

**NOTA INFORMATIVA SUI RISCHI AMBIENTALI E INTERFERENZIALI PER IL  
TERMOVALORIZZATORE RIFIUTI E IMPIANTI COMPLEMENTARI DI FRULLO  
ENERGIA AMBIENTE SRL**

**APPENDICE A1  
RISCHI PRESENTI NELL'IMPIANTO DI TERMOVALORIZZAZIONE RIFIUTI:  
RICEVIMENTO, CONFERIMENTO E STOCCAGGIO FOSSA RIFIUTI**

**INDICE**

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

## **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 rischi inerenti i luoghi di lavoro cui possono essere esposti i lavoratori esterni operanti nell'area in oggetto:

**Traffico veicolare ed accesso al punto di scarico rifiuti:** Nel centro Frullo è presente traffico veicolare per il transito di mezzi del Gruppo HERA e di fornitori che accedono a vario titolo all'interno del centro. E' obbligatorio rispettare la segnaletica orizzontale e verticale presente all'interno del Centro. La velocità massima consentita a tutti gli automezzi è di 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), FEA si riserva di limitare gli accessi alla zona di scarico e il conferitore deve prestare particolare attenzione.

Si raccomanda di prestare attenzione sia ai percorsi pedonali adiacenti alla viabilità (es: camminamento adiacente il termovalorizzatore lungo la viabilità che porta la piazzale di conferimento), sia agli attraversamenti pedonali.

L'area adibita al conferimento rifiuti (piazzale di scarico A) è esposta al rischio traffico dovuto ai vari automezzi in manovra. È consigliato evitare di effettuare le operazioni di scarico contemporaneamente su porte adiacenti. E' vietato transitare o sostare davanti alle porte interessate alle operazioni di scarico di altri automezzi.

Il rischio traffico è presente anche in altre aree all'interno del centro di via Del Frullo 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 FEA ed HERA, nonché rispettare le indicazioni della segnaletica fissa verticale ed orizzontale sia essa permanente che provvisoria.

È obbligatorio che i cassoni e le vasche arrivino ed escano dall'impianto coperti, le attività di copertura/scopertura si devono effettuare nell'apposita zona a fianco della fossa rifiuti.

All'interno del Centro di via Del Frullo gli automezzi che effettuano operazioni di scarico rifiuti devono seguire le seguenti indicazioni:

- Fermarsi per il riconoscimento all'accesso del Centro di via Del Frullo. In caso di sosta è obbligatorio spegnere il motore (vedere punto N della planimetria allegata).
- Fermarsi sulla pesa per la procedura di riconoscimento e controllo documenti; qualora le operazioni dovessero prolungarsi occorre parcheggiare, temporaneamente, l'automezzo nell'apposita area indicata dall'addetto alla pesa, in posizione tale da non ostacolare la circolazione e con il motore spento. Il Conferitore o Trasportatore deve prendere visione ed essere informato dei contenuti specificati nelle note informative sui rischi, inoltre presso la pesa del termovalorizzatore deve ritirare e prendere conoscenza delle Regole comportamentali conferimento rifiuti (Allegato 5) firmando l'apposito modulo in pesa. A scarico concluso restituire l'Allegato 5.
- Indossare il giubbotto ad alta visibilità prima di scendere dal mezzo;
- Presentare i documenti relativi al conferimento rifiuti all'addetto pesa e attendere il benestare dello stesso per accedere all'impianto e attenersi alle indicazioni riportate nella segnaletica orizzontale e verticale per raggiungere la zona di scarico;
- Dopo la pesa procedere a passo d'uomo attraverso il portale per la rivelazione dell'eventuale presenza di radioattività sul carico rifiuti. La velocità di attraversamento deve essere obbligatoriamente inferiore a 5 km/h. Attenersi alle indicazioni del successivo semaforo posto sulla sinistra:
  - Luce verde: scarico consentito, nessun allarme;

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

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

- Luce gialla: veicolo sul portale in fase di analisi;
- Luce gialla lampeggiante: veicolo transitato a velocità troppo elevata – ripetere il passaggio sul portale prima di effettuare lo scarico;
- Luce rossa e segnalazione acustica: parcheggiare il veicolo ed attendere indicazioni dal personale FEA – non effettuare lo scarico.

In caso di segnalazione di allarme radioattività il veicolo verrà parcheggiato in area dedicata per le opportune verifiche e l'eventuale bonifica del carico.

- Attenersi scrupolosamente alle eventuali istruzioni impartite dal personale di FEA;
- Accendere le luci intermittenti e/o rotanti per segnalare l'automezzo in manovra;
- Nel caso occorra togliere manualmente i teloni di copertura del rifiuto sull'automezzo, effettuare l'attività nell'apposita zona alla fine della fossa rifiuti (oltre la piazzola rialzata di calo benna);
- Nel caso occorra sostare prima dello scarico per indisponibilità buche libere, parcheggiare l'automezzo nell'apposita area oltre il piazzale di scarico (sulla sinistra del percorso per il ritorno alla pesa in uscita); per il rientro in zona scarico seguire il percorso della viabilità, non effettuando manovre in retromarcia o contromano;
- Il personale dell'Appaltatore deve segnalare al capoturno eventuali anomalie, deve inoltre segnalare la presenza di rischi impreveduti o che non sono contemplati nella presente Nota Informativa;
- Segnalare immediatamente al referente FEA eventuali anomalie dei propri mezzi ed attrezzature che comportino sversamenti di liquidi quali gasolio, olio, fluidi refrigeranti, ecc. o problematiche connesse alla sicurezza;
- E' assolutamente vietato avvicinarsi al raggio di azione degli automezzi/attrezzature di FEA o di altre imprese.
- Verificare quale porta di scarico il gruista ha abilitato all'apertura (luce verde = porta abilitata, luce rossa = porta disabilitata);
- Osservare la cartellonistica affissa sulle porte, dove è indicato che la n.1 e la n.2 sono utilizzate esclusivamente per i rifiuti ospedalieri. Per i rifiuti speciali non pericolosi sono destinate le porte n.4, n.6 e n.8, mentre le porte n.3, n.5, n.7, n.9 sono utilizzate per i rifiuti urbani, salvo diverse indicazioni del personale d'impianto. Il conferimento manuale è effettuato esclusivamente nelle porte n.1 e n.10 (la n.1 per i rifiuti sanitari e la n.10 per gli speciali non pericolosi e urbani), in quanto attrezzate con barriera di sicurezza anticaduta. Tale barriera deve essere posizionata da parte del conferitore, tramite l'apposito azionamento pneumatico, in alto per lo scarico manuale dall'automezzo e in basso per lo scarico dal piano stradale. Se la barriera di sicurezza non è posizionata è vietato lo scarico manuale dei rifiuti e bisogna avvertire immediatamente il capoturno nella sala controllo; al termine dello scarico la barriera va sempre riposizionata in basso. I conferimenti tramite autoarticolati con ribaltabile vanno effettuati esclusivamente nella porta n.9 o nella porta n.10, previa apertura della barriera anticaduta effettuata dal personale d'impianto;
- Per lo scarico dei rifiuti nelle porte dalla n.2 alla n.10, le manovre di preparazione allo scarico da eseguire a terra (tipo apertura portelloni) devono essere effettuate in zona gialla (segnaletica orizzontale), rimanendo all'esterno della linea rossa di arresto;
- Normalmente l'apertura del portone di scarico rifiuti è automatico, ad esclusione delle porte a scarico manuale in cui si aziona direttamente l'apertura e la chiusura tramite gli appositi pulsanti, in caso di malfunzionamento o guasto del portone in posizione di apertura, bisogna avvisare immediatamente il capoturno e rimanere a distanza di sicurezza (non oltre la linea rossa);

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

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

- Tenersi sempre a distanza di sicurezza dalla fossa rifiuti al fine di evitare cadute dall'alto;
- Le manovre nella zona di scarico devono essere effettuate ponendo la massima attenzione alla presenza di personale a terra ed agli altri automezzi. E' vietata qualsiasi manovra incauta al fine di far comunque uscire il rifiuto dal mezzo;
- Usare la massima cautela per evitare urti contro i cordoli con l'asse posteriore ed eventuale caduta del veicolo all'interno delle fosse, che può avere una profondità fino a 10 metri in condizioni di fossa vuota. FEA evidenzia inoltre che il battiruota (cordolo) installato sulla porta ha solo una funzione di riscontro e non evita la caduta dell'automezzo dall'alto;
- E' vietato eseguire manovre di fermata e arresto repentine, in corrispondenza delle porte di conferimento rifiuti, che possono pregiudicare la stabilità dell'automezzo, in quanto il battiruota non ha funzione di fine corsa e non impedisce la caduta dell'automezzo all'interno della fossa rifiuti;
- Nel caso che il trasportatore prima o durante lo scarico si accorga che il rifiuto è molto polverulento, deve interrompere immediatamente lo scarico in fossa ed avvertire il capoturno;
- Nel caso che il trasportatore prima o durante lo scarico veda un principio di incendio sul rifiuto nell'automezzo o nel rifiuto appena scaricato o avverta odore di prodotti della combustione deve interrompere immediatamente lo scarico in fossa, avvertire il capoturno ed allontanare il proprio automezzo dall'area;
- Controllare che non vi siano rifiuti di lunghezza superiore al metro, nel tal caso avvisare il capoturno e non procedere allo scarico;
- Usare la massima attenzione, durante le manovre e lo scarico rifiuti nelle fosse, per non provocare danni alle strutture dei portoni della fossa di ricezione;
- Il Conferitore/Trasportatore non è autorizzato ad allontanarsi dal piazzale di conferimento e scarico rifiuti se non in caso di emergenza;
- Gli autisti devono verificare di aver scaricato tutto il materiale prestando particolare attenzione alla bocca di scarico (per i compattatori), o fondo del cassone/vasca, procedendo a pulire manualmente nel caso in cui parte del rifiuto vi sia rimasto incastrato. Il trasportatore dovrà preventivamente dotare il mezzo di scope, spazzole, aste telescopiche o altro utensile eventualmente necessario per questa operazione da eseguirsi nel rispetto delle norme di sicurezza.
- terminate le operazioni di scarico recarsi lentamente sulla pesa per il rilievo della tara e per il ritiro della documentazione.

**Caduta dall'alto:** Tale rischio è presente durante il conferimento dei rifiuti, a mano, dal piazzale di conferimento alla fossa rifiuti. Tale fossa può avere un'altezza massima, in caso di scarsità di rifiuto, fino a 10 metri, in realtà l'altezza di caduta varia con il quantitativo dei rifiuti stoccati. Il conferimento a mano può essere effettuato esclusivamente nelle porte n.1 e n.10, che sono dotate di barriera di sicurezza anticaduta. E' obbligatorio che tale barriera di sicurezza sia posizionata davanti la porta di scarico e qualora non lo fosse, il conferitore ha l'obbligo di non effettuare lo scarico ed avvisare immediatamente il capoturno in sala controllo tramite telefono (tel. 051-767981), oppure è presente un telefono interno posizionato a parete tra la porta principale di ingresso all'edificio civile WTE e la porta di scarico n.1 (vicino alla manichetta antincendio). Il numero per contattare la sala controllo è il 402.

La linea rossa in prossimità della buca è invalicabile e non va mai superata. Eventuali lavori oltre la linea devono essere effettuati indossando l'imbracatura di sicurezza o dopo aver abbassato il portellone avvolgibile ad altezza massima 50 cm dal suolo, per evitare la caduta della persona in fossa. Se serve

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

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

azionare il portellone avvolgibile per pulire il rifiuto caduto al suolo chiedere all'addetto al piazzale o chiamare il capoturno o gli uffici in zona pesa tramite il telefono.

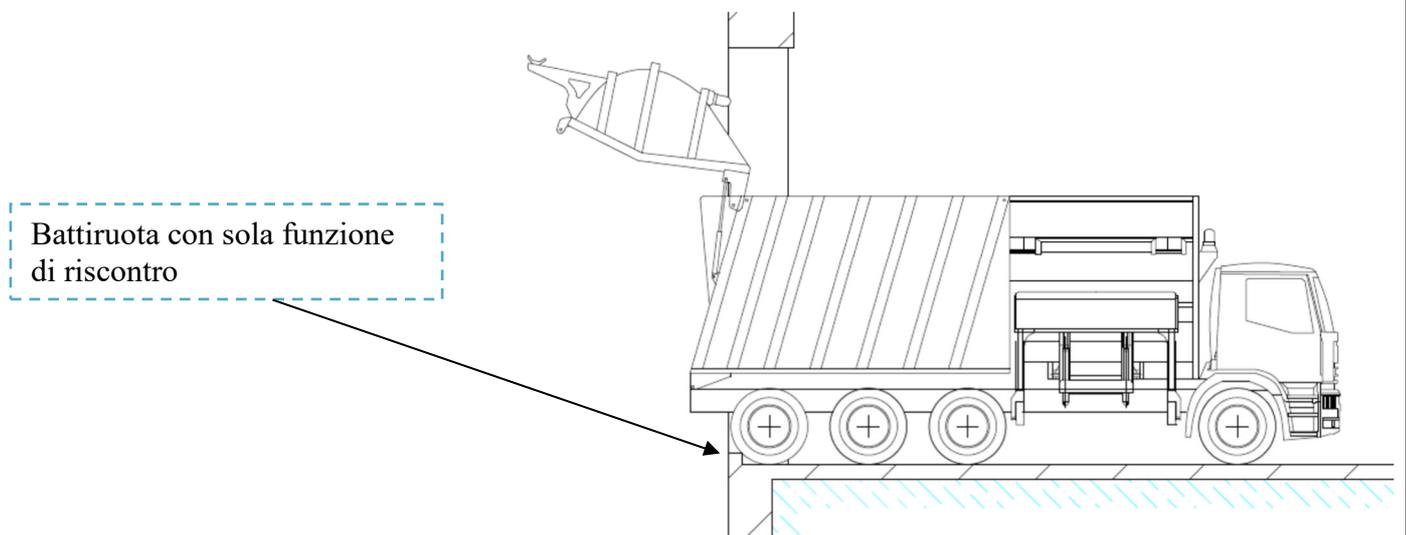
**Caduta automezzi dall'alto:** Tale rischio è presente durante le operazioni di conferimento rifiuti con automezzi. Al fine di evitare la caduta di tali mezzi nella fossa rifiuti è obbligatorio effettuare le manovre di avvicinamento alla porta di scarico a "passo d'uomo". FEA evidenzia inoltre che il battiruota installato sulla porta ha solo una funzione di riscontro e non evita la caduta dell'automezzo dall'alto, conseguentemente bisogna procedere con estrema prudenza nella retromarcia dell'automezzo.

Per lo scarico di cassoni scarrabili, essendo lo scarico effettuato all'interno della fossa e non al suolo, fare particolare attenzione durante il sollevamento del cassone, abbassando il rullo metallico posteriore ed evitando in questa fase qualsiasi manovra di movimentazione dell'automezzo. Il cassone non deve essere scarrato, ovvero il filo posteriore del cassone deve essere entro i 40 cm dalla barra paraincastro. In ogni caso, in fase di scarico rifiuto a cassone sollevato è vietato lo scarro dello stesso.

Nei casi in cui si verificano dei problemi all'atto dello scarico (es. mancata discesa del rifiuto) l'operazione deve essere immediatamente interrotta ed il mezzo deve essere riportato in posizione sicura così come stabilito nel manuale di uso e manutenzione, comunicandolo immediatamente al personale FEA.

Ove non sia possibile l'abbassamento del rullo stabilizzatore l'autista lo dovrà dichiarare in pesa e verrà applicata una procedura di scarico assistita. Negli orari notturni o comunque in assenza dell'addetto alla pesa, in caso di necessità di applicazione della procedura di scarico assistita, l'autista dovrà telefonare alla sala controllo dalla zona di conferimento rifiuti, tramite telefono (n.402) posizionato in parete e dislocato sul lato sinistro della porta di scarico n.1, in modo tale da avvisare il capoturno che così potrà presenziare ed applicare tale procedura. E' assolutamente vietata la rimozione di qualsiasi dispositivo di sicurezza del mezzo e delle relative attrezzature. In ogni caso attenersi alle procedure di sicurezza definite dal manuale del mezzo operativo. Il rischio di caduta automezzi in fossa rifiuti, è presente anche nelle operazioni di pulizia dei rifiuti residui presenti sul piazzale, derivati dall'attività di scarico, tale pulizia è effettuata con mini pala meccanica Bobcat, oppure con carrello elevatore telescopico dotato di pala meccanica. E' obbligatorio procedere a passo d'uomo e rimanere a distanza di sicurezza dalla porta di scarico.

Rappresentazione schematica della porta di scarico



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

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

**Caduta di oggetti dall'alto:** L'area ove deve essere svolto il conferimento dei rifiuti si trova 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).

**Caduta in piano e rischio perforazione:** La pavimentazione del piazzale di conferimento rifiuti, pur soggetta a pulizie, può vedere la presenza di residui di rifiuti o perdite di oli o grassi dai mezzi. Sono presenti il rischio di taglio, di perforazione, di scivolamento dovuto alla presenza del rifiuto sopra citato e agli agenti atmosferici (acqua, ghiaccio, ecc.): si consiglia dunque l'uso di scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo, antiperforazione e con protezione dallo schiacciamento o, in alternativa, si richiede la massima attenzione a non calpestare i rifiuti.

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

**Cantieri temporanei e mobili:** Possono essere presenti nell'area in oggetto cantieri ed attività temporanee correlate alla manutenzione impiantistica/strutturale di siti esistenti.

**Rischio meccanico/schiacciamento/cesoimento:** Presso il piazzale di scarico sono presenti rischi meccanici durante le operazioni di scarico da autocompattatore (apertura e chiusura dei portelloni posteriori, ecc.). Le manovre effettuate a passo d'uomo, necessarie per lo scarico dei rifiuti devono essere condotte senza interessare le seguenti zone: zona di effettuazione delle operazioni di apertura e chiusura del portellone posteriore e zona di manovra delle macchine operatrici adibite alla movimentazione dei rifiuti. I conferitori non sono autorizzati all'uso di attrezzature di lavoro della Committente, fatta eccezione per le attrezzature manuali presenti in prossimità dei portoni fossa rifiuti. Il conferitore è inoltre tenuto ad usare la massima attenzione ad eventuali operazioni in corso nelle adiacenze delle aree in cui si trova ad operare. Si segnala in particolare la presenza di una minipala gommata tipo Bobcat di una ditta appaltatrice di FEA e di un carrello elevatore telescopico con pala meccanica inserita. Tali attrezzature sono utilizzate alla pulizia della zona di conferimento rifiuti. In caso di manovre occorre segnalare le proprie intenzioni al conducente della pala al fine di evitare interferenze con la medesima.

**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. Pertanto il personale dell'Appaltatore non è autorizzato ad allontanarsi dall'area assegnata (A) per lo svolgimento delle operazioni di conferimento dei rifiuti.

**Rischi interferenziali:** 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 FEA 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

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

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

mitigazione di tale tipologia di rischio possono essere gestiti negli impianti FEA attraverso le specifiche riunioni di coordinamento e l'adozione della procedura dei Permessi di Lavoro.

Si sottolinea che la movimentazione dei rifiuti nella zona di stoccaggio degli stessi viene effettuata esclusivamente tramite carroponete a benna a polipo.

### **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:
  - o Scarpe antinfortunistiche (in tutte le zone ad eccezione dei percorsi pedonali e dei locali civili);
  - o Indumenti alta visibilità (aree esterne soggette a traffico veicolare);
  - o Elmetto protettivo (in tutte le zone interne e nelle aree esterne immediatamente adiacenti l'impianto).
- Nelle fosse n.1 e n.10 presenti barriere anticaduta azionabili sul posto per il conferimento manuale dei rifiuti.
- Presente canale radio dedicato (n.9) per la gestione delle emergenze.
- Durante l'attività di scarico o qualunque altra attività presso i portoni delle fosse è fatto divieto di movimentazione del carroponete a benna a polipo nell'area prospiciente a quella in cui si svolge l'attività.
- Rispetto della segnaletica stradale orizzontale e verticale nella movimentazione dei mezzi.
- Obbligo di utilizzo indumenti ad alta visibilità per il personale a piedi.
- Gli autisti dei mezzi sono tenuti ad interrompere qualsiasi manovra in caso di vicinanza di persone a piedi.
- 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.
- Coordinamento con imprese esterne per le interferenze lavorative dovute all'utilizzo di mezzi di sollevamento o trasporto materiali all'interno dell'area in oggetto.
- Si effettua un periodico trattamento di derattizzazione e lotta alle zanzare.
- Presenza in area di scarico rifiuti di specchio riflettente che facilita le operazioni di scarico rifiuti. ....
- Presenza di battiruota nella zona di avanfossa. Si segnala che il battiruota che delimita la zona di piazzale dalla zona di scarico ha la funzione di fornire un riscontro, ma non di impedire al mezzo lo scavallamento in fossa.
- All'interno dell'impianto vige l'obbligo di non superare la velocità di 10 km/h e durante lo scarico dei rifiuti di procedere a passo d'uomo.

## **2 RISCHIO ELETTRICO**

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

All'interno dell'Impianto di Termovalorizzazione del rifiuto sono presenti le seguenti utenze:

- Distribuzione di Alta e Media Tensione. L'impianto è collegato alla rete pubblica tramite due prese a 132 kV e a 15 kV. Di norma è collegato esclusivamente alla linea 132 kV dove immette l'energia prodotta. L'altra presa in MT è tenuta come emergenza per alimentare solo il processo di termodistruzione dei rifiuti,

## 2 RISCHIO ELETTRICO

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

- Sottostazione 132 kV interconnessa alla rete prevalente attraverso un collegamento effettuato in Alta Tensione a 132 kV;
- Cabina consegna utente 15 kV;
- Cabina di distribuzione MT (all'interno dell'edificio Ciclo Termico);
- Trasformatori MT/BT: sono installati n°5 trasformatori 15/0,4 kV della potenza di 2.500 kVA del tipo con isolamento in resina;
- Quadri sistema turboalternatore (il turboalternatore è costituito da un generatore di potenza pari a 33,1 MVA ad una tensione di 15 kV);
- Quadri di distribuzione BT e quadri manovra motori;
- Quadri UPS e corrente continua.

Nello specifico, nella zona di conferimento rifiuti sono presenti quadri elettrici ed impianti elettrici a bassa tensione (es. impianto semaforico, portoni fosse automatici, ecc.).

Alla luce delle precauzioni adottate, riportate nel seguito, il rischio elettrico 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, 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]

Rilievi fonometrici effettuati presso la zona di scarico rifiuti hanno permesso di determinare un valore ambientale medio che presenta un livello acustico continuo equivalente ( $L_{eq}$ ) inferiore a 80,0 dB(A) e un livello di picco ( $L_{peak}$ ) inferiore a 135 dB(C).

#### 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).

## 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 FEA. 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 valutato da fornitori/conferitori in qualità di rischio specifico della mansione.

#### **4 RISCHIO DI ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI MECCANICHE**

**[Capo III Titolo VIII D. Lgs. 81/08]**

##### **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. 81/08]**

Le potenziali fonti di campo elettromagnetico presenti nelle aree in esame dell'impianto sono costituite, oltre che dagli apparati dell'impianto elettrico descritti al paragrafo 2, da attrezzature per le attività di saldatura, luoghi interni ad aree elettriche chiuse e da apparati radiotrasmettenti portatili. Sono presenti, ma solo all'interno dell'impianto anche separatori elettromagnetici.

La Valutazione del Rischio da Campi Elettromagnetici ha evidenziato che **non vi è rischio**, in quanto l'area oggetto della presente Nota Informativa è situata lontana dalla linea aerea a 132 kV e dalla zona di recupero energetico, infatti sono presenti solo impianti (es. impianto semaforico, di apertura dei portoni delle fosse ecc.) e cabine elettriche BT.

##### **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 (es. portatori di pacemaker).

#### **6 RISCHI DA RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI**

**[Capo V Titolo VIII D. Lgs. 81/08]**

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, mentre quando vengono svolte attività di saldatura ed utilizzo di lampade Led trasportabili sono necessarie azioni protettive e preventive per la riduzione del rischio entro livelli accettabili od eliminazione delle condizioni espositive.

Il personale che abbia accesso all'impianto, in caso di concomitanza delle operazioni descritte precedentemente, deve attenersi alle disposizioni del personale FEA. 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 FEA devono essere indossati i necessari DPI.

##### **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.

## **6 RISCHI DA RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI**

### **[Capo V Titolo VIII D. Lgs. 81/08]**

- 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]**

La fossa rifiuti è mantenuta in depressione e la fuoriuscita di polvere dalla fossa stessa può avvenire durante le operazioni di scarico dei rifiuti. I conferitori dovranno adottare tutte le misure necessarie per evitare l'esposizione, compreso l'uso di facciali filtranti in caso di fuoriuscita polveri.

Di seguito si riporta l'elenco di riferimento delle principali sostanze utilizzate/ presenti nell'intero complesso impiantistico.

| Agente chimico e processo   | Principali principi attivi pericolosi  |
|---|--|
| Polveri, non altrimenti classificabili, derivanti dai rifiuti movimentati       | Polveri a frazione inalabile con speciazione principi attivi pericolosi  |
| Sostanze organiche volatili potenzialmente presenti nei rifiuti                 | SOV  |
| Gas di scarico veicolari  | Polveri a frazione inalabile con speciazione principi attivi pericolosi, metalli pesanti, incombusti (es. CO), NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> , Idrocarburi policiclici aromatici |
| Olii lubrificanti da perdite dei mezzi di movimentazione e conferimento rifiuto | Distillati (petrolio), frazione paraffinica leggera  |

Sulla viabilità di raggiungimento di piazzale di conferimento rifiuti sono presenti le baie di carico dei seguenti reattivi: acido cloridrico, soda caustica e sorbalite (calce idrata + carboni attivi):

| Prodotto                                    | Principi attivi pericolosi | Etichettatura del prodotto  | Fraasi H   |
|---|----------------------------|---|--|
| <b>ACIDO CLORIDRICO</b><br>Soluzione 25-35% | Acido cloridrico           |        | <b>H314:</b> Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari<br><b>H335:</b> Può irritare le vie respiratorie<br><b>H290:</b> Può essere corrosivo per i metalli |
| <b>SODA CAUSTICA</b><br>soluzione 25-50%    | Idrossido di sodio         |        | <b>H290:</b> Può essere corrosivo per i metalli<br><b>H314:</b> Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari  |
| <b>SORBALIT 2%</b>                          | Idrossido di calcio        |        | <b>H315:</b> Provoca irritazione cutanea<br><b>H318:</b> Provoca gravi lesioni oculari<br><b>H335:</b> Può irritare le vie respiratorie                                |
| <b>ADDITIVO ANTIODORE</b>                   |                            | Il prodotto non è soggetto ad etichettatura secondo il regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP) | <b>Nessuna</b>   |

A completezza di quanto esposto precedentemente si precisa che i lavoratori FEA operanti presso l'area in esame sono classificabili come professionalmente **non esposti a rischio cancerogeno**.

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- Fornitura di idonei DPI ai lavoratori, in particolare maschera FFP3 per attività prolungate (superiori ad 1 ora)
- Formazione ed informazione ai lavoratori.
- Norme igieniche di base (frequente lavaggio delle mani, divieto di bere, mangiare sul luogo di lavoro, divieto di accesso alle aree pulite con abbigliamento da lavoro).

## **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, FEA potrà rendere disponibili gli esiti delle ultime indagini microbiologiche effettuate.

Nell'area avanfossa e del piazzale di conferimento dei rifiuti per tempi di permanenza degli operatori molto brevi ( $T < 1$  h) il rischio diventa comunque "residuo". Per tempi di stazionamento superiori ad 1 ora, si rende necessario utilizzare i dispositivi di protezione individuale atti a limitare l'esposizione aerea da agenti biologici (maschera con filtro antipolvere tipo FFP3 e guanti).

È comunque sempre presente la possibilità di punture od aggressione da parte di insetti ed animali.

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

- Formazione ed informazione ai lavoratori.
- Norme igieniche di base (frequente lavaggio delle mani, divieto di bere e mangiare sul luogo di lavoro, divieto di accesso alle aree pulite con abbigliamento da lavoro).
- Pulizia degli ambienti di lavoro chiusi con permanenza di persone.
- Divieto di accesso ai locali "puliti" (es: sale controllo, zone ristoro, bagni, spogliatoi, uffici, ecc.) con abiti di lavoro sporchi.
- Utilizzo di adeguati DPI (maschera FFP3 e guanti) negli ambienti ove sia indicato come necessario, e loro igienizzazione dopo l'uso.
- Viene effettuata periodica disinfestazione da insetti ed animali.

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

Si segnala la presenza nella zona di transito per accesso allo scarico rifiuti di una rampa di gas metano opportunamente segnalata (vedere punto L della planimetria allegata). Tale area di riduzione del Gas metano è stata classificata come **Zona 2** ai sensi del Dlgs.81/2008.

Si rimanda alla planimetria in **Allegato 2** 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 di prevenzione e protezione adottate, il rischio residuo di esposizione ad atmosfere esplosive, all'interno dell'impianto, è stato valutato come **accettabile**.

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

- Vengono eseguiti controlli periodici dello stato manutentivo delle apparecchiature meccaniche ed elettriche.
- E' vietato fumare, utilizzare fiamme libere, utilizzare attrezzi manuali a scintilla multipla (a meno di un controllo continuo di assenza di atmosfera esplosiva), utilizzare attrezzature elettriche/elettroniche portatili non idonee al tipo di zona pericolosa.

## 9 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD ATMOSFERE ESPLOSIVE

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

- Effettuate verifiche periodiche per valutare lo stato manutentivo delle apparecchiature e dei sistemi di protezione installati.
- Delimitazione/segnalazione dei luoghi pericolosi.
- Utilizzo di attrezzi manuali antiscintilla o aventi caratteristiche in accordo con la Direttiva ATEX in caso di attività all'interno delle aree classificate.
- Adozione della procedura dei Permessi di Lavoro quale strumento di autorizzazione e coordinamento.
- Formazione ed informazione ai lavoratori.

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

La fossa rifiuti, oggetto della presente Nota Informativa, è stata classificata come rischio d'incendio **alto**, mentre le aree esterne per la movimentazione e scarico dei rifiuti possiedono un rischio d'incendio **medio**.

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

- Le vie di esodo e le uscite di sicurezza sono segnalate mediante apposita cartellonistica.
- E' prevista l'illuminazione di emergenza lungo le vie di esodo e sull'impianto.
- L'impianto è dotato di avvisatori acustici (sirena) azionabili dalla sala controllo con modalità intermittente (preallarme) e continua (allarme).
- Il punto di raccolta si trova davanti alla guardiana posizionata all'ingresso del Centro.
- I sistemi antincendio vengono sottoposti a periodiche verifiche e interventi di manutenzione.
- E' installato un impianto antincendio, costituito da rete idrica che alimenta numerosi idranti (soprasuolo e a cassetta) e naspi, a copertura di tutto lo stabilimento. Inoltre sono presenti estintori posizionati nelle varie zone d'impianto.
- La fossa rifiuti è dotata di un impianto di rivelazione d'incendio costituito da rilevatori di fiamma installati a soffitto e impianto a diluvio ad acqua frazionata. In aggiunta a quest'ultimi sono installati n.2 monitori ad acqua per fossa rifiuti e piano tramogge di alimentazione forni e n.2 rampe ugelli ad acqua frazionata sulle tramogge di alimentazione camera di combustione.
- Nei locali quadri elettrici, sala controllo, cabinato turbina e box analisi fumi in continuo sono previsti impianti di estinzione a gas.
- È predisposto un Piano di Emergenza e vengono effettuate prove periodiche di evacuazione di emergenza, conformemente a quanto previsto da questo.
- È presente un sistema di evacuazione fumi e calore EFC.

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

Per effettuare la sorveglianza radiometrica dei carichi in ingresso, FEA si è dotata di un portale di monitoraggio della radioattività (PMR) e di uno spettrometro portatile. I valori rilevati sono notevolmente al di sotto del limite di dose efficace per la popolazione. E' assolutamente vietato recarsi nell'area contrassegnata sulla planimetria con la lettera "O" "Zona di isolamento a seguito del controllo

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

radioattività", posta dietro il capannone depuratore ITAR, per motivi di sicurezza, senza autorizzazione da parte del Responsabile o suo Delegato.

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Formazione ed informazione dei lavoratori.
- Cartellonistica idonea per la segnalazione del pericolo.

### 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 RISCHI DI ESPOSIZIONE A MICROCLIMA

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

La valutazione del Rischio effettuata presso l'area in esame ha rilevato un rischio **trascurabile**, sia per l'esposizione a microclima severo freddo che severo caldo. Si è soggetti essenzialmente alle condizioni climatiche stagionali, in quanto le aree in oggetto alla presente Nota Informativa sono esclusivamente esterne.

La trascurabilità rispetto all'esposizione al rischio microclima è da intendersi in relazione alla operatività in aree non critiche e/o per accessi sporadici ad aree caratterizzate da microclima severo caldo.

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Utilizzo di idonei indumenti da lavoro estivi o invernali.

### 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 previste in tali ambienti possono essere svolte solo da imprese o da lavoratori autonomi qualificati in possesso di precisi requisiti identificati dal D.P.R. 177/2011, e 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 D.P.R. 177/2011).

FEA ha redatto delle specifiche procedure operative che regolamentano le attività in ambienti sospetti di inquinamento o confinati presso l'impianto. 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.

La vasca stoccaggio rifiuti è considerato luogo confinato.

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

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

#### **14 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]**

- Censimento e comunicazione a terzi interessati, tramite riunioni di coordinamento, degli spazi confinati o sospetti di inquinamento presenti nel sito

#### **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 FEA.

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

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

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

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