

**IL PROGETTISTA:**

**DOTT. ING. RUGGERO RIGONI**

ISCRITTO AL N. 1023  
DELL'ORDINE DEGLI INGEGNERI DI VICENZA

**CONSULENZA TECNICA:**

**PER. IND. ANTONIO LOVATO**

ISCRITTO AL N. 1573  
DEL COLLEGIO DEI PERITI INDUSTRIALI DI VICENZA

**IL COMMITTENTE:**

**PROVINCIA DI VICENZA**

**COMUNE DI TEZZE SUL BRENTA**

**MORETTO S.r.l.**

Sede attuale:

**Via Cartigliana, n. 188  
BASSANO DEL GRAPPA (VI)**

Tel. e Fax 0424/566203  
C.F. e P.IVA 03116290242  
moretto.srl@morettorottami.com

Impianto in progetto:

**P.P. D1-24 in Via Tre Case, Lotto 4A  
(Via Einaudi)  
TEZZE SUL BRENTA (VI)**

**PROGETTO DEFINITIVO**

*RELATIVO AL TRASFERIMENTO DI UN*

**IMPIANTO DI RECUPERO  
RIFIUTI METALLICI**

*IN*

**COMUNE DI TEZZE SUL BRENTA  
PROVINCIA DI VICENZA**

**ELABORATI TECNICI**

**VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO  
E  
PRESIDI ANTINCENDIO**

**11**

elaborato integrativo:

**PD**

**GIUGNO 2012**

data:

**STUDIO DI INGEGNERIA AMBIENTALE ING. RUGGERO RIGONI**

36100 VICENZA - VIA DIVISIONE FOLGORE, 36 - TEL.: 0444.927477 - FAX: 0444.937707 - EMAIL: RIGONI@ORDINE.INGEGNERI.VI.IT

# VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO E PRESIDI ANTINCENDIO

## INDICE

PREMESSA.....	1
VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO .....	1
Procedura di valutazione del rischio incendio.....	1
Classificazione del rischio incendio .....	1
Scheda di valutazione del rischio incendio .....	3
Conclusioni .....	7
PRESIDI ANTINCENDIO.....	7
Estintori .....	7
Rete idrica antincendio .....	7
PRESTAZIONI RICHIESTE DALLA NORMATIVA VIGENTE (UNI 10779-2007) .....	8
IMPIANTO IN PROGETTO.....	8
VIE DI ESODO .....	9
GESTIONE DELLE EMERGENZE .....	10

## PREMESSA

L'attività non è compresa tra quelle soggette alle visite e ai controlli di prevenzione incendi indicate nell'elenco di cui all'Allegato I del D.P.R. 1° agosto 2011, n. 151.

Trattandosi di un impianto di recupero di rifiuti metallici, in cui è prevista un'unica area di stoccaggio di materiali combustibili, residuati dall'attività di recupero, con quantità in deposito sempre inferiori a complessivi 5'000 kg. Trattasi di rifiuti derivanti dall'attività di selezione "negativa" (tra cui carta/cartone, legno, plastica), che saranno stoccati all'interno di containers metallici.

## VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

Si è provveduto a valutare il rischio incendio, per l'attività in progetto, sulla base dei criteri generali di sicurezza antincendio così come previsto dal DM 10 Marzo 1998.

### Procedura di valutazione del rischio incendio

La valutazione dei rischi si articola nelle seguenti fasi:

- a. individuazione di ogni pericolo d'incendio (sostanze facilmente combustibili e infiammabili, sorgenti d'innesco, situazioni che possono determinare la facile propagazione dell'incendio);
- b. individuazione dei lavoratori e di altre persone presenti nel luogo esposte a rischi d'incendio;
- c. eliminazione o riduzione del pericolo d'incendio;
- d. valutazione del rischio residuo d'incendio;
- e. verifica dell'adeguatezza delle misure di sicurezza previste ovvero individuazione di eventuali ulteriori provvedimenti e misure necessarie ad eliminare o ridurre i rischi residui d'incendio.

I dati rilevati sono stati raccolti nella relativa *scheda di valutazione del rischio incendio*.

### Classificazione del rischio incendio

Il D.M. 10 Marzo 1988 suddivide il rischio incendio in tre livelli: basso, medio, alto.

#### A) LUOGHI DI LAVORO A RISCHIO DI INCENDIO BASSO

Sono da ritenersi a rischio di incendio basso i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze a basso tasso di infiammabilità e le condizioni locali e di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di principi di incendio ed in cui, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.

#### B) LUOGHI DI LAVORO A RISCHIO DI INCENDIO MEDIO

Sono da ritenersi a rischio di incendio medio i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze infiammabili e/o condizioni locali e/o di esercizio che possono favorire lo sviluppo di incendi, ma nei quali, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.

### C) LUOGHI DI LAVORO A RISCHIO DI INCENDIO ELEVATO

Sono da ritenersi a rischio di incendio elevato i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui:

- per presenza di sostanze altamente infiammabili e/o per le condizioni locali e/o di esercizio sussistono notevoli probabilità di sviluppo di incendi e nella fase iniziale sussistono forti probabilità di propagazione delle fiamme, ovvero non è possibile la classificazione a rischio di incendio basso o medio.

Tali luoghi comprendono:

- aree dove i processi lavorativi comportano l'utilizzo di sostanze altamente infiammabili (per esempio gli impianti di verniciatura), o di fiamme libere o la produzione di notevole calore in presenza di materiali combustibili;
- aree dove c'è deposito o manipolazione di sostanze chimiche che possono, in determinate circostanze, produrre reazioni esotermiche, emanare gas o vapori infiammabili, o reagire con altre sostanze combustibili;
- aree dove vengono depositate o manipolate sostanze esplosive o altamente infiammabili;
- aree dove c'è una notevole quantità di materiali combustibili che sono facilmente incendiabili;
- edifici interamente realizzati con strutture in legno.

Al fine di classificare un luogo di lavoro o una parte di esso a rischio di incendio elevato occorre inoltre tenere presente che:

- a) molti luoghi di lavoro si classificano della stessa categoria di rischio in ogni parte; ma una qualunque area a rischio elevato può elevare il livello di rischio dell'intero luogo di lavoro, salvo che l'area interessata sia separata dal resto del luogo mediante compartimentazioni resistenti al fuoco;
- b) una categoria di rischio elevata può essere ridotta se il processo di lavoro è gestito accuratamente e le vie di esodo sono protette contro l'incendio;
- c) nei luoghi di lavoro grandi o complessi, è possibile ridurre il livello di rischio attraverso misure di protezione attiva di tipo automatico quali impianti automatici di spegnimento, impianti automatici di rilevazione di incendio, impianti di estrazione fumi.

Vanno inoltre classificati come luoghi a rischio di incendio elevato quei locali ove, indipendentemente dalla presenza di sostanze infiammabili e dalla facilità di propagazione delle fiamme, l'affollamento degli ambienti, lo stato dei luoghi e le limitazioni motorie delle persone presenti, rendono difficoltosa l'evacuazione in caso di incendio.

## SCHEDA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

MATERIALI COMBUSTIBILI E/O INFIAMMABILI	NO	SI	Rimozione	Riduzione	Sostituzione	Compartimentazione	Contenitori antincendio	Rimozione rifiuti	NOTE
Vernici e solventi combustibili e/o infiammabili	X								
Adesivi, collanti combustibili e/o infiammabili	X								
Gas infiammabili	X								
Grandi quantitativi di carta e materiale per l'imballaggio	X								Sono presenti solo modeste quantità di carta/legno/plastica come rifiuti (sostanze estranee/indesiderate) prodotti dall'attività di selezione.
Materiali plastici	X								
Grandi quantità di manufatti combustibili e/o infiammabili	X								
Prodotti chimici che possono essere da soli infiammabili oppure reagire con altre sostanze provocando un incendio	X								
Prodotti derivati dalla lavorazione del petrolio		X							Olio idraulico utilizzato nei dispositivi (e circuito) oleodinamici della pressa-cesoia.
Vaste superfici di pareti o solai rivestite con materiali facilmente combustibili	X								
Altro	X								

SORGENTI DI INNESCO	NO	SI	Rimozione	Sostituzione	Controllo	Schermatura	Pulizia condotti di aerazione	Installazione dispositivi di protezione	Riparazione attrezzature danneggiate	Manutenzione impianti	NOTE
Presenza di fiamme o scintille dovute a processi di lavoro		X			X						Dischi abrasivi utilizzati per il taglio con utensile manuale
Presenza di sorgenti di calore causate da attriti		X			X						Pressatura e cesoiamento di materiali ferrosi.
Presenza di macchine ed attrezzature che producono calore	X										
Uso di fiamme libere		X			X						Eventuale utilizzo di cannello per ossitaglio
Presenza di fumatori	X										
Presenza di attrezzature elettriche non installate secondo le regole di buona tecnica	X										

IDENTIFICAZIONE DI LAVORATORI E DI ALTRE PERSONE PRESENTI ESPOSTI A RISCHIO DI INCENDIO	NO	SI	Non pertinente	NOTE
Sono presenti aree di riposo?	X			
E' presente pubblico occasionale in numero tale da determinare situazioni di affollamento?	X			
Sono presenti persone la cui mobilità, udito o vista è limitata?	X			
Sono presenti persone che non hanno familiarità con i luoghi e con le relative vie di esodo?	X			
Sono presenti lavoratori in aree a rischio specifico d'incendio?	X			
Sono presenti persone che possono essere incapaci di reagire prontamente in caso d'incendio o ignare del pericolo causato da un incendio poiché lavorano in aree isolate e le relative vie di esodo sono lunghe e di non facile praticabilità?	X			
Altro	X			

MISURE DI PROTEZIONE ATTIVA E PASSIVA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INCENDI	NO	SI	Non pertinente	NOTE
Impianto di rilevazione automatico d'incendio			X	
Estintori.		X		
Idranti		X		
Naspi.	X			
Sprinklers.	X			
Impianti per la produzione di schiuma			X	
Aperture di ventilazione		X		
Compartimentazione		X		Tra uffici e area operativa
Compartimentazione Pareti REI	X			
Porte tagliafuoco			X	
Portelli antiscoppio			X	
Bacini di contenimento			X	
Ignifugazione dei materiali	X			
Vie di esodo che consentono di raggiungere agevolmente luogo sicuro		X		
Uscite di emergenza		X		
Illuminazione di emergenza		X		
Valvole di intercettazione gas		X		
Valvole di intercettazione automatica		X		
Segnaletica di sicurezza		X		
Altro	X			



## CONCLUSIONI

In relazione agli elementi rilevati, esplicitati nelle *schede di valutazione del rischio incendio*, ed in relazione a quanto stabilito dai criteri di classificazione del livello di rischio incendio, previsti dal D.M. 18/03/98, l'azienda risulta classificata a livello di rischio:

**BASSO.**

## PRESIDI ANTINCENDIO

### ESTINTORI

Le aree di stoccaggio sono diversificate in funzione delle tipologie di residui metallici presenti. La separazione tra le diverse aree è ottenuta mediante barriere realizzate con elementi New Jersey accostati, pertanto risulta impraticabile l'installazione fissa di estintori uniformemente distribuiti ogni 200 m<sup>2</sup> (punto 5.2 DM 10/03/98) per mancanza di punti di ancoraggio fissi, facilmente accessibili e adeguatamente protetti contro gli urti.

Per quanto sopra viene prevista la realizzazione di una **rete idranti** che garantisce una **sicurezza alternativa equivalente** idonea per le caratteristiche dell'attività.

Si prevede l'installazione di:

n° 10 estintori a polvere ABC con capacità minima di spegnimento pari a 34A 144B C.

n° 1 estintore a CO<sub>2</sub> con capacità minima di spegnimento pari a 89BC (corridoio uffici).

### RETE IDRICA ANTINCENDIO

È costituita da:

- Anello idrico interrato con tubazione in PEHD PN16 DN 80 (3")
- Valvole di sezionamento per eventuali interventi di manutenzione
- N. 6 idranti a muro DN 45 corredati da manichette e relative lance con valvola a tre posizioni poste in cassetta
- Un attacco autopompa vigili del fuoco
- Una elettropompa antincendio sottobattente ad asse verticale con linea elettrica dedicata
- Una riserva idrica interrata pari a 25 m<sup>3</sup>.

## PRESTAZIONI RICHIESTE DALLA NORMATIVA VIGENTE (UNI 10779-2007)

Con riferimento al Prospetto B.1 della norma UNI 10779:2007 si assume, per il rischio di incendio basso, il dimensionamento per il livello di pericolosità 1.

È richiesta pertanto la presenza di una rete idrica interna con almeno n. 2 idranti UNI 45 con 120 l/min (7,2 m<sup>3</sup>/h) cadauno e pressione residua non minore di 0,2 MPa contemporaneamente operativi per almeno 30 minuti.

prospetto B.1 Dimensionamento degli impianti

Livello di pericolosità	Apparecchi considerati contemporaneamente operativi		
	Protezione interna <sup>3) 4)</sup>	Protezione esterna <sup>4)</sup>	Durata
1	2 idranti <sup>1)</sup> con 120 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,2 MPa oppure 4 naspi <sup>1)</sup> con 35 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,2 MPa	Generalmente non prevista	≥ 30 min
2	3 idranti <sup>1)</sup> con 120 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,2 MPa oppure 4 naspi <sup>1)</sup> con 60 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,3 MPa	4 attacchi <sup>1)</sup> DN 70 con 300 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,3 MPa	≥ 60 min
3	4 idranti <sup>1)</sup> con 120 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,2 MPa oppure 6 naspi <sup>1)</sup> con 60 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,3 MPa	6 attacchi <sup>1) 2)</sup> DN 70 con 300 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,4 MPa	≥ 120 min
1) Oppure tutti gli apparecchi installati se inferiori al numero indicato. 2) In presenza di impianti automatici di spegnimento il numero di bocche DN 70 può essere limitato a 4 e la durata a 90 min. 3) Negli edifici a più piani, per compartimenti maggiori di 4 000 m <sup>2</sup> , il numero di idranti o naspi contemporaneamente operativi deve essere doppio rispetto a quello indicato. 4) Le prestazioni idrauliche richieste si riferiscono a ciascun apparecchio in funzionamento contemporaneo con il numero di apparecchi previsti nel prospetto. Si deve considerare il contemporaneo funzionamento solo di una tipologia di protezione (interna o esterna).			

## IMPIANTO IN PROGETTO

Si è previsto di installare una elettropompa antincendio di potenza pari a 7.5 kW ad asse verticale con girante sottobattente in grado di erogare 21.6 m<sup>3</sup>/h con una prevalenza pari a 47 m.c.a. sufficienti a garantire l'alimentazione contemporanea di 3 idranti UNI 45 nelle condizioni idrauliche più sfavorevoli.

La riserva idrica prevista, pari a 25 m<sup>3</sup>, è in grado di garantire oltre un'ora di autonomia a n. 3 idranti UNI 45 utilizzati contemporaneamente, come prescritto per la protezione interna prevista per un livello di pericolosità superiore (livello di pericolosità 2), a tutto vantaggio della sicurezza antincendio.

Sezione 5 GRUPPI ANTINCENDIO A NORME UNI EN12845

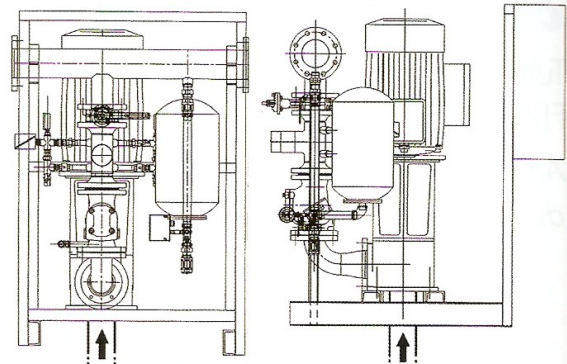


**VERTICALFIRE EP**

A NORMA EN 12845 - ACCORDING TO EN 12845 STANDARDS

- N. 1 Elettropompa ad asse verticale di servizio -  
Main vertical electric turbine pump
- N. 1 Elettropompa sommersa pilota - 1,1 kW -  
Jockey submersible borehole pump

**DN 80 - DN 100**



Codice Code	Modello Pompa Pump model		DNm	Prevalenza - Head m.c.a.	Portata - Capacity m³/h									
	mod	kW			10,8	14,4	18	21,6	25,2	28,8	32,4	36	39,6	
GRENAVIEP0020065	63/4	7,5	DN 80	50	49	48	47	45	42,5	40	36	31		
GRENAVIEP0025065	63/5	11	DN 80	62	61	60	58	56	53	50	44,6	39		
GRENAVIEP0030065	63/6	11	DN 80	75	73,5	72	70	66,5	64	60	54	47		
GRENAVIEP0035065	63/7R	11	DN 80	87	86	84	82	78	74	69	62	54		
GRENAVIEP0040065	63/8	15	DN 80	100	98	96	93	90	85	80	72	63		
GRENAVIEP0045065	63/9	15	DN 80	112	110	108	105	100	96	90	82	70		
GRENAVIEP0050065	63/10	18,5	DN 80	125	123	120	116	112	107	100	90	79		
GRENAVIEP0055065	63/12	22	DN 80	150	147	144	140	134	125,8	117,7	104,3	94		
GRENAVIEP0060065	63/13	22	DN 80	160	159	156	152	146	138	130	116	102		

**VIE DI ESODO**

Il numero massimo di addetti presenti contemporaneamente all'interno dell'impianto è pari a 2.

Sono previste n° 3 uscite con larghezza pari a 1,2 m e n.1 uscita di emergenza di larghezza pari a 1 m (uffici).

Le uscite di emergenza si trovano in corrispondenza delle vie di esodo.

Da qualsiasi postazione è possibile raggiungere una uscita di sicurezza percorrendo una distanza inferiore a 30 m. (per le attività a rischio "basso" il DM 10/03/98 prevede percorsi non superiori a 45-60 m).

Il numero, la distribuzione e le dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza sono pertanto adeguate alla densità abitativa, alle dimensioni dei luoghi di lavoro, alla loro ubicazione, alla loro destinazione d'uso, alle attrezzature in essi installate, nonché al numero massimo di persone presenti sul luogo di lavoro.

In corrispondenza delle uscite di emergenza è prevista l'installazione di cartellonistica di sicurezza e luci di emergenza munite di batteria tampone in modo che, al mancare dell'energia, permanga un livello di illuminamento sufficiente per una sicura evacuazione del personale. La stessa illuminazione di emergenza è prevista per le vie di esodo.

## **GESTIONE DELLE EMERGENZE**

Il Datore di Lavoro avrà cura di attuare le procedure di emergenza in caso di pericolo grave ed immediato (Elaborato 1B del Progetto Definitivo).

Verranno designati ed addestrati gli addetti della squadra antincendio e del primo soccorso.