

## **APPENDICE A1**

### **RISCHI PRESENTI NELLE AREE DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO CHIMICO FISICO**

#### **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 .....	6
5	RISCHIO DI ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI .....	6
6	RISCHI DA RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI .....	6
7	RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI/CANCEROGENI.....	7
8	RISCHIO BIOLOGICO .....	9
9	RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD ATMOSFERE ESPLOSIVE .....	9
10	RISCHIO INCENDIO .....	10

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

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

- Presenza di macchine/apparecchiature, fisse o mobili, per lo svolgimento delle attività di lavorazione e trattamento del rifiuto (filtropresse, miscelatori, mezzi d'opera, ventilatori, portoni, ecc.).
- Agenti atmosferici: neve, ghiaccio, pioggia, vento, nebbia.
- Luoghi di lavoro (angusto, confinato, confinato con poca ventilazione)
- Mancanza di adeguata illuminazione naturale e/o artificiale all'interno dei luoghi di lavoro.
- Aree di transito (interferenze, traffico veicolare, stato della pavimentazione, buche, urti, ecc.). In particolare si evidenzia il rischio associato all'assetto della zona di scarico rifiuti, che inducono in particolare un potenziale rischio di caduta di persone.
- Nelle aree interne ed esterne sono presenti luoghi di transito sopraelevati con possibile rischio di caduta dall'alto (passerelle, ballatoi, scale, soppalchi, macchine posizionate in quota, miscelatori).
- Mezzi di sollevamento e trasporto carichi sospesi ed in movimento (Sollevamento pompe sommerse). Rischio caduta materiali dall'alto
- Rischio generale di potenziale presenza nelle zone di lavoro di sostanze scivolose (rifiuti, oli, ecc.) e/o di oggetti appuntiti o taglienti.
- Rischio di urti, tagli, colpi e impatti con componenti, tubazioni, impianti.
- Proiezione materiali/schegge.
- Cantieri temporanei e mobili: possono essere presenti nell'area in oggetto cantieri ed attività temporanee correlate alla manutenzione impiantistica/strutturale di siti esistenti.
- Presenza di impianti in pressione.
- Punture/morsi di insetti o animali.
- Aree sospette di inquinamento o in spazi confinati. Ai sensi del D.P.R. 177/2011 è stato compilato un elenco dettagliato degli ambienti sospetti di inquinamento e degli ambienti confinati.
- possibile il contatto con fanghi e spruzzi di rifiuto liquido.

Parte dei rischi citati possono essere ricondotti anche ai rischi di natura interferenziale di cui all'art. 26 del D. Lgs. 81/2008, derivanti ad esempio dalla contemporaneità di attività svolte dal personale di HERAmbiente o di altre imprese. Detti rischi sono valutati e limitati all'interno del Documento Unico di Valutazione dei Rischi di Interferenza (DUVRI). Eventuali approfondimenti specifici per la mitigazione di tale tipologia di rischio possono poi essere gestiti negli impianti HERAmbiente attraverso le specifiche riunioni di coordinamento e l'adozione della procedura dei Permessi di lavoro (ad es. nello specifico caso si evidenzia anche la promiscuità di personale presente in corrispondenza della pesa durante la fase di manutenzione della stessa).

**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.
- Coordinamento con imprese esterne per le interferenze lavorative dovute all'utilizzo di mezzi di sollevamento o trasporto materiali all'interno dell'area in oggetto.
- Velocità di approccio alla zona di scarico **a passo d'uomo.**

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

- Presenza di passerelle e scale in ferro con adeguate protezioni anticaduta.
- Presenza di piano di calpestio delle passerelle/andatoie realizzate in grigliato a trama di adeguato passo.
- Segnalazione ostacoli fissi; segnaletica orizzontale e verticale.
- *Utilizzo di cinture di sicurezza per i lavori in quota.*
- Utilizzo indumenti ad alta visibilità in caso di attraversamento a piedi delle aree interessate da traffico veicolare.
- Sono individuati i percorsi e gli attraversamenti pedonali.
- Gli autisti dei mezzi sono tenuti a interrompere qualsiasi manovra in caso di vicinanza di persone a piedi.
- Si effettua un periodico trattamento di derattizzazione e lotta antiparassitaria.
- Presenza di un impianto di illuminazione sussidiaria per le emergenze.
- Il personale è dotato di torcia elettrica per l'ispezione di vani tecnici ed aree non sufficientemente illuminate.
- Utilizzo di scarpe di sicurezza antidrucciolo, casco, maschera FFPP3 in presenza di movimentazione/lavorazione di materiali.
- Rispetto della segnaletica stradale orizzontale e verticale nella movimentazione mezzi
- Rispetto della segnaletica di sicurezza antincendio e di emergenza;
- Corretta distribuzione, conduzione e manutenzione di impianti e presidi antincendio;
- Delimitazione delle zone interessate da cantieri. Massima attenzione alle zone cantieristiche ed ai mezzi operativi e di sollevamento impegnati in tali aree o in transito da e per il cantiere.
- Rispetto delle procedure interne (P.0139) ed utilizzo di permessi di lavoro complessi per le attività svolte negli spazi confinati o sospetti di inquinamento.
- Utilizzo di autorespiratore o sistema di ventilazione esterno, occhiali protettivi secondo necessità. Dotazione agli addetti di rilevatore personale portatile multi gas ed esplosimetro.
- Cartellonistica di sicurezza presente e facilmente riconoscibile in ogni zona dell'impianto.
- In presenza di lavorazioni in quota è prevista la segnaletica e delimitazione dell'area a terra prospiciente i lavori in quota, per proteggere dalla caduta di materiali dall'alto.
- .
- Rigoroso rispetto di quanto previsto dal D.P.R. 177/2011 relativamente ai lavori in spazi confinati.

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

L'impianto elettrico dell'impianto chimico fisico è alimentato in BT da cabina MT/BT gestita da HERA S.p.A.

Le partenze dal Power Center di tale cabina che alimentano l'impianto chimico fisico sono costituite da:

- Alimentazione chimico fisico (interruttore 250A, protezione differenziale 1A 1 s)
- Alimentazione magazzino (interruttore 80 A, protezione differenziale 0,3A 0,5 s)
- Alimentazione Prese Scarrabili (prese compattatori) e quadro GAS (edificio 15)

## 2 RISCHIO ELETTRICO

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

(interruttore 80 A, protezione differenziale 0,3A 0,5 s)

Alimentazione officina (interruttore 40 A, protezione differenziale 0,3A ist.)

Alimentazione magazzino (interruttore 80 A, protezione differenziale 0,3A 0,5 s)

Quadro acqua riciclo (interruttore 40 A, protezione differenziale 0,3A ist.)

Quadro rampa (interruttore 80 A, protezione differenziale 0,03A ist.)

Queste linee alimentano quadri locali da cui partono alimentazioni per le utenze terminali.

La valutazione dei rischi condotta per il personale HERAMBIENTE, effettuata tenendo in considerazione le misure di prevenzione e protezione, ha evidenziato, con riferimento alle mansioni svolte, valori di **rischio elettrico basso**.

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Sono adottate Istruzioni operative per gli interventi sugli impianti elettrici.
- Gli impianti elettrici sono conformi e vengono verificati periodicamente in ottemperanza alla normativa di riferimento.
- Divieto di utilizzo degli impianti elettrici per l'alimentazione di attrezzature dell'appaltatore se non previa specifica autorizzazione del responsabile committente.
- Uso di cartellonistica per l'indicazione degli impianti in tensione.
- Uso di idonei DPI.
- Formazione PES/PAV in conformità con quanto previsto dalle norme in materia di lavori elettrici

## 3 RISCHIO RUMORE

**[Capo II Titolo VIII D. Lgs. 81/2008]**

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

Si rimanda alla planimetria in **Allegato 1** alla Nota informativa per l'ubicazione dei punti di campionamento.

Posizione	Postazione di lavoro/Attrezzatura	Tipo di rumore*	Tempo misura (min)	$L_{eq}$ dB(A)	$L_{eq}$ dB(A) + $u_{Leq}$	$L_{Peak}$ dB(C) + $U_{picco}$	Eventi Impulsivi	Presenza di vibrazioni
1	Interno capannone presso pompa ricircolo fanghi ispessiti - operazioni di controllo impianto - rumore da pompa + sfiato condensa + voci	F	5	73,3	74,5	97,3	No	No
2	Interno capannone area compressore - operazioni di controllo impianto - rumore da compressore e pompe + sfiati	F	5	80,8	82,0	108,0	No	No
3	Interno capannone cabina quadri elettrici - operazioni di controllo e gestione impianto - rumore di fondo del capannone	F	5	75,0	76,2	111,1	Si	No
4	Interno capannone area mix 1 - operazioni di controllo impianto - rumore di fondo del capannone mix 1 in funzione	S	1	70,2	71,4	91,3	No	No
5	Area esterna area vasche 9-10-11 - controllo operazioni di scarico percolato - pompa impianto + rumore di fondo	F	5	65,0	66,2	99,0	No	No

### 3 RISCHIO RUMORE

**[Capo II Titolo VIII D. Lgs. 81/2008]**

6	Area esterna presso scarico serbatoi 20-21-22- controllo operazioni di scarico percolato nei serbatoi - pompa automezzo in funzione	S	1	72,2	73,4	93,2	No	No
7	Area esterna presso filtropressa all'interno del piano rialzato - operazioni di controllo impianto - rumore da sbattitore + filtro pressa + scarico acqua	F	5	75,5	76,7	115,7	Si	No
8	Area esterna presso filtropressa piano terra - operazioni di controllo impianto - rumore da sbattitore + fondo impianto	F	3	65,1	66,3	101,7	Si	No
9	Area esterna postazione operatore durante conduzione della Fiat PUNTO - conduzione PUNTO sia all'interno sia all'esterno della ditta - rumore da automezzo + fondo da ambiente circostante	F	5	70,5	71,7	118,8	Si	Si
10	Area esterna postazione operatore durante conduzione del carrello elevatore diesel ELEFANT 3000- movimentazione carrello elevatore + spostamento cisternette - rumore da carrello elevatore	F	5	90,7	<b>91,9</b>	120,0	No	Si
11	Interno Ufficio Pesa presso scrivania - controllo ingressi/uscite camion - rumore di voci + transito mezzi su strada limitrofa	F	5	57,2	58,4	115,0	Si	No
12	Interno ufficio CF presso scrivania - attività di ufficio - voci + rumori area esterna	F	5	61,0	62,2	96,3	Si	No
13	Area esterna area scarico reagenti durante scarico calce - controllo operazioni di scarico calce - pompa autocisterna in funzione	F	5	77,8	79,0	110,1	No	No
14	Area esterna zona piatto pesa con camion in sosta - operazioni di pesatura mezzo - camion a motore acceso	F	4	71,9	73,1	103,4	Si	No

\* Tipo di rumore: S=Stazionario      F=Fluttuante      C=Ciclico

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Informazione e formazione ai lavoratori.
- programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro, e dei sistemi sul posto di lavoro;
- Comunicazione a SPP di nuove materie prime / rifiuti utilizzati nell'impianto potenzialmente ototossici;
- Presenza di segnaletica e delimitazioni delle aree per luoghi di lavoro con livelli di rumore aldi sopra dei valori superiori di azione;
- 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. 81/2008]**

Le misurazioni effettuate sui lavoratori HERAmbiente presenti nel sito hanno evidenziato un livello di **rischio vibrazione assente** per il sistema mano-braccio e **basso** per il corpo intero.

L'eventuale utilizzo di automezzi e/o attrezzature per le lavorazioni nell'impianto di trattamento fanghi industriali dovrà essere valutato da fornitori/conferitori.

**5 RISCHIO DI ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI**  
**[Capo IV Titolo VIII D. Lgs. 81/2008]**

Le potenziali fonti di campo elettromagnetico presenti in impianto sono costituite dagli apparati dell'impianto elettrico presenti nell'impianto e descritti al paragrafo 2.

Il rischio corrispondente è **basso** (classe di rischio 0) con riferimento alle mansioni operanti presso l'impianto.

**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.
- Formazione sull'utilizzo sicuro degli apparati ricetrasmittenti come da manuale d'uso per l'utente.
- 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. 81/2008]**

Tra le attività potenzialmente svolte all'interno dell'impianto in oggetto, si identifica quale sorgente di radiazioni ottiche artificiali quella di saldatura, legata sostanzialmente ad eventuali operazioni di manutenzione.

La revisione 3 del 13/02/2014 delle "Indicazioni operative" per l'applicazione del Titolo VIII del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., predisposte dal Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province autonome, indica che la saldatura ad arco elettrico può superare i valori limite di esposizione fissati dal decreto relativi alle radiazioni UV (Allegato XXXVII) per esposizioni dell'ordine dei 10 secondi a distanza di un metro dall'arco. Anche le radiazioni da saldatura ossiacetilenica, benché meno rilevanti, sono indicate come sorgente significativa da considerare.

Nei casi in cui si effettuino saldature è **obbligatorio** l'utilizzo delle maschere con i filtri specifici sopra indicati per non superare i limiti di esposizione ROA.

Per quanto riguarda la valutazione per le sorgenti laser si può affermare che i livelli di emissione sono tollerabili.

In considerazione di tali indicazioni, il personale che abbia accesso all'impianto, in caso di concomitanza di operazioni di saldatura, deve attenersi alle precauzioni tecnico-organizzative descritte nel seguito.

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

**6 RISCHI DA RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI**  
**[Capo V Titolo VIII D. Lgs. 81/2008]**

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- Esecuzione di operazioni di saldatura da parte del personale autorizzato all'uso di queste attrezzature utilizzando obbligatoriamente gli opportuni DPI (maschera/schermo per saldatura).
- Il personale non addetto alle operazioni di saldatura non può avvicinarsi e sostare a meno di 1 metro dalla sorgente di radiazione se non dotato anch'esso degli opportuni DPI.
- interdire le aree al personale privo di DPI che svolge altre mansioni o in alternativa interdire le aree, devono essere posizionati schermi come da UNI EN 1598:2004;
- le ditte esterne verificano che i propri addetti non rientrino nella lista delle persone sensibili ( Donne in gravidanza; Minorenni; Albini; Individui di fototipo 1; Portatori di patologie del collagene; Soggetti in trattamento cronico o ciclico con farmaci fotosensibilizzanti; Soggetti affetti da alterazione dell'iride e della pupilla; Soggetti portatori di Drusen; Soggetti che hanno subito lesioni cutanee da UV; Soggetti che hanno subito un impianto del cristallino (IOL) o utilizzanti agenti chimici;
- Le postazioni utilizzate per le operazioni di saldatura devono essere identificate con idonea cartellonistica di sicurezza.

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

Le valutazioni sul rischio chimico e cancerogeno sono state effettuate secondo la procedura operativa IO.0295 con il metodo MoVaRisCh (elaborato dalla Regione Emilia Romagna) hanno evidenziato un **rischio basso per la sicurezza ed irrilevante per la salute dei lavoratori**.

Si segnala un **rischio alto per la sicurezza cutanea** solo per l'acido cloridrico. Tale rischio è mitigato dall'utilizzo di idonei DPI durante le fasi di movimentazione del reagente.

Per quanto riguarda Rifiuti liquidi in ingresso ed i gas di scarico, i monitoraggi hanno riportato un rischio non rilevante per la salute.

Nella tabella seguente sono censite **le sostanze e i preparati impiegati**, le loro proprietà pericolose, le informazioni sulla salute e sulla sicurezza comunicate dal responsabile dell'immissione sul mercato tramite la relativa scheda di sicurezza, le modalità d'impiego, i quantitativi in uso ed i DPI specifici utilizzati:

Nella tabella seguente sono censite **le sostanze e i preparati impiegati**, le loro proprietà pericolose, le informazioni sulla salute e sulla sicurezza comunicate dal responsabile dell'immissione sul mercato tramite la relativa scheda di sicurezza, le modalità d'impiego, i quantitativi in uso ed i DPI specifici utilizzati:

Prodotto	Principi attivi pericolosi	Etichettatura del prodotto	Frase H o altra classificazione
TRIMERCAPTO - S - TRIAZINA	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ 1,3,5-triazina-2,4,6(1H,3H,5H)-trione</li> <li>☞ Sale trisodico</li> </ul>		H319
ACIDO CLORIDRICO	☞ HCl		H290, H314, H335
POLIELETTROLITA ANIONICO (EKOSOL A 3022)	☞ \\\	Nessuna	Non pericoloso
ANTISCHIUMA SILICONICO (KEMFOAM 2805)	☞ \\\	Nessuna	Non pericoloso

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

Soluzione a base di CLORURO FERROSO	☞ FeCl <sub>2</sub> ☞ HCl		H302, H318, H290
ACIDO SOLFORICO	☞ H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		H314
CALCE IDRATA	☞ Ca(OH) <sub>2</sub>		H315, H318, H335
SVITOL	☞ Idrocarburi		H222, H413, EUH066
GRASSO RENOLIT EP 00	☞ Nessuno	Nessuna	n.c.
SILICONE	☞ Solventi	Nessuna	n.c.
AGIP SIGMA MULTIGRADE (SAE 15w-40)	☞ Alchiliditiofosfato di zinco ☞ Solfonato neutro di calcio		H315; H318; H411; H317; H412

Oltre a suddetti prodotti, utilizzati direttamente dai lavoratori, sussistono una serie di potenziali esposizioni ad **agenti chimici pericolosi derivanti dal processo di lavorazione** e presenti entro contesti ambientali in cui i lavoratori possono trovarsi ad operare. Si riportano di seguito tali prodotti anche se i campionamenti ambientali hanno riportato esito negativo:

Prodotto	☞ Principi attivi pericolosi	Etichettatura del prodotto	Frase H o altra classificazione
RIFIUTI LIQUIDI	☞ Nebbie d'Olio (*) ☞ SOV ☞ Ammoniaca	\\	Pericolosi e non pericolosi
FANGHI FILTROPRESSATI	☞ Nebbie d'Olio (*) ☞ SOV ☞ Ammoniaca	\\	\\
FANGHI DA OPERAZIONI DI PULIZIA IMPIANTO CHI-FI	☞ Nebbie d'Olio (*) ☞ SOV ☞ Ammoniaca	\\	\\

Infine occorre evidenziare gli agenti 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

Prodotto	Principi attivi pericolosi	Etichettatura del prodotto	Frase H o altra classificazione
Polveri, non altrimenti classificabili, derivanti dal rifiuto movimentato o dai materiali costituenti le strade	Polveri e metalli pesanti	Non applicabile	Non applicabile
Polveri silicotigene derivanti dai materiali costituenti le strade	Silice libera cristallina	Non applicabile	Non applicabile
Particolato (fuliggine) presente nei gas di scarico emessi dai mezzi diesel	Benzene IPA NOx SOx	Non applicabile	Non applicabile

La valutazione dei rischi classifica come controllata l'esposizione ai metalli pesanti ed insussistente l'esposizione alle altre sostanze.

Chiunque utilizzi tali sostanze deve obbligatoriamente indossare gli idonei DPI messi a disposizione e lavorare nel banco analisi sotto cappa.

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

– Fornitura di idonei DPI e formazione specifica (ed addestramento ove prescritto) ai

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

lavoratori.

- Formazione ed informazione ai lavoratori.
- I trasferimenti di percolato avvengono in un sistema controllato
- Redazione e distribuzione di procedure di sicurezza che regolamentano i comportamenti corretti per ridurre al minimo i rischi di esposizione
- Presenti dotazione di DPI per i visitatori che accedono al sito per valutazioni tecnico progettuali (alta visibilità e maschera FFP3D all'occorrenza)
- Accesso agli spazi confinati solo dopo opportune verifiche di salubrità dell'aria
- Il divieto di fumare e di utilizzare fiamme libere
- 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).
- In corrispondenza dei serbatoi e dei silo contenenti i prodotti chimici sono affissi i simboli di pericolo delle sostanze e dei preparati chimici ivi contenuti.

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

La Valutazione del Rischio Biologico ha evidenziato che chiunque operi nell'area in esame è potenzialmente soggetto a rischio biologico; tale rischio cresce all'aumentare della permanenza negli ambienti contaminati, del grado di contaminazione oltre che in funzione delle caratteristiche individuali.

Il monitoraggio dell'aria effettuato presso l'impianto chimico fisico al fine di valutare il rischio biologico associato a chi opera nell'area in esame ha evidenziato la presenza qualità dell'aria "scadente" a causa della concentrazione di carica fungina rilevata nelle aree in esame (trattamento chimico fico, ufficio e bagno ufficio). In queste aree il livello di rischio è **medio**.

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- Obbligo dell'utilizzo di DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) quali guanti, mascherine, tute a protezione limitata in tutti gli ambienti esterni relativi all'impianto.
- realizzazione di un nuovo sistema di copertura delle camere di reazione con riduzione delle emissioni dovute al trattamento.
- Formazione ed informazione ai lavoratori.
- Separazione degli abiti civili da quelli da lavoro, i quali devono essere tolti quando si lascia il posto di lavoro e devono essere lavati e disinfettati con frequenza.
- Frequente lavaggio e disinfezione delle mani.
- Pulizia periodica degli ambienti di lavoro.
- vietato accedere ai locali "puliti" (es: sale controllo, zone ristoro, bagni, spogliatoi, uffici, ecc.) con abiti di lavoro sporchi;
- Divieto di mangiare e bere al di fuori delle aree a ciò predestinate;
- richiamo agli operatori che hanno comportamenti igienici inadeguati.

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

Nell'impianto di trattamento chimico fisico non si evidenzia la presenza di aree classificate a rischio di esposizione ad atmosfere esplosive; in relazione alle sostanze utilizzate e ai processi e reazioni che avvengono all'interno dell'impianto il **livello di rischio** di esposizione ad atmosfere esplosive all'interno dell'area è stato valutato essere **basso**.

**9 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD ATMOSFERE ESPLOSIVE**  
**[Titolo XI D. Lgs. 81/2008]****MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- Si evita la presenza di fonti di innesco.
- E' vietato fumare nei luoghi di lavoro.
- E' vietato introdurre fiamme libere.
- Adozione della Procedura dei Permessi di Lavoro.
- Conformità delle apparecchiature elettriche rispetto alla Classificazione operata.
- Verifiche periodiche delle apparecchiature elettriche in accordo alla normativa di riferimento.
- Utilizzo di sostanze non combustibili
- Utilizzo di sostanze a temperatura inferiore alla loro temperatura di infiammabilità
- Utilizzo di sostanze combustibili in polvere in quantità e modalità tali da non prevedere un loro rilascio significativo in atmosfera
- Ove applicabile rispetto delle condizioni di applicabilità dell'esempio GF.3 della guida CEI 31-35/A per quanto attinente le centrali termiche a gas naturale
- Rispetto delle condizioni richieste dai VVF per i luoghi soggetti a CPI (quando soggetti)
- Rispetto delle norme UNI 7129 per l'installazione e l'uso di apparecchi a gas naturale con potenzialità inferiore a 35 kW
- Rispetto del DM 37/08 ove applicabile per l'esecuzione di impianti gas
- Rispetto del DPR 661/96 (marcatura CE ed installazione di apparecchi a Gas) ove applicabile
- Presenza di ventilazioni tali da diluire le possibili fuoriuscite di sostanze pericolose a concentrazioni tali da risultare sufficientemente lontane (con adeguato grado di sicurezza) dalle condizioni di possibile combustione

**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 per ridurre l'insorgenza di un incendio e limitarne le conseguenze qualora si verifichi.

Per le aree dell'impianto di trattamento chimico fisico sono stati valutati i seguenti livelli di rischio:

- Locale ufficio (ufficio amministrativo, servizio igienico, piccola area analisi chimiche, area soppalcata per archivio documenti): rischio **basso**.
- Area vasche di stoccaggio/miscelazione (vasche percolati e reflui): rischio **basso**.
- Area impianti esterni (ispessitore e filtropressa): rischio **basso**.
- Area impianto chimico fisico coperto: rischio **medio**.

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

- L'impianto di terra e l'impianto elettrico sono realizzati a regola d'arte.
- Le uscite di emergenza sono segnalate regolarmente.
- Sono presenti estintori, manichette antincendio.
- Vengono effettuate regolari manutenzioni degli estintori e degli impianti.
- E' adottato un piano di emergenza.
- Formazione ed informazione.
- Tutte le vasche di stoccaggio dell'area impianto chimico fisico coperto sono chiuse e dotate di sistema di aspirazione facente capo all'impianto di deodorizzazione.