

	<p style="text-align: center;"><b>SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</b></p> <p style="text-align: center;">NOTA INFORMATIVA RISCHI NIR-0049 APPENDICE A.2</p>	<p style="text-align: center;">Rev 1 del 22/09/2020</p> <p style="text-align: center;">PAG. 1 DI 8</p>
---	---	--

**APPENDICE A2**  
**RISCHI PRESENTI NELL’IMPIANTO DI TERMOVALORIZZAZIONE RIFIUTI:**  
**RISCHI PRESENTI NELL’AREA COINCENERIMENTO RIFIUTI**

**INDICE**

1	RISCHI LEGATI ALL’AMBIENTE DI LAVORO ED ALLE INTERFERENZE.....	2
2	RISCHIO ELETTRICO.....	4
3	RISCHIO RUMORE.....	4
4	RISCHIO DI ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI MECCANICHE .....	5
5	RISCHIO DI ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTRROMAGNETICI.....	5
6	RISCHI DA RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI.....	5
7	RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI/CANCEROGENI.....	6
8	RISCHIO BIOLOGICO .....	7
9	RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD ATMOSFERE ESPLOSIVE .....	7
10	RISCHIO INCENDIO .....	8
11	RISCHIO DI ESPOSIZIONE A RADIAZIONI IONIZZANTI (DA RADIONUCLIDI)	

8

	<b>SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</b>  NOTA INFORMATIVA RISCHI NIR-0049 APPENDICE A.2	Rev 1 del 22/09/2020  PAG. 2 DI 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:

**Traffico veicolare:** Nel sito è presente traffico veicolare per il transito di mezzi del Gruppo HERA e di fornitori che accedono a vario titolo all'interno del centro. È obbligatorio rispettare la segnaletica orizzontale e verticale presente all'interno del Centro. La velocità massima consentita a tutti gli automezzi è di max 10 Km/h, ad esclusione del piazzale di scarico che si deve percorrere a passo d'uomo. In condizioni atmosferiche particolari (forti precipitazioni, neve e ghiaccio), HERAmbiente si riserva di limitare gli accessi alla zona di scarico e il conferitore deve prestare particolare attenzione.

Il rischio traffico è presente anche in altre aree all'interno del sito a causa della presenza di macchine operatrici in manovra e di altri mezzi in transito, appartenenti alle società del Gruppo HERA o ad altre Ditte, che conferiscono rifiuti e che svolgono operazioni di carico/scarico materiali di vario genere. L'Impresa è tenuta ad applicare le idonee misure di segnalazione, ad adottare i dispositivi di protezione individuale prescritti dal Codice della Strada, a rispettare le disposizioni impartite dal personale di HERAmbiente, nonché rispettare le indicazioni della segnaletica fissa verticale ed orizzontale sia essa permanente che provvisoria.

**Agenti atmosferici** (caldo, freddo, umidità, pioggia, neve, ghiaccio, ecc.), in quanto il lavoro si svolge sia in ambiente interno non riscaldato, sia in ambiente esterno, per cui il personale dell'impresa può essere esposto agli agenti atmosferici naturali

**Lavori in quota/sotterraneo** (dislivelli, utilizzo scale portatili, scale fisse, passerelle, attività sui carroponti).

**Caduta in piano e rischio perforazione:** La pavimentazione del piazzale, pur soggetta a pulizie, può vedere la presenza di residui di rifiuti o perdite di oli o grassi dai mezzi, si consiglia dunque l'uso di scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo, anti perforazione e con protezione dallo schiacciamento

**Rischio caduta materiali dall'alto,** dovuti all'utilizzo di apparecchi di sollevamento di diverso tipo, sia elettrici che manuali (es. carroponti, carrelli elevatori e paranchi): nelle immediate adiacenze dell'impianto di Termovalorizzazione che si sviluppa in altezza, quindi non è possibile annullare completamente il rischio di caduta di oggetti dall'alto. Nel caso in cui fosse necessario operare nelle immediate vicinanze del fabbricato dell'impianto, è quindi necessario indossare elmetto di protezione ed operare con la massima attenzione facendo riferimento ad eventuale segnaletica di sicurezza che può essere apposta in casi specifici (es: durante l'esecuzione di lavori di manutenzione).

**Impianti tecnologici:** Presso l'impianto sono presenti rischi derivanti dalla complessità degli impianti tecnologici esistenti (pressione, vapore, sostanze chimiche, ecc.) nel processo di termovalorizzazione dei rifiuti con produzione di vapore surriscaldato, trattamento dei fumi di combustione e trattamento acque di scarico. Sono anche presenti i rischi dovuti all'esposizione al calore/ustioni. Presso il locale turbina, nelle sale quadri elettrici ai vari piani impianti, sala controllo e cabina SME sono presenti impianti di spegnimento automatico a gas con rischio di asfissia da CO<sub>2</sub> in caso di attivazione in caso di emergenza

**Cantieri temporanei e mobili:** possono essere presenti nell'area in oggetto cantieri ed attività temporanee correlate alla manutenzione impiantistica/strutturale di siti esistenti e la presenza di addetti HERAmbiente e/o ditte private per lavori di controllo o manutenzione

**Presenza di superfici/apparecchiature calde/ustionanti,** proiezione di schizzi di fluidi caldi.

**Punture/morsi di insetti o animali.**

**Proiezione di liquidi di processo.**

**Rischio schiacciamento e cesoiamento.**

**Proiezioni di agenti chimici.**

	<b>SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</b>  NOTA INFORMATIVA RISCHI NIR-0049 APPENDICE A.2	Rev 1 del 22/09/2020  PAG. 3 DI 8
---	---	---

## **1 RISCHI LEGATI ALL'AMBIENTE DI LAVORO ED ALLE INTERFERENZE**

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

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 essere gestiti negli impianti attraverso le specifiche riunioni di coordinamento e l'adozione della procedura dei Permessi di Lavoro.

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

- Presenza della cartellonistica (divieto di accesso alle zone del sito non di competenza), della cartellonistica per la segnalazione delle aree a rischio e dei pericoli presenti, della cartellonistica per l'utilizzo di DPI ove previsti per l'accesso alle zone di competenza.
- 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:
  - Scarpe antinfortunistiche S3 (in tutte le zone dei percorsi pedonali e dei locali civili);
  - Indumenti alta visibilità (aree esterne soggette a traffico veicolare);
  - Elmetto protettivo (in tutte le zone interne e nelle aree esterne immediatamente adiacenti l'impianto).
- 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 e presenza di cartelli ad indicazione del rischio di contatto con superfici calde.
- Rispetto della segnaletica stradale orizzontale e verticale nella movimentazione mezzi.
- Presenza di passerelle e scale in ferro con adeguate protezioni anticaduta.
- Presenza di piano di calpestio delle passerelle/andatoie realizzate in grigliato a trama di adeguato passo.
- Presenti idonei dispositivi di protezione collettiva anticaduta (parapetti, linee vita)
- Gli autisti dei mezzi sono tenuti a interrompere qualsiasi manovra in caso di vicinanza di persone a piedi.
- Presenza di adeguata coibentazione sulle superfici/apparecchiature calde, segnalate preventivamente.
- *Effettuazione di trattamento periodico di derattizzazione e lotta antiparassitaria*
- 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.
- Utilizzo indumenti ad alta visibilità in caso di attraversamento a piedi delle aree interessate da traffico veicolare.
- 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.
- *Rispetto delle procedure interne ed utilizzo di permessi di lavoro complessi per le attività svolte nelle aree che lo prevedono.*

## 2 RISCHIO ELETTRICO

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

L'impianto elettrico risulta sostanzialmente costituito da:

- Un alternatore di produzione da 16.800kVA con tensione di generazione a 6kVA;
- due trasformatori 6/20 kV (TR3, TR4), rispettivamente da 20 e 12 MVA;
- un quadro elettrico da 20 kV con partenza ENEL;
- due trasformatori 20/0,38kV (TR1, TR2) da 1.600kVA per i servizi ausiliari interni in BT - 400V;
- un gruppo elettrogeno di emergenza da 1MVA in BT 400V;
- un sistema di distribuzione interna in BT alimentato dalla seconda cabina.

Alla luce delle precauzioni adottate, riportate nel seguito, 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 l'indicazione degli impianti in tensione.
- Uso di idonei DPI
- 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]

Si riporta una scheda riassuntiva dei dati ottenuti nelle varie postazioni di lavoro dalle rilevazioni fonometriche effettuate.

Si rimanda alla planimetria in **Allegato 2** alla Nota informativa per l'ubicazione dei punti di campionamento.

<i>Postazione di lavoro/Attrezzatura</i>	<i>L<sub>eq</sub> dB(A)</i>	<i>L<sub>peak</sub> dB(C)</i>
<i>Locale bicarbonato</i>	94,2	112,9
<i>Locale carboni attivi</i>	82,2	104,8
<i>Bocca caldaia</i>	74	99,7
<i>Tramoggia-Pendolo</i>	79,1	100,7

### 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).
- Utilizzo di schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti.

	<b>SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</b>  NOTA INFORMATIVA RISCHI NIR-0049 APPENDICE A.2	Rev 1 del 22/09/2020  PAG. 5 DI 8
---	---	---

#### **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. Nel luogo in esame non sussistono esposizioni significative a vibrazioni.

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.

##### **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 dagli apparati dell'impianto elettrico descritti al paragrafo 2.

Dalla valutazione dei rischi da Campi Elettromagnetici nell'area relativa alla presente nota informativa si hanno delle zone prevalentemente di classe di rischio 0 (motore estrattore fumi, motore ventilazione combustione, motore pompa alimentazione, quadri elettrici).

##### **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 a lavoratori particolarmente sensibili.
- Rispetto delle distanze minime di sicurezza dalle sorgenti di campi magnetici o elettromagnetici.

#### **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 operazioni di manutenzione ed il controllo della combustione dall'oblò della bocca caldaia.

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.

Le misure effettuate nella zona di controllo della bocca caldaia hanno evidenziato, per l'operazione descritta,

un rischio **basso**.

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

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- Formazione ed informazione ai lavoratori.
- Esecuzione di operazioni di saldatura da parte del personale autorizzato all'uso di queste attrezzature utilizzando obbligatoriamente adeguati DPI, mantenuti in perfetto stato.
- Le postazioni utilizzate per le operazioni di saldatura devono essere identificate con idonea cartellonistica ed interdette ad altri operatori facenti altre mansioni o privi di adeguati DPI.
- Verificare l'esclusione degli addetti appartenenti alla lista delle persone sensibili o utilizzanti agenti chimici.

**7 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI/CANCEROGENI**

**[Capi I e II Titolo IX D. Lgs. 81/2008]**

Per la particolare attività svolta all'interno del sito, è possibile venire a contatto con il rifiuto trattato dall'Impianto e suoi sottoprodotti, come il percolato. Inoltre, presso il complesso impiantistico vengono impiegate, sostanze e prodotti chimici classificati come non pericolosi, come ad esempio grassi, olii lubrificanti.

**Nelle aree di impianto ove presenti sostanze pericolose classificate ai sensi del REACH/CLP sono presenti le schede di sicurezza in prossimità degli stoccaggi**

Oltre a suddetti prodotti, sussistono 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:

Agente chimico e processo	Principali principi attivi pericolosi
Polveri derivanti dai rifiuti movimentati	Polveri (frazione inalabile) e metalli pesanti
Particolato (fuliggine) presente nei gas di scarico	Benzene, IPA, NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub>

Oltre a suddetti agenti chimici pericolosi, potrebbero sussistere potenziali esposizioni ad agenti cancerogeni/mutageni derivanti dal processo di lavorazione, 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. 81/08.

Agente chimico e processo	Principali principi attivi pericolosi
Particolato (fuliggine) presente nei gas di scarico	Benzene, IPA, NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub>
Sostanze organiche volatili potenzialmente presenti nei rifiuti	SOV cancerogene (Benzene)

I monitoraggi 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, per tutte le sostanze sopra menzionate, al di sotto dei valori limite.

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

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

	<b>SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</b>  NOTA INFORMATIVA RISCHI NIR-0049 APPENDICE A.2	Rev 1 del 22/09/2020  PAG. 7 DI 8
---	---	---

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

- Utilizzo della maschera FFP3 in occasione di sopralluoghi o manutenzioni.
- Fornitura di idonei DPI ai lavoratori;
- Formazione ed informazione ai lavoratori;
- Lavaggio del vestiario di lavoro e presenza di spogliatoi ed armadietti a doppio scomparto.
- 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.
- 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);
- Monitoraggi dell'ambiente di lavoro tramite strumenti portatili nei casi previsti dal DPR177/11.

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

La Valutazione del Rischio Biologico ha evidenziato che chiunque operi nell'area in esame non è potenzialmente soggetto a rischio biologico.

### 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 lavoro, divieto di accesso alle aree pulite con abbigliamento da lavoro).
- Pulizia degli ambienti di lavoro chiusi con permanenza di persone.

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

Nell'area di incenerimento rifiuti si evidenzia la presenza delle seguenti aree a rischio di esposizione ad atmosfere esplosive dovute a gas e vapori o a polveri:

- Interno dei silos carbone attivo classificato Zona 20;
- Esterno silos connessione camion silos, sfiato valvola di sicurezza, filtro depolveratore Zona 22 - estensione zona per circa 1,6 m
- Flange e valvole classificate come Zona 22 - estensione zona di circa 1,5m
- Flangia adduzione gas metano al bruciatore ausiliario classificato come zona 2 - estensione zona pericolosa circa 1,5m

Sulla base delle operazioni svolte in tali aree e delle misure organizzative ed impiantistiche adottate, il livello di rischio di esposizione ad atmosfere esplosive all'interno dell'area in esame è stato valutato essere **basso**.

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Vengono eseguiti controlli periodici dello stato manutentivo delle apparecchiature meccaniche ed elettriche con particolare riguardo a possibili infiltrazioni di polvere.
- È presente un sistema di aspirazione a servizio dell'impianto.
- Le apparecchiature elettriche installate sono conformi rispetto alla classificazione delle aree a rischio di esplosione sopra descritte.
- È presente un rilevatore di esplosività per il bruciatore ausiliario;
- Le zone a rischio sono segnalate con triangolo a fondo giallo e scritta nera "Ex".

	<p style="text-align: center;"><b>SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE</b></p> <p style="text-align: center;">NOTA INFORMATIVA RISCHI NIR-0049 APPENDICE A.2</p>	<p style="text-align: right;">Rev 1 del 22/09/2020</p> <p style="text-align: right;">PAG. 8 DI 8</p>
---	---	--

## **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, al fine di ridurre l'insorgenza di un incendio e di limitarne le conseguenze qualora esso si verifichi.

Le aree oggetto della presente nota informativa sono valutabili come a rischio di incendio **medio** a causa della presenza di sostanze combustibili quali metano.

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

- Le vie di esodo e le uscite di sicurezza sono segnalate mediante apposita cartellonistica che conduce all'ingresso degli edifici.
- Sono presenti estintori, manichette antincendio e idranti all'interno dell'impianto.
- È presente un impianto sprinkler ad attivazione automatica ad acqua.
- Sono presenti le luci di emergenza nei locali chiusi.
- È adottato uno specifico Piano di Emergenza.
- Formazione ed informazione.

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

Non si evidenzia la presenza di rifiuti radioattivi in impianto, pertanto non vi sono potenziali rischi da radiazioni ionizzanti associate a radioisotopi. Tutto il personale del sito Herambiente in esame è valutabile come personale "non esposto".