

PROVINCIA DI PIACENZA

Comune di CAORSO

T.R.S. ECOLOGIA SRL

via 1° Maggio N.34 CAORSO

IMPIANTO ANTINCENDIO A SCHIUMA EDIFICIO "C"

COMMITTENTE : T.R.S. ECOLOGIA SRL Via 1° Maggio, 34 CAORSO

TIPO DI IMPIANTO : IMPIANTO ANTINCENDIO A SCHIUMA PER EDIFICIO "C"

TECNICI : Ing. TAMBURONI GIANCARLO e LORENZO Roveleto di Cadeo Via Emilia 65/C

IL COMMITTENTE

I TECNICI

1 PREMESSA

La società TRS ECOLOGIA SRL avente sede operativa in via 1° Maggio n.34 a CAORSO (PC) svolge attività in materia di deposito e trattamento di rifiuti vari come da regolare Certificato di Prevenzione Incendi rinnovato con validità dal 23/02/2018 al 23/02/2023 .

In seguito all'evento verificatosi in data 29 e 30 giugno 2018 che ha visto una parte delle sue strutture coinvolte da un importante incendio, la società TRS intende riorganizzare la propria attività sia in relazione all'uso dei fabbricati esistenti che realizzando nuovi comparti lavorativi. Ovviamente anche tutti gli impianti antincendio dovranno essere sottoposti ad un importante adeguamento sia modificando quelli esistenti che realizzando nuovi impianti antincendio in modo da garantire un livello di sicurezza superiore a quello precedente .

Nella valutazione complessiva degli interventi si è tenuto conto sia della sicurezza per tutti gli addetti che operano nell'azienda, ma anche delle gravose problematiche ambientali derivanti da un eventuale incendio riguardante la presenza delle tipologie e dei quantitativi dei materiali in deposito e/o lavorazione .

Nell'ambito dei lavori è prevista anche la realizzazione di un nuovo deposito di rifiuti di vario genere da collocare in due nuovi edifici individuati rispettivamente come "deposito B" e "deposito C" sugli elaborati grafici .

Nell'edificio "C" i materiali previsti sono i seguenti :

- deposito di liquidi infiammabili (come soluzioni di solventi di concentrazione variabile) chiusi in apposite cisterne e fusti collocati in locali compartimentati aventi idonee caratteristiche di resistenza al fuoco REI 240 ;
- locale destinato alle operazioni di travaso di liquidi infiammabili dotato di impianto automatizzato di cui si allega relazione contenente i dati progettuali previsti ;
- locali destinati a deposito di reagenti chimici vari ;
- deposito di liquidi infiammabili collocati in serbatoi metallici posti nell'area esterna in apposito bacino di contenimento .

Pertanto le attività previste all'interno dell'edificio comprendono sia il deposito temporaneo di liquidi infiammabili che le operazioni di travaso da autocisterna a contenitori vari e viceversa . Il travaso è previsto anche da autocisterna a serbatoi metallici e viceversa .

Nello specifico sono previsti impianti antincendio a schiuma del tipo ad alta espansione sia nel locale di travaso che nel deposito di liquidi infiammabili . Nei locali di deposito dei reagenti chimici invece è previsto un impianto antincendio automatico a CO2 .

I serbatoi esterni di liquidi infiammabili invece saranno dotati sia di impianto di raffreddamento a diluvio che di monitore a schiuma .

Le caratteristiche tecniche dei suddetti impianti vengono dettagliatamente illustrate nelle relazioni di progetto allegate .

Per la protezione esterna invece è prevista la realizzazione di un impianto idrico antincendio dotato di idranti soprasuolo UNI 70 integrati da idranti a parete UNI 45.

Naturalmente anche le strutture dell'edificio dovranno avere adeguati valori di resistenza al fuoco, di valore congruente sia con il carico di incendio che con i presidi antincendio da installare .

2 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

L'impianto antincendio nei comparti dei liquidi infiammabili descritto in questa sede sarà del tipo a schiuma con ugelli erogatori aperti del tipo a secco posizionati a soffitto considerando che la zona sottostante dovrà consentire la necessaria movimentazione dei materiali tramite i mezzi meccanici previsti . L'impianto sarà suddiviso in due zone operative secondo la distribuzione degli spazi interni all'edificio e alle attività di deposito previste . La capacità di estinzione dell'impianto dovrà essere rispondente a quanto contenuto nella norma UNI EN 13565-2/2018 "Sistemi a schiuma" relativamente alle attività di deposito di liquidi infiammabili di tipologia C ai sensi del D.M. 01/07/1934 .

3 CLASSIFICAZIONE DEL DEPOSITO LIQUIDI INFIAMMABILI AI SENSI D.M. 31/07/1934

Secondo le norme contenute nel D.M.31/07/1934 **"Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di oli minerali e per il loro trasporto"** e successive modifiche la classificazione del deposito di liquidi infiammabili in progetto si configura nel modo seguente :

- **tipologia dei liquidi** : miscele liquide di solventi, benzine e altri derivati del petrolio con concentrazione pari a circa il 60% da assimilare a tutti gli effetti alla categoria "A" del D.M.31/07/1934 ;

Nei comparti dell'edificio "C" individuati dai numeri 1-2-3 è prevista l'attività di deposito e lavorazione di liquidi infiammabili di categoria C ai sensi del D.M. 31/07/1934 suddivisi in comparti distinti secondo le seguenti quantità :

- comparto 1 di serbatoi esterni con capacità utile complessiva di 216 mc di liquidi infiammabili tipo "A"
- comparto 2 avente superficie pari a 94 mq adibito a sala travasi avente 15 mc di liquidi infiammabili tipo "A" .
- comparto 3 avente superficie pari a 97 mq adibito a deposito avente 16 mc di liquidi infiammabili tipo "A" .
- in entrambi i comparti i liquidi infiammabili (come soluzioni di solventi di concentrazione variabile) saranno racchiusi in apposite cisternette e fusti collocati in appositi ripiani fino ad un'altezza complessiva di 4 metri . Nell'insieme la categoria di entrambi i comparti risulta pertanto di classe 5 "depositi con serbatoi fuori terra di capacità totale compresa fra 16 e 75 metri cubi .
- Nell'insieme i locali dei comparti 1-2-3 risultano a distanza sufficiente da considerarli isolati rispetto sia all'edificio B che alla restante parte dell'insediamento.
- Le caratteristiche di resistenza al fuoco delle strutture dei comparti 2-3 avranno valori compatibili in relazione al carico di incendio presente al loro interno, comunque di valore non inferiore a REI 180 . Sarà prevista la collocazioni in apposite scaffalature e l'altezza libera di impilaggio è di valore non superiore a 4 metri circa.

L'impianto antincendio previsto è del tipo a schiuma con ugelli erogatori aperti del tipo a secco posizionati a soffitto considerando che la zona sottostante dovrà consentire la necessaria movimentazione dei materiali tramite i mezzi meccanici previsti . L'impianto sarà suddiviso in varie zone operative secondo la distribuzione degli spazi interni all'edificio e alle attività di deposito e/o lavorazione previste .

4 DATI PROGETTUALI

I principali dati progettuali assunti sono i seguenti :

- Superficie maggiore dei del comparti 97 mq (assunta come area operativa prevalente)
- Altezza del comparto : 7 m
- Categoria dei liquidi : A
- Classe del deposito : cl. 5
- Densità di scarica : 20 mm/min
- Portata massima richiesta : 1.940 l/min
- Portata indicativa bilanciata : 2.000 l/min
- Area operativa erogatore : 9 mq
- Bacino di contenimento : $97 \times 0,1 = 9,7 \text{ mc} > 16/2 = 8 \text{ mc}$
- Distanze fra i comparti 2-3 e 1 : 12 m > 10 m

5 INDIVIDUAZIONE DELLE ZONE OPERATIVE

La suddivisione dell'impianto a schiuma in varie zone operative seguirà il criterio dei comparti destinati a varie attività di deposito secondo la seguente suddivisione:

- comparto 1 avente n.4 serbatoi esterni da 54 mc/cadauno di liquidi infiammabili tipo "A" e n.3 serbatoi esterni da 54 mc/cadauno di liquidi solventati considerati non infiammabili
- comparto 2 avente superficie pari a 94 mq e 15 mc di liquidi infiammabili tipo "A"
- comparto 3 avente superficie pari a 97 mq e 16 mc di liquidi infiammabili tipo "A"

6 COMPONENTI DELL'IMPIANTO

6.1 MISCELATORE

Per il comparto 1 è previsto un apposito impianto antincendio a schiuma e di raffreddamento descritto in apposita relazione allegata .

Invece per i comparti 2-3 è prevista una stazione di stoccaggio schiumogeno e miscelazione collocata in un apposito locale tecnico avente caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a R/REI 240 in modo garantirne la sicurezza e la continuità di funzionamento . Nel locale dovranno essere collocati un serbatoio di stoccaggio di liquido schiumogeno di capacità adeguata provvisto di membrana interna, un proporzionatore idraulico dimensionato per una miscelazione del 3% adatto a fornire la portata richiesta, le elettrovalvole

motorizzate per l'erogazione ai vari circuiti da alimentare , tutti gli accessori e i dispositivi di sicurezza previsti dalle norme .

Nei comparti 2 e 3 l'impianto antincendio dovrà essere sempre del tipo a schiuma con erogatori aperti avente le seguenti caratteristiche idrauliche :

- Porta idraulica bilanciata : 2.000 litri/min
- Durata liquido schiumogeno : 30 minuti
- Quantità di liquido schiumogeno : 1830 litri
- **Miscelatore volumetrico a schiuma** ad alta espansione del tipo con proporzionatore idraulico FIREMIKS completo di motore idraulico, pompa di miscelazione schiuma a pistoni, con percentuale fissa di miscela, avente le seguenti caratteristiche :
 - modello: Firemiks 3200/3/PP
 - portata 320-3200 lt/min
 - percentuale miscela fissa: 3%
 - temperatura esercizio: da 1 a 50 °C
 - pressione max di esercizio: 16 bar
 - connessione acqua: DN 4" GROOVE
 - connessione: DN 1.5"FEMMINA G

Liquido schiumogeno (lt totali 2000)

Fornitura e posa liquido schiumogeno per impianto a schiuma alta espansione avente le seguenti caratteristiche:

- Prodotto: PROFILM AFFF- 3%
- Impianto schiuma: alta espansione
- Rapporto di miscelazione: 3%
- Peso specifico: $1,03 \pm 0,02$ kg/lt
- PH: 6,0 – 9,0
- Conforme alle norme: EN 1568 1-2-3-4;
- Quantità 2000 lt

Serbatoio schiumogeno in acciaio inox 2000 litri

n.2 Valvole ad attivazione elettrica .

6.2 MOTOPOMPE

L'impianto antincendio sarà attivato da gruppo di pressione antincendio a norme UNI 12845 aventi le stesse caratteristiche già previste per il funzionamento dell'impianto a schiuma a servizio dell'edificio "B" a cui si rimandano le caratteristiche tecnico-funzionali . Ciò vale anche per le caratteristiche del locale tecnico destinato alle motopompe .

6.3 VALVOLE DI ATTIVAZIONE E CONTROLLO

L'impianto a schiuma dei comparti 2-3 sarà dotato di erogatori aperti del tipo a secco alimentati da valvole ad attivazione elettrica collocate in apposito vano tecnico all'inizio delle linee di distribuzione .

Ciascuna valvola o stazione di controllo sarà costituita dai seguenti componenti principali :

- valvola di intercettazione manuale
- campana idraulica
- manometri e pressostati vari

E' da prevedere anche una valvola manuale di intercettazione rapida da installare sulle tubazioni nei punti iniziali da collocare in apposito locale tecnico .

6.4 TUBAZIONI ED ACCESSORI

Le tubazioni a servizio dell'impianto saranno realizzate in acciaio inox, avranno percorsi in quota a circa 9-10 metri dal pavimento, diametro 4"-5-6" saranno ancorate direttamente alle capriate mediante idonei tiranti, saranno dotate di giunzioni in ghisa del tipo flessibile omologate, adatte per installazione in zona sismica . Tutte le tubazioni saranno realizzate in acciaio zincato e dovranno essere opportunamente ancorate per garantirne la stabilità . Le tubazioni dovranno essere dotate di tutti i raccordi, le giunzioni e gli altri accessori necessari a completare il sistema distributivo dell'acqua . I giunti dovranno essere del tipo flessibile omologati con guarnizioni EPDM grado E , pressione max 21 bar, con caratteristiche antisismiche .

6.5 EROGATORI

Gli erogatori dovranno essere del tipo ugelli a schiuma autoaspirati con coefficiente K da stabilire in sede di progetto esecutivo, omologati CE, posizionati in modo da costituire un reticolo regolare con maglie quadrate/rettangolari di lato pari a circa 3 m .

7. RISERVA IDRICA

Gli impianti antincendio previsti a servizio dell'azienda TRS Ecologia potranno utilizzare l'acqua necessaria da una riserva idrica costituita da una vasca interrata realizzata in calcestruzzo armato di capacità pari a 1200 mc avente le seguenti dimensioni : 42,5x9x3,15 (h) secondo le caratteristiche e la posizione indicata negli elaborati grafici allegati . Il riempimento e l'eventuale ripristino di acqua avverrà tramite pozzo privato presente nell'azienda TRS Ecologia .

8 IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDIO

Entrambi i comparti protetti dall'impianto antincendio a schiuma saranno dotati di un impianto di rivelazione d'incendio del tipo con rivelatori di fumo di tipo lineare a soffitto . L'impianto dovrà essere in grado di segnalare in modo tempestivo l'imminente rischio di incendio attivando meccanismi di segnalazione sia di tipo acustico che di tipo visivo presso un locale di controllo presidiato h 24 dal personale addetto dell'azienda TRS Ecologia . L'impianto dovrà essere in grado di attivare direttamente le elettrovalvole poste all'inizio dei circuiti di erogazione dello schiumogeno, ma dovrà anche consentire un eventuale intervento manuale da un operatore situato nella sala di controllo .

Cadeo 23/09/2019

I Tecnici