

**APPENDICE D1
RISCHI PRESENTI NELLE AREE DELLE DISCARICHE DI ALFONSINE
PER RIFIUTI NON PERICOLOSI IN GESTIONE POST-OPERATIVA**

INDICE

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

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 (interferenze, traffico veicolare, stato della pavimentazione, buche, possibilità di cadute di livello, urti, ecc.).
- *Lavori in quota/sotterraneo (dislivelli, utilizzo scale portatili, scale fisse, ecc...).*
- Rischio generale di potenziale presenza nelle zone di lavoro di sostanze scivolose (rifiuti, oli, ecc.).
- Cantieri temporanei e mobili: possono essere presenti nell'area in oggetto cantieri ed attività temporanee correlate alla manutenzione impiantistica/strutturale di siti esistenti.
- *Proiezione di schizzi di fluidi.*
- 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. Detti rischi sono valutati e limitati all'interno del Documento Unico di Valutazione dei Rischi di Interferenza (DUVRI). Eventuali approfondimenti specifici per la mitigazione di tale tipologia di rischio possono poi essere gestiti negli impianti HERAmbiente attraverso le specifiche riunioni di coordinamento e l'adozione della procedura dei Permessi di lavoro

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.
- *Rispetto della segnaletica stradale 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.
- Spostamenti presso il corpo discarica effettuati esclusivamente tramite automezzi.
- Si effettua un periodico trattamento di derattizzazione e lotta antiparassitaria.

2 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 del sito risulta collegato con cabine di trasformazione MT/BT 15/0,4 kV.

L'impianto elettrico ha le seguenti caratteristiche

- una cabina esistente di MT, con un trasformatore 15/0,4 kV da 160 kVA;
- due cabine di MT, di cui una di smistamento ed una di trasformazione: le cabine sono legate all'impianto di generazione alimentato dal biogas della discarica. La cabina di trasformazione eleva la tensione prodotta dal generatore trifase da 0,4 a 15 kV attraverso un trasformatore da 800 kVA, mentre l'altra cabina si preoccupa di interfacciare l'energia prodotta con la rete ENEL.

- La generazione di energia da Biogas risulta attualmente dismessa. Il trasformatore elevatore risulta ancora allacciato, non risulta allacciata la parte di generazione elettrica.

Il rischio elettrico per chiunque svolga operazioni in prossimità dell'impianto elettrico a servizio della discarica è stato valutato come **basso**. L'adozione delle misure sotto riportate lo riconduce comunque a **livelli accettabili**.

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.
- *In caso di scavi concordare l'operazione con il referente aziendale al fine di individuare i sottoservizi eventualmente presenti.*
- 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, *delle relative prescrizioni per il personale presente e delle norme comportamentali (cartellonistica di pericolo e di divieto).*
- Uso di idonei DPI.

3 RISCHIO RUMORE

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

Rilievi fonometrici effettuati in impianti di discarica della società hanno permesso di determinare un valore ambientale medio per impianti di tale tipologia che presenta un livello acustico continuo equivalente (L_{eq}) inferiore a 80,0 dB(A) e un livello di picco (L_{peak}) inferiore a 135 dB(C).

L'eventuale rumore introdotto dall'utilizzo di automezzi e/o attrezzature per le lavorazioni in discarica dovranno essere valutate da fornitori/conferitori.

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 predisposizione idonea cartellonistica indicante le aree e le attrezzature soggette al rischio di superamento dei valori limite di azione.*
- *Regolare manutenzione delle apparecchiature sorgenti di rumore.*

4 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 HERAmbiente. I luoghi di lavoro di HERAmbiente sono tali da non indurre esposizioni significative al sistema mano-braccio o al sistema corpo intero al personale presente presso la discarica di Voltana.

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 HERAmbiente per le lavorazioni nell'impianto di compostaggio 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.*

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

Le potenziali fonti di campo elettromagnetico presenti in impianto presso l'area pertinente alla discarica sono costituite, oltre che dagli apparati dell'impianto elettrico descritti al paragrafo 2, anche da antenne e apparati ricetrasmittenti per le comunicazioni via radio presso l'impianto.

I suddetti apparati risultano compresi fra gli apparecchi conformi a priori della Norma CEI EN 50499.

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.

6 RISCHI DA RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI*[Capo V Titolo VIII 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 eventuali operazioni di manutenzione.

La revisione 2 del 11/03/2010 delle "Indicazioni operative" per l'applicazione del Titolo VIII del D. Lgs. 81/08 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 sopra 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);*
- Gli impianti elettrici sono conformi e vengono verificati periodicamente in ottemperanza alla normativa di riferimento.
- *Le postazioni utilizzate per le operazioni di saldatura devono essere identificate con idonea cartellonistica di sicurezza.*

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

Possano essere utilizzati presso le diverse aree impiantistiche sostanze, oli e lubrificanti, grassi, sigillanti, anticorrosivi, sbloccanti e reagenti che possono contenere sostanze anche pericolose.

*Le valutazioni sul rischio chimico hanno evidenziato un **rischio basso per la sicurezza ed irrilevante per la salute dei lavoratori.***

Per talune attività può essere opportuna l'adozione di mascherine antipolvere, la cui necessità sarà evidenziata in sede di riunione di coordinamento e/o di emissione del Permesso di lavoro.

*Sulla base delle indagini svolte si è rilevato che **gli addetti di HERAmbiente non sono esposti al rischio da agenti cancerogeni.***

Nel corso di alcune analisi ambientali è stata riscontrata la presenza di idrogeno solforato (H₂S) all'interno di

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

vasche/serbatoi di stoccaggio del percolato, in concentrazioni non sempre trascurabili.

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

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 avviene in un sistema chiuso e controllato.
- Lavaggio del vestiario di lavoro e presenza di spogliatoi ed armadietti a doppio scomparto.
- Sono disponibili rilevatori portatili, per la verifica delle concentrazioni di alcuni inquinanti, da utilizzare prima di eseguire lavori nei reparti a rischio;
- 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).
- *Rispetto della cartellonistica di impianto e di quanto indicato nelle singole schede di sicurezza delle sostanze e quanto riportato nei permessi di lavoro.*

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

La Valutazione del Rischio Biologico ha evidenziato che chiunque operi nell'area in esame è potenzialmente soggetto a rischio biologico; tale rischio cresce all'aumentare della permanenza negli ambienti contaminati, del grado di contaminazione oltre che in funzione delle caratteristiche individuali.

Nel caso si dovessero svolgere attività a lungo termine nell'area in esame o comunque nei casi in cui l'appaltatore lo ritenga opportuno, in sede contrattuale e/o di riunione di coordinamento Herambiente potrà rendere disponibili gli esiti delle ultime indagini microbiologiche effettuate.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Formazione ed informazione ai lavoratori.
- 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).
- Pulizia degli ambienti di lavoro chiusi con permanenza di persone.
- Divieto di accesso ai locali "puliti" (es: sale controllo, zone ristoro, bagni, spogliatoi, uffici, ecc.) con abiti di lavoro sporchi.
- Utilizzo di adeguati DPI a protezione delle vie respiratorie negli ambienti ove sia indicato come necessario, e pulizia dopo l'uso.

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

Trattasi di due discariche esaurite per rifiuti solidi urbani non pericolosi e assimilati.

La coltivazione è avvenuta per strati successivi, la ricopertura finale è stata effettuata con terreno argilloso, strato di LDPE e strato finale di terreno vegetale sabbioso.

Risultano attualmente dismessi i sistemi attivi di aspirazione (pozzi), collettamento (stazioni di collettamento) ed utilizzo

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

(generatori di energia elettrica) del biogas prodotto dalle discariche, in quanto le discariche non sono più produttive.

La raccolta del percolato avviene tramite captazione orizzontale sul fondo discarica e sul fondo dei diversi strati con tubi in PEAD protetti da opportuno strato di ciottoli di arenaria e tessuto non tessuto.

Non risultano presenti altre installazioni, oltre a quelle descritte, ove vengano stoccate, lavorate o prodotte sostanze in grado di creare possibili miscele esplosive.

L'intero sito delle discariche di Alfonsine non risulta essere quindi interessato da zone classificate ATEX.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Si evita la presenza di fonti di innesco.
- È vietato fumare, utilizzare fiamme libere, utilizzare attrezzi manuali a scintilla multipla (a meno di un controllo continuo di assenza di atmosfera esplosiva), utilizzare attrezzature elettriche/elettroniche portatili non idonee al tipo di zona pericolosa.
- Le apparecchiature elettriche presenti sono conformi rispetto alla Classificazione delle aree a rischio sopra descritte e vengono verificate periodicamente in accordo alla normativa di riferimento.
- Effettuate verifiche periodiche per valutare lo stato manutentivo delle apparecchiature e dei sistemi di protezione installati.
- Delimitazione/segnalazione dei luoghi pericolosi.
- Adozione della Procedura dei Permessi di Lavoro.
- Adozione dei misuratori di atmosfere esplosive
- Sono da evitarsi attività in prossimità dei punti sopra indicati se non preventivamente concordate e valutate.

10 RISCHIO INCENDIO*[D.M. 10/03/1998]*

*Il D.M. 03/09/2021 stabilisce i criteri per effettuare la valutazione dei rischi di incendio nei luoghi di lavoro e fornisce, al contempo, anche le indicazioni su quali siano i parametri tecnici e normativi su cui basare la progettazione e strutturazione della strategia antincendio (misure di prevenzione e protezione incendi) da adottare per ridurre e/o compensare tale rischio e limitarne quindi le conseguenze qualora si verifici. Alla luce di tale decreto e delle relative norme in esso richiamate si è potuto stabilire che, in generale, l'intero comparto è soggetto ad un livello di rischio di incendio **NON BASSO**.*

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Sono presenti idonei presidi antincendio.
- Regolare manutenzione periodica dei dispositivi antincendio.
- Sono presenti le luci di emergenza nei luoghi di lavoro.
- È predisposto e adottato uno specifico Piano di Emergenza.
- I sistemi antincendio vengono sottoposti a periodiche verifiche e interventi di manutenzione.
- Nell'impianto è presente segnaletica per l'antincendio, corredata di mappe che indicano le modalità comportamentali e le vie di uscita di emergenza.
- Le vie di esodo e le uscite di sicurezza sono segnalate mediante apposita cartellonistica.
- Vengono effettuate e registrate prove periodiche di gestione dell'emergenza e di evacuazione conformemente a quanto previsto dal Piano di Emergenza.
- Formazione, informazione e addestramento dei lavoratori preposti alla lotta antincendio e alla gestione delle emergenze.

11 RISCHI DI ESPOSIZIONE A MICROCLIMA
[TITOLO VIII D. LGS. 81/08 E NORMATIVA TECNICA]

La valutazione del rischio effettuata presso l'area in esame ha rilevato un rischio **trascurabile**, sia per l'esposizione a microclima severo freddo che severo caldo.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Utilizzo di idonei indumenti da lavoro estivi o invernali.

12 RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE AD AMIANTO
[Capo III Titolo IX D. Lgs. 81/08]

Presso il sito in oggetto non si riscontra la presenza di materiali o manufatti contenenti amianto.

13 ATTIVITÀ IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O SPAZI CONFINATI
[Titolo II D. Lgs. 81/08, Titolo IV D. Lgs. 81/08 e D.P.R. 177/11]

Tutte le attività che sono svolte in ambienti confinati quali, ad esempio, in pozzi neri, fogne, camini, fosse, serbatoi, vasche e in generale in ambienti e recipienti, condutture, caldaie e simili ove sia possibile il rilascio di gas deleteri, o in ambienti nei quali si sospetta la presenza di sostanze pericolose, possono essere svolte solo da imprese o da lavoratori autonomi qualificati 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 177/11 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 una 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 DPR 177/11).

HERAmbiente ha redatto delle specifiche procedure operative che regolamentano le attività in ambienti sospetti di inquinamento o confinati presso gli impianti HERAmbiente.

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 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.

Eventuali approfondimenti specifici per la mitigazione di tale tipologia di rischio possono poi essere gestiti negli impianti HERAmbiente attraverso l'adozione della procedura dei Permessi di lavoro.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Le misure di prevenzione e protezione sono le seguenti:

- Coordinamento delle imprese esecutrici con HERAmbiente mediante permessi di lavoro.
- Adozione di specifiche procedure operative di lavoro.
- Formazione, informazione e addestramento del personale per operare in spazi confinati o sospetti di inquinamento.
- Adozione di specifici DPI e predisposizione di attrezzature per il recupero in caso di malore o infortunio.

14 RISCHI DA MACCHINE / APPARECCHIATURE
[Titolo III D. Lgs. 81/08, Direttiva macchine e Normative tecniche]

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 Herambiente.

Il personale terzo può comunque essere soggetto a rischi da macchine apparecchiature di proprietà Herambiente in caso di attività svolte su di esse previa autorizzazione o comunque disposizione contrattuale da parte di Herambiente (si pensi ad esempio alle attività di manutenzione).

Per quanto riguarda infine i rischi derivanti dall'utilizzo di macchine / apparecchiature dell'appaltatore, questi sono valutati nell'ambito del documento di valutazione dei rischi predisposto dal datore di lavoro dell'appaltatore.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Divieto di utilizzo di macchine di proprietà Herambiente da parte dell'appaltatore a meno di specifica autorizzazione.
- L'utilizzo di macchine o apparecchiature Herambiente da parte dell'appaltatore è rigorosamente regolamentato o mediante l'emissione del Permesso di lavoro e/o sulla base di documenti contrattuali (ad es. comodati d'uso).
- Macchine ed apparecchiature conformi alle norme di riferimento.