 mesi
E	Alto	$10 < R \leq 16$	Rischio significativo non accettabile; Si devono effettuare azioni correttive immediate per ridurre il rischio. L'intervento previsto è da realizzare con tempestività nei tempi tecnici strettamente necessari alla realizzazione. 1 mese con interruzione attività

Il procedimento è stato effettuato per ogni Sorgente. Dal confronto dei risultati è stato desunto il valore finale del RISCHIO, assumendo il valore peggiore.

6. Agenti Biologici

Di seguito si elencano gli Agenti Biologici (AB) a cui gli operatori possono essere potenzialmente esposti durante lo svolgimento delle attività lavorative (stabiliti in base ai monitoraggi analitici e dati bibliografici – documenti INAIL) con le relative caratteristiche (Gruppo di rischio, Modalità di trasmissione, Patologie associate) e le possibili vie di trasmissione.

Tale elenco non è da considerarsi esaustivo, ma utile alla definizione del danno D, definito in base al Gruppo di appartenenza quindi espressione della pericolosità degli AB.

Denominazione:	Aspergillus fumigatus
Tipologia:	Funghi
Classificazione:	Gruppo di rischio 2 (moderato rischio individuale, basso rischio collettivo)
Livello di biosicurezza:	Secondo
Modalità di utilizzo:	Utilizzo deliberato: <i>No</i> Utilizzo non deliberato: <i>Sì</i>
Rilievi D.Lgs. 81/08:	Possibili effetti allergenici: <i>Sì</i> Produzione di tossine: <i>Sì</i> Disponibilità vaccino: <i>No</i> Obbligo conservazione elenco lavoratori che hanno operato con l'agente per almeno 10 anni: <i>No</i>
Modalità di trasmissione:	Aerea: <i>Sì</i> Cutanea: <i>No</i> Oro-Fecale: <i>No</i> Ematica: <i>No</i> Verticale: <i>No</i>
Probabili patologie:	

Denominazione:	Penicillium spp
Tipologia:	Funghi
Classificazione:	Gruppo di rischio 2 (moderato rischio individuale, basso rischio collettivo)
Livello di biosicurezza:	Secondo
Modalità di utilizzo:	Utilizzo deliberato: <i>No</i> Utilizzo non deliberato: <i>Sì</i>
Rilievi D.Lgs. 81/08:	Possibili effetti allergenici: <i>Sì</i> Produzione di tossine: <i>Sì</i> Disponibilità vaccino: <i>No</i> Obbligo conservazione elenco lavoratori che hanno operato con l'agente per almeno 10 anni: <i>No</i>
Modalità di trasmissione:	Aerea: <i>Sì</i> Cutanea: <i>No</i> Oro-Fecale: <i>No</i> Ematica: <i>No</i> Verticale: <i>No</i>
Probabili patologie:	

Denominazione:	Staphylococcus aureus
Tipologia:	Batteri
Classificazione:	Gruppo di rischio 2 (moderato rischio individuale, basso rischio collettivo)
Livello di biosicurezza:	Secondo
Modalità di utilizzo:	Utilizzo deliberato: <i>No</i> Utilizzo non deliberato: <i>Sì</i>
Rilievi D.Lgs. 81/08:	Possibili effetti allergenici: <i>No</i> Produzione di tossine: <i>Sì</i> Disponibilità vaccino: <i>No</i> Obbligo conservazione elenco lavoratori che hanno operato con l'agente per almeno 10 anni: <i>No</i>
Modalità di trasmissione:	Aerea: <i>No</i> Cutanea: <i>Sì</i> Oro-Fecale: <i>Sì</i> Ematica: <i>No</i> Verticale: <i>No</i>
Probabili patologie:	<ul style="list-style-type: none"> • Batteriemia; • Infezione delle vie urinarie; • Polmonite; • Infezioni cutanee;

Denominazione:	Streptococcus spp
Tipologia:	Batteri
Classificazione:	Gruppo di rischio 2 (moderato rischio individuale, basso rischio collettivo)
Livello di biosicurezza:	Secondo
Modalità di utilizzo:	Utilizzo deliberato: <i>No</i> Utilizzo non deliberato: <i>Sì</i>
Rilievi D.Lgs. 81/08:	Possibili effetti allergenici: <i>No</i> Produzione di tossine: <i>Sì</i> Disponibilità vaccino: <i>Sì</i> Obbligo conservazione elenco lavoratori che hanno operato con l'agente per almeno 10 anni: <i>No</i>
Modalità di trasmissione:	Aerea: <i>Sì</i> Cutanea: <i>Sì</i> Oro-Fecale: <i>No</i> Ematica: <i>No</i> Verticale: <i>No</i>
Probabili patologie:	<ul style="list-style-type: none"> • Batteriemia;

Denominazione:	Rhinovirus
Tipologia:	Virus
Classificazione:	Gruppo di rischio 2 (moderato rischio individuale, basso rischio collettivo)
Livello di biosicurezza:	Secondo
Modalità di utilizzo:	Utilizzo deliberato: <i>No</i> Utilizzo non deliberato: <i>Sì</i>
Rilievi D.Lgs. 81/08:	Possibili effetti allergenici: <i>No</i> Produzione di tossine: <i>Sì</i> Disponibilità vaccino: <i>No</i> Obbligo conservazione elenco lavoratori che hanno operato con l'agente per almeno 10 anni: <i>No</i>
Modalità di trasmissione:	Aerea: <i>Sì</i> Cutanea: <i>No</i> Oro-Fecale: <i>No</i> Ematica: <i>No</i> Verticale: <i>No</i>
Probabili patologie:	

Denominazione:	Haemophilus spp
Tipologia:	Batteri
Classificazione:	Gruppo di rischio 2 (moderato rischio individuale, basso rischio collettivo)
Livello di biosicurezza:	Secondo
Modalità di utilizzo:	Utilizzo deliberato: <i>No</i> Utilizzo non deliberato: <i>Sì</i>
Rilievi D.Lgs. 81/08:	Possibili effetti allergenici: <i>No</i> Produzione di tossine: <i>No</i> Disponibilità vaccino: <i>Sì</i> Obbligo conservazione elenco lavoratori che hanno operato con l'agente per almeno 10 anni: <i>No</i>
Modalità di trasmissione:	Aerea: <i>Sì</i> Cutanea: <i>No</i> Oro-Fecale: <i>No</i> Ematica: <i>No</i> Verticale: <i>No</i>
Probabili patologie:	

Denominazione:	Enterobacter spp
Tipologia:	Batteri
Classificazione:	Gruppo di rischio 2 (moderato rischio individuale, basso rischio collettivo)
Livello di biosicurezza:	Secondo
Modalità di utilizzo:	Utilizzo deliberato: <i>No</i> Utilizzo non deliberato: <i>Sì</i>
Rilievi D.Lgs. 81/08:	Possibili effetti allergenici: <i>No</i> Produzione di tossine: <i>Sì</i> Disponibilità vaccino: <i>No</i> Obbligo conservazione elenco lavoratori che hanno operato con l'agente per almeno 10 anni: <i>No</i>

Modalità di trasmissione:	Aerea: <i>Sì</i>
	Cutanea: <i>Sì</i>
	Oro-Fecale: <i>Sì</i>
	Ematica: <i>Sì</i>
	Verticale: <i>No</i>
Probabili patologie:	<ul style="list-style-type: none"> • Gastroenterite; • Enterite; • Infezione delle vie urinarie; • Tifo o Febbre tifoide ;

Denominazione:	Clostridium tetani
Tipologia:	Batteri
Classificazione:	Gruppo di rischio 2 (moderato rischio individuale, basso rischio collettivo)
Livello di biosicurezza:	Secondo
Modalità di utilizzo:	Utilizzo deliberato: <i>No</i>
	Utilizzo non deliberato: <i>Sì</i>
Rilievi D.Lgs. 81/08:	Possibili effetti allergenici: <i>No</i>
	Produzione di tossine: <i>Sì</i>
	Disponibilità vaccino: <i>Sì</i> <i>Vaccino antitetanico</i>
	Obbligo conservazione elenco lavoratori che hanno operato con l'agente per almeno 10 anni: <i>No</i>
Modalità di trasmissione:	Aerea: <i>No</i>
	Cutanea: <i>Sì</i>
	Oro-Fecale: <i>No</i>
	Ematica: <i>No</i>
	Verticale: <i>No</i>
Probabili patologie:	

Denominazione:	Virus dell'epatite B
Tipologia:	Virus
Classificazione:	Gruppo di rischio 3 (elevato rischio individuale, basso rischio collettivo)
Livello di biosicurezza:	Terzo
Modalità di utilizzo:	Utilizzo deliberato: <i>No</i> Utilizzo non deliberato: <i>Sì</i>
Rilievi D.Lgs. 81/08:	Possibili effetti allergenici: <i>No</i> Produzione di tossine: <i>No</i> Disponibilità vaccino: <i>Sì</i> Obbligo conservazione elenco lavoratori che hanno operato con l'agente per almeno 10 anni: <i>Sì</i>
Modalità di trasmissione:	Aerea: <i>No</i> Cutanea: <i>No</i> Oro-Fecale: <i>No</i> Ematica: <i>Sì</i> Verticale: <i>No</i>
Probabili patologie:	

Denominazione:	Virus dell'epatite C
Tipologia:	Virus
Classificazione:	Gruppo di rischio 3 (elevato rischio individuale, basso rischio collettivo)
Livello di biosicurezza:	Terzo
Modalità di utilizzo:	Utilizzo deliberato: <i>No</i> Utilizzo non deliberato: <i>Sì</i>
Rilievi D.Lgs. 81/08:	Possibili effetti allergenici: <i>No</i> Produzione di tossine: <i>No</i> Disponibilità vaccino: <i>No</i> Obbligo conservazione elenco lavoratori che hanno operato con l'agente per almeno 10 anni: <i>Sì</i>
Modalità di trasmissione:	Aerea: <i>No</i> Cutanea: <i>No</i> Oro-Fecale: <i>No</i> Ematica: <i>Sì</i> Verticale: <i>No</i>
Probabili patologie:	


Denominazione:	Virus dell'epatite A (enterovirus dell'uomo 72)
Tipologia:	Virus
Classificazione:	Gruppo di rischio 2 (moderato rischio individuale, basso rischio collettivo)
Livello di biosicurezza:	Secondo
Modalità di utilizzo:	Utilizzo deliberato: <i>No</i>
	Utilizzo non deliberato: <i>Sì</i>
Rilievi D.Lgs. 81/08:	Possibili effetti allergenici: <i>No</i>
	Produzione di tossine: <i>No</i>
	Disponibilità vaccino: <i>Sì</i>
	Obbligo conservazione elenco lavoratori che hanno operato con l'agente per almeno 10 anni: <i>No</i>
Modalità di trasmissione:	Aerea: <i>No</i>
	Cutanea: <i>No</i>
	Oro-Fecale: <i>Sì</i>
	Ematica: <i>No</i>
	Verticale: <i>No</i>
Probabili patologie:	<ul style="list-style-type: none"> • Allergie respiratorie; • Micosi cutanee; • Micosi profonde;

7. Analisi dei fattori di rischio

La Valutazione è stata realizzata considerando i seguenti Gruppi omogenei di lavoratori:


ID	MANSIONI	DESCRIZIONE
GOL-01	ADDETTO UFFICIO (impiegato)	Attività al videoterminale
		Gestione amministrativa e contabile
GOL-02	ADDETTO UFFICIO (impiegato tecnico)	Attività al videoterminale
		Gestione tecnico-operativa
		Supervisione attività di processo
GOL-03	AUTISTA	Conduzione autocarri
		Operazioni di aggancio/sgancio rimorchi e cassoni
		Sistemazione del carico su pianale
		Movimentazione rifiuti mediante gru semovente
GOL-04	CARRELLISTA	Operazioni di carico/scarico con carrello elevatore
GOL-05	MAGAZZINIERE	Cernita rifiuti
		Manutenzione ordinaria

GRUPPO OMOGENEO	GOL01 GOL02
------------------------	--------------------


Luoghi di lavoro		Mansioni	
<ul style="list-style-type: none">Locali Uso Ufficio		<ul style="list-style-type: none">Addetto ufficio (impiegato)Addetto ufficio (impiegato tecnico)	
ELENCO PUNTI CRITICI FONTI DI RISCHIO		ELENCO ATTIVITA' FONTI DI RISCHIO	
Superfici e polveri contaminate.			
ELENCO AGENTI BIOLOGICI FONTI DI RISCHIO			
	Aspergillus fumigatusi, Penicillium spp, Haemophilus spp, Staphylococcus aureus, Streptococcus spp, Rhinovirus		
POSSIBILI VIE DI TRASMISSIONE			
<ul style="list-style-type: none">Inalazione polveri contaminate;punture di insetti e contatti con altri artropodi.			
DEFINIZIONE DEL DANNO D			
In funzione del Gruppo di appartenenza degli Agenti Biologici individuati per i gruppi GOL01 – GOL02: Per l'attività lavorativa considerata e in base a dati scientifici ed epidemiologici, non è stata considerata la possibilità di esposizione ad Agenti Biologici del Gruppo 3 e del Gruppo 4. Il Danno risulta: 2 - Medio/basso			
DEFINIZIONE DELLA PROBABILITA' DI ACCADIMENTO P (C x Σ [(F1÷F6) + 1] / 7)			
F1 – Quantità di campione o sostanza potenzialmente infetta manipolata per turno lavorativo o anche in una singola manipolazione di elevate quantità		Manipolazione BASSA (Pochi grammi/ Non attinente)	Punteggio 0
F2 – Frequenza di manipolazione di sostanze potenzialmente infette.		Frequenza media (da 1 a 3 volte - a settimana)	0.5
F3 – Caratteristiche strutturali / DPC			
1. Assenza di vettori (zanzare, zecche, topi...)	Sì	100.0 %	0
2. Superfici di lavoro facilmente lavabili e impermeabili	Sì		
3. Presenza di lavandini facilmente accessibile ai lavoratori	Sì		
4. Adeguato ricambio di aria naturale o artificiale	Sì		
5. Illuminazione adeguata	Sì		
6. Disponibilità di armadietti con compartimenti separati	Sì		
7. Area di lavoro a bassa umidità	Sì		
8. Manutenzione adeguata impianto di condizionamento	Sì		
9. No formazione di aerosol	Sì		
10. Presidi di disinfezione per cute e superfici facilmente accessibile ai lavoratori	Sì		
F4 – Buone pratiche e norme igieniche			
1. Igiene delle mani	Sì	100 %	0.0
2. Uso DPI	Sì		
3. Gestione uso indumenti di lavoro	Sì		
4. Gestione delle emergenze a rischio biologico	Sì		
5. Pulizia/Sanificazione periodica delle superfici, degli oggetti e dei mezzi	Sì		
6. Piano di disinfestazione	Sì		
7. Procedura DPI monouso	Sì		
F5 – Frequenza e utilizzo DPI idonei per rischio biologico			
1. Guanti	Sì	100.0 %	0.0
2. Facciali filtranti	Sì		
3. Occhiali – visiere – maschere per schizzi	Sì		
4. Tute	Sì		

5. Altri presidi	Sì		
F6 – Formazione e informazione		Adeguate : Tutto il personale esposto a rischio biologico ha ricevuto la formazione e informazione specifica	0.0
C = Contaminazione presuntiva dipendente dagli agenti presenti = 2 (esposizione BASSA)			
P= 2 x (0.5 + 1) / 7 = 0.4		La Probabilità risulta 0.5 - Basso	
DEFINIZIONE DEL RISCHIO R (R=PxD)			
RISCHIO	Probabilità	Danno	Entità
Rischio biologico	0.5	2	1 – Rischio Basso

GRUPPO OMOGENEO	GOL03 GOL04
------------------------	--------------------

Luoghi di lavoro		Mansioni	
<ul style="list-style-type: none">Area Interna al capannone		<ul style="list-style-type: none"><u>GOL03-Autista</u><u>GOL04-Carrellista</u>	
ELENCO PUNTI CRITICI FONTI DI RISCHIO		ELENCO ATTIVITA' FONTI DI RISCHIO	
Superfici e polveri contaminate. Manipolazione materiali contaminati		Cernita prodotti editoriali. Carico/Scarico Rifiuti	
ELENCO AGENTI BIOLOGICI FONTI DI RISCHIO			
	Aspergillus fumigatus, Enterobacter spp, Clostridium tetani, Enterobacter spp,, Haemophilus spp, Staphylococcus aureus, Streptococcus spp, Rhinovirus		
POSSIBILI VIE DI TRASMISSIONE			
<ul style="list-style-type: none">ferite da taglio o da puntura (provocate da oggetti taglienti biocontaminati quali chiodi, schegge di legno, spine vegetali, ecc.), graffi, abrasioni e lacerazioni;inalazione di bioaerosol, polveri e contaminate;punture di insetti e contatti con altri artropodi.			
DEFINIZIONE DEL DANNO D			
In funzione del Gruppo di appartenenza degli Agenti Biologici individuati per i gruppi GOL03 - GOL04 Per l'attività lavorativa considerata e in base a dati scientifici ed epidemiologici, non è stata considerata la possibilità di esposizione ad Agenti Biologici del Gruppo 3 e del Gruppo 4. Il Danno risulta: 2 - Medio/basso			
DEFINIZIONE DELLA PROBABILITA' DI ACCADIMENTO P (C x Σ [(F1÷F6) + 1] / 7)			
			Punteggio
F1 – Quantità di campione o sostanza potenzialmente infetta manipolata per turno lavorativo o anche in una singola manipolazione di elevate quantità		Manipolazione BASSA (Pochi grammi/Non attinente)	0
F2 – Frequenza di manipolazione di sostanze potenzialmente infette.		Frequenza media (da 1 a 3 volte - a settimana)	0.5
F3 – Caratteristiche strutturali / DPC			
1. Assenza di vettori (zanzare, zecche, topi...)	No	80.0 %	0.5
2. Superfici di lavoro facilmente lavabili e impermeabili	Sì		
3. Presenza di lavandini facilmente accessibile ai lavoratori	Sì		

4. Adeguato ricambio di aria naturale o artificiale	Sì		
5. Illuminazione adeguata	Sì		
6. Disponibilità di armadietti con compartimenti separati	Sì		
7. Area di lavoro a bassa umidità	Sì		
8. Manutenzione adeguata impianto di condizionamento	Sì		
9. No formazione di aerosol	No		
10. Presidi di disinfezione per cute e superfici facilmente accessibile ai lavoratori	No		
F4 – Buone pratiche e norme igieniche			
1. Igiene delle mani	Sì	100 %	0.0
2. Uso DPI	Sì		
3. Gestione uso indumenti di lavoro	Sì		
4. Gestione delle emergenze a rischio biologico	Sì		
5. Pulizia/Sanificazione periodica delle superfici, degli oggetti e dei mezzi	Sì		
6. Piano di disinfestazione	Sì		
7. Procedura DPI monouso	Sì		
F5 – Frequenza e utilizzo DPI idonei per rischio biologico			
1. Guanti	Sì	100.0 %	0.0
2. Facciali filtranti	Sì		
3. Occhiali – visiere – maschere per schizzi	Sì		
4. Tute	Sì		
5. Altri presidi	Sì		
F6 – Formazione e informazione		Adeguata : Tutto il personale esposto a rischio biologico ha ricevuto la formazione e informazione specifica	0.0
C = Contaminazione presuntiva dipendente dagli agenti presenti = 2 (Contaminazione bassa)			
P= 2 x (1 + 1) / 7 = 0.6		La Probabilità risulta 1 – Molto Bassa	
DEFINIZIONE DEL RISCHIO R (R=PxD)			
RISCHIO	Probabilità	Danno	Entità
Rischio biologico	1	2	2 – Medio BASSO

GRUPPO OMOGENEO	GOL05
Luoghi di lavoro	Mansioni
<ul style="list-style-type: none"> Area gestione rifiuti 	<ul style="list-style-type: none"> GOL05-Magazziniere
ELENCO PUNTI CRITICI FONTI DI RISCHIO	ELENCO ATTIVITA' FONTI DI RISCHIO
Superfici e polveri contaminate. Manipolazione materiali contaminati	Cernita rifiuti
ELENCO AGENTI BIOLOGICI FONTI DI RISCHIO	
	Aspergillus fumigatus, Enterobacter spp, Clostridium tetani, Enterobacter spp,, Haemophilus spp, Staphylococcus aureus, Streptococcus spp, Rhinovirus, Virus dell'epatite B, Virus dell'epatite C, Virus dell'epatite A (enterovirus dell'uomo 72)
POSSIBILI VIE DI TRASMISSIONE	
<ul style="list-style-type: none"> ferite da taglio o da puntura (provocate da oggetti taglienti biocontaminati quali chiodi, siringhe, aghi, schegge di legno, spine vegetali, ecc.), graffi, abrasioni e lacerazioni; inalazione di bioaerosol, polveri e contaminate; punture di insetti e contatti con altri artropodi o roditori. 	

DEFINIZIONE DEL DANNO D

In funzione del Gruppo di appartenenza degli Agenti Biologici individuati per i gruppi GOL05:

Per l'attività lavorativa considerata non è stata considerata la possibilità di esposizione ad Agenti Biologici del Gruppo 4.

E' stata considerata la potenziale esposizione ad alcuni Agenti Biologici del Gruppo 3 poiché i rifiuti con i quali gli operatori possono potenzialmente entrare a diretto contatto, possono contenere residui di sangue, aghi, siringhe, feci di animali domestici e residui di lettiera di cani e gatti.

Il Danno risulta: **3 - Medio/alto**

DEFINIZIONE DELLA PROBABILITA' DI ACCADIMENTO P (C x Σ [(F1÷F6) + 1] / 7)

		Punteggio	
F1 – Quantità di campione o sostanza potenzialmente infetta manipolata per turno lavorativo o anche in una singola manipolazione di elevate quantità		Manipolazione ALTA (>10 kg)	1
F2 – Frequenza di manipolazione di sostanze potenzialmente infette.		Frequenza ALTA (giornaliera)	1
F3 – Caratteristiche strutturali / DPC			
1. Assenza di vettori (zanzare, zecche, topi...)	No	60.0 %	1
2. Superfici di lavoro facilmente lavabili e impermeabili	No		
3. Presenza di lavandini facilmente accessibile ai lavoratori	Sì		
4. Adeguato ricambio di aria naturale o artificiale	Sì		
5. Illuminazione adeguata	Sì		
6. Disponibilità di armadietti con compartimenti separati	Sì		
7. Area di lavoro a bassa umidità	Sì		
8. Manutenzione adeguata impianto di condizionamento	Sì		
9. No formazione di aerosol	No		
10. Presidi di disinfezione per cute e superfici facilmente accessibile ai lavoratori	No		
F4 – Buone pratiche e norme igieniche			
1. Igiene delle mani	Sì	100 %	0.0
2. Uso DPI	Sì		
3. Gestione uso indumenti di lavoro	Sì		
4. Gestione delle emergenze a rischio biologico	Sì		
5. Pulizia/Sanificazione periodica delle superfici, degli oggetti e dei mezzi	Sì		
6. Piano di disinfestazione	Sì		
7. Procedura DPI monouso	Sì		
F5 – Frequenza e utilizzo DPI idonei per rischio biologico			
1. Guanti	Sì	100.0 %	0.0
2. Facciali filtranti	Sì		
3. Occhiali – visiere – maschere per schizzi	Sì		
4. Tute	Sì		
5. Altri presidi	Sì		
F6 – Formazione e informazione		Adeguata : Tutto il personale esposto a rischio biologico ha ricevuto la formazione e informazione specifica	0.0

C = Contaminazione presuntiva dipendente dagli agenti presenti = 3 (Contaminazione media)

$$P = 3 \times (2.5 + 1) / 7 = 1.7$$

La Probabilità risulta **2 – Molto Bassa**

DEFINIZIONE DEL RISCHIO R (R=PxD)

RISCHIO	Probabilità	Danno	Entità
Rischio biologico	2	3	6 – MEDIO

8. Tabella riepilogativa

GRUPPO OMOGENEO	R= P x D	RISCHIO	
GOL01 GOL02	0.5 x 2	1	RISCHIO BASSO
GOL03 GOL04	1 x 2	2	RISCHIO MEDIO BASSO
GOL05	2 x 3	6	RISCHIO MEDIO

9. Misure di Prevenzione e Protezione da attuare

GRUPPO OMOGENEO	TIPO DI MISURA	DESCRIZIONE
GOL01 GOL02 GOL03 GOL04	MISURE ORGANIZZATIVE:	<ul style="list-style-type: none"> Mantenere la frequenza e le modalità delle operazioni di pulizia degli ambienti
GOL05	MISURE ORGANIZZATIVE:	<ul style="list-style-type: none"> Mantenere la frequenza e le modalità delle operazioni di pulizia degli ambienti
	MISURE IGIENICO/SANITARIE	<ul style="list-style-type: none"> Tutti i lavoratori del reparto Area Gestione Rifiuti devono essere sottoposti a vaccinazioni antitetanica. Consigliabile vaccinazione Epatite sentito il parere del Medico Competente