

	SISTEMA GESTIONE QUALITÀ SICUREZZA AMBIENTE NOTA INFORMATIVA RISCHI NIR-0002	Rev 6 del 27/08/2020 PAG. 1 DI 14
---	---	--------------------------------------

COMPLESSO IMPIANTISTICO RAVENNA KM 2,6- RAVENNA

**APPENDICE D2
RISCHI PRESENTI NELLE AREE DEL CENTRO ECOLOGICO ROMEA – IMPIANTO
DI TRATTAMENTO FANGHI (DISIDRAT)**

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.....	7
8	RISCHIO BIOLOGICO.....	9
9	RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD ATMOSFERE ESPLOSIVE	11
10	RISCHIO INCENDIO	11
11	RISCHIO DI ESPOSIZIONE A RADIAZIONI IONIZZANTI (DA RADIONUCLIDI)	12
12	RISCHI CONNESSI ALL’ESPOSIZIONE AD AMIANTO.....	12
13	RISCHI DI ESPOSIZIONE A MICROCLIMA	12
14	ATTIVITÀ IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O SPAZI CONFINATI....	13
15	RISCHI DA MACCHINE/APPARECCHIATURE	13

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, ecc.;
- Possibili eventi naturali quali: terremoto, allagamenti, ecc.;
- Aree di transito (interferenze, traffico veicolare, stato della pavimentazione, buche, possibilità di cadute di livello, urti, ecc.);
- Rischio generale di potenziale presenza sulla pavimentazione delle zone di lavoro di sostanze scivolose (rifiuti, oli, grassi, ecc.). In particolare le zone scoperte dell'impianto DISIDRAT possono diventare scivolose causa terreno sconnesso o fangoso;
- Rischio caduta materiali dall'alto. Il rischio di caduta di materiale dall'alto è piuttosto limitato data la struttura dell'impianto DISIDRAT, tuttavia è necessario fare attenzione quando si transita in vicinanza delle apparecchiature di grandi dimensioni, gru, organi di sollevamento soprattutto durante lavori di manutenzione complessi;
- Rischio associato all'assetto della zona di scarico rifiuti in vasche;
- 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;
- Pericolo ribaltamento dei mezzi e delle macchine operatrici;
- Pericolo di inciampo, scivolamento, messa in fallo del piede, difficoltà nell'esecuzione dell'attività lavorativa in sicurezza, investimento da parte di mezzi in manovra in caso di carente visibilità;
- Lavori in quota/spazi confinati (dislivelli, utilizzo scale portatili, scale fisse, passerelle, vasche, pozzetti, bacini di contenimento, ecc.).

Parte dei rischi sopra citati possono essere ricondotti anche ai rischi di natura interferenziale di cui all'art. 26 del D.Lgs. 81/08, 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.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Delimitazione delle aree (è fatto divieto di accesso alle zone del sito in assenza di formale autorizzazione);
- Presenza di cartellonistica in sito che segnala le aree a rischio specifico ed individua divieti ed obblighi, tra cui anche quello di utilizzo dei DPI 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 di competenza;
- Presenza di cartellonistica per la segnalazione ostacoli fissi;
- 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

1 RISCHI LEGATI ALL'AMBIENTE DI LAVORO ED ALLE INTERFERENZE

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

- adeguato passo;
- Utilizzo all'interno del sito di indumenti ad alta visibilità ed elmetto di protezione;
 - Obbligo per gli autisti dei mezzi di interrompere qualsiasi manovra in caso di presenza di personale a piedi nelle aree limitrofe a quelle di manovra;
 - Obbligo di effettuare gli spostamenti presso il complesso esclusivamente tramite automezzi limitando così la presenza di personale a piedi alle sole aree limitrofe agli impianti e/o agli uffici in cui sono anche segnalati i percorsi pedonali;
 - Mantenimento da parte dell'azienda di trattamenti periodici programmati volti alla derattizzazione e lotta contro insetti e parassiti che possano risultare pericolosi per i lavoratori in sito;
 - Rispetto rigoroso delle norme comportamentali indicate al paragrafo 2.2 della Nota Informativa;
 - Vincolo operativo di limitare al numero massimo di due mezzi la presenza contemporanea sul piazzale per lo scarico dei rifiuti;
 - Rispetto della segnaletica stradale orizzontale e verticale nella movimentazione mezzi.
 - 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;
 - In caso di utilizzo di carriponte, gru o paranchi per il trasporto di materiale in altezza è necessario circoscrivere la zona di lavoro interessata, segnalando i pericoli con appositi cartelli. Il posizionamento di apparecchi di sollevamento (autogrù) e di eventuali piattaforme aeree all'interno degli impianti, dovrà essere preventivamente concordato con il Responsabile Unità Operativa/Capo Impianto. L'Impresa dovrà adottare tutte le cautele necessarie per evitare il movimento di materiale (in modo non controllato) al di sopra di linee o apparecchi in esercizio, oltre che al di sopra di postazioni di lavoro in uso. Gli addetti all'uso della piattaforma aerea dovranno utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta (cintura di sicurezza) collegata a cordino di posizionamento;
 - È obbligatorio indossare sempre le scarpe antinfortunistiche.

2 RISCHIO ELETTRICO

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

L'impianto elettrico del sito risulta alimentato attraverso una linea in MT che alimenta due trasformatori in resina da 1600 kVA MT/BT (15/0,4 kV) con schema radiale doppio per una parte dell'utenze, inoltre ogni trasformatore alimenta una propria sezione di sbarre ed è in grado di alimentare l'intero impianto tramite il congiuntore di sbarra.

Le valutazioni condotte sulle attività individuate all'interno dell'area dell'impianto DISIDRAT, hanno evidenziato che il rischio elettrico, anche alla luce delle misure di prevenzione e protezione di seguito riportate, è valutabile come **basso** per tutti i lavoratori di HERAmbiente.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Presenza di Valutazioni di rischio da scariche atmosferiche, progetti, dichiarazioni di conformità legge 46/90 e DM 37/08 e loro allegati, dichiarazioni di rispondenza alle norme applicate od esistenti e loro allegati, dichiarazioni di rispondenza D.M. 37/08, collaudi,

schemi degli impianti e rispondenza degli stessi a quanto realmente presente.

- 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.
- In caso di scavi concordare l'operazione con il referente aziendale al fine di individuare i sottoservizi eventualmente presenti;
- Sono vietati i lavori elettrici in tensione in media tensione (tranne che con particolari autorizzazioni ministeriali).
- Informazione del personale esterno.
- Il personale di manutenzione risulta formato (PES o PAV) in conformità con quanto previsto dalle norme di buona tecnica in materia di lavori elettrici.
- Le attività elettriche sono gestite tramite Permessi di Lavoro di tipo Complesso, firmati da personale HERAmbiente.

3 RISCHIO RUMORE

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

Si riporta una scheda riassuntiva dei dati ottenuti dalle rilevazioni fonometriche effettuate presso le aree dell'impianto DISIDRAT. I dati ottenuti dalle rilevazioni fonometriche effettuate nelle aree dell'impianto in oggetto evidenziano la presenza di aree presso le quali il personale operante risulti soggetto al superamento del valore inferiore di azione [$L_{eq} \geq 80$ dB(A) e $L_{peak} \geq 135$ dB(C)].

Posizione	Postazione di lavoro/Attrezzatura	L_{eq} dB(A) + U_{Leq}	L_{peak} dB(C) + U_{picco}
32	Vicino silos scarico cisterne ceneri - controllo attività - rumore di sottofondo dagli impianti + 2 autocisterne in scarico	85,5	119,2
34	Pompa filtropressa linea A (di fianco reattore S110) - attività di controllo - rumore della pompa e di sottofondo dagli impianti	83,7	102,8
35	Vicino ai compressori filtropressa (entrambi in marcia) - attività di controllo - rumore dei compressori e di sottofondo dagli impianti	81,3	108,1
38	Davanti pompe 105 A-B (vasche S103-S104 rifiuti non pericolosi) - attività di controllo - rumore delle pompe e sottofondo dagli impianti	80,0	100,8

Si evidenzia che non si può escludere la presenza di sostanze che possono rientrare tra quelle definite ototossiche.

Si rimanda alla planimetria in **Allegato 9** alla Nota informativa per l'ubicazione dei punti di campionamento.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Obbligo di erogare informazione e formazione ai lavoratori.
- Obbligo di 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).

- In caso di variazioni peggiorative significative delle condizioni di esposizione a rumore nei pressi dell'impianto in oggetto verrà predisposta idonea cartellonistica indicante le aree e le attrezzature soggette al rischio di superamento dei valori limite di azione.
- Attuazione di programma per la regolare manutenzione delle apparecchiature sorgenti di rumore.

4 RISCHIO DI ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI MECCANICHE

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

Salvo specifici accordi e autorizzazioni, il personale operante delle ditte appaltatrici non è autorizzato all'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature di proprietà di HERAmbiente. I luoghi di lavoro di HERAmbiente sono tali da non indurre esposizioni significative al sistema mano-braccio o al sistema corpo intero al personale presente presso il complesso impiantistico SS 309 Romea km 2,6

L'eventuale esposizione a vibrazioni meccaniche per i lavoratori delle ditte terze, durante l'espletamento delle attività specifiche oggetto dell'appalto, dovrà essere valutata da fornitori/conferitori in qualità di rischio specifico della mansione.

L'eventuale utilizzo di automezzi e/o attrezzature di proprietà di HERAmbiente per le lavorazioni presso la il complesso dovrà essere valutato dai referenti aziendali presenti nel sito, in ogni caso, la valutazione del rischio da vibrazioni meccaniche ha evidenziato che il rischio vibrazioni associato alle attività nel sito in oggetto è da considerarsi **basso** sia per l'esposizione a corpo intero che per il sistema mano-braccio in quanto le accelerazioni rilevate risultano ampiamente al di sotto dei Valori Limite d'Azione.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Obbligo di erogare informazione e formazione ai lavoratori.
- Attuazione di programma per la manutenzione regolare delle apparecchiature che producono vibrazione.
- Obbligo di verifica volta alla limitazione della durata dell'esposizione alle vibrazioni.
- Programmazione di adeguati periodi di riposo.
- Organizzazione dello spazio di lavoro.
- Obbligo di utilizzo di idonei DPI.

5 RISCHIO DI ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI

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

Le potenziali fonti di campo elettromagnetico presenti in impianto sono costituite da:

- apparati dell'impianto elettrico descritti al paragrafo 2;
- apparati ricetrasmittenti per le comunicazioni via radio nell'impianto. L'antenna della stazione base, con frequenza autorizzata per la comunicazione fra gli operatori con ricetrasmittenti, è posta su palo sopra l'edificio degli uffici in area TCF e non è oggetto della presente Nota Informativa;
- apparati a radiocomando utilizzati per comandare macchine da posizione remota senza una connessione fisica tra operatore e macchina (es. fili o cavi di collegamento). Ogni radiocomando è costituito da un'unità trasmittente portatile, da cui l'operatore può comandare a distanza la macchina, e da un'unità ricevente installata a bordo della macchina

stessa.

Le analisi strumentali condotte in prossimità delle sorgenti più significative all'interno dell'impianto rilevano come l'esposizione dei lavoratori sia sempre contenuta entro i Livelli di Azione inferiori secondo la Direttiva 2013/35/UE ed in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08.

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 dalle sorgenti di campi magnetici o elettromagnetici.
- Sui sistemi di MT non si possono svolgere lavori elettrici in tensione ed il mantenimento delle distanze di sicurezza ai fini di evitare possibili scariche elettriche garantisce il rispetto di valori di azione pertinenti il campo magnetico;
- Sui sistemi in BT (cat. 0-1) qualora fosse necessario effettuare interventi manutentivi su parti attive in tensione, con la rimozione delle carterature di sicurezza, dovrà essere posta massima attenzione al fine di evitare che le correnti possano superare valori di 500 A, per non superare i limiti di azione dei lavoratori.

6 RISCHI DA RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI

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

Le sorgenti di pericolo individuate nei processi e siti di HERAmbiente che possono esporre i lavoratori alle radiazioni ottiche, sono:

- 1) le sorgenti laser;
- 2) le sorgenti ad alta temperatura (lampade, oblò dei forni);
- 3) le sorgenti determinate dall'attività di saldatura.

Nell'area in oggetto possono avvenire processi sporadici di saldatura dovuti ad interventi manutentivi, in merito alla valutazione effettuata, durante tali attività, possono essere superati i limiti di esposizione in assenza di schermi di protezione, pertanto è obbligatorio l'utilizzo delle maschere con i filtri specifici per non superare i limiti di esposizione ROA.

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 a tali precauzioni e ai tempi di esposizione potenziale limitati, si ritiene che il rischio derivante dall'esposizione a radiazioni ottiche artificiali possa essere valutato come **basso**.

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 (adeguato abbigliamento, maschera / schermo per saldatura) e dispositivi di protezione collettiva (teli inattinici, cappe aspiranti dove disponibili, ecc).

- Il personale non addetto alle operazioni di saldatura non può avvicinarsi a meno di 1 metro dalla sorgente di radiazione se non dotato anch'esso degli opportuni DPI.
- Le postazioni utilizzate per le operazioni di saldatura devono essere identificate con idonea cartellonistica di sicurezza.
- Si provvede ad interdire l'area durante le operazioni di saldatura da parte di altri operatori/ditte terze facenti altre mansioni.

7 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CHIMICI/CANCEROGENI

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

Di seguito, si riporta l'elenco di riferimento delle sostanze chimiche classificate come pericolose potenzialmente presenti presso l'impianto di trattamento fanghi (DISIDRAT):

PITTOGRAMMA	FRASI H
	H302: NOCIVO PER INGESTIONE H315: PROVOCA IRRITAZIONE CUTANEA H317: PUÒ PROVOCARE UNA REAZIONE ALLERGICA CUTANEA H319: PROVOCA GRAVE IRRITAZIONE OCULARE H319: PROVOCA GRAVE IRRITAZIONE OCULARE H332: NOCIVO SE INALATO H335: PUÒ IRRITARE LE VIE RESPIRATORIE H336: PUO' PROVOCARE SONNOLENZA O VERTIGINI
	H304: PUO' ESSERE LETALE IN CASO DI INGESTIONE E PENETRAZIONE NELLE VIE RESPIRATORIE H351: SOSPETTATO DI PROVOCARE IL CANCRO H373: PUO' PROVOCARE DANNI AGLI ORGANI IN CASO DI ESPOSIZIONE PROLUNGATA O RIPETUTA SOSPETTATO DI PROVOCARE IL CANCRO
	H301: TOSSICO SE INGERITO
	H314: PROVOCA GRAVI USTIONI CUTANEE E GRAVI LESIONI OCULARI H318: PROVOCA GRAVI LESIONI OCULARI. H290: PUO' ESSERE CORROSIVO PER I METALLI
	H222: AEROSOL ALTAMENTE INFIAMMABILE H223: AEROSOL INFIAMMABILE H226: LIQUIDO E VAPORI INFIAMMABILI
	H400: MOLTO TOSSICO PER GLI ORGANISMI ACQUATICI H410: MOLTO TOSSICO PER GLI ORGANISMI ACQUATICI CON EFFETTI DI LUNGA DURATA H411: TOSSICO PER ORGANISMI ACQUATICI CON EFFETTI DI LUNGA DURATA
//	H229: CONTENITORE PRESSURIZZATO - PUO' SCOPPIARE SE RISCALDATO H412: NOCIVO PER ORGANISMI ACQUATICI CON EFFETTI DI LUNGA DURATA EUH066: L'ESPOSIZIONE RIPETUTA PUO' PROVOCARE SECCHENZA O SCREPOLATURE DELLA PELLE EUH031: A CONTATTO CON ACIDI LIBERA GAS TOSSICI EUH071: CORROSIVO PER LE VIE RESPIRATORIE

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:

Agente chimico e processo	Principali principi attivi pericolosi
Polveri, non altrimenti classificabili, derivanti da rifiuti pericolosi palabili movimentati	Polveri frazione inalabile con principi attivi pericolosi
Biogas sprigionato dai cumuli di rifiuti organici e da processi anaerobici	Metano, Diossido di carbonio, Acido Solfidrico, Monossido di carbonio, Ammoniaca

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

Oli da trattamento emulsioni oleose	Nebbie d'olio contenenti IPA
Fanghi da trattamento reflui	Composti dello zinco e del rame

Oltre a suddetti agenti chimici pericolosi, potrebbero sussistere potenziali esposizioni ad **agenti cancerogeni/mutageni derivanti dal processo di lavorazione**, le cui proprietà pericolose sono di natura cancerogena e/o mutagena in quanto sostanze che rispondono ai criteri di classificazione cancerogeno/mutageno, oppure sostanza/preparato/processo di cui all'allegato XLII del D.lgs. 81/2008.

Agente chimico e processo	Principali principi attivi pericolosi
Particolato (fuliggine) presente nei gas di scarico emessi dai mezzi diesel	Benzene, IPA, Nox, SOx
Polveri, non altrimenti classificabili, derivanti da rifiuti pericolosi movimentati	Polveri frazione inalabile con speciazione principi attivi pericolosi Metalli pesanti cancerogeni (As, Be, Cd, Cr VI, Ni)
Sostanze organiche volatili potenzialmente presenti nei rifiuti	SOV cancerogene (Benzene)
Scorie impianto forno F3	Metalli pesanti, Idrossido di sodio e potassio
Fanghi	Ossidi
Fanghi da filtropressa	Metalli pesanti
Rifiuti parzialmente stabilizzati	Metalli pesanti

I **monitoraggi ambientali** svolti presso le aree di impianto e **quelli personali** svolti sugli operatori addetti allo svolgimento delle attività presso il sito in oggetto hanno restituito valori analitici per gli **agenti chimici pericolosi** che attestano il **livello dell'esposizione personale al di sotto del 10% dei valori limite** di ciascuna sostanza indagata.

Per quanto riguarda le **polveri respirabili** l'esposizione professionale degli addetti risulta controllata ma vige l'obbligo dell'utilizzo della **maschera FFP3** per tutte le attività prolungate (maggiori di un'ora).

I **monitoraggi ambientali** svolti presso le aree di impianto e **quelli personali** svolti sugli operatori addetti allo svolgimento delle attività presso il sito in oggetto hanno restituito valori analitici per gli **agenti cancerogeni al di sotto del limite di rilevabilità**, pertanto si ritiene il **rischio di esposizione professionale** ad agenti cancerogeni come **non presente**.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Fornitura di idonei DPI ai lavoratori compresi i DPI specifici di protezione per le sostanze alcaline, ammoniacale, idrogeno solforato anche se presenti in minime concentrazioni (filtro ABEK1 e FFP3).
- Forniti i lavoratori di rilevatori portatili mutigas (ossigeno, H₂S, CO) ed esplosimetro.
- Tutti i lavoratori sono stati informati e formati sulla natura dei rischi e sulle misure di prevenzione, sull'uso dei DPI e del misuratore portatile di H₂S.
- Norme igieniche di base ed idonea cartellonistica (frequente lavaggio delle mani, divieto di bere, mangiare e fumare sul luogo di lavoro, divieto di accesso alle aree pulite con abbigliamento da lavoro).
- Attenersi alle eventuali istruzioni operative consegnate.
- Formazione ed addestramento dei lavoratori sugli scenari di emergenza e sulle norme comportamentali da seguire.
- L'impianto dispone di attrezzature, presidi, dispositivi di protezione da utilizzare in caso di

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

- emergenza, compresi autoprotettori e sistemi di recupero (treppiedi, argani, funi, ecc.);
- Presenti le schede di sicurezza dei prodotti chimici pericolosi in uso, aggiornate secondo la normativa vigente e gli adeguamenti tecnici.
 - La conservazione delle sostanze cancerogene avviene entro fabbricati confinati, dotati di impianti di aspirazione ed abbattimento inquinanti e il trasporto avviene con automezzi autorizzati ADR.
 - Il prelievo campioni delle sostanze cancerogene viene eseguito con contenitori chiusi ed etichettati e sono disponibili tute monouso a perdere, respiratori a filtro combinato ABEKP3 autoprotettori.
 - Utilizzo di barriere di contenimento e di materiale assorbente in caso di tracimazione accidentale delle vasche di stoccaggio del percolato.
 - I mezzi operativi sono dotati di cabina pressurizzata e dispositivo antiparticolato.
 - Organizzato il lavaggio del vestiario di lavoro e sono a disposizione spogliatoi ed armadietti doppio scomparto. Forniti in dotazione ai lavoratori idonei indumenti protettivi da riporre in posti separati dagli abiti civili.
 - In caso di sversamenti accidentali di sostanze contaminanti in acqua/suolo, sono utilizzate barriere di contenimento per circoscrivere la zona interessata e materiali assorbenti per tamponare e rimuovere in sicurezza la sostanza.
 - L'operatore addetto allo scarico, durante le fasi di scarico e movimentazione dei rifiuti, verifica che non vi sia dispersione dei rifiuti al di fuori dell'area dedicata. In caso di spandimento dei fanghi viene utilizzata la pala gommata per riportare i rifiuti nell'area ad esso predisposta. Successivamente si procede alla pulizia dell'area con spazzatrice meccanica e al lavaggio con autobotte convogliando le acque di lavaggio verso la canaletta di raccolta delle acque nere.
 - Divieto di spolverarsi i vestiti con aria compressa.
 - La ricezione dei rifiuti liquidi contenenti sostanze chimiche pericolose avviene normalmente all'interno di un capannone mantenuto in condizioni di depressione per evitare la dispersione degli agenti inquinanti aerodispersi; l'abbattimento degli inquinanti presenti nell'aria aspirata viene poi effettuato mediante un abbattitore a colonna ad umido verticale (o scrubber).

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 per agenti dispersi in aria attraverso le seguenti fonti di pericolo biologico:

- presenza di acque reflue che possono veicolare diversi microrganismi quali virus, batteri, funghi, protozoi, elminti, ecc. patogeni e non patogeni;
- liberazione di bioaerosols potenzialmente pericolosi per la salute durante le fasi di trattamento dei reflui;
- presenza di superfici contaminate;
- polveri e terra sollevate dalla movimentazione dei mezzi di trasporto e dei mezzi contenenti rifiuti.

Le diverse specie microbiche e le relative concentrazioni sono legate alle situazioni

epidemiologiche locali e a livelli di depurazione cui vengono sottoposti i rifiuti. Nelle acque reflue possono essere presenti e sopravvivere, oltre ai microrganismi in genere innocui per l'uomo (batteri per la degradazione della sostanza organica), anche microrganismi patogeni, virus enterici, nonché uova di parassiti intestinali. I microrganismi comunemente rilevati negli impianti di depurazione rientrano nei gruppi 1 e 2 riportati nel D.Lgs. 81/2008.

La contaminazione dei lavoratori può avvenire attraverso:

- inalazione di goccioline d'acqua, particolato e polveri contaminate e disperse attraverso le lavorazioni;
- via cutanea o mucosa, contatto diretto con ferite nella pelle, contatto oculare;
- via digestiva, contagio accidentale per cattiva igiene personale.

Restano comunque sempre presenti, e difficilmente prevedibili, potenziali contatti con agenti biologici quali:

- puntura accidentale;
- abrasione con materiale infetto;
- morsi, punture di insetti, aggressioni da parte di animali.

Tale rischio cresce all'aumentare della permanenza negli ambienti contaminati, del grado di contaminazione oltre che in funzione delle caratteristiche individuali.

I monitoraggi ambientali effettuati hanno rilevato un rischio biologico per agenti aerodispersi in aria e contaminazione delle superfici classificato come **RESIDUO**, in conseguenza del giudizio accettabile del grado di contaminazione.

I monitoraggi eseguiti per la ricerca di Legionella negli impianti idrici hanno rilevato un rischio legionellosi classificato come **MEDIO**, in conseguenza ai risultati analitici ed alla stima del livello di rischio degli impianti.

In virtù dei risultati ottenuti si stima il personale HERAmbiente **POTENZIALMENTE ESPOSTO** al rischio biologico.

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 contrattuale e/o di riunione di coordinamento HERAmbiente potrà rendere disponibili gli esiti delle ultime indagini microbiologiche effettuate.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Obbligo di fornitura di idonei DPI ai lavoratori.
- Obbligo di rispettare sempre le 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).
- Obbligo di formazione ed informazione ai lavoratori con distribuzione di Modalità Operative per il contenimento del rischio biologico.
- Per il personale HERAmbiente è stato previsto l'obbligo di vaccinazione antitetanica.
- Attuazione di periodiche campagne di derattizzazione, monitoraggio dell'inquinamento microbiologico in aria e su superfici e di campionamenti annuali per la ricerca di Legionella.
- Presenza nei servizi igienici nella limitrofa area TCF con sapone antibatterico fornito agli operatori.
- Divieto di entrare nelle aree ufficio con abiti monouso e/o sporchi utilizzati nelle aree di lavoro.
- Obbligo di uso dei copri scarpa per l'ingresso nelle zone ufficio.

- Nell'area uffici dell'area TCF è presente un sistema di lavaggio automatizzato delle suole delle scarpe da utilizzarsi prima dell'ingresso, a disposizione del personale che opera nell'area vi sono servizi igienici adeguati, locali spogliatoi dotati di armadietti a doppio scomparto con servizio lavanderia per gli indumenti di lavoro e sovrascarpe da utilizzarsi in alternativa al sistema di igienizzazione delle suole.

9 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD ATMOSFERE ESPLOSIVE

[Titolo XI D. Lgs. 81/2008]

Dall'analisi della documentazione e del processo non sono emersi luoghi con possibile presenza di atmosfere esplosive in quantità significativa, in quanto:

1. non si usano e producono sostanze combustibili che possano trovarsi in condizioni tale da creare atmosfere esplosive durante le normali attività o in seguito a guasti o comportamenti scorretti ragionevoli.
2. quando usato gas naturale per il riscaldamento si sono rispettate le normative vigenti.
3. quando le sostanze sviluppate dalle reazioni utilizzate potrebbero risultare critiche gli ambienti di reazione risultano opportunamente ventilati e controllati.

Di conseguenza non vi è esposizione al rischio esplosione per le mansioni presenti in sito.

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

In generale, l'intero sito è soggetto ad un livello di rischio di incendio **medio** per la presenza di sostanze combustibili e sorgenti di innesco.

Il rischio di incendio per le aree facenti parte dell'impianto è stato valutato come segue:

- Edificio ex sala controllo: **rischio basso**
- Area vasche fanghi pompabili non pericolosi: **rischio basso**
- Area vasche fanghi pompabili pericolosi: **rischio basso**
- Area vasche fanghi palabili e semipalabili e rifiuti solidi pericolosi e non pericolosi: **rischio basso**
- Area vasche di raccolta acque piovane, acque di dilavamento piazzali ed acque di processo: **rischio basso**
- Aree impianti di aspirazione e trattamento aria capannoni coperti: **rischio basso**
- Area capannone di filtropressatura: **rischio basso**
- Area impianto di inertizzazione ed edificio scarico fanghi inertizzati: **rischio basso**
- Area vasche di deposito e/o stoccaggio fanghi palabili (area concessa in comodato d'uso a ditta terza): **rischio basso**
- Area gruppo elettrogeno: **rischio medio**

- Magazzino: **rischio basso**
- Palazzina uffici: **rischio basso**

In relazione a quanto sopra descritto, pur avendo individuato nelle diverse aree un rischio residuo diverso di incendio, complessivamente il Centro Ecologico Romea (impianti TCF e Disidrat), in quanto impianto a rischio di incidente rilevante, ai sensi dell'allegato IX del D.M. 10/03/98 rientra tra le attività considerate a livello di rischio **ELEVATO**.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Presenza in area di presidi antincendio mobili (estintori a polvere, a schiuma, a CO2 ed idranti). Sono presenti sistemi di allarme manuali e automatici.
- È presente un impianto idrico antincendio costituito da 2 elettropompe di servizio e 1 di pressurizzazione, e un attacco per autopompa dei VV.F.
- Mantenimento di regolare programma di manutenzione periodica dei dispositivi antincendio.
- Presenza di luci di emergenza nei luoghi di lavoro.
- Le vie di esodo e le uscite di sicurezza sono segnalate mediante apposita cartellonistica che conduce all'ingresso degli edifici.
- Nell'impianto è presente segnaletica per l'antincendio, corredata di mappe che indicano le modalità comportamentali e le vie di uscita di emergenza.
- Predisposizione ed attuazione di uno specifico Piano di Emergenza interno.
- Mantenimento di programma periodico di prove di gestione emergenza e di evacuazione che vengono effettuate e registrate conformemente a quanto previsto dal Piano di Emergenza e dal D.M. 10/03/1998.
- Obbligo di erogare formazione, informazione e addestramento dei lavoratori preposti alla lotta antincendio e alla gestione delle emergenze.

11 RISCHIO DI ESPOSIZIONE A RADIAZIONI IONIZZANTI (DA RADIONUCLIDI)

Dalla valutazione del rischio è emerso che il livello di rischio associato all'esposizione a radiazioni ionizzanti risulta **"non presente"** per il sito in oggetto.

12 RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE AD AMIANTO

[Capo III Titolo IX D. Lgs. 81/08]

Presso l'impianto Disidrat **non si riscontra la presenza** di materiali o manufatti contenenti **amianto**, i lavoratori risultano **NON ESPOSTI a rischio 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** per l'esposizione a microclima severo freddo mentre per l'esposizione a microclima severo caldo il rischio risulta **basso**.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Obbligo di utilizzo di idonei indumenti da lavoro estivi o invernali.

14 ATTIVITÀ IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O SPAZI CONFINATI**[Titolo II D. Lgs. 81/08, Titolo IV D. Lgs. 81/08 e D.P.R. 177/11]**

Tutte le attività previste in tali ambienti possono essere svolte solo da imprese o da lavoratori autonomi qualificati in possesso di precisi requisiti identificati dal D.P.R. 177/2011, e in possesso di specifiche procedure di lavoro dirette a ridurre al minimo i rischi propri delle attività in ambienti confinati e a ottimizzare una eventuale fase di soccorso e coordinamento con il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale e dei Vigili del Fuoco (rif.to all'art. 3 comma 3 del D.P.R. 177/2011).

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

Le procedure contengono un resoconto delle misure di prevenzione e protezione applicabili ai lavori in spazi confinati. Le suddette procedure vengono discusse con le ditte terze in sede di riunione di coordinamento e costituiscono un riferimento per l'analisi dei rischi e per l'identificazione delle misure di prevenzione/protezione in relazione alla tipologia di lavoro e del contesto in cui lo stesso viene eseguito.

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

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

- Coordinamento delle imprese esecutrici con HERAmbiente mediante permessi di lavoro.
- Adozione di specifiche procedure operative di lavoro.
- Obbligo di erogare formazione, informazione e addestramento al personale per operare in spazi confinati o sospetti di inquinamento.
- Obbligo di adozione di specifici DPI e predisposizione di attrezzature per il recupero in caso di malore o infortunio.
- È mantenuto aggiornato costantemente il censimento degli spazi confinati i cui contenuti sono anche condivisi e comunicati a terzi interessati tramite riunioni di coordinamento dedicate agli 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 macchine/apparecchiature di proprietà HERAmbiente.

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

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/apparecchiature di proprietà HERAmbiente da parte

dell'appaltatore a meno di specifica autorizzazione.

- L'utilizzo di macchine/apparecchiature HERAmbiente 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).
- Obbligo di presenza in sito e di utilizzo di sole Macchine ed apparecchiature conformi alle norme di riferimento.
- Obbligo di utilizzo di idonei DPI.
- Obbligo di erogare formazione, informazione e addestramento ai lavoratori preposti all'utilizzo di macchine/apparecchiature HERAmbiente.
- Obbligo di mantenere un regolare programma di verifiche e controlli periodici su ogni macchina/apparecchiatura per assicurarne il buono stato di conservazione e l'efficienza a fini di sicurezza: tali controlli devono essere effettuati da persona competente.