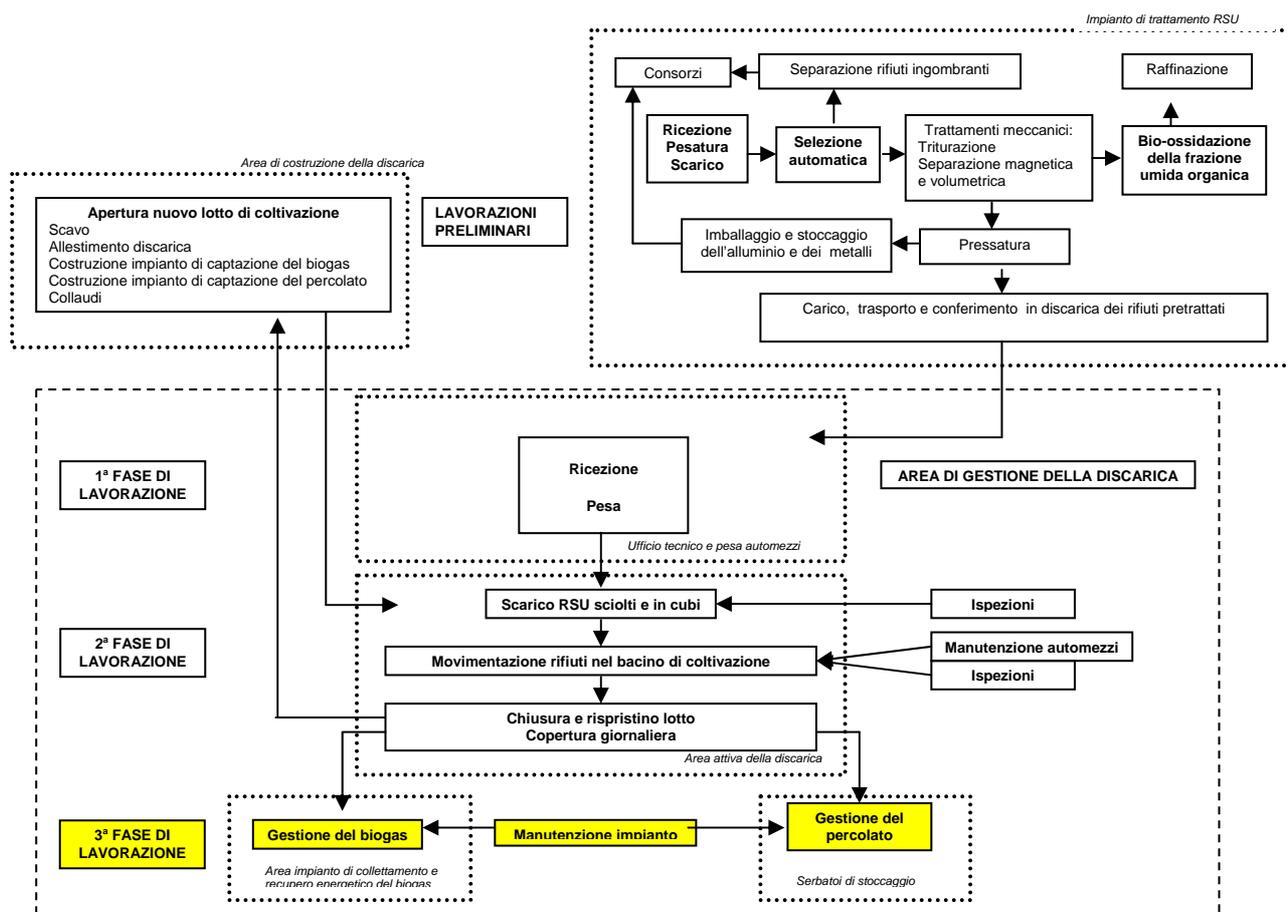


FASI DI LAVORAZIONI IN DISCARICA

FASE III: GESTIONE E MANUTENZIONE IMPIANTI

III FASE DI LAVORAZIONE: Gestione e manutenzione impianti



COMPARTO: discariche

FASE DI LAVORAZIONE: gestione e manutenzione impianti

COD. INAIL: 0421

FATTORE DI RISCHIO:

Rischi per la sicurezza: cadute – urti – investimenti - esposizione a sostanze tossiche e nocive

Rischi per la salute: esposizione a sostanze tossiche e nocive

Rischi organizzativi: mancato coordinamento con ditte appaltatrici

Rischi esterni: traffico veicolare – polveri - rumore

CODICE DI RISCHIO:

N. ADDETTI: n.3 addetti

LA FASE DI LAVORAZIONE

L'impianto di collettamento e recupero energetico del biogas, prodotto dalla fermentazione dei rifiuti, presente ma non ancora attivo, è dimensionato per un quantitativo di rifiuti abbancati pari a 650.000 tonnellate con un contenuto medio di C organico pari a 0,15 kg/kg per un periodo di deposito pari a 4,3 anni.

Per la descrizione dettagliata di tale impianto e del suo funzionamento, si rimanda al capitolo "Descrizione dell'attività produttiva" del Documento comparto.

Il sistema di prelievo e stoccaggio del percolato, suddiviso in tre reti separate una per ogni singolo sub-lotto dell'intero invaso, è costituito da:

- *tubazioni di drenaggio in HDPE, diametro di 200 mm, pendenza del 2%, immerse nello strato di base in materiale sciolto che, per i lotti ancora da realizzare, sarà adeguato allo spessore di 50 cm, come previsto dal D.Lgs. 36/03;*
- *n° 3 pozzi fissi, uno per ogni singolo sub-lotto, costituiti da un tubo in HDPE del diametro di 800 mm, inclinati lungo la parete della vasca nei quali verrà calata una pompa sommersa per il prelievo del percolato ed il relativo scarico in una tubazione HDPE che lo convoglia direttamente alle cisterne esterne di accumulo e stoccaggio;*
- *n° 4 cisterne di stoccaggio in acciaio anticorrosivo, aventi ciascuna un volume di 55 mc circa.*

Per la descrizione dettagliata di tale impianto e del suo funzionamento, si rimanda al capitolo "Descrizione dell'attività produttiva" del Documento comparto.

La **pulizia** e la **manutenzione**, ordinaria, straordinaria, periodica e programmata in discarica consiste in:

- raccolta giornaliera buste e taglio erba, sia all'interno del cantiere che nelle zone di stretta vicinanza alla proprietà;
- pulizia generale del cantiere comprendente le strade interne e la strada che conduce i mezzi alla discarica;
- copertura giornaliera dei rifiuti con terreno vegetale;
- bagnatura delle strade interne per abbattere l'innalzamento delle polveri;
- pulizia bisettimanale dei box container adibiti ad uso spogliatoio, ufficio, mensa, svolte da ditta terza;
- pulizia degli attrezzi e dei mezzi di movimentazione;
- interventi programmati sulle macchine per la movimentazione e sistemazione dei rifiuti durante le ore di fermo (*ditta specializzata*); per i piccoli interventi e per tutte le operazioni di buona tenuta delle macchine e degli attrezzi vi provvede direttamente l'operatore o il titolare;
- manutenzione periodica dell'impianto di estrazione del biogas (*ingrassaggio e registrazione cinghie delle soffianti; gruppo elettrogeno e dell'impianto elettrico*).

IL FATTORE DI RISCHIO

Si distinguono due mansioni:

a) Addetto alla conduzione dell'impianto di collettamento e recupero energetico del biogas (mansione non ancora attiva)

Rischi per la sicurezza

Tali rischi sono legati soprattutto alle interazioni tra uomo e macchina:

- caduta/scivolamento a livello nelle aree di collettamento e captazione durante i sopralluoghi
- caduta di parti di attrezzature
- urti contro parti di macchine o attrezzature
- contatti termici con parti incandescenti dell'impianto di cogenerazione
- contatti elettrici diretti/indiretti

- esplosioni per la presenza di biogas in luoghi confinati
- ustioni per incendio a seguito di esalazioni di biogas dalla massa della discarica o in aree di servizio*

* L'attività nel suo complesso è classificata a rischio di incendio **medio** (luoghi di lavoro o parte di essi in cui sono presenti sostanze a basso tasso di infiammabilità con condizioni locali e di esercizio a scarsa possibilità di sviluppo di principi di incendio e con limitata probabilità di propagazione, laddove l'incendio dovesse svilupparsi).

I materiali combustibili o infiammabili presenti nel luogo di lavoro che possono costituire pericolo potenziale sono:

- i rifiuti che, a causa delle alte temperature raggiunte in seguito a processi di degradazione in corso, sono soggetti a fenomeni di autocombustione;
- il biogas, che viene prodotto dalla massa dei rifiuti in decomposizione e successivamente convogliato e utilizzato nella sezione dedicata al recupero energetico e che, mescolato con l'aria, può generare miscele infiammabili o esplosive;
- il gasolio contenuto nella cisterna per il rifornimento del carburante;
- gli olii minerali stoccati nell'apposita area;
- il telo in HDPE ed i pneumatici, solo nelle fasi di coltivazione in cui aree impermeabilizzate non sono state ricoperte con i rifiuti o nelle fasi di costruzione che richiedono lo stoccaggio temporaneo di questi materiali (sempre inferiore a 50 quintali)

Le sorgenti di innesco presenti sul luogo di lavoro sono:

- utilizzo di utensili o attrezzi (molatura, taglio, saldatura) che possono generare scintille o la presenza di motori accesi o fiamme libere nelle zone a potenziale presenza di biogas;
- presenza del sistema di collettamento e combustione del biogas;
- fenomeni di autocombustione dei rifiuti;
- presenza di linee elettriche
- atti vandalici.

I lavoratori esposti al rischio incendio sono sia il personale dell'azienda che quello delle imprese appaltatrici, nonché visitatori e conferitori di materiale. Dato che le attività si svolgono in ambiente aperto, è garantita la possibilità di facile esodo in ogni direzione in caso di pericolo, comunque segnalato

Rischi per la salute

I rischi per la salute sono legati essenzialmente alla possibile esposizione al biogas prodotto in discarica durante le attività di gestione e di manutenzione dell'impianto.

Non essendo stato possibile effettuare misure di emissione e/o esposizione, in quanto l'impianto non è ancora attivo, si può, per ora, solo ipotizzare la presenza di un rischio generico da agenti chimici (CH_4 , CO_2 , H_2S , COV , ecc.) in composizioni variabili a seconda dell'età della discarica.

Rimangono, per ora solo ipotizzabili, altri eventuali fattori di rischio come, p. es. esposizione a rumore.

b) addetto all'impianto di captazione del percolato, ai prelievi per campionamento ed analisi ed alla manutenzione dell'impianto

Rischi per la sicurezza

Tali rischi sono legati soprattutto alle interazioni tra uomo e macchina ed al possibile contatto con il percolato:

- caduta/scivolamento a livello
- caduta oggetti per manipolazione
- urti contro oggetti immobili
- proiezione di frammenti/particelle
- intrappolamento in organi in movimento
- investimenti causati da veicoli in movimento
- contatti termici
- esposizione a sostanze tossiche e nocive
- contatti con sostanze caustiche e nocive

Rischi per la salute

I rischi per la salute sono legati essenzialmente al possibile contatto con il percolato durante le operazioni di estrazione, movimentazione e campionamento ed alle attività di manutenzione dell'impianto.

Rischi organizzativi

Mancato coordinamento con ditte appaltatrici o fornitrici.

IL DANNO ATTESO

- ⇒ contusioni, distorsioni, fratture, ferite, abrasioni, traumi, schiacciamenti, amputazioni dita arti superiori;
- ⇒ infezioni;
- ⇒ irritazione delle congiuntive e delle vie aeree da inquinanti chimici e/o biologici
- ⇒ micosi cutanee.

Il danno rilevato

Non risultano né infortuni, né malattie professionali correlate con questa fase lavorativa. Il fenomeno infortunistico e delle patologie correlate al lavoro è comunque descritto nel capitolo generale "Il danno rilevato" con riferimento all'intero comparto lavorativo.

GLI INTERVENTI

Sono state adottate le seguenti misure di sicurezza:

- Prestare attenzione nelle vicinanze di macchine ed impianti, verificando che le protezioni siano presenti ed integre.
- Non fumare né usare fiamme libere o eseguire altre operazioni che possano generare scintille.
- Oltre a tenere in efficienza i sistemi di spegnimento degli incendi, occorre tenere in buono stato, ed aggiornata, la segnaletica di sicurezza e lasciare sgombrare le vie di transito verso gli estintori o l'area di stoccaggio della terra di copertura.

In generale, le misure di prevenzione e protezione sono inserite, nell'ambito di una politica aziendale rivolta alla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori, in un programma di attuazione che, oltre agli adempimenti di legge, prevede la redazione di un manuale di sicurezza, riportante le procedure di sicurezza relative alle attività svolte presso l'impianto e, di conseguenza, l'istituzione di un sistema formale di regole, divieti e prescrizioni; la redazione di procedure per l'affidamento dei lavori in appalto (art. 7 D. Lgs. 626/94 e/o D.Lgs. 494/96); la programmazione di verifiche periodiche della funzionalità dei mezzi, delle attrezzature e degli impianti presenti e conseguente attivazione della manutenzione preventiva dei seguenti sistemi di sicurezza:

- impianti elettrici;
- attrezzature e dispositivi antincendio;
- dispositivi di sicurezza di impianti e mezzi;
- sistemi e dispositivi di sicurezza ambientali e personali;

nonché la formazione di tutti i lavoratori sui contenuti del Manuale di Sicurezza e consegna di una copia da custodire presso l'impianto, a disposizione dei lavoratori

Per tutti i casi in cui le misure di prevenzione dei rischi attuate non fossero in grado di eliminarne completamente le cause, l'azienda ha elaborato ed adottato una serie di interventi generali come:

- Fornitura e formazione sul corretto uso dei DPI
- Elaborazione e diffusione al personale interessato delle procedure di sicurezza e operative, con identificazione delle azioni e delle responsabilità (Piano di emergenza interna; Primo soccorso; Manuale della Sicurezza)
- Informazione generica, indirizzata a tutto il personale, concernente la sicurezza (cartellonistica e Squadra Interna Antincendio)

- Elaborazione e aggiornamento di procedure per il personale
- Raccolta sistematica e diffusione al personale interessato delle Schede di Sicurezza delle sostanze e dei preparati utilizzati all'interno della discarica
- Monitoraggio di:
 - o rispetto delle norme di legge e di buona tecnica nella gestione e manutenzione di mezzi, impianti e attrezzature
 - o condizioni dell'ambiente di lavoro (rumore, polveri, agenti di rischio biologici, agenti di rischio fisici)
 - o sostanze manipolate
 - o organizzazione del lavoro e degli effetti di sovrapposizione di lavorazioni adiacenti

Al personale sono forniti gli abiti da lavoro (guanti da lavoro, berretto estivo ed invernale; camicia estiva ed invernale; tuta da lavoro; giubbetto ad alta visibilità; scarpe antinfortunistica estive ed invernali; impermeabile; stivali) e i DPI più idonei (elmetto omologato con visiera, mascherine antipolvere, occhiali).

Nell'impianto sono presenti:

- scorta di mascherine antipolvere monouso a disposizione del personale
- 1 kit di pronto soccorso – antiustioni
- 1 corda di salvataggio persone
- 1 imbracatura di sicurezza omologata

Per l'effettuazione delle attività di lavaggio mezzi e manutenzione delle pompe di percolato dovranno essere fornite:

- tute usa e getta
- maschere a filtri

In particolare, si attuano i seguenti interventi:

Evitare il contatto con il percolato, non esponendo la cute direttamente con DPI adeguati.

Adottare procedure per l'uso degli spogliatoi e dello stoccaggio degli abiti contaminati.

Per ciò che riguarda la manutenzione, pulire attrezzi, macchine, mezzi e parti da sottoporre a manutenzione, potenzialmente biocontaminati, o utilizzare apposite protezioni (guanti, maschere), soprattutto per ciò che riguarda le pompe di sollevamento del percolato.

Usare guanti antiacido/autoestinguenti per operazioni su attrezzature a contatto con il percolato e durante il campionamento dello stesso*.

*Campionamento percolato DPI

Durante le operazioni di prelievo, gli operatori devono indossare almeno i seguenti DPI minimi:

- camice e/o tuta di protezione
- guanti in lattice monouso
- occhiali di protezione con paraspruzzi laterali
- scarpe/stivali antinfortunistica

APPALTO A DITTA ESTERNA

L'intera fase di lavorazione è affidata ad una ditta appaltatrice. La percentuale di impiego di ditte esterne è perciò del 100%.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Per l'elenco della vigente legislazione in materia si rimanda al "Documento del comparto"

IL RISCHIO ESTERNO

L'analisi dei fattori di rischio esterno, con riferimento all'intero comparto lavorativo, sono descritti nel capitolo "Il rischio esterno", del "Documento del comparto".