

	SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE NOTA INFORMATIVA RISCHI NIR-0014	Rev 6 del 07/03/2025 PAG. 1 DI 14
---	---	---

APPENDICE B.1 **RISCHI PRESENTI NELLE AREE DEL FORNO DI INCENERIMENTO RIFIUTI F3**

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	10
9	RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD ATMOSFERE ESPLOSIVE.....	10
10	RISCHIO INCENDIO	11
11	RISCHIO DI ESPOSIZIONE A RADIAZIONI IONIZZANTI (DA RADIONUCLIDI)	12
12	RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE AD AMIANTO.....	12
13	RISCHIO DI ESPOSIZIONE A MICROCLIMA	12
14	ATTIVITÀ IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O SPAZI CONFINATI.....	13
15	RISCHI DA MACCHINE/APPARECCHIATURE	14

	SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE NOTA INFORMATIVA RISCHI NIR-0014	Rev 6 del 07/03/2025 PAG. 2 DI 14
---	---	---

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 (tritutori, vagli, mezzi d'opera, centrifuga disidratazione fanghi e relative coclee, ventilatori, portoni, ecc.).
- Agenti atmosferici: neve, ghiaccio, pioggia, vento, nebbia.
- Luoghi di lavoro (angusto, confinato, confinato con poca ventilazione)
- Mancanza di adeguata illuminazione naturale e/o artificiale all'interno dei luoghi di lavoro.
- Aree di transito rischio investimento/incidente (interferenze, traffico veicolare, stato della pavimentazione, buche, possibilità di cadute di livello, urti, ecc.).
- Nelle aree interne ed esterne sono presenti luoghi di transito sopraelevati con possibile rischio di caduta dall'alto (passerelle, ballatoi, scale, soppalchi, macchine posizionate in quota, quali tritutori, miscelatori, ecc.). L'accesso ad alcune macchine è previsto solo con ausilio di idonee piattaforme elevatrici e/o di cinture di sicurezza.
- Lavori in quota/sotterraneo (dislivelli, utilizzo scale portatili, scale fisse, passerelle, ecc...). Pericolo di caduta e annegamento all'interno di vasche e botole;
- Rischio generale di potenziale presenza nelle zone di lavoro di sostanze scivolose (rifiuti, oli, ecc.) e/o di oggetti appuntiti o taglienti.
- Pericolo di inciampo, scivolamento, messa in fallo del piede, difficoltà nell'esecuzione dell'attività lavorativa in sicurezza, investimento da parte di mezzi in manovra in caso di carente illuminazione;
- Rischio di urti, tagli, colpi e impatti con componenti, tubazioni, impianti.
- 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.
- Presenza di impianti in pressione.
- Pericolo di caduta materiale dall'alto in caso di attività manutentive svolte sulle macchine o sugli edifici.
- Presenza di cumuli potenzialmente soggetti a cedimenti.
- Punture/morsi di insetti o animali.
- Aree sospette di inquinamento o in spazi confinati. Ai sensi del D.P.R. 177/2011 è stato compilato un elenco dettagliato degli ambienti sospetti di inquinamento e degli ambienti confinati.

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 S.p.A. 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 S.p.A. attraverso le specifiche riunioni di coordinamento e l'adozione della procedura dei Permessi di lavoro.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Utilizzo di cinture di sicurezza per i lavori in quota.
- Utilizzo indumenti ad alta visibilità.
- Sono individuati i percorsi e gli attraversamenti pedonali.
- 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.
- Presenza di un impianto di illuminazione sussidiaria per le emergenze.
- Il personale è dotato di torcia elettrica per l'ispezione di vani tecnici ed aree non sufficientemente illuminate.
- Utilizzo di scarpe di sicurezza antisdrucciolo, casco, almeno maschera FFP2 in presenza di movimentazione/lavorazione di

materiali.

- Rispetto della segnaletica stradale orizzontale e verticale nella movimentazione mezzi
- Rispetto della segnaletica di sicurezza antincendio e di emergenza;
- Corretta distribuzione, conduzione e manutenzione di impianti e presidi antincendio;
- 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 (P.0120) ed utilizzo di permessi di lavoro per le attività di manutenzione.
- Utilizzo di autorespiratore o sistema di ventilazione esterno, occhiali protettivi secondo necessità. Dotazione agli addetti di rilevatore personale portatile multi-gas ed esplosimetro.
- Cartellonistica di sicurezza presente e facilmente riconoscibile in ogni zona dell'impianto.
- In presenza di lavorazioni in quota è prevista la segnaletica e delimitazione dell'area a terra prospiciente i lavori in quota, per proteggere dalla caduta di materiali dall'alto.
- .
- Rigoroso rispetto di quanto previsto dal D.P.R. 177/2011 relativamente ai lavori in spazi confinati.

2 RISCHIO ELETTRICO

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

Il Forno F3 presenta un impianto elettrico realizzato a partire dal 1995.

Risulta costituito da:

Sistema di alimentazione da ente distributore a 15 kV.

Sistema di alimentazione da "Cabina Acetilene" da ENIPOWER a 6 kV.

Sistema di generazione energia elettrica (recupero calore da combustione rifiuti) a 6 kV da 6,25 MVA.

Sistema di alimentazione a 6 kV proveniente da Cabina Forno F3 quadro (QMT-10).

Le utenze in bassa tensione possono essere alimentate attraverso 2 trasformatori da 2500 kVA 6/0,4 kV, i quali possono essere alimentati dal sistema di generazione elettrica o dalla linea proveniente da ENIPOWER. Il power center, alimentato dai due trasformatori, risulta con le utenze separate da un congiuntore. Un singolo trasformatore è in grado di alimentare tutte le utenze in bassa tensione (BT) dell'F3, mantenendo il congiuntore chiuso, ma nel caso fosse necessario, aprendo il congiuntore entrambi i trasformatori possono alimentare le relative utenze BT. I trasformatori non lavorano mai in parallelo.

Il generatore viene posto in parallelo sul lato 6 kV proveniente dall'ente distributore. Da un quadro di distribuzione (QMT-10), connesso alla generazione, partono tre linee 6kV per autoalimentare le tre sezioni principali del sito: Forno F3, Trattamento Biologico e Impianto TAS.

L'impianto risulta schematizzato sul disegno 1315 EC-A-4200 rev 15 del 30/11/10.

I livello di tensione presenti sono:

- MT 15 kV in ingresso al sito dalla cabina ENEL;
- 6 kV in ingresso dalle cabine ENIPOWER e 6 kV prodotti dal generatore sincrono presente sull'impianto;
- BT 0,4 kV in trifase, 0,23 kV tra fase e neutro e 0,11 kV cc per l'alimentazione dei circuiti di comando e controllo.

La valutazione dei rischi condotta per il personale HERAmbiente, effettuata tenendo in considerazione le misure di prevenzione e protezione, ha evidenziato valori di rischio elettrico **basso**.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Sono adottate Istruzioni Operative per gli interventi sugli impianti elettrici.
- Confinamento degli impianti elettrici in MT mediante sbarramenti al fine di garantire la distanza minima di sicurezza per minimizzare il rischio di folgorazione da arco elettrico.
- 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. 81/08]

I dati ottenuti dalle rilevazioni fonometriche evidenziano la presenza di aree presso le quali il personale risulti 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 in cui è stata effettuata l'analisi:

Posizione	Postazione di Lavoro/Attrezzatura	$L_{eq} +$ errore dB(A)	$L_{peak} +$ errore dB(C)
O3	Zona bruciatori ME 217-210-215 - attività di controllo - rumore da fondo impianti	79,5	103,1
O4	Zona bruciatori testa ME 205-212 - attività di controllo - rumore da fondo impianti	91,1	113
O5	Area cassoni scorie (MC 214) con pala in lavoro (misura effettuata nel 2011 vedasi VRR.0021 del 24/02/2011)	78,5	102,2
O6	Vicino ventilatori aria ME 209-211-216 - attività controllo - rumore dai ventilatori	87,4	110,6
O7	Termodistruzione rifiuti - vicino ventilatore ME214 - attività controllo - rumore dai ventilatori (impianto non funzionante, riportato esito della misura effettuata nel corso della precedente campagna di misurazione del 2015)	82	108,7
O8	Termodistruzione rifiuti - vicino ventilatore ME206-208 - attività controllo - rumore dai ventilatori	87,9	109,8
O9	Termodistruzione rifiuti - vicino ventilatore ME218 - attività controllo - rumore dai ventilatori	91,1	110,7
O10	Termodistruzione rifiuti - vicino estrattore scorie MC209 - attività controllo - rumore da impianti	84,1	108,7
O11	Termodistruzione rifiuti - vicino forno a tamburo - attività controllo - rumore da impianti	85,7	121,2
O12	Termodistruzione rifiuti - primo piano forno bruciatore ex ME213 - attività controllo - rumore da impianti	83,2	112,2
O13	Esplosioni ad interno caldaia per pulizia prima del fermo impianto - misura in esterno nel punto più vicino alla caldaia in cui i lavoratori possono sostare	106,1	146,2
O14	Esplosioni ad interno caldaia per pulizia prima del fermo impianto - misura all'interno della sala controllo	63	107,9
P1	Caldaia turbina - Area ciclo termico piano terra - attività di controllo - rumore da turbina	89,7	107,6
P2	Caldaia turbina - Interno turbina primo piano - attività di controllo - rumore da turbina	85,2	102,5
P3	Esterno cabina silente primo piano - attività di controlli - rumore da compressori in funzione	83,2	102,3
S4	Trattamento chimico fisico- centrifuga fanghi MS503 - attività di controllo - rumore da impianto (impianto non funzionante, riportato esito della misura effettuata nel corso della precedente campagna di misurazione del 2015)	83,5	106,6
T1	Stoccaggio rifiuti liquidi - Area pompe P615 A/B - attività di controllo - rumore di fondo del reparto (impianto non funzionante, riportato esito della misura effettuata nel corso della precedente campagna di misurazione del 2015)	79,9	99
T3	Stoccaggio rifiuti liquidi - Area pompe P601 A-B - attività di controllo - rumore di fondo del reparto	74,4	107,4
T4	Stoccaggio rifiuti liquidi - scarico cisterne - stoccaggio rifiuti - rumore di fondo del reparto	71,7	96,8
T5	Stoccaggio rifiuti liquidi - Area pompa P614 - attività di controllo - rumore di fondo del reparto (impianto non funzionante, riportato esito della misura effettuata nel corso della precedente campagna di misurazione del 2015)	81,7	104,5

T6	Stoccaggio rifiuti liquidi - Area stoccaggio bonse - attività di controllo - rumore di fondo del reparto	62,3	95,5
T7	Stoccaggio rifiuti liquidi - vicino mulino ME 658	78,4	117,9
U1	Area rifiuti solidi e melme - davanti buche di scarico - attività di controllo - rumore da camion in fase di scarico (impianto non funzionante, riportato esito della misura effettuata nel corso della precedente campagna di misurazione del 2015)	73,3	110,2
U1 BIS	Area rifiuti solidi e melme - davanti buche di scarico - attività di controllo in assenza di camion	58,2	91,8
U2	Area rifiuti solidi e melme - piazzale rifiuti in fusti - attività di stoccaggio fusti - rumore da impianti e camion	69,7	99,4
U3	Area rifiuti solidi e melme - magazzino stoccaggio rifiuti ospedalieri - attività di stoccaggio rifiuti ospedalieri- rumore da impianti adiacenti (vicino sollevatore fusti)	80,3	108,8
U4	Area rifiuti solidi e melme - stoccaggio pallet	62,4	97,2
U5	Area rifiuti solidi e melme - interno box pompa fanghi (impianto non funzionante, riportato esito della misura effettuata nel corso della precedente campagna di misurazione del 2011)	87,9	108,4
U6	Area rifiuti solidi e melme - vicino centralina oleodinamica pompa fanghi (impianto non funzionante, riportato esito della misura effettuata nel corso della precedente campagna di misurazione del 2011)	73,7	102,5

■ 80 < Leq < 85 dB(A) 80 < Leq < 85 dB(C) 135 < Lpeak < 137 dB(C)	■ 85 < Leq < 87 dB(A) 85 < Leq < 87 dB(C) 137 < Lpeak < 140 dB(C)	■ Leq > 87 dB(A) Leq > 87 dB(C) Lpeak > 140 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. 81/08]

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 S.p.A. I luoghi di lavoro di HERAmbiente S.p.A. 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 HERAmbiente S.p.A. 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 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 0 nei luoghi sottoelencati:

- Luoghi esterni a fasce di pertinenza di elettrodotti Calcolate in accordo al DM del 29/05/2008.
- Luoghi interni a fasce di pertinenza di elettrodotti Calcolate in accordo al DM del 29/05/2008 ma ove non sono superati il valore limite di 100 μ T (induzione magnetica) e 5 kV/m (campo elettrico) e le persone non sostano per più di 4 ore / giorno.
- Luoghi compresi nella tabella 1 della norma EN 50499.
- Locali quadri della Cabina MT/BT Biologico.
- Locali quadri della Cabina MT/BT Forno F3.
- Locali quadri della Cabina MT/BT TAS/1.
- Locali quadri della Cabina vecchia MT/BT TAS.
- Locali postazione controllo Cabina MT/BT TAS.
- Locali Trasformatori MT/BT Biologico (distanze < 1m) .
- Locali Trasformatori MT/BT Forno F3 (distanze < 1m).
- Locali Trasformatori MT/BT TAS/1 (distanze < 1m).
- Luoghi a distanze maggiori di 1,5 m dall'antenna radio della stazione base fissa.
- Luoghi a distanza maggiore di 5 cm dalle antenne delle ricetrasmittenti durante la trasmissione.

Zona 1A nei luoghi sottoelencati:

- Luoghi interni ai locali trasformatori della Cabina MT/BT Biologico (distanze < 1m)..
- Luoghi interni ai locali trasformatori della Cabina MT/BT Forno F3 (distanze < 1m ingresso cavi).
- Luoghi interni ai locali trasformatori della Cabina MT/BT TAS/1 (distanze < 1m).

Zona 2 nei luoghi sottoelencati:

- Luoghi a distanze minori di 1,5 m dall'antenna radio della stazione base (luoghi normalmente non accessibili).

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.
- 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 HERAmbiente S.p.A. devono essere indossati i necessari DPI.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Formazione ed informazione ai lavoratori.
- Richiesta alle ditte terze di segnalare le zone dove si svolgono attività di saldatura e interdizione di tali aree a personale non munito di appositi DPI.
- Verificare l'esclusione degli addetti appartenenti alla lista delle persone sensibili o utilizzanti agenti chimici dalla possibile esposizione occasionale a ROA dovuta ad interventi ad opera di ditte terze.

7 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI/CANCEROGENI

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

Di seguito si riporta l'elenco di riferimento delle sostanze chimiche classificate come pericolose e/o cancerogene potenzialmente presenti nel Complesso Impiantistico.

Prodotto	Principi attivi pericolosi	Etichettatura del prodotto	Frasi H o altra classificazione
----------	----------------------------	----------------------------	---------------------------------

7 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI/CANCEROGENI

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

Acido acetico (50% $\geq$ c<90%)	Acido Acetico		H314 H318
Acido cloridrico (25-35%)	Cloruro di Idrogeno	 	H290 H314 H335
Antracite	Antracite (Carbonio)	//	//
Detergente (essiccatore fanghi)	Acido Etilendiaminotetracetico		H319 H315
Quarzite	Quarzo	//	//
Alcool metilico	Alcool Metilico	  	H225 H301 H311 H331 H370
Policloruro di alluminio 18%	Cloridrato di Alluminio	 	H290 H318
Cloruro ferrico	Tricloruro di ferro	 	H290 H302 H315 H318
Acido fosforico 10%	Acido Fosforico		H314
Acido solforico 15% - 50%	Acido Solforico		H314
Gasolio	Miscela di idrocarburi C9-C20	   	H226 H304 H315 H332 H351 H373 H411
Calce idrata	Idrossido di Calcio e Ossido di Magnesio	 	H315 H318 H335
Odorizzante	Componente enzimatica naturale	//	//
Urea liquida soluzione 45%	Urea	//	//
Urea in polvere	Urea	//	
Carbone attivo	Carbonio	//	//
Carbone attivo	Carbonio	//	//
Cloruro ferroso in soluzione al 10%	Cloruro ferroso	 	H290 H302 H317 H318
Soda caustica Al 30%	Idrossido di Sodio		H290 H314

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

Sodio ipoclorito 5-20%	Ipoclorito di Sodio	 	H290 H314 H318 H400 H411
Miscela calce/carbone (sorbilite)	Idrossido di Calcio	 	H315 H318 H335
Materiale assorbente	Roccia Diatomea	//	//
TMT 15 – sale trisodico	1,3,5,-Triazina-2		H302 H319 H412
Agente schiumogeno Sistema antincendio	2-metil-2,4-pentandiolo		H319
Polielettrolita anionico	Poliacrilammide anionica in emulsione acqua/olio		H319
Polielettrolita cationico	Idrocarburi, C11-C14, n-alcane, isoalcane e ciclici, con contenuto di aromatici < 2%		H304
Antischiuma siliconico	//	//	//
Liquido antigelo	Glicol Etilenico	 	H302 H373
Olio isolante per impianti elettrici	Olio base minerale, severamente raffinato		H304
Grasso lubrificante	2-etilesil-zinco-ditiofosfato		H319 H412
Alcalinizzante caldaia	2-Dietilaminoetanolo, Dimetilamino Propilamina (DMPA), Morfolina	 	H314 H317 H412
Deossigenante Per caldaia	Idrossido di Sodio		H290 H314
Antincrostante Torri raffreddamento	2,2-dibromo-3-nitrilopropionammide	 	H302 H314 H317 H332 H336 H412
Biodisperdente Torri raffreddamento	Dietrildrossilammia	 	H226 H335 H412
Sodio tiosolfato Sol. 20%-30%	//	//	//
Soluzione nutriente a base carboniosa BIO- 75	soluzione idroalcolica contenente composti alifatici a catena C1-C4	 	H225 H319
Pyrostop Papier Materiale refrattario	fibre ceramiche refrattarie	 	H315 H350

Sussistono inoltre 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:

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

Agente chimico	Principi attivi pericolosi
Carboni esausti impianto F3	Idrocarburi Policiclici Aromatici
Carboni esausti TAS	Idrocarburi Policiclici Aromatici
Ceneri Forno F3	Metalli Pesanti (Ni,Pb)
Fanghi inorganici Forno 3	Mercurio, Boro
Fanghi leggeri da Vibrovaglio	//
Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	Cromo VI e Triossido di Cromo
Scorie Impianto forno F3	Metalli Pesanti (Ni, Pb,) Idrossidi di Sodio e Potassio

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	Principi attivi pericolosi
Carboni esausti impianto F3	Idrocarburi Policiclici Aromatici
Carboni esausti TAS	Idrocarburi Policiclici Aromatici
Ceneri Forno F3	Metalli Pesanti (Ni,Pb)
Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	Cromo VI e Triossido di Cromo
Scorie Impianto forno F3	Metalli Pesanti (Ni, Pb,)

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 **sempre al di sotto dei valori limite di esposizione professionale**.

Dalla valutazione effettuata, il rischio chimico è classificato **irrilevante** per la salute e **basso** per la sicurezza per tutti gli inquinanti organici, mentre è classificato **controllato** per la salute e **basso** per la sicurezza per metalli, polveri inalabili e respirabili. Inoltre, I lavoratori operanti all'interno dell'Impianto **non sono da considerarsi esposti ad agenti cancerogeni**.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Fornitura di idonei DPI ai lavoratori.
- Formazione ed informazione ai lavoratori.
- Utilizzo della maschera FFP3 ove necessaria.
- 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).

	SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE NOTA INFORMATIVA RISCHI NIR-0014	Rev 6 del 07/03/2025 PAG. 10 DI 14
---	---	--

7 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI/CANCEROGENI

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

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

8 RISCHIO BIOLOGICO

[Titolo X D. Lgs. 81/08]

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, HERAmbiente S.p.A. potrà rendere disponibili gli esiti delle ultime indagini microbiologiche effettuate.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Sensibilizzazione al personale per il rispetto delle procedure di igiene. Norme igieniche di base: frequente lavaggio e disinfezione delle mani e divieto di mangiare e bere al di fuori delle aree a ciò predestinate;
- Utilizzo DPI a protezione delle vie respiratorie negli ambienti ove sia indicato come necessario;
- Pulizia dei DPI dopo l'uso (casco, occhiali, scarpe);
- Vietato accedere ai locali "puliti" (es: sale controllo, zone ristoro, bagni, spogliatoi, uffici, ecc.) con abiti di lavoro sporchi;
- Opportuna vaccinazione antitetanica;
- Periodiche campagne di derattizzazione;
- Richiamo agli operatori che hanno comportamenti igienici inadeguati;
- Formazione ed informazione ai lavoratori.

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% CO₂, 10% altri gas).

- **Zona 2:** Area esterna - Sorgenti di 2° grado originate da valvole, similari, apertura pozzetti percolati, tenute serbatoio, varie sorgenti di emissione derivanti dalla classificazione.
- **Zona 2:** Area interna – sorgenti interne a pozzetto, locali interne tramoggia; interno locali box
- **Zona 1:** Area esterna - Sorgenti di grado continuo originata da sfiati e flange
- **Zona 1:** Area interna – Interno box

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

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.
- Adozione della Procedura dei Permessi di Lavoro.
- 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.

10 RISCHIO INCENDIO**[D.M. 03/09/2021]**

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 verifichi. 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 **NON BASSO**.

F3 - Pensilina per scarico autobotti ed area serbatoi di stoccaggio rifiuti liquidi impianto F3- NON BASSO

A protezione del corpo discarica sono presenti:

- n°7 estintore a polvere 12 kg.
- n°8 estintore a polvere carrellato 50 kg.

F3 - Aree esterne di ricevimento e stoccaggio rifiuti in ingresso - NON BASSO

A protezione del corpo discarica sono presenti:

- n°4 estintore a polvere 12 kg.
- n°6 estintore a polvere carrellato 50 kg.
- n°1 estintore a CO₂ 5 kg.
- n°11 idranti soprasuolo colonna manichetta

F3 - Edificio fosse, cabina gruista, sollevamento rifiuti, trituratore, tramoggia, pompaggio fanghi, cabina analisi - NON BASSO

A protezione del corpo discarica sono presenti:

- n°5 estintore a polvere 12 kg.
- n°3 estintore a CO₂ 5 kg.
- n°3 idranti soprasuolo colonna manichetta
- n°3 naspi UNI 25
- n°1 naspi UNI 45

F3 - area Forno a tamburo rotante, cabina analisi fumi – NON BASSO

- n°3 estintore a polvere 12 kg.
- n°4 estintore a polvere carrellato 50 kg.
- n°4 estintore a CO₂ 5 kg.
- n°5 idranti soprasuolo colonna manichetta
- n°2 naspi UNI 25

F3 - uffici piano terra, sala mensa e Sala controllo Primo piano – NON BASSO

- n°2 estintore a polvere 12 kg.
- n°1 estintore a polvere carrellato 50 kg.
- n°10 estintore a CO₂ 5 kg.
- n°1 estintore a CO₂ carrellato 27 kg.
- n°1 naspi UNI 25

F3 - Sala gruppo turboalternatore, cabina elettrica – locali tecnici - NON BASSO

- n°4 estintore a polvere 12 kg.
- n°4 estintore a polvere carrellato 50 kg.
- n°18 estintore a CO₂ 5 kg.
- n°6 estintore a CO₂ carrellato 27 kg.
- impianto automatico di estinzione a schiuma

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 lavorazioni che producono scintille o parti roventi, modificare impianti se non specificamente autorizzate.

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 S.p.A. 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 RISCHIO DI ESPOSIZIONE A MICROCLIMA

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

Presso i luoghi di lavoro considerati moderabili (es.uffici) sono garantite condizioni termiche di comfort ai lavoratori che espletano le proprie attività al loro interno, per cui il rischio risulta **trascurabile**.

La trascurabilità rispetto all'esposizione al rischio microclima è da intendersi in relazione all'operatività in aree non critiche e/o all'accesso sporadico ad aree caratterizzate da microclima potenzialmente severo caldo.

Per quanto riguarda le saltuarie attività svolte all'aperto, i lavoratori risultano esposti ad un rischio **basso** per l'esposizione a microclima severo caldo.

Si riporta di seguito la tabella riepilogativa dei parametri significativi degli ambienti oggetto della presente Nota Informativa, unitamente alla tipologia termica associata:

Descrizione	T aria (°C)	T globo (°C)	Tipologia Termica
Locale turbina	42,73	45,06	Ambiente vincolato caldo
Area ciclo termico – pompa P302B	37,91	37,56	Ambiente vincolato caldo

13 RISCHIO DI ESPOSIZIONE A MICROCLIMA

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

Transito Redler 209-210	38,31	47,36	Ambiente vincolato caldo
Piano bruciatori – camera statica F202	41,28	44,92	Ambiente vincolato caldo
Area martelli – ME301CD	33,76	37,95	Ambiente vincolato caldo
Corpo cilindrico	39,65	51,10	Ambiente vincolato caldo
Tamburo rotante	45,02	52,58	Ambiente vincolato caldo
Canale alimentazione rifiuti solidi	34,20	34,09	Ambiente vincolato caldo
Zona sopra filtri a maniche – MS403	34,93	37,17	Ambiente vincolato caldo
Trattamento acque – colonna lavaggio – S5101-2-3	28,76	30,47	Ambiente vincolato caldo
Area esterna passaggio – fianco scala accesso piani forno	34,06	42,56	Ambiente vincolato caldo

Nota: i valori sopra riportati si riferiscono al valore medio della singola grandezza analizzata durante i monitoraggi strumentali.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- 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.

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

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 S.p.A. 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 S.p.A. 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.

	SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE NOTA INFORMATIVA RISCHI NIR-0014	Rev 6 del 07/03/2025 PAG. 14 DI 14
---	---	--

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]

- 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 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 S.p.A..

Il personale terzo può comunque essere soggetto a rischi da macchine/apparecchiature di proprietà HERAmbiente S.p.A., in caso di attività svolte su di essa previa autorizzazione o comunque disposizione contrattuale da parte di HERAmbiente S.p.A.. (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 HERAmbiente S.p.A. da parte dell'appaltatore a meno di specifica autorizzazione
- L'utilizzo di macchine o apparecchiature HERAmbiente S.p.A.. 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.