

**APPENDICE A****RISCHI PRESENTI NELLE AREE DELL'IMPIANTO DI TERMOVALORIZZAZIONE  
RIFIUTI DI TRIESTE****INDICE**

1	RISCHI LEGATI ALL'AMBIENTE DI LAVORO ED ALLE INTERFERENZE.....	2
2	RISCHIO ELETTRICO .....	3
3	RISCHIO RUMORE.....	4
4	RISCHIO DI ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI MECCANICHE.....	5
5	RISCHIO DI ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI .....	5
6	RISCHI DA RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI.....	6
7	RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI/CANCEROGENI.....	6
8	RISCHIO BIOLOGICO .....	7
9	RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD ATMOSFERE ESPLOSIVE .....	8
10	RISCHIO INCENDIO.....	9
11	RISCHI DI ESPOSIZIONE A MICROCLIMA .....	10
12	RISCHIO DI ESPOSIZIONE A RADIAZIONI IONIZZANTI (DA RADIONUCLIDI)....	10
13	RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE AD AMIANTO.....	10
	[CAPO III TITOLO IX D. LGS. 81/08] .....	10
14	ATTIVITÀ IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O SPAZI CONFINATI....	10
15	RISCHI DA MACCHINE/APPARECCHIATURE .....	11

## **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.

- Presenza di macchine/apparecchiature, fisse o mobili, per lo svolgimento delle attività di lavorazione e trattamento del rifiuto (tritatori, vagli, mezzi d'opera, centrifuga disidratazione fanghi e relative coclee, ventilatori, portoni, ecc.).
- 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.). In particolare, si evidenzia il rischio associato all'assetto della zona di scarico rifiuti e quindi alle operazioni di scarico dei rifiuti in fossa, che inducono in particolare un potenziale rischio di caduta di persone e del mezzo nella fossa stessa.
- Luoghi di lavoro (angusto, confinato, con poca ventilazione)
- Lavori in quota/sotterraneo (dislivelli, utilizzo scale portatili, scale fisse, passerelle, 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 di materiali/schegge.
- Mezzi di sollevamento e trasporto carichi sospesi ed in movimento (Carroponte Fossa Rifiuti). Rischio caduta materiali dall'alto.
- Rischio di schiacciamento legato ad operazioni di scarico
- Rischio di caduta in profondità in corrispondenza delle fosse di stoccaggio e di pozzetti protetti da chiusini, vasche con ringhiere o coperchi di chiusura.
- Cantieri temporanei e mobili: possono essere presenti nell'area in oggetto cantieri ed attività temporanee correlate alla manutenzione impiantistica/strutturale di siti esistenti.
- Durante le fasi di apertura delle porte delle celle viene utilizzata un'apposita attrezzatura-paratia posizionata per evitare la caduta del cumulo di rifiuti che potrebbe provocare lo schiacciamento degli operatori e/o gravi lesioni. È inoltre possibile il contatto con fanghi e spruzzi di percolato.
- Punture/morsi di insetti o animali.

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 HestAmbiente 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 HestAmbiente attraverso 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.
- Rispetto della segnaletica stradale orizzontale e verticale nella circolazione e movimentazione mezzi; presenza di percorsi pedonali
- Rispetto delle procedure di scarico rifiuti in fossa per le quali si faccia riferimento alla sezione generale della Nota informativa e alla procedura di accesso e scarico. Velocità di approccio alla zona di scarico **a passo d'uomo**.
- Presenza di passerelle e scale in ferro con adeguate protezioni anticaduta; scale dotate di corrimano
- Divieto di movimentazione della benna rifiuti in fossa nell'area prospiciente a quella in cui un mezzo sta procedendo alle operazioni di scarico.

- Effettuazione delle verifiche periodiche di efficienza e funzionalità del carroponete per la movimentazione dei rifiuti in fossa.
  - 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.
  - Delimitazione delle zone interessate da cantieri. Massima attenzione alle zone cantieristiche ed ai mezzi operativi e di sollevamento impegnati in tali aree o in transito da e per il cantiere
  - Utilizzo di indumenti ad alta visibilità in caso di attraversamento a piedi delle aree interessate da traffico veicolare.
  - Utilizzo di scarpe antinfortunistiche.
  - Gli autisti dei mezzi sono tenuti a interrompere qualsiasi manovra in caso di vicinanza di persone a piedi.
  - Gli autisti sono tenuti a rispettare il sistema semaforico interno per il controllo del traffico.
  - Presenza di battiruota nelle fosse di scarico. Si segnala che il battiruota ha la funzione di fornire un riscontro, ma non può, in maniera del tutto analoga a un marciapiede, impedire al mezzo lo scavallo.
  - Si effettua un periodico trattamento di derattizzazione e lotta antiparassitaria.
- Rispetto delle procedure interne (P.HE.0020) ed utilizzo di permessi di lavoro complessi per le attività svolte nelle aree classificate come da censimento spazi confinati e/o sospetti inquinamento.

## 2 RISCHIO ELETTRICO

[Capo III Titolo III D. Lgs. 81/2008]

Nel Complesso produttivo sono presenti:

- Una cabina MT di arrivo/partenza 10kV
- Una cabina MT di arrivo/partenza 27,5kV
- Una cabina MT/BT destinata all'alimentazione ed alla gestione delle linee 1 e 2 e parte delle parti comuni dell'impianto
- Una cabina MT/BT destinata all'alimentazione ed alla gestione della linea 3 e parte delle parti comuni dell'impianto
- Un sistema di generazione elettrica in MT
- Un sistema di distribuzione elettrica in BT destinata all'alimentazione ed alla gestione della linea 3 e parte delle parti comuni dell'impianto
- Box trasformatore MT/MT
- N. 4 box trasformatori MT/BT (TR1) (2TR1) (3TR1) (3TR2)
- Generatore di emergenza in BT

Alla luce delle precauzioni adottate, il rischio elettrico, pur presente, è valutabile come **basso**.

### 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.
- 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 es. triangolo con folgore ed indicazione della tensione presente oltre la barriera) per l'indicazione degli impianti in tensione ed in generale delle aree con presenza di un rischio elettrico, ove la rimozione o apertura delle barriere di protezione (ante di quadro, griglie metalliche che impediscono l'accesso a luoghi con rischio elettrico) rende accessibile il contatto con parti attive (parti possibilmente in tensione)
- Uso di idonei DPI.
- Attenersi all'istruzione operativa sui lavori elettrici.
- Il personale di conduzione risulta formato (PES o PAV) in conformità con quanto previsto dalle norme di buona tecnica in materia di lavori elettrici.

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

I dati ottenuti dalle rilevazioni fonometriche evidenziano la presenza di aree presso le quali il personale risulta soggetto al superamento dei valori limite di azione [ $L_{eq} \geq 80 \text{ dB(A)}$  e  $L_{peak} \geq 135 \text{ dB(A)}$ ]. Si rimanda alla planimetria in **Allegato 2** alla presente Nota Informativa per l'ubicazione dei punti di campionamento.

Nella tabella sottostante sono riportati i punti critici in cui è stata effettuata l'analisi:

Posizione	Postazione di lavoro/Attrezzatura	$L_{eq} +$ errore dB(A)	$L_{Peak} +$ errore dB(C)
6	GDV Ventilatore aria primaria Linea 1	86,8	105,6
7	Locale impianto DEMI	82,8	102,1
15	Cabinato turbina a vapore	88,6	104,8
16	Turbina retro cabinato	82,5	100,7
17	Locale condensatori area pompe	85,2	102,7
18	Locale condensatori centro stanza	80,3	99,2
27	Zona reagenti Locale macina 1	89,6	106,8
28	Zona reagenti locale macina 2	87,2	104,9
29	Zona reagenti locale macina 3	90,9	108,9
33	Locale soffianti	86,5	101,7
34	GDV ventilatore aria primaria Linea 3	89,6	109
37	Capannone propulsore polveri Linea 2 (spento)	83,9	103,4
38	Capannone propulsore polveri Linea 3 (spento)	81,1	103,7
40	Piano tramoggia filtri Linea 1	81,6	101
43	Ventilatore aria secondaria Linea 3	86,1	109,1
59	GDV Bruciatore lato A Linea 1	88,1	104,8
60	GDV Bruciatore lato B Linea 1	87,4	106,3
72	Ventilatori di coda Linea 2	81,1	105,9
76	Zona reagenti locale macina 4	88,7	106,3
77	Locale carbone attivo	84	100,5
84	Ventilatore aria primaria Linea 3	87	110,2
85	Gdv portella ispezione Linea 2	84,4	103,4
86	Gdv piano griglie tra Linea 2 e Linea 3	82	109,4
87	Ventilatore aria primaria Linea 2	81,3	102,3
88	Gdv bruciatore Linea 3	85,2	115,6
89	Gdv piano martelli scuotitori Linea 3	85,2	121,3
91	Gdv cc Linea 2	80,1	99,8
94	Capannone principale zona depurazione fumi presso aspiratore	82,7	107,6
95	Capannone principale zona depurazione fumi presso pulizia pneumatica filtri Linea 2	88,8	129,3
96	Gdv caldaia assorbitore Linea 2 presso piano Linea 1	81,7	101,1
97	Gruppo antincendio presso pompa Jockey	83,7	101,3

■  $80 < L_{eq} < 85 \text{ dB(A)}$   
 $80 < L_{eq} < 85 \text{ dB(C)}$   
 $135 < L_{peak} < 137 \text{ dB(C)}$

■  $85 < L_{eq} < 87 \text{ dB(A)}$   
 $85 < L_{eq} < 87 \text{ dB(C)}$   
 $137 < L_{peak} < 140 \text{ dB(C)}$

■  $L_{eq} > 87 \text{ dB(A)}$   
 $L_{eq} > 87 \text{ dB(C)}$   
 $L_{peak} > 140 \text{ dB(C)}$

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- Informazione e formazione ai lavoratori.
- Predisposizione di idonea cartellonistica indicante le aree e le attrezzature soggette al rischio di superamento dei valori limite di azione [ $Leq \geq 80$  dB(A) e  $Leq \geq 85$  dB(A)].
- 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).
- 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 HestAmbiente. I luoghi di lavoro di HestAmbiente sono tali da non indurre esposizioni significative al sistema mano-braccio o al sistema corpo intero al personale presente nell'impianto. 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 HestAmbiente, 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 sono costituite da apparati dell'impianto, da antenne e apparati ricetrasmittenti per le comunicazioni via radio nell'impianto.

Le analisi strumentali condotte in prossimità delle sorgenti più significative all'interno dell'impianto rilevano come l'esposizione dei lavoratori sia sempre contenuta entro i Livelli di Azione inferiori secondo la Direttiva 2013/35/UE ed in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08.

**Zona 1** nei luoghi sottoelencati:

- Entro 1m passerella dx - Locale ventilatore di coda
- Entro 1m generatore elettrico - Locale turbina
- Entro 1,5m Trafo 3 - TR 1
- Entro 1,5m retro quadro corsia lato ingresso - Sala quadri piano terra

**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.
- Predisposizione di idonea cartellonistica indicante la potenziale presenza di pericolo da campo magnetico o elettromagnetico superiori ai livelli di riferimento per la popolazione generale presso le aree interessate dal rischio al fine di rendere immediatamente visibili i luoghi non accessibili ai lavoratori particolarmente sensibili.
- Sui sistemi di 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 di valori di azione pertinenti il campo magnetico.
- Sui sistemi in BT (cat. 0-1) qualora fosse necessario effettuare interventi manutentivi su parti attive in tensione, con la rimozione delle carterature di sicurezza, dovrà essere posta massima attenzione al fine di evitare che le correnti possano superare valori di 500 A, per non superare i limiti di azione dei lavoratori.

- Formazione sull'utilizzo sicuro degli apparati ricetrasmittenti come da manuale d'uso per l'utente.
- Le ditte terze eventualmente presenti **devono segnalare**, prima dell'ingresso in impianto, la presenza di operatori sensibili.

## 6 RISCHI DA RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI

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

L'indagine eseguita in merito al potenziale rischio di esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali (ROA) per i lavoratori denota una situazione in linea generale trascurabile nel normale uso degli ambienti di lavoro e nella normale attività dei lavoratori. Il rischio derivante dall'esposizione a radiazioni ottiche artificiali è stato valutato come **basso**.

Il rischio per eventuali figure terze addette ad operazioni di saldatura deve essere valutato dal Datore di Lavoro dell'appaltatore e comunque per eseguire dette operazioni presso gli impianti HestAmbiente devono essere indossati i necessari DPI.

### 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.
- 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]

Si riportano di seguito alcune indicazioni sulle sostanze che potrebbero essere utilizzate da HestAmbiente presso le diverse aree impiantistiche, quali gasolio, oli, lubrificanti, grassi, acido cloridrico, acido citrico, acido acetico, acido solforico, cloruro ferrico, sodio ipoclorito, ossigeno, prodotti per la flocculazione, ossigeno e schiuma poliuretaniche che possono contenere sostanze anche pericolose con le seguenti frasi H.

Etichettatura del prodotto	Frasi H
	H226 – Liquido e vapori infiammabili H220 – Gas altamente infiammabile
	H304 – Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie. H351 – Sospettato di provocare il cancro. H360fd – Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto. H361fd – Tossico per la riproduzione. H362 – Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno. H372 – Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta H373 – Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
	H302 – Nocivo per ingestione H315 – Provoca irritazione cutanea H317 – Può provocare una reazione allergica cutanea. H332 – Nocivo se inalato. H335 – Può irritare le vie respiratorie. H336 – Può provocare sonnolenza o vertigini. EUH031 – A contatto con acidi libera gas tossici.
	H400 – Molto tossico per gli organismi acquatici. H411 – Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. H412 – Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
	H290 – Può essere corrosivo per i metalli. H314 – Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. H318 – Provoca gravi lesioni oculari.
	H280 – Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato H281 – Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche
	H222 – Aerosol altamente infiammabile. H229 – Recipiente sotto pressione: può esplodere per riscaldamento. H270 – Può provocare o aggravare un incendio; comburente. H280 – Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato

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

Agente chimico e processo	Principali principi attivi pericolosi
Polveri, non altrimenti classificabili, derivanti da rifiuti pericolosi sabbiosi, pozzetti stradali, organici con materiali grossolani e fanghi	Polveri frazione inalabile con speciazione principi attivi pericolosi Metalli (cromo, ferro, manganese, nichel) Silice libera cristallina
Particolato nei gas di scarico emessi dai mezzi diesel	Polveri – IPA
Percolato, Rifiuti liquidi fanghi, liquami	SOV Ammoniaca Acido solfidrico

I monitoraggi ambientali e personali svolti presso le aree di impianto e sugli operatori addetti allo svolgimento delle attività presso il sito in oggetto hanno restituito valori analitici che attestano il livello dell'esposizione personale almeno **sempre al di sotto dei valori limite di esposizione professionale**.

**Il personale non è da considerarsi esposto ad agenti cancerogeni.**

Inoltre, le aree analizzate dell'impianto, presentano una concentrazione ambientale della sommatoria di diossine e furani **inferiore a 100 fg/m<sup>3</sup> (0,1 pg/ m<sup>3</sup>) in tutti i campionamenti realizzati**.

Secondo i limiti di esposizione i risultati dei campionamenti restituiscono una classificazione del rischio chimico da esposizione a diossine e furani **paragonabili con i livelli presenti negli ambienti di vita cui è esposta la popolazione generale**.

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Fornitura di idonei DPI ai lavoratori (FFP3 e almeno semimaschera ABEK1P3 ove necessaria).
- Formazione ed informazione ai lavoratori.
- Norme igieniche di base (frequente lavaggio delle mani, divieto di bere, mangiare e fumare sul luogo di lavoro, divieto di accesso alle aree pulite con abbigliamento da lavoro).
- Predisposizione di uno specifico piano di emergenza e di evacuazione.
- L'impianto dispone di attrezzature, presidi, dispositivi di protezione da utilizzare in caso di emergenza.
- Monitoraggi dell'ambiente di lavoro tramite strumenti portatili nei casi previsti dal DPR 177/11.

## 8 RISCHIO BIOLOGICO

[Titolo X D. Lgs. 81/2008]

La Valutazione del Rischio Biologico ha evidenziato che chiunque operi all'interno dell'impianto in esame è potenzialmente soggetto a rischio biologico dovuto alla presenza del rifiuto; 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 di riunione di coordinamento, HestAmbiente potrà rendere disponibili gli esiti delle ultime indagini microbiologiche effettuate.

È comunque sempre presente la possibilità di punture od aggressione da parte di insetti ed animali, contaminazione muco cutanea, contaminazione oculare e abrasione con materiale infetto.

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Obbligo dell'utilizzo di DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) quali guanti, mascherine, tute a protezione limitata in tutti gli ambienti esterni relativi all'impianto.

- 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.
- Vietato accedere ai locali "puliti" (es: sale controllo, zone ristoro, bagni, spogliatoi, uffici) con abiti di lavoro sporchi, che devono essere lavati e disinfettati con frequenza;
- 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 periodica degli ambienti di lavoro.
- Divieto di mangiare e bere al di fuori delle aree a ciò predestinate.
- presente cartellonistica nelle aree con presenza di rischio biologico.

## **9 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD ATMOSFERE ESPLOSIVE**

*[Titolo XI D. Lgs. 81/2008]*

Presso l'impianto si evidenzia la presenza delle seguenti aree classificate a rischio di esposizione ad atmosfere esplosive per la presenza di biogas (50% metano, 40% CO<sub>2</sub>, 10% altri gas):

- **Zona 2: area esterna**
  - Apertura box arrivo gas
  - Testa termovalorizzatore
  - Connessioni e valvole allacciamento bombole e riduttori di pressione
- **Zona 1: area esterna**
  - Testa termovalorizzatore
- **Zona 1: area interna**
  - Zona ricarica batterie
  - Interno locali batterie
- **Zona 2: area esterna**
  - Testa termovalorizzatore

Si rimanda alla planimetria in **Allegato 3** alla Nota Informativa per l'ubicazione delle aree classificate a rischio di esposizione ad atmosfere esplosive.

Sulla base della classificazione delle aree e delle misure organizzative ed impiantistiche adottate, il **livello di rischio residuo** di esposizione ad atmosfere esplosive all'interno dell'area per tutte le mansioni è stato valutato essere **accettabile**.

### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- Si evita la presenza di fonti di innesco;
- È vietato fumare nei luoghi di lavoro;
- È vietato introdurre fiamme libere;
- È vietato 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;
- Nelle zone con possibile formazione di polvere effettuare periodiche attività di pulizia delle pavimentazioni e degli organi di macchine che possono provocare innesco (motori, quadri elettrici ecc.);
- Adozione della Procedura dei Permessi di Lavoro;
- Tutte le parti metalliche sono connesse a terra per il drenaggio di eventuali cariche elettrostatiche;
- L'impianto elettrico-strumentale, l'impianto elettrico di potenza presenti nella zona sono in esecuzione Ex idonea per la classe della zona, nonché per il gruppo della costruzione e la classe di temperatura;
- Adozione dei misuratori di atmosfere esplosive;
- Verifiche periodiche delle apparecchiature elettriche in accordo alla normativa di riferimento;
- Delimitazione/segnalazione dei luoghi pericolosi con opportuna cartellonistica.

## 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 verificano.

La valutazione ad oggi presente risulta essere effettuata secondo il DM 10 /03/1998; alla luce di tale decreto e delle relative norme in esso richiamate si è potuto stabilire che, in generale, l'area in oggetto risulta avere un livello di rischio di incendio **MEDIO**.

Il rischio di incendio per le singole aree facenti parte dell'impianto è stato valutato come segue:

**Elevato:** Zona forni, post-combustore, assorbitori, torri di lavaggio, Fossa RSU-Locale gruista

**Basso:** Uffici – spogliatoi

**Medio:** Tutte le altre aree

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- realizzazione di impianti elettrici conformemente alle regole dell'arte;
- messa a terra di impianti, strutture e masse metalliche, al fine di evitare la formazione di cariche elettrostatiche;
- realizzazione di impianti di protezione contro le scariche atmosferiche conformemente alle regole dell'arte;
- realizzazione delle strutture del sito e compartimentazioni conformemente ai progetti ed alla regola d'arte;
- ventilazione degli ambienti in presenza di vapori, gas o polveri infiammabili;
- adozione di dispositivi di sicurezza (valvole di intercettazione);
- misure antincendio: disposizione fruibile di estintori, idranti, riserva idrica;
- rispetto dell'ordine e della pulizia;
- rispetto delle misure di sicurezza e della segnaletica sia per il personale interno che esterno;
- controllo e manutenzione delle macchine e impianti produttivi, impianti elettrici, messe a terra e protezione contro le scariche atmosferiche;
- sorveglianza, controllo e manutenzione dei presidi antincendio, DPI antincendio di sito, illuminazione di emergenza, interruttori di sezionamento energia elettrica, impianti di protezione e di allarme e loro registrazione;
- controllo e pulizia periodica degli impianti e macchine che possono creare innesco degli incendi;
- controllo delle quantità dei materiali in stoccaggio prescritte dal CPI e del rispetto delle misure di sicurezza da osservare previste dallo stesso;
- informazione e formazione dei lavoratori e degli addetti prevenzione incendi e gestione emergenza;
- esecuzione delle prove periodiche di evacuazione e gestione delle emergenze;
- sorveglianza e controllo della fruibilità delle vie di fuga;
- coordinamento e controllo delle ditte appaltatrici, utilizzo dei permessi di lavoro;
- autorizzazione e presidio degli interventi manutentivi affidati a terzi che utilizzano fiamme libere o lavorazioni con potenziali sorgenti di innesco;
- sezionamento delle macchine e attrezzature a fine orario di lavoro se non necessario;
- allaccio di macchine e impianti solo dopo preventiva autorizzazione;
- formazione e informazione dei lavoratori e partecipazione alle prove di emergenza;
- gestione degli incidenti e non conformità che possono creare rischi di incendio;
- comunicazione immediata al responsabile in caso di eventuali rotture e/o manomissioni di macchine, impianti, mezzi di protezione antincendio (estintori, pulsanti di allarme, luci di sicurezza, uscite di sicurezza, ecc.) e/o segnaletica.

- divieto di: fumare, ingombrare vie di fuga e uscite di sicurezza, depositare materiali e sostanze combustibili o infiammabili in aree non autorizzate, usare fiamme libere, saldare, eseguire le lavorazioni che producono scintille o parti roventi, modificare impianti se non specificamente autorizzate.

## 11 RISCHI DI ESPOSIZIONE A MICROCLIMA

[Titolo VIII D. Lgs. 81/08 e Normativa tecnica]

La valutazione del rischio effettuata si è posta come obiettivo la determinazione dei parametri microclimatici negli ambienti di lavoro al fine di valutare il rischio microclimatico dei lavoratori operanti presso il sito oggetto di indagine. La valutazione è incentrata sul rischio dovuto allo svolgimento delle attività del lavoratore in **ambienti severi caldi** (periodo estivo), poiché è la condizione potenzialmente più critica.

Si riportano di seguito le tabelle riepilogative dei parametri significativi degli ambienti oggetto di indagine:

p.to misura	Denominazione	Indice WBGT	Rischio da calcolo PHS
28	Bruciatore L1	20,5	Non presente
29	Bruciatore L3	22,1	Non presente
30	Corpo cilindrico L1	29,6	Livello accettabile
31	Corpo cilindrico L3	30,4	Livello accettabile
32	Turbina	26,9	Livello accettabile
33	Portella ispezione caldaia L1	21,8	Non presente
34	Portella ispezione caldaia L3	21	Non presente
35	Caldaia L1 – piano martelli	28,3	Livello accettabile
36	Camino quota 30 m	19	Non presente
37	Portella ispezione L2	21,2	Non presente
38	Corpo cilindrico L2	30,2	Livello accettabile

Dall'analisi della tabella sopra riportata appare evidente come gli ambienti analizzati in maggior parte risultino avere un livello di **rischio accettabile**.

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Utilizzo di idonei indumenti da lavoro estivi o invernali.
- Utilizzo di idonei indumenti da lavoro estivi o invernali.
- Messa a disposizione di liquidi a T° ambiente.
- Adeguata climatizzazione dei locali adibiti ad uffici.
- Garantire pause intermedie in luoghi climatizzati.
- Evitare l'esposizione alla luce diretta del sole nelle ore più calde.

## 12 RISCHIO DI ESPOSIZIONE A RADIAZIONI IONIZZANTI (DA RADIONUCLIDI)

Dalla valutazione del rischio è emerso che il livello di rischio associato all'esposizione a radiazioni ionizzanti risulta **“non presente”** per il sito in oggetto.

## 13 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.

## 14 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

**14 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]**

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).

Sono presenti ed in vigore specifiche procedure operative che regolamentano le attività in ambienti sospetti di inquinamento o confinati presso gli impianti HestAmbiente. 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 HestAmbiente attraverso l'adozione della procedura dei Permessi di lavoro.

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- Obbligo di effettuazione di apposita riunione di coordinamento prima dell'esecuzione dell'attività.
- Coordinamento delle imprese esecutrici con HestAmbiente 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.

**15 RISCHI DA MACCHINE/APPARECCHIATURE****[Titolo III D. Lgs. 81/08, 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 HestAmbiente.

Il personale terzo può comunque essere soggetto a rischi da macchine/apparecchiature di proprietà HestAmbiente, in caso di attività svolte su di essa previa autorizzazione o comunque disposizione contrattuale da parte di HestAmbiente (es. 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 HestAmbiente da parte dell'appaltatore a meno di specifica autorizzazione
- L'utilizzo di macchine o apparecchiature HestAmbiente da parte dell'appaltatore è rigorosamente regolamentato o mediante l'emissione del Permesso di lavoro e/o sulla base dei documenti contrattuali (ad es. comodati d'uso).
- Macchine ed apparecchiature conformi alle norme di riferimento.