APPENDICE A.1
RISCHI PRESENTI NELLE AREE DELLA DISCARICA PER RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI DI FERONIA

INDICE

1 RISCHI LEGATI ALL'AMBIENTE DI LAVORO ED ALLE INTERFERENZE 2
2 RISCHI DA MACCHINE/APPARECCHIATURE 3
3 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI/CANCEROGENI 3
4 ATTIVITÀ IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O SPAZI CONFINATI 4
5 RISCHIO BIOLOGICO 5
6 RISCHIO INCENDIO 6
7 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD ATMOSFERE ESPLOSIVE 6
8 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AGLI AGENTI FISICI: MICROCLIMA 7
9 RISCHIO RUMORE 7
10 RISCHIO DI ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI MECCANICHE 8
11 RISCHIO DI ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI 8
12 RISCHIO ELETTRICO 9
13 RISCHI DA RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI 9

1 RISCHI LEGATI ALL'AMBIENTE DI LAVORO ED ALLE INTERFERENZE

[Titolo II D. Lgs. 81/2008 e art. 26 D. Lgs. 81/2008]

Si forniscono alcuni elementi relativi ai particolari rischi legati ai luoghi di lavoro cui potrebbero essere esposti anche lavoratori esterni operanti nell'area in oggetto.

- Agenti atmosferici: neve, ghiaccio, pioggia, vento, nebbia;
- Aree di transito: rischio investimento/incidente (interferenze, traffico veicolare, stato della pavimentazione, buche, possibilità di cadute di livello, urti, ecc.);
- Pericolo di inciampo, messa in fallo del piede, difficoltà nell'esecuzione dell'attività lavorativa in sicurezza, investimento da parte di mezzi in manovra in caso di carente illuminazione;
- Rischio generale di potenziale presenza sulla pavimentazione delle zone di lavoro di sostanze scivolose (rifiuti, oli, ecc.);
- Rischio di associato ai mezzi di sollevamento e trasporto carichi sospesi;
- Rischio di caduta in profondità e dall'alto in caso di apertura di vasche, botole, accesso al fondo dello scavo, andatoie e passerelle, ecc… con connesso rischio di annegamento per la presenza di bacini e corsi d'acqua;
- Presenza di luoghi di lavoro e passaggi sopraelevati (es: piste di cava a quote diverse);
- Rischio di seppellimento e sprofondamento a seguito di frane, crolli o cedimenti durante le operazioni di scavo all'aperto o in sotterraneo, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, ecc…;
- Sono presenti all'interno dell'impianto spazi considerati come confinati debitamente censiti;
- Cantieri temporanei e mobili: possono essere presenti nell'area in oggetto cantieri ed attività temporanee correlate alla manutenzione impiantistica/strutturale di siti esistenti e all'ampliamento dell'impianto;
- Punture/morsi di insetti o animali.

Le discariche sono in rilevato con scarpate non protette. Per accedere in alcune aree possono essere utilizzate: rampe di accesso, ecc. Per l'accesso nel corpo discarica o nelle immediate vicinanze occorre porre particolare attenzione ad eventuali smottamenti nei pressi dei bordi perimetrali dei terrapieni.

Parte dei rischi citati possono essere ricondotti anche ai rischi di natura interferenziale di cui all'art. 26 del D.Lgs. 81/2008, derivanti ad esempio dalla contemporaneità di attività svolte dal personale di Herambiente o di altre imprese.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Delimitazione delle aree (divieto di accesso alle zone del sito non di competenza), rispetto della cartellonistica per la segnalazione delle aree a rischio, utilizzo di DPI ove previsti per l'accesso alle zone di competenza.
- Coordinamento con imprese esterne per le interferenze lavorative dovute all'utilizzo di mezzi di sollevamento o trasporto materiali all'interno dell'area in oggetto.
- Segnalazione ostacoli fissi; segnaletica orizzontale e verticale.
- Utilizzo indumenti ad alta visibilità.
- Gli autisti dei mezzi sono tenuti a interrompere qualsiasi manovra in caso di vicinanza di persone a piedi.
- Si effettua un periodico trattamento di derattizzazione e lotta antiparassitaria.

2 RISCHI DA MACCHINE/APPARECCHIATURE
[Titolo III D. Lgs. 81/2008, Direttiva macchine e Normativa tecnica]

Le macchine/apparecchiature presenti sull'impianto risultano conformi alle normative di riferimento. Il personale terzo non è comunque normalmente autorizzato all'utilizzo di apparecchiature/macchine di proprietà Feronia.

Il personale terzo può comunque essere soggetto a rischi da macchine/apparecchiature di proprietà Feronia, in caso di attività svolte su di esse previa autorizzazione o comunque disposizione contrattuale da parte di Feronia (es. attività di manutenzione).

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Macchine ed apparecchiature conformi alle norme di riferimento;
- Tutte le macchine ed attrezzature sono sottoposte a manutenzioni a cura di ditte specializzate.
- Le attrezzature presenti presso i vari reparti sono dotate dei dispositivi e delle protezioni di sicurezza idonee a garantire l'aderenza alle norme vigenti.
- Sono eseguite le verifiche sui dispositivi di sicurezza di macchine, attrezzature ed impianti secondo procedura definita.
- Sono autorizzati ad operare su macchine ed impianti solo addetti addestrati a cui sono state fornite e trasferite le istruzioni operative di ogni impianto su cui deve operare.

3 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI/CANCEROGENI
[Capi I e II Titolo IX D. Lgs. 81/2008]

Presso la discarica non vengono direttamente utilizzati prodotti chimici, ma si può venire a contatto con i composti generati dalla degradazione dei rifiuti presenti e con i composti emessi dai mezzi diesel eventualmente presenti in impianto:

Agente chimico e processo	Principi attivi pericolosi
Biogas derivante dal corpo della discarica che viene captato e convogliato alla torcia.	• Metano. • Diossido di carbonio. • Acido solfidrico. • Monossido di carbonio. • Ammoniaca.
Polveri, non altrimenti classificabili, derivanti da materiali costituenti le strade. **Particolato** nei gas di scarico emessi dai mezzi diesel.	• Polveri frazione inalabile e respirabile con speciazione principi attivi pericolosi (metalli e silice). • Polveri – IPA.
Percolato	• Acido Solfidrico, metalli pesanti, ammoniaca
Gas di scarico emessi dai mezzi diesel.	• Idrocarburi policiclici aromatici.

Nel corso di alcune e analisi ambientali è stata riscontrata la presenza di idrogeno solforato (H_2S) all'interno di vasche/serbatoi di stoccaggio del percolato, in concentrazioni non sempre trascurabili.

3 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI/CANCEROGENI
[Capi I e II Titolo IX D. Lgs. 81/2008]

In caso sia necessario avvicinarsi alle aperture di tali stoccaggi, previo accordo col Responsabile Impianto, è necessario indossare almeno semi-maschere facciali con filtro ABEK polivalente ed utilizzare in continuo uno specifico gas detector.

Per talune attività può essere opportuna l'adozione di mascherine antipolvere, la cui necessità sarà evidenziata in sede di riunione di coordinamento.

Nell'impianto potrebbero essere potenzialmente presenti agenti cancerogeni derivanti dal processo di lavorazione, costituiti dai gas di scarico emessi dai mezzi diesel. Sulla base delle indagini svolte in impianti analoghi, si è comunque rilevato che il personale d'impianto non è da considerarsi esposto ad agenti cancerogeni e/o mutageni.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Fornitura di idonei DPI ai lavoratori (in particolare, semimaschera facciale almeno ABEK1P3D)
- Formazione ed informazione ai lavoratori.
- Predisposizione di uno specifico piano di emergenza e di evacuazione.
- La captazione ed il trasferimento delle sostanze pericolose avvengono in un sistema chiuso e controllato.
- Presenza di sistemi di ventilazione e ricambio d'aria che garantiscono la salubrità dei locali chiusi anche in presenza di sorgenti inquinanti.
- Lavaggio del vestiario di lavoro e presenza di spogliatoi ed armadietti a doppio scomparto.
- L'impianto dispone di attrezzature, presidi, dispositivi di protezione da utilizzare in caso di emergenza.
- Norme igieniche di base (frequente lavaggio delle mani, divieto di bere e mangiare sul luogo di lavoro, divieto di accesso alle aree pulite con abbigliamento da lavoro).

4 ATTIVITÀ IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O SPAZI CONFINATI
[Titolo II D.Lgs. 81/2008, Titolo IV D.Lgs. 81/2008 e D.P.R. 177/2011]

Tutte la attività che sono svolte in ambienti confinati quali vasche di raccolta percolato o in ambienti nei quali si sospetta la presenza di sostanze pericolose, possono essere svolte solo da imprese o da ditte esterne specializzate in possesso di precisi requisiti identificati dal D.P.R. 177/2011.

Le imprese che devono operare in ambienti confinati o sospetti di inquinamento sono qualificate ai sensi dell'art. 2 comma 1 del DPR 177/2011 e sono in possesso di specifiche procedure di lavoro dirette a ridurre al minimo i rischi propri delle attività in ambienti confinati e a ottimizzare un'eventuale fase di soccorso e coordinamento con il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale e dei Vigili del Fuoco (rif.to all'art. 3 comma 3 del D.P.R. 177/2011).

Sono presenti ed in vigore specifiche procedure operative che regolamentano le attività in ambienti sospetti di inquinamento o confinati presso l'impianto Feronia. Le procedure contengono un resoconto delle misure di prevenzione e protezione applicabili ai lavori in spazi confinati. Le suddette procedure vengono discusse con le ditte terze in sede di riunione di

4 ATTIVITÀ IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O SPAZI CONFINATI

[Titolo II D.Lgs. 81/2008, Titolo IV D.Lgs. 81/2008 e D.P.R. 177/2011]

coordinamento e costituiscono un riferimento per l'analisi dei rischi e per l'identificazione delle misure di prevenzione/protezione in relazione alla tipologia di lavoro e del contesto in cui lo stesso viene eseguito.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Istruzione operativa per l'esecuzione in sicurezza delle attività con definizione in sequenza delle operazioni da svolgere, dei DPI e delle attrezzature specifiche da utilizzare per eliminare i rischi elettrici o di innesco di incendi o di esplosione.
- Ventilazione dell'area confinata per un tempo sufficiente a ridurre i livelli di concentrazione delle sostanze pericolose ampiamente entro i valori di limite TLV.
- DPI specifici per la protezione ed il recupero del lavoratore.
- Sorveglianza: i lavori all'interno di spazi confinati sono eseguiti sempre da almeno due persone di cui una con imbracatura assicurata a cima tenuta all'esterno dalla seconda persona che assiste in caso di emergenza.
- Formazione e addestramento specifico del personale addetto ai rischi specifici, alle Procedure Aziendali all'utilizzo dei DPI.
- Manutenzione periodica dei DPI.
- Manutenzione periodica dei rilevatori di ossigeno.
- Apposizione di segnaletica specifica per spazi confinati.
- Selezione del personale con sufficiente esperienza nel settore, non sofferente di claustrofobia né temerario, in buone condizioni fisiche e mentali e, preferibilmente, con meno di 50 anni.
- Formazione per Addetto di Primo soccorso aziendale ai sensi del DM 388/03 e per addetti antincendio ai sensi del DM 02/09/2021 per tutti gli addetti autorizzati ad eseguire lavori in spazi confinati o alla sorveglianza.
- Dotazione di attrezzature di soccorso (barella componibile) per portare l'infortunato all'aperto o in luogo ventilato.

5 RISCHIO BIOLOGICO

[Titolo X D.Lgs. 81/2008]

Tale rischio è legato principalmente alla presenza di percolato. Per il biogas potrebbe esistere nel caso di lavori che prevedano di riportare alla luce il rifiuto e in caso sarà effettuata specifica valutazione.

Da precedenti valutazioni del rischio biologico per discariche simili emerge che chiunque operi in discarica è potenzialmente soggetto a rischio biologico in seguito al rischio di contrarre il batterio del tetano e della legionella; tale rischio cresce all'aumentare della permanenza negli ambienti contaminati, del grado di contaminazione oltre che in funzione delle caratteristiche individuali.

La contaminazione dei lavoratori avviene attraverso:

- inalazione di goccioline d'acqua, particolato o polveri contaminate e disperse attraverso le lavorazioni.
- via cutanea o mucosa, contatto diretto con ferite nella pelle, contatto oculare.

5 RISCHIO BIOLOGICO
[Titolo X D.Lgs. 81/2008]

- via digestiva, contagio accidentale per cattiva igiene personale.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Formazione ed informazione ai lavoratori.
- Fornitura di idonei DPI.
- Norme igieniche di base (frequente lavaggio delle mani, divieto di bere e mangiare sul luogo di lavoro, divieto di accesso alle aree pulite con abbigliamento da lavoro).
- Controllo e manutenzione periodica e sistematica degli ambienti di lavoro.

6 RISCHIO INCENDIO
[D.M. 03/09/2021]

Il D.M. 03/09/2021 stabilisce i criteri per la valutazione dei rischi di incendio nei luoghi di lavoro ed indica le misure di prevenzione e protezione antincendio da adottare per ridurre l'insorgenza di un incendio e limitarne le conseguenze qualora si verifichi.

Alla luce di tale decreto e delle relative norme in esso richiamate si è potuto stabilire che l'intero Impianto di Selezione e Recupero è soggetto ad un livello di rischio incendio **NON BASSO**, associato in particolar modo alla presenza della torcia per la combustione del biogas.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- È vietato fumare ed utilizzare fiamme libere.
- Gli interventi di manutenzione sono effettuati da ditta esterna specializzata e seguono una particolare procedura di sicurezza.
- Sono presenti estintori a polvere e CO_2. Sono presenti luci di emergenza all'interno del sito e le vie d'esodo sono segnate da apposita cartellonistica. È inoltre presente un impianto di rivelazione ed allarme incendio, nonché bacini di contenimento per rifiuti liquidi.
- Informazione e formazione ai lavoratori.
- È adottato un Piano di Emergenza che comprende modalità di gestione anche degli ospiti e dei lavoratori esterni.

7 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD ATMOSFERE ESPLOSIVE
[Titolo XI D. Lgs. 81/2008]

Nell'impianto in oggetto sono potenzialmente presenti aree con rischio di esplosione dovute alla presenza di diversi pozzi/vasche per la captazione del percolato e del biogas.

1. Pozzo duale per captazione del biogas e del percolato. **Zona 1** per tutto l'interno del pozzo e una **Zona 2** per gli intorni delle aperture.
2. Pozzo per captazione del biogas. Determina una **Zona 1** per tutto l'interno del pozzo e una **Zona 2** per gli intorni delle aperture.
3. Aspirazione di fondo del percolato attraverso pozzetto con pompe. Determina una **Zona 1** per tutto l'interno del pozzo e una **Zona 2** per gli intorni delle aperture.
4. Pozzo di rilancio del percolato. Determina una **Zona 1** per tutto l'interno del pozzo e una **Zona 2** per gli intorni delle aperture.

7 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD ATMOSFERE ESPLOSIVE
[Titolo XI D. Lgs. 81/2008]

Inoltre, possono essere presenti sostanze infiammabili in piccole quantità utilizzate dagli appaltatori durante le manutenzioni (es. bombole ossiacetileniche).

A seguito delle misure di prevenzione e protezione adottate si può considerare l'intero complesso impiantistico a rischio **BASSO**.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- È vietato fumare ed utilizzare fiamme libere.
- Informazione e formazione ai lavoratori.
- Uso di istruzioni operative scritte (procedure, ordini di servizio).
- Uso di indumenti e scarpe di sicurezza antistatiche.
- Ispezioni periodiche delle attrezzature per garantirne il corretto funzionamento.
- Sistemi per garantire le condizioni di sicurezza in caso di mancanza di energia elettrica.
- Conformità di impianti, attrezzi e apparecchiature installate in zona ATEX.
- Delimitazione/segnalazione dei luoghi pericolosi.
- Le zone a rischio sono segnalate con apposita cartellonistica (triangolo a fondo giallo con scritta nera "Ex").

8 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AGLI AGENTI FISICI: MICROCLIMA
[Titolo VIII D. Lgs. 81/2008]

Le aree di impianto sono all'aperto, esposte agli agenti atmosferici. Non sono presenti locali soggetti ad ambienti severi caldi e/o severi freddi.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Utilizzo di idonei indumenti da lavoro estivi o invernali.

9 RISCHIO RUMORE
[Capo II Titolo VIII D. Lgs. 81/2008]

Rilievi fonometrici effettuati in impianti di discarica simili a quello in oggetto hanno permesso di determinare un valore ambientale medio per impianti di tale tipologia che presenta un livello acustico continuo equivalente (Leq) inferiore a 80,0 dB(A) e un livello di picco (Lpeak) inferiore a 135 dB(C).

A causa della presenza di un cantiere in impianto, potrebbero registrarsi dei livelli di esposizione maggiori dei valori superiori di azione, in situazioni puntuali.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Informazione e formazione ai lavoratori.
- Messa a disposizione di idonei DPI in caso di superamento del valore di 80 dB(A) ed obbligo di utilizzo degli stessi in caso di superamento del valore di 85 dB(A).
- In caso di variazioni peggiorative significative delle condizioni di esposizione a rumore nei pressi dell'impianto in oggetto verrà predisposta idonea cartellonistica indicante le aree e le attrezzature soggette al rischio di superamento dei valori limite di azione.

9 RISCHIO RUMORE
[Capo II Titolo VIII D. Lgs. 81/2008]

- Regolare manutenzione delle apparecchiature sorgenti di rumore.

10 RISCHIO DI ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI MECCANICHE
[Capo III Titolo VIII D. Lgs. 81/2008]

Salvo specifici accordi e autorizzazioni, il personale operante delle ditte appaltatrici non è autorizzato all'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature di proprietà di Feronia.

I luoghi di lavoro Feronia sono tali da non indurre esposizioni significative al sistema mano-braccio o al sistema corpo intero al personale operante presso la Discarica.

L'eventuale esposizione a vibrazioni meccaniche per i lavoratori delle ditte terze, durante l'espletamento delle attività specifiche oggetto dell'appalto, dovrà essere valutata da fornitori/conferitori in qualità di rischio specifico della mansione.

L'eventuale utilizzo di automezzi e/o attrezzature di proprietà di Feronia per le lavorazioni presso la discarica dovrà essere valutato dai referenti aziendali presenti nel sito.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Informazione e formazione ai lavoratori.
- Manutenzione regolare delle apparecchiature che producono vibrazione.

11 RISCHIO DI ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI
[Capo IV Titolo VIII D. Lgs. 81/2008]

Le potenziali fonti di campi elettromagnetici presenti in impianto sono costituite dall'impianto elettrico, radiocomandi e da radio bidirezionali (per esempio ricetrasmettitori, radio per veicoli) per le comunicazioni via radio nell'Impianto.

A seguito di una valutazione delle apparecchiature, è possibile determinare cautelativamente un rischio di esposizione a campi elettromagnetici **BASSO** in tutte le aree dell'impianto.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Sono adottate Istruzioni operative per gli interventi sugli impianti elettrici.
- Gli impianti elettrici sono conformi e vengono verificati periodicamente in ottemperanza alla normativa di riferimento.
- Informazione e formazione ai lavoratori.
- Sui sistemi AT/MT non si possono svolgere lavori elettrici in tensione ed il mantenimento delle distanze di sicurezza ai fini di evitare possibili scariche elettriche garantisce il rispetto dei Livelli di Azione inferiori pertinenti il campo magnetico.
- Lavori di manutenzione su parti elettriche in tensione effettuati da ditte terze specializzate.

12 RISCHIO ELETTRICO
[Capo III Titolo III D. Lgs. 81/2008]

Il rischio elettrico del personale che ha accesso alla discarica risulta essere legato alla presenza di linee elettriche (anche interrate) asservite ai servizi generali di discarica.

L'impianto elettrico della discarica per rifiuti non pericolosi risulta essere un impianto BT 0,4 kV.

Seppur presente un rischio per chiunque svolga operazioni in prossimità dell'impianto elettrico a servizio della discarica, tramite l'adozione delle misure sotto riportate si può definire cautelativamente un livello di rischio **MEDIO**.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Sono adottate Istruzioni operative per gli interventi sugli impianti elettrici.
- In caso di scavi concordare preventivamente l'operazione con il referente aziendale al fine di individuare i sottoservizi eventualmente presenti e svolgere le attività previo rilascio di specifico permesso di scavo;
- Gli impianti elettrici sono conformi e vengono verificati periodicamente in ottemperanza alla normativa di riferimento.
- Le attività elettriche sono gestite mediante assegnazione incarichi a preposti con qualifiche formative almeno PES/PAV;
- Divieto di utilizzo degli impianti elettrici per l'alimentazione di attrezzature dell'appaltatore se non previa specifica autorizzazione del responsabile committente.
- Uso di cartellonistica per l'indicazione degli impianti in tensione.
- Uso di idonei DPI.

13 RISCHI DA RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI
[Capo III Titolo III D. Lgs. 81/2008]

Tra le attività potenzialmente svolte all'interno dell'impianto in oggetto, si identifica quale sorgente di radiazioni ottiche artificiali quella di saldatura, legata sostanzialmente ad operazioni di manutenzione.

La revisione 3 del 13/02/2014 delle "Indicazioni operative" per l'applicazione del Titolo VIII del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., predisposte dal Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province autonome, indica che la saldatura ad arco elettrico può superare i valori limite di esposizione fissati dal decreto relativi alle radiazioni UV (Allegato XXXVII) per esposizioni dell'ordine dei 10 secondi a distanza di un metro dall'arco. Anche le radiazioni da saldatura ossiacetilenica, benché meno rilevanti, sono indicate come sorgente significativa da considerare.

In considerazione di tali indicazioni, il personale che abbia accesso all'impianto, in caso di concomitanza di operazioni di saldatura, deve attenersi alle precauzioni tecnico-organizzative descritte nel seguito.

In relazione ai tempi di esposizione potenziale limitati ed alle precauzioni tecnico-organizzative elencate, si ritiene che il rischio derivante dall'esposizione a radiazioni ottiche artificiali possa essere valutato come **BASSO**.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Esecuzione di operazioni di saldatura da parte del personale autorizzato all'uso di queste attrezzature utilizzando obbligatoriamente gli opportuni DPI (maschera/schermo per

saldatura) e dispositivi di protezione collettiva (teli inattinici, cappe aspiranti dove disponibili, ecc.

- Il personale non addetto alle operazioni di saldatura non può avvicinarsi a meno di 1 metro dalla sorgente di radiazione se non dotato anch'esso degli opportuni DPI.