

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

**APPENDICE A.7
RISCHI PRESENTI NELL’IMPIANTO DI TERMOVALORIZZAZIONE RIFIUTI:
UTILITIES**

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.....	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]

A servizio dell'impianto di termovalorizzazione in esame sono presenti diverse utilities, quali:

- Palazzina uffici; Spogliatoi; Accettazione rifiuti (pesa); Officina di manutenzione; Sistema approvvigionamento acqua superficiale per recupero energetico (Vasca accumulo acqua e sistema di mandata, Sistema di filtrazione, Vasca di stoccaggio e autoclave); Vasche di accumulo acqua dilavamento piazzali e recupero acque; Sistema antincendio con vasca di alimentazione; Gruppo elettrogeno; Piazzali; Sottostazione elettrica; Centraline di monitoraggio qualità dell'aria; Depositi temporanei contenenti:

- 1A - Rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione;
- 3C - Materiali ferrosi e acciaio da attività di manutenzione;
- 2B - Residui di filtrazione prodotti dalla depurazione dei fumi in big bag;
- 4D - Cassone scarrabile fanghi filtro-pessati da ITAR.

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 (caldo, freddo, umidità, pioggia, neve, ghiaccio, ecc.), in quanto il lavoro si svolge sia in ambiente interno non riscaldato, sia in ambiente esterno.
- Aree di transito interne/esterne (interferenze, traffico veicolare, stato della pavimentazione, buche, possibilità di cadute di livello, urti, ecc.).
- 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.).
- Rischio caduta materiali dall'alto.
- Rischio caduta dall'alto.
- Presenza di apparecchiature in pressione.
- 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.
- Rischio schiacciamento e cesoiamento.
- Proiezione di liquidi di processo.
- Presenza di addetti FEA e/o ditte private per lavori di controllo o manutenzione.

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

- Presenza della cartellonistica (divieto di accesso alle zone del sito non di competenza), della cartellonistica per la segnalazione delle aree a rischio e dei pericoli presenti, della cartellonistica per l'utilizzo di DPI ove previsti per l'accesso alle zone di competenza.
- Delimitazione delle aree (divieto di accesso alle zone del sito non di competenza), rispetto della cartellonistica per la segnalazione delle aree a rischio, utilizzo di DPI ove previsti per l'accesso alle

zone di competenza:

- Scarpe antinfortunistiche (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).
- Coordinamento con imprese esterne per le interferenze lavorative dovute all'utilizzo di mezzi di sollevamento o trasporto materiali all'interno dell'area in oggetto.
- Coordinamento addetti FEA e imprese esterne per esecuzione lavori;
- Rispetto della segnaletica stradale orizzontale e verticale nella movimentazione mezzi.
- Presenza di passerelle e scale in ferro con adeguate protezioni anticaduta.
- Presenza di piano di calpestio delle passerelle realizzate in grigliato a trama di adeguato passo.
- Utilizzo indumenti ad alta visibilità.
- Gli autisti dei mezzi sono tenuti a interrompere qualsiasi manovra in caso di vicinanza di pedoni.
- 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.

2 RISCHIO ELETTRICO

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

- 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]

Si riporta una scheda riassuntiva dei dati ottenuti dalle rilevazioni fonometriche effettuate nelle varie postazioni di lavoro. Di seguito vengono elencate le aree o le postazioni per le quali sono stati riscontrati livelli di rumore $L_{eq} \geq 80$ dB(A) o $L_{peak} \geq 135$ dB(C). Sono presenti sorgenti di rumore impulsivo, segnalate con *.

Si rimanda alla planimetria in **Allegato 3** alla Nota informativa per l'ubicazione dei punti di campionamento.

Posizione	Postazione di lavoro/Attrezzatura	L_{eq} dB(A) u Leq	L_{Peak} dB(C) U picco
17	WTE quota 3 zona compressori – controllo e manutenzione	84,6	105
62	Officina, postazione op. alla spazzolatrice FEMI – Rumore da spazzolatura piastra in metallo	85,8	107,9
63	Officina, postazione op. al banco – Rumore da martello su tondino metallico *	94,6	124,5
64	Officina, postazione op. taglio al plasma – Rumore da attività di taglio elemento di metallo	100,1	118,6
65	Officina, postazione op. alla mola FULLY C3 – Rumore da molatura elemento in metallo *	84,4	112,0
66	Officina, postazione op. alla filettatrice – Rumore da filettatura elemento metallico	89,4	117,6
67	Officina, postazione op. trapano tassellatore HITACHI DH 40MR – Rumore da trapano per la foratura di pilastro in cemento armato	98,8	116,5
67bis	Officina, postazione op. trapano tassellatore HITACHI DH 40MR – Rumore da trapano per la scalpellatura cemento del cortile *	95,8	120,8
73	Officina, postazione op. aspiratore con filtro assoluto – Rumore da aspiratore	82,1	105,4
77	Officina, postazione op. idropulitrice BIEMMEDUE – Rumore da idropulitrice per pulizia piazzale con lancia	87,7	109,7
78	Officina, postazione uso flessibile BOSCH GWS11.125 CI – Rumore da flessibile per smussatura elemento metallico con lama 125 mm diametro	90,4	105,5
78bis	Officina, postazione uso flessibile BOSCH GWS11.125 CI – Rumore da flessibile per taglio elemento metallico con lama 125 mm diametro	95,4	115,2
82	Officina, postazione op. uso seghetto alternativo BOSCH GST 150 BCE – Rumore da seghetto per taglio elemento in legno	93,0	117,1
84	Officina, postazione op. trapano HITACHI DM 20V – Rumore da trapano per foratura elemento metallico	88,8	111,6

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Informazione e formazione ai lavoratori.
- Predisposizione di idonea cartellonistica indicante le aree e le attrezzature soggette al rischio di

3 RISCHIO RUMORE

[Capo II Titolo VIII D. Lgs. 81/08]

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 all'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature di proprietà di FEA. I luoghi di lavoro di FEA sono tali da indurre esposizioni al sistema mano-braccio o al sistema corpo intero al personale presente nell'impianto (es. l'area dell'officina meccanica).

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 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.
- Rispetto delle distanze minime di sicurezza (2 metri) dalle sorgenti di campi magnetici o elettromagnetici.

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, 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.
- 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]

Presso le aree relative alle utilities non vengono direttamente impiegate sostanze chimiche, nonostante ciò le utilities si trovano all'interno dell'area d'impianto del termovalorizzatore, quindi i lavoratori possono venire a contatto delle seguenti sostanze pericolose.

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
Polveri sottili da combustione (polverino)	Polveri a frazione inalabile con speciazione principi attivi pericolosi, metalli pesanti ed altri composti classificati tossici (Mercurio, Piombo, Cromo, IPA)
Sostanze organiche volatili potenzialmente presenti nei rifiuti	SOV
Fumi di saldatura	Fumi con principi attivi pericolosi
Gas di scarico veicolari	Polveri a frazione inalabile con speciazione principi attivi pericolosi, metalli pesanti, incombusti (es. CO), NO _x , SO _x , Idrocarburi policiclici aromatici
Olii lubrificanti e benzine da perdite dei mezzi di movimentazione e conferimento rifiuto	Distillati (petrolio), frazione paraffinica leggera

In particolare, nell'area dei depositi temporanei, si trovano stoccati temporaneamente rifiuti da manutenzioni, presso il gruppo elettrogeno di emergenza e delle gruppo pompe dell'impianto

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

antincendio sono presenti depositi di gasolio e nell'area dell'officina meccanica si trovano contenitori di acetilene, oli lubrificanti ed altri materiali per la manutenzione d'impianto. I materiali sopradescritti presentano le seguenti frasi H.

Prodotto	Principi attivi pericolosi	Etichettatura del prodotto	Frase H
GASOLIO	Miscela di idrocarburi C9-C20 distillati 163°C-357°C		H222: Aerosol altamente infiammabile H225: Liquido e vapori facilmente infiammabili H280: Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato H302: Nocivo se ingerito H304: Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie H315: Provoca irritazione cutanea H319: Provoca grave irritazione oculare H335: Può irritare le vie respiratorie H336: Può provocare sonnolenza o vertigini H361: Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto H373: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta
ACETILENE	Acetilene		H220: Gas altamente infiammabile H280: Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato
OLI LUBRIFICANTI	Distillati (petrolio) Frazione paraffinica leggera Dimetiletere		H222: Aerosol altamente infiammabile H304: Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
MATERIALI UTILIZZATI DALLA MANUTENZIONE	Idrocarburi C11-C14 Nafta (petrolio) 1,2-Dicloropropano Toluene Acetato di metile Acetone Acetato d'isobutile Metanolo Alcool sintetico polietossilato Anidride carbonica Etere fosforico da alcol grasso etossilato Carbonato di calcio		H220: Gas altamente infiammabile H222: Aerosol altamente infiammabile H225: Liquido e vapori facilmente infiammabili H226: Liquido e vapori infiammabili H280: Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato H302: Nocivo se ingerito H304: Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie H315: Provoca irritazione cutanea H319: Provoca grave irritazione oculare H335: Può irritare le vie respiratorie H336: Può provocare sonnolenza o vertigini H361: Sospettato di nuocere alla fertilità ed al feto H373: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta

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

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:

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

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 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.

7 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI/CANCEROGENI

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

Agente chimico e processo	Principali principi attivi cancerogeni	Mansioni e compiti lavorativi a rischio di esposizione
Residui di combustione - Polverino	Metalli pesanti cancerogeni (As, Be, Cd, CrVI, Ni) SOV cancerogene Policlorofenili, Diossine e Furani (si veda quanto riportato sul vrc.0075)	Addetti alla manutenzione trasporto scorie dalla gondola alla fossa di stoccaggio, griglia e camera di combustione, sistemi di pulizia caldaia, depurazione fumi, scarico e ricircolo polveri, trasporto pneumatico e stoccaggio polverino, estrazione polverino dai silos di stoccaggio. Addetti alla conduzione durante i giri di controllo linee
Residui di combustione - Ceneri secche camera di combustione e sottogriglia		
Residui di combustione - Scorie		
Residui di combustione (polverino)	Idrocarburi policiclici aromatici Allegato XLII D.Lgs. 81/2008 Punto 2: "Iavori che espongono agli idrocarburi policiclici aromatici presenti nella fuliggine"	Controlli, manutenzioni ordinarie e straordinarie, pulizie
Particolato (fuliggine) presente nei gas di scarico emessi dai mezzi diesel	Idrocarburi policiclici aromatici Allegato XLII D.Lgs. 81/2008 Punto 2: "Iavori che espongono agli idrocarburi policiclici aromatici presenti nella fuliggine"	Controlli aree impianto ove transitano automezzi
Metalli pesanti potenzialmente presenti nei rifiuti	Metalli pesanti cancerogeni (As, Be, Cd, CrVI, Ni)	Controlli, manutenzioni e pulizie nella fossa conferimento rifiuti e canale di carico camera di combustione
Sostanze organiche volatili potenzialmente presenti nei rifiuti	SOV cancerogene (Benzene, Acrilonitrile, 1,3Butadiene, 1,2Dicloroetano)	Controlli, manutenzioni e pulizie nella fossa conferimento rifiuti e canale di carico camera di combustione

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]

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.

La Legionella è stata rilevata in diversi punti monitorati, ad esclusione del circuito antincendio e del ricircolo torri di raffreddamento: le concentrazioni rilevate sono comprese tra 100 e 300 UFC/L e quindi inferiori a 1.000 UFC/L. Anche dal monitoraggio mediante tamponi per la ricerca di Legionella nelle vasche di raccolta condensa nei fan-coil è risultata l'assenza del microorganismo. Pertanto si conferma l'efficacia del trattamento di sanificazione delle vasche di raccolta condensa dei fan-coil mediante pastiglie a rilascio di Cloro

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 a protezione delle vie respiratorie negli ambienti ove sia indicato come necessario, e pulizia dopo l'uso.
- Viene effettuata periodica disinfestazione da insetti ed animali.

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 nell'area delle utilities non siano presenti luoghi rientranti tra le aree classificate come a rischio di esplosione ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

Si rimanda alla planimetria in **Allegato 2** alla Nota Informativa per l'ubicazione delle aree dell'intero sito impiantistico 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

- Nessuna misura specifica adottata.

10 RISCHIO INCENDIO

[D.M. 10/03/1998]

Il D.M. 10/03/1998 stabilisce i criteri per la valutazione dei rischi di incendio nei luoghi di lavoro ed indica le misure di prevenzione e protezione antincendio da adottare, al fine di ridurre l'insorgenza di un incendio e di limitarne le conseguenze qualora esso si verifichi.

L'area adibita ad uffici, servizi e accettazione rifiuti è classificata come a rischio d'incendio **basso**, mentre le aree esterne/piazzali e l'officina meccanica sono classificate a rischio d'incendio **medio**.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Le vie di esodo e le uscite di sicurezza sono segnalate mediante apposita cartellonistica.
- Sono presenti le luci di emergenza su tutto l'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 portineria.
- Sono installati degli avvisatori ottico-acustici locali, in alcune zone dell'impianto, al fine di avvertire il personale presente localmente.
- 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 un Piano di Emergenza e vengono effettuate prove periodiche di evacuazione di emergenza, 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.

All'interno delle stazioni di rilevamento della qualità dell'aria di via Bettini e via del Frullo nel Comune di Granarolo dell'Emilia (BO), sono installate n.2 sorgenti C-14 (di attività nominale 3,7 MBq), che fanno parte dei campionatori/misuratori di polveri PM10 e PM2,5 in atmosfera, modello SWAM 5A Monitor della ditta FAI Instruments Srl.

In relazione al rischio legato alla presenza, all'interno delle cabine, di strumenti di campionamento ed analisi che utilizzano per la misura una sorgente radioattiva, dalle misure effettuate **non è stata rilevata attività superiore al fondo ambientale.**

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, in quanto gli uffici e gli spogliatoi presentano un sistema di climatizzazione degli interni, mentre le restanti aree sono esterne (quindi soggette alle condizioni climatiche ambientali) o interne in ambiente non riscaldato.

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 FEA da parte dell'appaltatore a meno di specifica autorizzazione.
- L'utilizzo di macchine o apparecchiature FEA 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