

**Appendice A2 Discarica esaurita ca baldacci****APPENDICE A2  
RISCHI PRESENTI NELLE AREE DELLE DISCARICHE ESAURITA CA' BALDACCI****INDICE**

1	RISCHI LEGATI ALL'AMBIENTE DI LAVORO ED ALLE INTERFERENZE.....	2
2	RISCHIO ELETTRICO .....	3
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.....	5
8	RISCHIO BIOLOGICO.....	6
9	RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD ATMOSFERE ESPLOSIVE .....	7
10	RISCHIO INCENDIO .....	7
11	RISCHIO DI ESPOSIZIONE A RADIAZIONI IONIZZANTI (DA RADIONUCLIDI) .....	7
12	RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE AD AMIANTO.....	8
13	ATTIVITÀ IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O SPAZI CONFINATI.....	8

**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.
- *Luoghi di lavoro (angusto, confinato, confinato con poca ventilazione)*
- *Aree di transito: rischio investimento/ incidente (interferenze, traffico veicolare, stato della pavimentazione, buche, possibilità di cadute di livello, urti, ecc.).*
- Rischio generale di potenziale presenza sulla pavimentazione delle zone di lavoro di sostanze scivolose (rifiuti, oli, grassi, ecc.) e/o di oggetti appuntiti o taglienti.
- *Proiezione materiali / schegge.*
- Cantieri temporanei e mobili: possono essere presenti nell'area in oggetto cantieri ed attività temporanee correlate alla manutenzione impiantistica/strutturale di siti esistenti.
- Punture/morsi di insetti o animali.

Le discariche sono in rilevato con scarpate non protette. 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 l'adozione della procedura dei Permessi di lavoro e/o riunioni di coordinamento.

**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.
- *Velocità di approccio alla zona di scarico percolato a passo d'uomo.*
- *Rispetto della segnaletica stradale verticale nella circolazione.*
- *Utilizzo indumenti ad alta visibilità in caso di attraversamento a piedi delle aree interessate da traffico veicolare.*
- *Utilizzo di scarpe antinfortunistica*
- *Gli autisti dei mezzi sono tenuti a interrompere qualsiasi manovra in caso di vicinanza di persone a piedi o di altri mezzi*
- *Delimitazione delle aree (divieto di accesso alle zone del sito non di competenza), rispetto della cartellonistica per la segnalazione delle aree a rischio,*
- 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.
- Spostamenti presso il corpo discarica effettuati esclusivamente tramite automezzi.
- *Rispetto delle procedure interne (P.0139) ed utilizzo di permessi di lavoro complessi per le attività svolte in spazi confinati o luoghi sospetti inquinamento.*

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

Presso il sito sono presenti impianti elettrici in tensione e quadri elettrici a Bassa Tensione. Alla luce delle precauzioni adottate, il rischio elettrico per figure che non svolgono lavori elettrici, pur presente, è valutabile come **basso**.

L'unica attività lavorativa potenzialmente esposta a rischio elettrico riguarda la manutenzione alle pompe del percolato; l'attività viene eseguita con l'apparecchiatura fuori tensione. Si ricorda comunque che la tipologia di rischio va tenuta nella massima considerazione, dato che il pericolo associato (elettrocuzione) può comportare danni molto gravi per le persone.

**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]**

- I dati ottenuti dalle rilevazioni fonometriche effettuate nelle aree del sito in oggetto evidenziano l'assenza di aree o attrezzature presso le quali il personale operante risulti soggetto al superamento dei valori limite di azione [ $Leq \geq 80$  dB(A) e  $Leq \geq 85$  dB(A)].

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

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

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

I luoghi, gli impianti e le attrezzature presenti presso il sito in oggetto che possono generare campi elettromagnetici sono considerate "conformi a priori" secondo quanto stabilito dalla norma CEI EN 50499. Il rischio presente è quindi valutabile come **basso**.

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

– Non necessarie

**6 RISCHI DA RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI****[Capo V Titolo VIII D. Lgs. 81/2008]**

Non vi sono sorgenti di radiazioni ottiche artificiali nell'ambiente di lavoro.

Eventuali attività lavorative che comportino l'esecuzione di saldature potrebbero essere sorgenti di radiazioni ottiche artificiali.

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).
- 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.

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

Trattandosi di discariche esaurite, non vi è alcun utilizzo di sostanze chimiche pericolose.

Sussistono, tuttavia, una serie di potenziali esposizioni ad agenti chimici pericolosi derivanti dal processo di lavorazione e presenti entro contesti ambientali in cui i lavoratori possono trovarsi ad operare:

<b>Agente chimico e processo</b>	<b>Principali principi attivi pericolosi</b>
Polveri, non altrimenti classificabili, derivanti da strade non asfaltate	Polveri frazione inalabile e respirabile con speciazione principi attivi pericolosi (metalli e silice)
Particolato nei gas di scarico emessi dai mezzi diesel	Polveri - IPA
Sostanze organiche volatili ed ammoniaca derivanti da rifiuti	Sostanze organiche volatili Ammoniaca
Biogas sprigionato dai cumuli di rifiuti organici	Idrogeno Solforato

La caratterizzazione tossicologica del percolato e del biogas ha evidenziato come il tenore di alcuni agenti chimici ivi contenuti possa ritenersi significativo al fine della valutazione dell'esposizione dei lavoratori.

A completamento del censimento degli agenti chimici pericolosi presenti, si evidenziano di seguito quelli le cui **proprietà pericolose sono di natura cancerogena e/o mutagena** in quanto sostanze che rispondono ai criteri di classificazione cancerogeno/mutageno, oppure sostanza/preparato/processo di cui all'allegato XLII del D.lgs. 81/2008.

<b>Prodotto</b>	<b>Principi attivi pericolosi</b>	<b>Etichettatura del principio attivo</b>	<b>Fraasi di rischio</b>
Sostanze organiche volatili derivanti da rifiuti	Sostanze organiche volatili	H7, H11	H7 Cancerogeno H11 Mutageno

I monitoraggi ambientali svolti presso le aree del sito hanno restituito valori analitici che attestano il livello dell'esposizione personale, per tutte le sostanze sopra menzionate, al di sotto dei valori limite.

Gli operatori di HERAmbiente non sono da considerarsi esposti ad agenti cancerogeni.

Nel corso di alcune analisi ambientali è stata riscontrata la presenza di idrogeno solforato (H<sub>2</sub>S), all'interno di vasche/serbatoi di stoccaggio del percolato, in concentrazioni non sempre trascurabili.

In caso sia necessario avvicinarsi alle aperture di tali stoccaggi, previo accordo con il 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.
- Formazione ed informazione ai lavoratori.
- Norme igieniche di base (frequente lavaggio delle mani, divieto di bere e mangiare sul luogo di

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

lavoro, divieto di accesso alle aree pulite con abbigliamento da lavoro).

- Monitoraggi dell'ambiente di lavoro tramite strumenti portatili nei casi previsti dal DPR177/11.

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

Gli addetti che svolgono le attività operative presso la discarica sono soggetti ad un rischio di esposizione ad agenti biologici. Nella tabella seguente si riportano le fonti di pericolo biologico, le principali attività che espongono a tale rischio, le vie di esposizione e gli effetti sulla salute.

FONTI DI PERICOLO	PUNTI CRITICI	VIE DI ESPOSIZIONE	EFFETTI SULLA SALUTE
- Rifiuti trattati - Superfici e polveri contaminate - Acque reflue - Aerosol - Roditori - Antropodi	- Fase di ricezione e selezione rifiuti - Conduzione di pale meccaniche - Pulizia e manutenzione di macchine e di impianti	- Inalazione di aerosol - Tagli - Punture - Abrasioni - Contatto - Ingestione accidentale (mani contaminate)	Infezioni gastrointestinali e cutanee, disturbi alle vie respiratorie, infiammazioni allergopatiche

Gli addetti alle attività operative presso la discarica possono essere esposti a microrganismi che rientrano nei gruppi 1 e 2 riportati nel D.Lgs. 81/2008. Le acque reflue veicolano diversi microrganismi (virus, batteri, funghi, protozoi, elminti) patogeni e non patogeni che, a causa della formazione di aerosol durante le varie fasi del loro trattamento, possono essere dispersi nell'ambiente circostante. Le diverse specie microbiche e le relative concentrazioni sono legate alle situazioni epidemiologiche locali e a livelli di depurazione cui vengono sottoposti i liquami. Nelle acque reflue possono essere presenti e sopravvivere, oltre ai microrganismi in genere innocui per l'uomo (batteri per la degradazione della sostanza organica), anche microrganismi patogeni, virus enterici, nonché uova di parassiti intestinali. I microrganismi comunemente rilevati negli impianti di depurazione rientrano nei gruppi 1 e 2 riportati nel D.Lgs. 81/2008.

La contaminazione dei lavoratori può avvenire attraverso:

- inalazione di goccioline d'acqua, particolato e polveri contaminate e disperse attraverso le lavorazioni;
- via cutanea o mucosa, contatto diretto con ferite nella pelle, contatto oculare;
- via digestiva, contagio accidentale per cattiva igiene personale

Restano comunque sempre presenti, e difficilmente prevedibili, potenziali contatti con agenti biologici quali:

- puntura accidentale;
- abrasione con materiale infetto;
- morsi, punture di insetti, aggressioni da parte di animali.

Tali fattori di rischio possono essere minimizzati mediante un'adeguata formazione e sensibilizzazione del personale operante, mediante l'uso dei DPI durante la permanenza in sito e mediante il controllo visivo delle aree di lavoro.

Il rischio per il biogas e per il contatto con il rifiuto potrebbe esistere nel caso di lavori che prevedano di riportare alla luce il rifiuto. Nel caso, saranno valutate le specifiche misure di prevenzione e protezione da attuarsi.

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- Obbligo dell'utilizzo di DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) quali guanti, mascherine, tute di protezione ad uso limitato in tutti gli ambienti in caso di lavorazioni che possano comportare un potenziale contatto con materiale contaminato.
- Formazione ed informazione ai lavoratori.
- Separazione degli abiti civili da quelli da lavoro, i quali devono essere tolti quando si lascia il posto di lavoro e devono essere lavati e disinfettati con frequenza.
- Frequente lavaggio e disinfezione delle mani.
- Pulizia periodica degli ambienti di lavoro.
- Divieto di mangiare e bere al di fuori delle aree a ciò predestinate.
- Ulteriori misure di prevenzione e protezione saranno definite in caso di lavorazioni che prevedano scavi presso il corpo discarica.

**9 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD ATMOSFERE ESPLOSIVE**

[Titolo XI D. Lgs. 81/2008]

Nella discarica in gestione post-operativa non si evidenzia la presenza di aree classificate a rischio di esposizione ad atmosfere esplosive.

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- nessuna

**10 RISCHIO INCENDIO**

[D.M. 10/03/1998]

Il D.M. 10/03/1998 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.

Le aree facenti parte della discarica esaurita sono state valutate a **rischio di incendio basso**.

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- Presso l'area sono presenti dispositivi 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.
- Vengono effettuate e registrate prove periodiche di gestione dell'emergenza e di evacuazione conformemente a quanto previsto dal Piano di Emergenza e dal D.M. 10/03/1998.
- Formazione, informazione e addestramento dei lavoratori preposti alla lotta antincendio e alla gestione delle emergenze.

**11 RISCHIO DI ESPOSIZIONE A RADIAZIONI IONIZZANTI (DA RADIONUCLIDI)**

In riferimento all'eventuale radioattività dei rifiuti presenti in impianto, è stata effettuata una valutazione dei potenziali rischi da radiazioni ionizzanti associate a radioisotopi ed è emerso che tutto il personale HERAmbiente è valutabile come personale "non esposto".

**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 l'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 SpA 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.