

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

**APPENDICE A6  
RISCHI PRESENTI NELL'IMPIANTO DI TERMOVALORIZZAZIONE RIFIUTI:  
CARICAMENTO REATTIVI**

**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 .....	4
5	RISCHIO DI ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI .....	5
6	RISCHI DA RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI.....	5
7	RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI/CANCEROGENI.....	6
8	RISCHIO BIOLOGICO.....	9
9	RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD ATMOSFERE ESPLOSIVE .....	10
10	RISCHIO INCENDIO .....	10
11	RISCHIO DI ESPOSIZIONE A RADIAZIONI IONIZZANTI (DA RADIONUCLIDI) ....	11
12	RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE AD AMIANTO.....	11
13	RISCHI DI ESPOSIZIONE A MICROCLIMA .....	11
14	ATTIVITÀ IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O SPAZI CONFINATI....	12
15	RISCHI DA MACCHINE / APPARECCHIATURE.....	12

## **1 RISCHI LEGATI ALL'AMBIENTE DI LAVORO ED ALLE INTERFERENZE** **[Titolo II D. Lgs. 81/2008 e art. 26 D. Lgs. 81/2008]**

Si forniscono alcuni elementi relativi ai particolari rischi legati ai luoghi di lavoro cui potrebbero essere esposti anche lavoratori esterni operanti nell'area in oggetto.

- Agenti atmosferici: neve, ghiaccio, pioggia, vento, nebbia.
- Aree di transito (interferenze, traffico veicolare, stato della pavimentazione, buche, possibilità di cadute di livello, urti, ecc.). In particolare si evidenzia il rischio associato all'assetto della zona di scarico rifiuti e quindi alle operazioni di scarico dei rifiuti in fossa, in quanto vicino si trovano le baie di carico di alcuni reagenti di processo, che inducono in particolare un potenziale rischio di caduta di persone e del mezzo nella fossa stessa.
- Lavori in quota/sotterraneo (dislivelli, utilizzo scale portatili, scale fisse, passerelle, ecc.).
- Rischio generale di potenziale presenza sulla pavimentazione delle zone di lavoro di sostanze scivolose (rifiuti, oli, grassi, ecc.).
- Mezzi di sollevamento e trasporto carichi sospesi ed in movimento
- Rischio caduta materiali dall'alto.
- Cantieri temporanei e mobili: possono essere presenti nell'area in oggetto cantieri ed attività temporanee correlate alla manutenzione impiantistica/strutturale di siti esistenti.
- Punture/morsi di insetti o animali.
- Proiezione di liquidi di processo.
- Rischio schiacciamento e cesoiamento.
- Proiezioni di agenti chimici.
- Rischio sversamenti additivi chimici.
- Luoghi di scarico (conferimento) reattivi chimici: le zone di scarico reattivi nei serbatoi di stoccaggio sono evidenziate nella planimetria viabilità centro Frullo (allegato 1). In tale planimetria è indicato con la lettera M rossa la zona di scarico reagenti e un pallino rosso sta a significare la presenza della doccia di emergenza.
- Presenza addetto FEA per le manovre di scarico reattivi.

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

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

- Verifica prima dello scarico reattivi delle condizioni di integrità delle tubazioni e attrezzature per il travaso additivi.
- Dotazioni a bordo dell'automezzo dei presidi per la raccolta sversamenti ed utilizzo idonei DPI;
- Coordinamento tra addetto FEA e trasportatore reattivi.
- 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.
- Il trasportatore non è autorizzato ad allontanarsi dalla zona di scarico/conferimento se non in caso di emergenza.
- Delimitazione delle aree (divieto di accesso alle zone del sito non di competenza), rispetto della

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

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

cartellonistica per la segnalazione delle aree a rischio, utilizzo di DPI ove previsti per l'accesso alle zone di competenza:

- Scarpe antinfortunistiche (in tutte le zone ad eccezione 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).
- Durante le operazioni di chiusura portelli sopra la cisterna è obbligatorio l'uso dei dispositivi per la protezione delle vie respiratorie e dei dispositivi anticaduta.

- All'interno del Centro di via Del Frullo gli automezzi che effettuano operazioni di scarico/conferimento prodotti chimici devono seguire le seguenti prescrizioni:
- fermarsi sulla pesa per la procedura di riconoscimento e controllo documenti;
- indossare il giubbotto ad alta visibilità e scarpe antinfortunistiche prima di scendere dal mezzo;
- presentare i documenti relativi alla consegna all'addetto pesa e attendere il benestare dello stesso per accedere all'impianto;
- attenersi scrupolosamente alle istruzioni impartite dal personale di Fea (è vietato lo scarico in assenza di personale FEA);
- segnalare la presenza del mezzo in sosta durante le operazioni di scarico;
- le manovre nella zona di scarico devono essere effettuate ponendo la massima attenzione alla presenza di personale a terra nelle vicinanze ed agli altri automezzi;
- prima di iniziare le operazioni è obbligatorio indossare i dpi prescritti nella scheda di sicurezza del prodotto conferito. Le schede dei prodotti chimici si trovano presso ogni zona di conferimento e devono essere a bordo dall'automezzo;
- le operazioni di scarico reattivi chimici devono essere effettuate congiuntamente con il personale Fea e dovrà essere utilizzata l'apposita pompa in dotazione a Fea per le operazioni di travaso dei prodotti liquidi. Tale pompa è dotata di un comando a distanza che dovrà essere utilizzato per il suo azionamento;
- 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.
- Rispetto della segnaletica stradale orizzontale e verticale nella movimentazione mezzi.
- Presenza di piano di calpestio delle andatoie realizzate in grigliato a trama di adeguato passo.
- Utilizzo indumenti ad alta visibilità una volta usciti dal mezzo.
- Segnalare la presenza del mezzo in sosta durante le fasi di scarico reagenti delimitando l'area di lavoro
- 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.
- Viene svolta periodica manutenzione e verifica delle apparecchiature in pressione.

## **2 RISCHIO ELETTRICO**

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

L'impianto elettrico è costituito dagli elementi di seguito riportati:

- 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,
- 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.

Alla luce delle precauzioni adottate, riportate nel seguito, il rischio elettrico è valutabile come **basso**.

Il sito inoltre è interessato da attraversamenti di linea elettrica aerea in alta tensione (132 kV) per i quali è stata ottenuta dall'esercente di tale linea la sua fascia di prima approssimazione: internamente a tali fasce non risultano presenti luoghi adibiti a permanenze di persone per più di 4 ore giornaliere. Non sono pertinenti quindi gli obiettivi di qualità e di attenzione sanciti dal DPCM del 2003. In ogni caso, sono state svolte delle misure di campo elettrico e magnetico. Per i dettagli si faccia riferimento al "Documento delle distanze di lavoro confinato tra DA9 e Dv" in **Allegato 4**.

#### **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 trasporto e scarico reattivi 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), in quanto tali attività si svolgono prevalentemente all'esterno dei vari impianti di lavorazione.

#### **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.
- 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

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

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

all'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature di proprietà di FEA. I luoghi di lavoro di FEA possono indurre esposizioni al sistema mano-braccio o al sistema corpo intero al personale presente nell'Impianto di Termovalorizzazione, tuttavia nel luogo in esame non sussistono esposizioni 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.

L'eventuale utilizzo di automezzi e/o attrezzature di proprietà di FEA per le lavorazioni nell'impianto 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. 81/08]**

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 luoghi interni ad aree elettriche chiuse, da attrezzature per le attività di saldatura e da apparati radiotrasmettenti portatili.

Il sito inoltre è interessato da attraversamenti di linea elettrica aerea in alta tensione (132 kV) per i quali è stata ottenuta dall'esercente di tale linea la sua fascia di prima approssimazione: internamente a tali fasce non risultano presenti luoghi adibiti a permanenze di persone per più di 4 ore giornaliere. Non sono pertinenti quindi gli obiettivi di qualità e di attenzione sanciti dal DPCM del 2003.

In ogni caso, sono state svolte delle misure di campo elettrico e magnetico. Per i dettagli si faccia riferimento al "Documento delle distanze di lavoro confinato tra DA9 e Dv" in **allegato 4**.

##### **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.

#### **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**.

## 6 RISCHI DA RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI

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

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.
- Verificare l'esclusione degli addetti appartenenti alla lista delle persone sensibili o utilizzando agenti chimici.

## 7 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI/CANCEROGENI




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

Si riporta l'elenco di riferimento delle principali sostanze prodotte dall'impianto:

Agente chimico e processo	Principali principi attivi pericolosi
Fango filtropressato	Tenori strumentalmente apprezzabili di metalli quali mercurio, piombo e cromo totale
Polveri, non altrimenti classificabili, derivanti dai rifiuti movimentati	Polveri frazione inalabile con speciazione principi attivi pericolosi
Polveri sottili da combustione (polverino)	Polveri frazione inalabile con speciazione principi attivi pericolosi metalli ed altri composti classificati tossici (Mercurio, Piombo, Cromo, IPA)
Sostanze organiche volatili potenzialmente presenti nei rifiuti	SOV
Fumi pericolosi	Gas di scarico degli automezzi














In particolare, nell'area oggetto della presente Nota Informativa, sono presenti depositi di Polverino e di Fanghi di Processo, anche di natura pericolosa.

Nelle aree oggetto della presente Nota Informativa sono presenti i seguenti chemicals:


Prodotto	Principi attivi pericolosi	Etichettatura del prodotto	Frase di Rischio
<b>ACIDO CLORIDRICO</b> Soluzione 25-35%	Acido cloridrico		<b>H314:</b> Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari <b>H335:</b> Può irritare le vie respiratorie <b>H290:</b> Può essere corrosivo per i metalli
<b>SODA CAUSTICA</b> soluzione 25-50%	Idrossido di sodio		<b>H290:</b> Può essere corrosivo per i metalli <b>H314:</b> Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
<b>IPOCLORITO DI SODIO</b> soluzione al 10-20%	Ipoclorito di sodio		<b>H290:</b> Può essere corrosivo per i metalli <b>H314:</b> Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari <b>H335:</b> Può irritare le vie respiratorie <b>EUH031:</b> A contatto con acidi libera gas tossici

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

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






<b>CLORURO FERRICO soluzione 25-40%</b>	Cloruro ferrico III		<b>H302:</b> Nocivo se ingerito <b>H318:</b> Provoca gravi lesioni oculari <b>H315:</b> Provoca irritazione cutanea <b>H290:</b> Può essere corrosivo per i metalli
<b>POLIELETTROLITA ANIONICO</b>	Polimero anionico idrosolubile	Il prodotto non è soggetto ad etichettatura secondo il regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP)	<b>Nessuna</b>
<b>TMT15</b>	Sale trisodico		<b>H319:</b> Provoca grave irritazione oculare
<b>AMMONIACA SOL. ACQUOSA 24,5%</b>	Ammoniaca soluzione acquosa		<b>H314:</b> Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari <b>H335:</b> Può irritare le vie respiratorie
<b>CALCE IDRATA</b>	Diidrossido di calcio		<b>H315:</b> Provoca irritazione cutanea <b>H318:</b> Provoca gravi lesioni oculari <b>H335:</b> Può irritare le vie respiratorie
<b>DEOSSIGENANTE ACQUA CALDAIA</b>	N,N Dietilidrossilammina Morfolina DMAPA 2-Dietilaminoetano		<b>H314:</b> Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari <b>H317:</b> Può provocare una reazione allergica cutanea
<b>ALCALINIZZANTE ACQUA CALDAIA</b>	Idrossido di sodio		<b>H290:</b> Può essere corrosivo per i metalli <b>H314:</b> Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
<b>INIBITORE DI CORROSIONE CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO</b>	Idrossido di sodio, Sale sodico di clorotoltriazolo		<b>H290:</b> Può essere corrosivo per i metalli <b>H314:</b> Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
<b>ACIDO SOLFORICO soluzione al 50%</b>	Acido solforico		<b>H314:</b> Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
<b>SORBALIT 2%</b>	Idrossido di calcio		<b>H315:</b> Provoca irritazione cutanea <b>H318:</b> Provoca gravi lesioni oculari <b>H335:</b> Può irritare le vie respiratorie
<b>ANTINCROSTANTE CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO</b>	Diidrogeno(1- idrossietiliden)bisfosfonato di sodio 2-acido propenoico Miscela di 5-cloro-2-metil- 2H-isotiazol-3-one		<b>H290:</b> Può essere corrosivo per i metalli <b>H317:</b> Può provocare una reazione allergica cutanea <b>H318:</b> Provoca gravi lesioni oculari
<b>EUROVIX MICROPAN SOLUZIONE</b>		Il prodotto non è soggetto ad etichettatura secondo il regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP)	<b>Nessuna</b>
<b>DISPERDENTE CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO</b>	EDTA4Na Idrossido di sodio		<b>H290:</b> Può essere corrosivo per i metalli <b>H314:</b> Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
<b>INIBITORE DI CORROSIONEE CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO</b>	Ortofosfato di tripotassio 2-acido propenoico Pirofosfato di tetrapotassio Idrossido di potassio Idrossido di sodio		<b>H290:</b> Può essere corrosivo per i metalli <b>H314:</b> Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
<b>BIOCIDA CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO</b>	Bronopol DGH Alcol isopropilico		<b>H302:</b> Nocivo se ingerito <b>H314:</b> Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari <b>H331:</b> Tossico se inalato
<b>BIODISPERDENTE CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO</b>		Il prodotto non è soggetto ad etichettatura secondo il regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP)	<b>Nessuna</b>

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

<b>GASOLIO</b>	Miscela di idrocarburi C9-C20 distillati 163°C-357°C		<b>H222:</b> Aerosol altamente infiammabile <b>H225:</b> Liquido e vapori facilmente infiammabili <b>H280:</b> Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato <b>H302:</b> Nocivo se ingerito <b>H304:</b> Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie <b>H315:</b> Provoca irritazione cutanea <b>H319:</b> Provoca grave irritazione oculare <b>H335:</b> Può irritare le vie respiratorie <b>H336:</b> Può provocare sonnolenza o vertigini <b>H361:</b> Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto <b>H373:</b> Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta
----------------	--	---	--

Per completezza si riporta anche una indicazione delle sostanze che potrebbero essere presenti/utilizzate da FEA presso l'intero complesso impiantistico con l'indicazione delle Frasi H complessive.

Possono essere presenti acidi, reattivi chimici, liquidi di processo, oli e lubrificanti, grassi, sigillanti, anticorrosivi e sbloccanti che possono contenere sostanze anche pericolose con le seguenti frasi H:

Etichettatura del prodotto	Frase H
	H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari H290 Può essere corrosivo per i metalli H318 Provoca gravi lesioni oculari
	H220 Gas altamente infiammabile H222 – Aerosol altamente infiammabile. H225 – Liquido e vapori facilmente infiammabili. H226 Liquido e vapori infiammabili
	H280 Contiene gas sotto pressione H281 – Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche.
	H315 Provoca irritazione cutanea H332 Nocivo se inalato H302 – Nocivo per ingestione. H317 – Può provocare una reazione allergica cutanea. H319 – Provoca grave irritazione oculare. H331 – Tossico se inalato H335 Può irritare le vie respiratorie H336 Può provocare sonnolenza o vertigini EUH031 A contatto con acidi libera gas tossici
	H304 Può essere letale in caso di ingestione e penetrazione nelle vie respiratorie H341 – Sospettato di provocare alterazioni genetiche. H361 – Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto. H361d – Sospettato di nuocere al feto. H373 – Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta. H350 – Può provocare il cancro. H351 Sospettato di provocare il cancro H372 – Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta. H373 Può provocare danni agli organi (timo, fegato, midollo osseo) in caso di esposizione prolungata o ripetuta

Le Valutazioni sul Rischio Chimico effettuate con il metodo MoVaRisCh (elaborato dalla Regione Emilia Romagna) ed anche tramite l'analisi di agenti aerodispersi hanno evidenziato un **rischio basso per la sicurezza ed irrilevante per la salute dei lavoratori** per tutte le attività non in contatto con le polveri. Per attività a potenziale contatto con concentrazioni non trascurabili di polveri, il rischio è risultato comunque controllato.

Per gli inquinanti aerodispersi è stata effettuata una valutazione tramite monitoraggi ambientali. Le analisi eseguite hanno permesso di valutare l'esposizione professionale a tutti gli inquinanti (metalli, silice libera cristallina, Sostanze Organiche Volatili, NOx, SOx, CO, polveri, IPA ecc.) sicuramente al di



## 7 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI/CANCEROGENI

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

sotto dei valori.

Per talune attività può essere opportuna l'adozione di mascherine antipolvere, la cui necessità sarà evidenziata in sede di riunione di coordinamento e/o di emissione del Permesso di Lavoro.

Inoltre, 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. 81/2008.

Agente chimico e processo	Principali principi attivi cancerogeni	Mansioni e compiti lavorativi a rischio di esposizione
<b>Particolato (fuliggine) presente nei gas di scarico emessi dai mezzi diesel</b>	<b>Idrocarburi policiclici aromatici</b> Allegato XLII D.Lgs. 81/2008 Punto 2: "Iavori che espongono agli idrocarburi policiclici aromatici presenti nella fuliggine"	Controlli aree impianto ove transitano automezzi

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

I lavoratori operanti presso l'area in esame sono classificabili come professionalmente **non esposti a rischio cancerogeno**.

Si segnala inoltre che in nessun caso sia la concentrazione ambientale della sommatoria equivalente di diossine e furani, che le rispettive concentrazioni ambientali, superano i valori limite. Pertanto, i lavoratori sono soggetti a livelli di esposizione confrontabili con i livelli presenti negli ambienti di vita cui è esposta la popolazione generale.

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Fornitura di idonei DPI ai lavoratori.
- Formazione ed informazione ai lavoratori.
- Norme igieniche di base (frequente lavaggio delle mani, divieto di bere, mangiare e fumare sul luogo di lavoro, divieto di accesso alle aree pulite con abbigliamento da lavoro).

## 8 RISCHIO BIOLOGICO

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

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.

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

## 8 RISCHIO BIOLOGICO

### [Titolo X D. Lgs. 81/2008]

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 e guanti) negli ambienti ove sia indicato come necessario, e pulizia dopo l'uso.

## 9 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD ATMOSFERE ESPLOSIVE

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

La classificazione delle aree a rischio di esplosione ha evidenziato come in condizioni ordinarie l'area esaminata e/o alcune aree adiacenti al caricamento dei reagenti, rientrano tra le aree classificate come a rischio di esplosione (Zona 0) ai sensi del D.Lgs. 81/2008:

- **Zona 0** (interno serbatoio soluzione ammoniacale <25%).

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 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.
- 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.
- Adozione della procedura dei Permessi di Lavoro quale strumento di autorizzazione e coordinamento dei lavori non correnti degli impianti e di quelli affidati a personale esterno non FEA.
- Formazione ed informazione ai lavoratori.
- Non installate apparecchiature internamente ai contenimenti di soluzione ammoniacale.
- Tutte le parti metalliche sono connesse a terra per il drenaggio di eventuali cariche elettrostatiche.

## 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.

Nelle aree oggetto della presente Nota Informativa sono presenti:

- **rischio medio:** la zona dei forni e del generatore di vapore, la zona del trattamento e controllo dei fumi;

**10 RISCHIO INCENDIO**

**[D.M. 10/03/1998]**

- **rischio alto:** la zona del ciclo termico/recupero energetico e edificio fossa rifiuti;
- **rischio basso:** la zona delle torri di condensazione e di demineralizzazione delle acque.

La quasi totalità delle operazioni di trasporto e scarico dei reagenti di processo avviene comunque all'esterno delle varie strutture costituenti l'impianto di termovalorizzazione dei rifiuti di FEA.

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- Le vie di esodo e le uscite di sicurezza sono segnalate mediante apposita cartellonistica.
- 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 portineria.
- I sistemi antincendio vengono sottoposti a periodiche verifiche e interventi di manutenzione.
- Esiste 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.
- È predisposto e adottato un Piano di Emergenza e vengono effettuate prove periodiche di evacuazione conformemente a quanto previsto da questo.

**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 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 prevalentemente esterne o all'interno di locali non riscaldati.

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 la 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 censito tutti i luoghi di lavoro definiti spazi confinati e/o con pericolo di inquinamento.

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.

Eventuali approfondimenti specifici per la mitigazione di tale tipologia di rischio possono poi essere gestiti negli impianti FEA attraverso l'adozione della procedura dei Permessi di Lavoro.

##### **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.
- 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 da parte dell'appaltatore a meno di specifica autorizzazione.

- L'utilizzo di macchine o apparecchiature da parte dell'appaltatore è rigorosamente regolamentato o mediante l'emissione del Permesso di lavoro e/o sulla base di documenti contrattuali (ad es. comodati d'uso).
- Macchine ed apparecchiature conformi alle norme di riferimento.