

**S.T.I. s.r.l.** Via Asseggiano 43/c 30174 Venezia tel/fax 041 5055476  
e-mai "sti06@libero.it"

ing. Francesco Molinini cel 3489135034

## **PREVENZIONE INCENDI**

### **DITTA : REM-TEC**

#### IMPIANTO PER IL RECUPERO DI RIFIUTI DA SPAZZAMENTO STRADALE E MATERIALI INERTI NON PERICOLOSI

Sita in Mira (VE) Via Bastiette n.23

attività soggette a controllo dei VV.F. ai sensi del D.P.R. n.151 del  
01/08/2011 individuate nell'allegat "III" col n. 36/1/B e 12/1/A.

Relazione tecnica per richiesta di :

**"VALUTAZIONE DEL PROGETTO"**

28/11/2016

il tecnico

ing. Francesco Molinini



## Relazione tecnica impianto ditta REM-TEC

### INDICE:

#### **ATTIVITA' 36/1/B**

Caratteristiche dell'edificio	pg. 1
Scenario operativo: tipologia dei materiali lavorati; fasi di lavorazione; lavaggio; trattamento biologico	pg. 2
Uscite di sicurezza	pg. 4
Luci d'emergenza; rilevazione incendi; presidi antincendio	pg. 5

#### **ATTIVITÀ N. 12/1/A DIESEL TANK**

pg. 6

#### VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Valutazione qualitativa del rischio ; Compensazione del rischio incendio	pg. 8
Gestione generale della sicurezza	pg.10

28/11/2016

ing. Francesco Molinini



**S.T.I. s.r.l.** Via Asseggiano 43/c 30174 Venezia tel/fax 041 5055476  
e-mai "sti06@libero.it"

ing. Francesco Molinini cel 3489135034

**Pratica N°**

### **PREVENZIONE INCENDI**

**Ditta:** REM-TEC S.r.l. con sede in Bolzano, via Innsbruck, 33.

**Attività:** Impianto per il recupero di rifiuti da spazzamento stradale e materiali inerti non pericolosi.

**Ubicazione:** Mira (VE), via Bastiette, N° 23.

**Attività soggette a controllo dei VV.F. ai sensi del D.P.R. 151 del 01/08/2011, individuate col :**

N° 36/1/B (deposito di legname da costruzione ed affini per quantità 50.000÷500.000 Kg);

N° 12/1/A (diesel tank capacità  $\leq 9 \text{ m}^3$ ).

### **RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI**

#### **ATTIVITA' n°36/1/B**

#### **CARATTERISTICHE DELL'EDIFICIO:**

L'attività utilizzerà un capannone isolato monopiano esistente realizzato in c.a./c.a.p. ove il materiale verrà depositato, vagliato e trattato biologicamente.

Il corpo fabbrica è facilmente raggiungibile dai mezzi di soccorso lungo tutti i lati.

In adiacenza ci sono gli impianti di trattamento aria e depurazione acque.

Il corpo fabbrica ove verranno depositati e lavorati i materiali, si sviluppa su una superficie pari a  $76 \times 75 = 5.850 \text{ m}^2$ . altezza 8m. Sulla parete Est del capannone c'è l'appendice in calcestruzzo contenente 6 silo (celle) orizzontali in calcestruzzo armato massivo, alte e larghe 4m, lunghe circa



25m, aventi ciascuna la superficie di circa 100m<sup>2</sup> e volume di circa 400m<sup>3</sup>, le celle sono raggruppate in due corpi di 2 e di 4 celle rispettivamente, tra i due blocchi c'è un corridoio largo circa 30m, che collega la zona deposito ed il vano posto alla terminazione delle celle e che costituisce anche una via d'esodo.

Ciascuna cella è aperta, comunicando esclusivamente con la zona deposito e cernita, senza alcun serramento di chiusura; le altre superfici della cella sono chiuse con strutture massive in calcestruzzo, sulla parte sommitale delle pareti sono realizzate aperture dotate di chiusure azionate manualmente con comando remoto. ,

Pertanto, con riferimento al D.M. 09/03/2007, tenendo inoltre in considerazione che:

- la densità d'affollamento sarà inferiore a 0,2 persone/m<sup>2</sup>
- non è previsto il deposito di sostanze infiammabili o pericolose in quantità significative;
- non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio;
- le dimensioni della costruzione saranno tali da garantire l'esodo degli occupanti;
- il massimo affollamento è minore di 10 persone
- trattasi di un capannone monopiano ed isolato,

**Si può assegnare alle strutture un livello II° di prestazioni;**

**pertanto le strutture avranno una classe di resistenza al fuoco non minore di R/REI 30.**

## **SCENARIO OPERATIVO**

La struttura viene utilizzata per il recupero e/o smaltimento di rifiuti, prodotti da:

- Spazzamento stradale;
- Recupero materiali inerti;

### **Tipologia dei materiali lavorati**

- Rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra;
- Fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci;
- Fanghi e rifiuti di perforazione contenente cloruri;

- Sarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione ( sottoposti a trattamento termico)
- Terra e rocce;
- Fanghi di dragaggio;
- Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione;
- Compost fuori specifica (basso grado di maturazione)
- Rifiuti dell'eliminazione della sabbia;
- Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali;
- Minerali (ad esempio sabbia e rocce)
- Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti;
- Residui di materiali da demolizione di pavimentazioni stradali e dalla pulizia stradale;
- Residui di pulizia delle fognature (caditoie stradali)

Pertanto come si evince l'unico materiale trattato definibile combustibile è il "compost fuori specifica" che viene assimilato a legna da ardere.

#### QUANTITA' MASSIME DI MATERIALI COMBUSTIBILI DEPOSITATI

Compost fuori specifica (assimilato a legna), quantità massima 300.000 per cui si ha  
 $50.000 < 300.000 < 500.000 \text{Kg. (att. 36/1/B)}$

#### **Fasi di lavorazione**

- 1) Stoccaggio ed accorpamento;
- 2) Operazioni meccaniche;
- 3) Lavaggio;
- 4) Trattamento biologico.

La mobilitazione dei materiali verrà eseguita con l'ausilio di:

pala meccanica gommata; escavatore cingolato di piccole dimensione ; escavatore gommato (20t); trituratore; Vaglio e mulino d'urto; vaglio a tre frazioni; vaglio e frantoio mobile; impianto di miscelazione; vaglio stellare; vaglio a tamburo ; vaglio a 2 frazioni. nastri trasportatori.

#### **Fase 1 - Stoccaggio accorpato**

Il materiale, di diversa tipologia, viene depositato in cumuli all'interno del capannone.

#### **Fase 2 – Operazioni meccaniche**

L'attività prevede:

- Selezione e cernita manuale o meccanica;
- Riduzione volumetrica tramite triturazione;
- Selezione tramite vagli meccanici;
- Asciugatura;
- Stabilizzazione geomeccanica con leganti idraulici;

### **Fase 3 – Lavaggio**

All'interno del capannone si avvia il lavaggio dei materiali finalizzato al trattamento di rifiuti contenenti degli inquinanti di natura organica ed inorganica.

### **Fase 4 – Trattamento biologico**

L'attività viene svolta all'interno del capannone, in 6 biocelle, consistente nel rivoltamento periodico dei cumuli, irrigazione, insufflazione forzata di aria con aggiunta di materiale organico di attivazione per la regolazione del pH.

Le su indicate fasi lavorative si sviluppano in 4 zone:

zona A – zona del capannone per deposito materiali;

zona B – lavorazioni meccaniche;

zona C – trattamento in biopila e insufflazione aria;

zona D – deposito materiale trattato su piazzale a cielo libero.

### **PIAZZALE DEPOSITO PRODOTTO FINITO**

I prodotti finiti (materiali non combustibili) quali, aggregati per opere d'ingegneria civile, ghiaio, fanghi disidratati, rifiuti non pericolosi recuperabili in impianti di compostaggio o produzione di CDR, una volta terminate le operazioni di trattamento dei materiali, gli stessi saranno stoccati nel piazzale in cumuli.

### **USCITE DI SICUREZZA**

Nell'ambito dell'attività è prevista la presenza massima di 10 lavoratori, non sarà ammessa l'entrata a persone non facenti parte dello staff operativo. Il capannone sarà dotato di n.4 uscite di sicurezza; la distanza massima per raggiungere un'uscita di sicurezza sarà non superiore a 45m.

#### LUCI D'EMERGENZA

Il capannone sarà dotato di un impianto di luci di sicurezza in grado di garantire lungo le vie d'esodo un livello d'illuminamento non inferiore a 5 Lux.

#### RILEVAZIONE FUMI

Considerando le caratteristiche delle lavorazioni che si eseguiranno e che non si effettuano lavorazioni che possano generare fonti d'incendio, non è prevista la realizzazione di un impianto di rilevazione incendi.

#### PRESIDI ANTINCENDIO

L'attività sarà protetta da:

Impianto idrico antincendio composto da :

- Centrale di pressurizzazione conforme alla norma UNI 12845 ubicata in un locale conforme alla UNI 11292E e rete di distribuzione conforme alla UNI 10079 con vasca d'accumulo di capacità geometrica non inferiore a 42m<sup>3</sup>
- N° 3 idranti UNI 45
- N° 2 colonnine sopra suolo DN 70

Estintori:

- n.7 estintori a polvere con potere estinguente non inferiore a 34A -144B-C
- n.1 estintore carrellato a polvere da 30 Kg con potere estinguente non inferiore a 34A - 144B-C

#### VENTILAZIONE NATURALE

Sulle pareti perimetrali del capannone in corrispondenza delle travi di bordo ci sono aperture con serramenti apribili che si sviluppano a nastro dalla quota +4m per un'altezza di 2m garantendo una superficie d'aerazione netta non inferiore a  $5.850/40=142,25\text{m}^2$

#### IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO ARIA

Non è prevista la realizzazione di impianti di riscaldamento e di condizionamento aria.

#### IMPIANTI ELETTRICI

Gli impianti elettrici saranno conformi alla L. 168/68 e nel rispetto del D.M. n. 37 del 2008.

E' prevista l'utilizzo della cabina esistente di trasformazione MT/BT ubicata all'esterno in apposita cabina

indipendente dal corpo fabbrica del capannone.

#### SEGNALETICA

Le vie d'esodo, le uscite di sicurezza e i divieti saranno indicati con segnaletica conforme al D.M. n. 81 del 2008.

#### **ATTIVITÀ N° 12/1/A (diesel tank capacità $\leq 9 \text{ m}^3$ ).**

##### **Distributore di gasolio ad uso interno solo per veicoli non targati.**

Il deposito sarà ubicato su area esterna a cielo libero. La cisterna sarà ubicata su una piazzola con pavimentazione in c.a. (vedi elaborato grafico) rialzata di più di 15 cm rispetto al livello del terreno circostante.

3.4 - Il contenitore è provvisto di bacino di contenimento di capacità non inferiore al 50 % della capacità geometrica del contenitore.

3.5 - Il contenitore ed il bacino saranno saldamente ancorati al terreno.

3.6 - Lo sfiato del tubo d'equilibrio sarà a 2,40 mt d'altezza dal piano di calpestio e sarà dotato di dispositivo tagliafuoco.

3.7 - Il contenitore sarà dotato di un limitatore di carico che permette l'utilizzo della capacità geometrica non maggiore del 90 %.

#### **4 DISTANZA DI SICUREZZA**

4.1.a – Eventuali fonti d'accensione, materiali combustibili non soggetti a prevenzione incendi, saranno ubicati a più di 5 mt di distanza.



4.1.b - L'edificio utilizzato per il trattamento dei materiali sarà ubicato a più di 10 mt, nel rispetto della norma.

4.1.c – Non ci sono linee ferroviarie ubicate a meno di 15m.

4.1.d - Non ci sono linea elettriche aeree che distino, in proiezione verticale, meno di 5 m.

#### 5.1 - DISTANZE DI PROTEZIONE

Il serbatoio sarà ubicato, in un luogo protetto dalle vie utilizzato da veicoli e lungo il perimetro ad una distanza di rispetto con profondità dal bordo della cisterna superiore a 3m, nel rispetto della regola tecnica.

#### 5 – RECINZIONE

6.1 - Il deposito sarà dislocato in attività provvista di recinzione propria.

#### 7- ALTRE MISURE DI SICUREZZA

7.1 / 2 – In prossimità del contenitore non verranno depositati materiali di alcun genere.

7.3 / 4 – Sarà installata un'opportuna segnaletica, in conformità al D.Legs n° 81/2008 ed alla norma UNI EN 7010, 2012.

#### 8 – IMPIANTO ELETTRICO E MESSA A TERRA

1 - Gli impianti e le apparecchiature elettriche saranno realizzati ed installati in conformità conforme alla L. 01 marzo 1968 e 5 marzo 1990 n.46 e norma CEI 64/8.

2 - il contenitore – distributore sarà dotato di dispositivo di blocco dell'erogazione che intercetti l'alimentazione elettrica al motore del gruppo erogatore in caso di basso livello carburante nel contenitore;

3 - il contenitore – distributore sarà provvisto di idonea messa a terra.

#### 9 - ESTINTORI

1 - In prossimità del contenitore – distributore ci saranno due estintori portatili aventi carica minima pari a 6 Kg e capacità estinguente non inferiore a 21 A – 89 B – C.

## 10 – NORME DI ESERCIZIO

1 - Per i divieti e le limitazioni da osservare sia nella fase di riempimento del contenitore – distributore che nelle operazioni di erogazione del carburante si agirà nel rispetto di quanto previsto dal decreto ministeriale 31 luglio 1934 e successive modifiche ed integrazioni; inoltre si opererà nel rispetto delle seguenti norme di esercizio:

- a) il personale addetto al riempimento del contenitore – distributore, prima di iniziare le operazioni, deve:
  - assicurarsi della quantità di prodotto che il contenitore – distributore può ricevere;
  - verificare l'efficienza delle apparecchiature a corredo del contenitore distributore e l'assenza di perdite;
  - effettuare il collegamento equipotenziale tra autocisterna e punto di riempimento;
  - verificare il rispetto dei divieti al contorno del contenitore – distributore;
- b) il contenitore – distributore deve essere trasportato scarico.

### Protezioni attive

L'attività sarà protetta da una rete di idranti antincendio.

### Osservazioni

Il personale addetto alle varie lavorazioni sarà addestrato per intervenire in caso di incendio ed ha regolarmente seguito corsi di formazione.

### SEGNALETICA

Sarà installata idonea segnaletica conforme al D.M. n. 81 del 2008i divieti con indicazione dei divieti

## VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO INCENDIO

Assumendo la definizione di rischio come composizione della “frequenza di danno” e della “magnitudo del danno”, si riportano le seguenti considerazioni:

- 1) Il capannone ha distanza di protezione superiore a 100m e con scarsa manifestazione di incendi; inoltre il luogo non è interessato dalla possibile presenza di persone non autorizzate, le strutture del capannone sono realizzate con materiali non combustibili: **la frequenza di incendi ed il rischio di propagazione è basso;**
- 2) I materiali depositati a cielo scoperto, sono incombustibili, anche in condizione di emergenza: **la magnitudo dei danni alle persone è BASSA;**
- 3) Il diesel-tank è posto su base incombustibile rialzata; le persone incaricate delle manovre di rifornimento sono specificatamente individuate ed addestrate: **la frequenza di incendi verso il diesel-tank è BASSA.**

In ragione della presenza di attività sottoposta al controllo dei Vigili del Fuoco, (compost immaturo mischiato con legname da ardere in quantità superiore a 50.000Kg) si ha un **RISCHIO INCENDI MEDIO.**

### **COMPENSAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO**

Gli scenari del rischio incendio più probabili si possono sviluppare:

- in prossimità del diesel-tank
- all'interno dei capannoni per spandimento di carburante dai macchinari in prossimità dei nei cumuli di  
compost immaturo legna da ardere.

La reazione al fuoco del compost è lenta ed i fenomeni di autocombustione mostrano il loro incipiente sviluppo con almeno 2 giorni d'anticipo. Gli altri scenari presuppongono la presenza di persone durante il funzionamento dei macchinari o l'erogazione di carburante.

L'obiettivo è quello di controllare e spegnere l'incendio con dispositivi manuali (non automatici) con l'intervento della locale squadra antincendio aziendale, alla quale partecipa tutto il personale presente in azienda.

#### ***Protezione passiva***

- a) Tutte le strutture, i rivestimenti ed i materiali a cui è richiesta la prestazione meccanica predeterminata sono incombustibili;
- b) Le distanze di protezione sono maggiori di 100m;
- c) La cartellonistica sarà visibile in condizione di emergenza applicando sistemi d'illuminazione in prossimità;
- d) Il serbatoio distributore sarà posto in spazio scoperto, distante almeno 3m da zone a rischio incendio specifico e dai fabbricati, su spazio privo di vegetazione; La zona sosta dei macchinari in rifornimento sarà pavimentata in modo che le dispersioni di carburante non siano corrvate in risacche o in acque di superficie;

- e) Eventuali depositi di oli lubrificanti saranno posti in box esterni ai capannoni, in posizione lontana almeno 5m, realizzati in materiale incombustibile e dotati di bacino di contenimento. La quantità massima depositata complessivamente non sarà superiore a 1 m<sup>3</sup>.

### ***Protezione attiva***

- I) L'impianto idrico antincendio sarà esteso a tutta l'area medesimo perimetro nell'area carrabile. L'impianto sarà tale da consentire il raggiungimento di qualunque punto dell'area operativa interno od esterno ai fabbricati, col getto di almeno 1 idrante.
- II) I dispositivi manuali di apertura delle aperture finestrate saranno segnalati e posti sotto programma di manutenzione periodica
- III) Nel capannone ed a bordo dei mezzi di movimentazione saranno disposti estintori di tipo approvato compatibili con le tipologie di fuoco e con le condizioni ambientali dei luoghi, gli estintori a polvere avranno classe di estinzione non inferiore a 34°-144B-C;
- IV) Sarà installato un sistema d'illuminazione di emergenza utilizzando alimentazioni ausiliarie per i corpi illuminanti ordinari;
- V) Ai fini di sicurezza per il recupero di eventuali operatori all'interno delle celle, sarà reso disponibile un apparato autorespiratore a ciclo aperto.

## **GESTIONE GENERALE DELLA SICUREZZA**

Il datore di lavoro è responsabile del mantenimento delle condizioni di sicurezza istituite presso i locali dell'azienda. Al fine di garantire una corretta gestione delle condizioni di sicurezza, si dovrà provvedere a quanto prescritto dal D.Lgs. 81/08 e successivo Decreto 109/09, in particolare:

- Siano rispettate le condizioni di esercizio poste dall'autorità competente ed osservati i divieti e le limitazioni; in particolare sarà vietato fumare nei comparti produttivi e sarà vietato l'uso di fiamme libere da parte di persone non esplicitamente autorizzate dall'azienda ed informate della presenza e distribuzione di sostanze infiammabili e combustibili in generale;
- Siano mantenuti costantemente in efficienza gli impianti elettrici e di illuminazione di sicurezza, in conformità a quanto previsto dalle vigenti disposizioni;
- I percorsi di esodo saranno chiaramente individuati anche con l'ausilio di segnaletica orizzontale;
- Le porte poste sulle uscite di sicurezza devono essere apribili a semplice spinta durante le ore lavorative, ovvero i portoni dovranno essere mantenuti aperti a cura del responsabile dell'attività;
- Le eventuali lavorazioni straordinarie eseguite ai fini manutentivi e fatte con produzione di fiamme libere o di scintille dovranno essere adeguatamente confinate in modo da non costituire innesco per il materiale combustibile presente;

- Siano adempiuti gli obblighi d'informazione e di formazione di cui al D.Lgs. 626/94; in particolare sia istituita e addestrata la squadra di lavoratori che si occupa delle attività di prevenzione incendi, di estinzione e di pronto intervento secondo il programma tipo B del D.M. 10/03/1998;
- Siano mantenuti efficienti i mezzi antincendio (fissi e mobili) eseguendo tempestivamente le eventuali manutenzioni o sostituzioni necessarie (con periodicità non superiore a 6 mesi). Gli impianti di protezione attiva dovranno essere controllati da una ditta specializzata abilitata all'esercizio delle attività di cui alla L. 46/90 lettera "G";
- Sia tenuto costantemente aggiornato il registro delle manutenzioni delle attività e dell'attrezzatura di sicurezza. Sotto la sorveglianza del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'azienda, tale registro sarà compilato dalle ditte incaricate dei controlli periodici, ovvero dai docenti dei corsi di informazione e formazione;

Siano effettuate le prove annuali di evacuazione e di spegnimento in conformità a quanto prescritto dal piano di emergenza e di evacuazione.

Venezia 28/11/2016

ing. Francesco Molinini

