

Riferimento pratica: **numero pratica non ancora assegnato**

Ditta: **CONSORZIO SMALTIMENTO RIFIUTI AREA BIELLESE – CO.S.R.A.B.**
con sede in Via Battistero, 4 – BIELLA (BI)

Oggetto: **Centro in Via Antoniotti - Biella (BI)**
Centro di raccolta consortile

*Istanza concernente procedimento di prevenzione incendi
di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n.151
VALUTAZIONE PROGETTO*

Documentazione tecnica di prevenzione incendi

RELAZIONE TECNICA

Valutazione generale dell'attività in conformità al D.M. 3 agosto 2015

Sommario:

1. GENERALITA'	1
2. UBICAZIONE	2
3. INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO	3
4. DETERMINAZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO DELL'ATTIVITA'	8
5. STRATEGIE ANTINCENDIO	9
6. DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI	19
7. VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO	22
8. IMPIANTI	23
9. COMPENSAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO	24
10. IMPIANTI DI RIVELAZIONE, SEGNALAZIONE ED ALLARME	25
11. SEGNALETICA DI SICUREZZA	25
12. ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO	26

1. GENERALITA'

Premessa

La presente relazione tecnica ha lo scopo di illustrare la situazione delle condizioni di sicurezza antincendio, con riferimento alle strutture, alla quantità e qualità di materiali depositati, ai mezzi di prevenzione ed estinzione, alle vie di esodo del nuovo centro di raccolta consortile dell'area biellese.

Il nuovo centro di raccolta in progetto è posto in un'area fuori dal centro abitato principale del comune di Biella.

L'attività in oggetto occuperà una superficie pari a 8305 mq suddivisa in diverse aree di stoccaggio dei rifiuti.

Gli elaborati grafici che accompagnano la presente relazione in data aprile 2021 risultano:

Tavola 1: documentazione fotografica

Tavola 2: inquadramento generale

Tavola 3: planimetria viabilità interna e distribuzione aree

Tavola 4: planimetria anello antincendio e area utenti

Tavola 5: magazzino smistamento e preparazione

Tavola 6: sezioni

Tavola 7: tettoie

Tavola 8: sottoservizi

Attività soggette alle visite e ai controlli di prevenzione incendi

Ai sensi del D.P.R. 1° agosto 2011, n. 151, Allegato I e del Decreto Ministero dell'Interno 7 agosto 2012, Allegato III è stata individuata la seguente attività soggetta ai controlli da parte dei Vigili del Fuoco:

- **Attività 34.1.B** - “Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa da 5.000 a 50.000 kg”
- **Attività 44.1.B** - “Depositi ove si detengono materie plastiche, con quantitativi in massa da 5.000 a 50.000 kg”

2. UBICAZIONE

Generalità

L'area interessata dal progetto per la realizzazione del nuovo centro di raccolta rifiuti, è collocata in via Antoniotti in comune di Biella, fuori dal centro abitato principale e presenta una superficie di circa 8305 mq.

L'area risulterà completamente recintata, e presenterà un doppio accesso da via Antoniotti.

I terreni confinanti si presentano edificati ed infrastrutturati, infatti procedendo da nord-est sono presenti: un condominio, un blocco autorimesse, un magazzino ed un fabbricato adibito ad uffici. A sud il lotto oggetto di studio confina con la viabilità pubblica, denominata via Antoniotti, mentre a ovest sono presenti terreni agricoli ed una centrale elettrica.

Comunicazioni e separazioni

L'attività non risulta adiacente a locali utilizzati da altre attività.

Accesso all'area e accostamento dei mezzi di soccorso

L'area è raggiungibile da Via Antoniotti; questa favorevole posizione consente il facile ed immediato raggiungimento del fabbricato da parte dei mezzi di soccorso.

L'area sarà accessibile da n. 2 cancelli carrai posti su via Antoniotti. Un cancello di larghezza pari a 6,00 m per l'accesso alla zona a servizio degli utenti ed un cancello di larghezza pari a 4,50 m per l'accesso alla zona degli addetti per smistamento e preparazione dei rifiuti.

3. INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO

Articolazione dell'area

Il nuovo centro di raccolta rifiuti sarà composto da due zone funzionali che suddividono l'intera area tramite una recinzione: una zona a servizio degli utenti e una zona di smistamento/preparazione dei rifiuti. Ogni zona avrà accesso indipendente dalla strada pubblica.



La zona a servizio degli utenti, compresa in un'area di superficie pari a 2875 mq, sarà composta da:

- una pesa a filo pavimentazione occupante un'area di 30 mq;
- una tettoia di 30 mq per il deposito temporaneo di rifiuti ingombranti;
- una guardiola di 15 mq in modo tale che l'attività di conferimento sia tenuta sotto controllo da un addetto;
- una rampa avente struttura prefabbricata di superficie complessiva pari a 450 mq per il deposito dei rifiuti nei container posizionati a lato;
- un'area libera per passaggio e manovre di superficie pari a 2350 mq.

La zona di smistamento/preparazione dei rifiuti, compresa in un'area di superficie pari a 5430 m, sarà composta da:

- una pesa a filo pavimentazione occupante un'area di 30 mq;
- una cabina elettrica di superficie pari a 15 mq con accesso dalla strada pubblica che fornirà l'adeguato servizio elettrico per lo svolgimento dell'attività;
- un magazzino di superficie pari a 745 mq per lo smistamento e compattazione di carta, cartone e plastica e annessa zona ufficio e spogliatoio-servizio addetti;
- una tettoia di 110 mq per lo stoccaggio di carta e cartone;
- una tettoia di 310 mq per lo stoccaggio dei rifiuti quali vetro, metalli, ingombranti, elettrodomestici ecc.;
- un'area libera per passaggio e manovre di superficie pari a 4220 mq.

L'intera attività della ditta viene svolta al piano terra; viste le lavorazioni effettuate e la tipologia del materiale utilizzato non è prevista compartimentazione dei locali.

Aree a rischio specifico

Non sono presenti aree a rischio specifico all'interno dell'attività.

Atmosfere esplosive

Non sono presenti zone ATEX all'interno dell'attività.

Scale e montacarichi

Non sono presenti scale, montacarichi e rampe mobili.

Compartimentazione

L'attività non è suddivisa in compartimenti.

Descrizione del ciclo produttivo

Zona a servizio degli utenti per il conferimento dei rifiuti:

L'ingresso per gli utenti avverrà direttamente da via Antoniotti, attraverso il cancello dedicato, appositamente realizzato, ove sarà presente la cartellonistica indicante le tipologie di rifiuti conferibili; i fruitori del centro dovranno seguire la viabilità interna prestabilita, caratterizzata dalle seguenti fasi e aree:

- I. Ingresso tramite il nuovo accesso avente dimensioni pari a 6,00x3,00 m, indicato con apposita cartellonistica indicante la procedura da seguire per il corretto conferimento dei rifiuti.
- II. Determinazione del peso del carico sulla vettura (corrispondente al peso rifiuti che l'utente vuole conferire presso il centro) sotto la supervisione di un addetto; per svolgere questa operazione è stato previsto il posizionamento di una pesa e la realizzazione di un piccolo fabbricato ospitante l'ufficio per il custode/guardiano, avente dimensioni in pianta di circa 5,80x2,70 m ed altezza pari a 3,00 m;
- III. Raggiungimento delle postazioni in cui conferire i rifiuti (container) suddivisi per categorie e materiali, tramite il percorso "obbligato" costituito da una rampa in cemento armato prefabbricato che permette l'utilizzo dell'area di scarico a due vetture contemporaneamente; la struttura a due corsie avrà una larghezza pari a 6,60 m, una lunghezza totale di 60,00 m ed un dislivello di circa 2,20 m da terra. La viabilità prestabilita all'interno del centro, assicura il corretto utilizzo da parte delle vetture, che scese dalla rampa passeranno nuovamente al controllo del peso prima di uscire.
- IV. Per gli utenti che dovranno scaricare materiale ingombrante presso l'apposita tettoia "D", sono messi a disposizione n° 4 posteggi nei pressi dell'accesso.

Zona di smistamento e preparazione dei rifiuti:

Il trasporto dei rifiuti verso gli impianti specializzati di recupero o smaltimento dovrà avvenire al di fuori degli orari di apertura al pubblico, in quanto necessitano di movimentazione di mezzi ed utilizzo di apparecchiature elettro-meccaniche particolari, con conseguenti rischi per la sicurezza degli utenti.

La zona dedicata allo smistamento dei rifiuti, ed alla preparazione degli stessi, verso la fase successiva di riciclo (che non si svolgerà all'interno del centro) sarà accessibile solamente agli addetti autorizzati, tramite l'apposito ingresso già esistente da via Antoniotti.

- I. Anche in quest'area sarà predisposta una pesa in grado di stabilire il peso del mezzo e del carico di rifiuti in entrata ed in uscita, in modo da tenere sotto controllo le quantità di prodotto.
- II. I mezzi potranno scaricare i rifiuti derivanti da raccolta differenziata domiciliare, posizionandoli nelle apposite aree individuate e suddivise in base alla tipologia di rifiuto, sotto la tettoia "B" potranno essere collocati infatti vetro/metalli, vetro in lastre, farmaci, pile e batterie, estintori, toner, neon, lavatrici, piccoli elettrodomestici, ferro, frazione verde, ingombranti. Mentre sotto la tettoia "C" troveranno collocazione carta e cartone.
- III. L'attività svolta in quest'area dagli addetti, oltre alla raccolta, sarà quella di smistamento e preparazione di carta/cartone e plastica che avverrà all'interno del magazzino esistente "A" in cui saranno svolte le seguenti attività.

A) smistamento e preparazione carta e cartone

L'attività richiederà la predisposizione di una linea per lo smistamento di cartone e carta, composta da un'area di stoccaggio dalla quale il materiale verrà prelevato con appositi mezzi e posizionato sul nastro trasportatore. Il nastro avrà un punto di partenza ad un livello interrato rispetto al piano calpestabile e indirizzerà carta e cartone all'interno della pressa, dove il materiale sarà compresso e legato assumendo forma di 'balle' che poi saranno caricate, trasportate e ricevute dalle cartiere.

Un procedimento analogo sarà effettuato per la preparazione della carta in modo da predisporre il prodotto alla successiva fase di trasformazione.

Questo procedimento di smistamento e preparazione sarà propedeutico al processo di riciclo vero e proprio di carta e cartone.

B) lavorazione materiale plastico

Per la lavorazione della plastica è previsto un procedimento leggermente più articolato, composto dalle seguenti fasi di lavorazione:

-
- stoccaggio materiale in apposita area;
 - caricatore (tipo ragno) in grado di prelevare una quantità di materiale e collocarlo all'interno del vaglio a dischi esagonali che grazie ad una sollecitazione sussultoria permetterà una separazione del materiale; il sottovaglio cade nella parte sottostante la superficie di vagliatura, passando attraverso gli spazi tra i dischi, mentre il sopravaglio avanza fino alla fine del piano di vagliatura, in modo da ottenere una frazione separata e pulita, pronta per i trattamenti di riciclo;
 - nella fase successiva il materiale passerà attraverso l'aprisacco in grado di lacerare e svuotare i sacchi introdotti senza tagliare e rovinare il prodotto;
 - un nastro condurrà il materiale plastico all'interno del separatore a correnti indotte con lo scopo di recuperare la frazione metallica non ferrosa presente nel flusso di materiale processato ed eventualmente recuperare i materiali ferrosi "persi", operazione attuata grazie ad un rotore magnetico;
 - il procedimento proseguirà con la selezione manuale del prodotto lungo un nastro trasportatore, che sarà condotto all'interno della pressa per ottenere il materiale plastico imballato, pronto per essere caricato e trasportato verso il centro di trattamento e trasformazione. Tale processo di lavorazione interesserà la porzione sud del capannone.

All'interno del magazzino è stato collocato un blocco servizi a disposizione degli addetti alle lavorazioni, avente dimensioni in pianta pari a circa 5,00x7,15 m ed altezza netta di 2,70 m, all'interno del quale sono stati ricavati un ufficio, uno spogliatoio ed un servizio igienico, dimensionati per l'utilizzo di quattro lavoratori.

Impianti tecnologici di servizio

Gli impianti tecnologici presenti all'interno dell'attività sono:

- impianto elettrico per la distribuzione di energia per gli impianti forza motrice e di illuminazione, anche di sicurezza, interna ed esterna;
- impianto di videosorveglianza con presidio h24;
- impianto idrico sanitario per l'approvvigionamento e la distribuzione interna di acqua per servizio igienico, lavaggio piazzali, mezzi e contenitori;
- impianto di climatizzazione invernale e produzione di acqua calda;
- impianto di estinzione incendi;
- impianto di rivelazione incendi;
- allacciamento alla rete telefonica o altra modalità di comunicazione del personale in servizio presso l'impianto con l'esterno.

Materiali pericolosi presenti

Presso il centro di raccolta saranno presenti rifiuti in quantitativo simultaneo giornaliero di materiali pericolosi inferiore a 50 q.li.

La quantità di rifiuti conferiti nell'attuale centro di raccolta sito in comune di Biella è pari a circa 5 t/anno derivanti da privati/ditte/comuni e circa 17 t/anno conferite da SEAB; nella tabella sottostante sono riportate le quantità di rifiuti conferiti nell'anno 2019.

Cer.	tipologia	kg privati/ditte/comuni	kg Seab		Classificazione rifiuti
200127	vernici	10.440		all'ecocentro di Biella inoltre viene convogliato tutto quello che viene conferito negli ecocentri esterni	Rif. Pericoloso
160505	estintori	2.000			Rif. Pericoloso
170904	inerti	372.830			Non pericoloso
200132	farmaci	1.225	16.658		Rif. Pericoloso
160103	pneumatici	26.330			Non pericoloso
200303	spazzamento	331.630	870.064		Non pericoloso
200307	ingombranti	2.217.405	957.421		Rif. Pericoloso
200138	legno	755.600	49.870	all'ecocentro di Biella inoltre viene convogliato tutto quello che viene conferito negli ecocentri esterni	Non pericoloso
150103	imballaggi in legno	37.810			Non pericoloso
200126	olio minerale	1.517			Rif. Pericoloso
200125	olio vegetale	815			Non pericoloso
080318	toner	211			Non pericoloso
200121	neon	244			Rif. Pericoloso
200123	frigoriferi	69.903			Rif. Pericoloso
200133	pile e batterie	1.405	10690		Rif. Pericoloso
200135	elettronici (tv)	39.105			Rif. Pericoloso
200136	elettronici (lavatrici e piccoli elettrodomestici)	178.177			Non pericoloso
200140	ferro	67.960	920		Non pericoloso
200101	carta	68.194			Non pericoloso
150101	cartone	41.940			Non pericoloso
150102	imballaggi in plastica	7.710			Non pericoloso
200139	plastica	30.110	26.820		Non pericoloso

200201	frazione verde	722.589	120.210	(viene conferito all'ecocentro di Biella il verde domiciliare raccolto nei giorni di chiusura dell'impianto Boscaro)	Non pericoloso
200102	vetro lastre	27.725			Non pericoloso
200101	carta		8.000.000	conferimento SEAB derivante da porta a porta	Non pericoloso
150101	cartone		2.000.000	conferimento SEAB derivante da porta a porta	Non pericoloso
200139	plastica		5.000.000	conferimento SEAB derivante da porta a porta	Non pericoloso
		5.012.875	17.052.653		

La frazione organica umida sarà conferita in cassoni a tenuta stagna dotati di sistema di chiusura.

4. DETERMINAZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO DELL'ATTIVITA'

La valutazione del rischio è stata fatta secondo le prescrizioni del D.M. 03/08/2015, che al fine di identificare e descrivere il rischio di incendio dell'attività definisce le seguenti tipologie di profilo di rischio:

- R_{vita} : profilo di rischio relativo alla salvaguardia della vita umana;
- R_{beni} : profilo di rischio relativo alla salvaguardia dei beni;
- $R_{ambiente}$: profilo di rischio relativo alla tutela dell'ambiente.

Profilo di rischio R_{vita}

A3 in quanto:

- Caratteristiche prevalenti degli occupanti: A (capannoni industriali, gli occupanti sono in stato di veglia e hanno familiarità con l'edificio);
- Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio: 3 (150, rapida – materiali plastici impilati, prodotti tessili sintetici; apparecchiature elettroniche; materiali combustibili non classificati per reazione al fuoco.)

Profilo di rischio R_{beni}

1 in quanto:

- Opera da costruzione strategica: NO;
- Opera da costruzione vincolata: NO

Profilo di rischio $R_{ambiente}$

Non significativo in quanto:

- secondo il D.M. 03/08/2015 il rischio ambientale, attribuito all'intera attività, se non diversamente indicato o determinato in esito a specifica valutazione del rischio, può ritenersi mitigato dall'applicazione di tutte le misura antincendio connesse ai profili di rischio R_{vita} e R_{beni} , che consentono, in genere, di condireare significativo tale rischio.

5. STRATEGIE ANTINCENDIO

Requisiti di reazione al fuoco

La reazione al fuoco è una misura antincendio di protezione passiva che esplica i suoi principali effetti nella fase di prima propoagazione dell'incendio, con l'obiettivo di limitare l'innesco dei materiali e la propagazione stessa dell'incendio.

I livelli di prestazione sono determinati sulla base dei criteri di attribuzione. Il D.M. 03/08/2015 definisce due distinti criteri di attribuzione a seconda che il locale allo studio sia una via di esodo o un altro locale.

Sia per le vie di esodo che per gli altri locali dell'attività:

Livello di prestazione I in quanto R_{vita} A3

La soluzione conforme prevede quindi l'utilizzo di materiali con classe di reazione al fuoco GM3

Resisteza al fuoco

La finalità della resistenza al fuoco è quella di garantire la capacità portante delle strutture in condizioni di incendio nonché la capacità di compartimentazione, per un tempo minimo necessario al raggiungimento degli obiettivi di sicurezza di prevenzione incendi.

Livello di prestazione II

"mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione" in quanto:

- Costruzioni isolate;
- Costruzioni strutturalmente separate da altre opere da costruzione e tale che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni alle stesse;
- R_{vita} : A3;
- R_{beni} : 1;
- $R_{ambiente}$: non significativo;
- Densità di affollamento non superiore a 0,2 persone/mq;
- Costruzione non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità;
- Costruzione avente piani situati a quota compresa tra -5 m e 12 m;
- La classe di minima di resistenza al fuoco è almeno 30;
- La capacità del sistema strutturale in caso di incendio è trascurabile o favorevole;
- Gli elementi strutturali secondari sono garantiti per il tempo necessario che tutti gli occupanti raggiungano un luogo sicuro;
- Le strutture vulnerabili in condizioni di incendio non sono presenti;
- La distanza di separazione su spazio a cielo libero verso le altre opere da costruzione risulta superiore alla massima altezza della costruzione più alta.
-

Carico di incendio specifico

Tettoia C

Superficie 110 mq

Stoccaggio carta e cartone da 18.330 kg,

$$Q_{f,d} = 1.832,60 > 1.200 \text{ MJ/m}^2$$

$$C = 180$$

Come da prospetti allegati di seguito.

Per il calcolo del carico d'incendio è stato utilizzato il programma applicativo "ClaRaF" elaborato dall'Area Protezione Passiva della DCPST eseguito secondo il codice di prevenzione incendi e reperibile sul sito del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

Carico d'incendio specifico per più materiali

Tipo di materiale	[MJ/Kg]	Qtà[Kg]	Ψ	m
Carta, Cartone	20	18330	1	1

personalizza il database

- Aggiungi nuova tipologia
- Elimina tipologia selezionata
- + Aggiungi materiale nella sommatoria
- Visualizza/Modifica dati inseriti

Area [m²]

$q_{f,d} = q_f \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \text{ [MJ/m}^2\text{]}$

Indietro Avanti

Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni
norme tecniche di prevenzione incendi

X

Indietro

Stampa

Valore orientativo del carico d'incendio specifico di progetto per materiali

$$q_{f,d} = q_f \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Carico d'incendio specifico

Allegato elenco materiali aggiunti nella sommatoria

Stampa
elenco

$$q_f = 3.332,73 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Area compartimento **110** [m²]

Fattore di rischio in relazione alla dimensione del compartimento

Superficie: **A < 500** [m²]

$$\delta_{q1} = 1,00$$

Fattore di rischio in relazione al tipo di attività svolta

Classe di rischio: **II**

Aree che presentano un moderato rischio di incendio come probabilità di innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza

$$\delta_{q2} = 1,00$$

Fattore di protezione

Controllo dell'incendio (Capitolo S.6) con livello di prestazione III

- rete idranti con protezione interna
- rete idranti con protezione interna ed esterna

$$\delta_{n1} = 1,00$$

$$\delta_{n2} = 0,80$$

Controllo dell'incendio (Capitolo S.6) con livello minimo di prestazione IV

- sistema automatico ad acqua o schiuma e rete idranti con protezione interna
- altro sistema automatico e reti idranti con protezione interna
- sistema automatico ad acqua o schiuma e rete idranti con protezione interna ed
- altro sistema automatico e rete idranti con protezione interna ed esterna

$$\delta_{n3} = 1,00$$

$$\delta_{n4} = 1,00$$

$$\delta_{n5} = 1,00$$

$$\delta_{n6} = 1,00$$

Gestione della sicurezza antincendio (Capitolo S.5), con livello minimo di prestazione II

$$\delta_{n7} = 0,90$$

Controllo di fumi e calore (Capitolo S.8), con livello di prestazione III

$$\delta_{n8} = 0,90$$

Rivelazione ed allarme (Capitolo S.7), con livello minimo di prestazione III

$$\delta_{n9} = 0,85$$

Operatività antincendio (Capitolo S.9), con soluzione conforme per il livello di prestazione IV

$$\delta_{n10} = 1,00$$

Strutture in legno

Area della superficie esposta **0** [m²]

Velocità di carbonizzazione **0** [mm/min]

Area della superficie protetta **0** [m²]

Spessore legno carbonizzato **0** [mm]

$$q_f = 0,00 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

$$q_{f,d} = (3.332,73 + 0,00) \cdot 1,00 \cdot 1,00 \cdot 0,55 = 1.832,60 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Classe di riferimento per il livello di prestazione III = **180**

Magazzino

Superficie 745 mq

Stoccaggio/lavorazione carta e cartone da 18.330 kg

Stoccaggio/lavorazione plastica da 18.330 kg

$$Q_{f,d} = 324.72 < 900 \text{ MJ/m}^2$$

$$C = 30$$

Come da prospetti allegati di seguito.

Per il calcolo del carico d'incendio è stato utilizzato il programma applicativo "ClaRaF" elaborato dall'Area Protezione Passiva della DCPST eseguito secondo il codice di prevenzione incendi e reperibile sul sito del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

Carico d'incendio specifico per più materiali

Tipo di materiale [MJ/Kg] Qtà[Kg] Ψ m

Carta, Cartone 20 18330 1 1

personalizza il database

Aggiungi nuova tipologia Aggiungi materiale nella sommatoria

Elimina tipologia selezionata Visualizza/Modifica dati inseriti

Area [m²]

$$q_{f,d} = q_f \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \text{ [MJ/m}^2\text{]}$$

Indietro Avanti

Carico d'incendio specifico per più materiali

Tipo di materiale [MJ/Kg] Qtà[Kg] Ψ m

Polietilene 40 18330 1 1

personalizza il database

Aggiungi nuova tipologia Aggiungi materiale nella sommatoria

Elimina tipologia selezionata Visualizza/Modifica dati inseriti

Area [m²]

$$q_{f,d} = 366.600,0 \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \text{ [MJ/m}^2\text{]}$$

Indietro Avanti

Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni

X

norme tecniche di prevenzione incendi

Indietro

Stampa

Valore orientativo del carico d'incendio specifico di progetto per materiali

$$q_{f,d} = q_f \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Carico d'incendio specifico

Allegato elenco materiali aggiunti nella sommatoria

Stampa
elenco

$$q_f = 492,08 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Area compartimento 745 [m²]

Fattore di rischio in relazione alla dimensione del compartimento

Superficie: 500 ≤ A < 1.000 [m²] $\delta_{q1} = 1,20$

Fattore di rischio in relazione al tipo di attività svolta

Classe di rischio: II

Aree che presentano un moderato rischio di incendio come probabilità di innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza

$$\delta_{q2} = 1,00$$

Fattore di protezione

Controllo dell'incendio (Capitolo S.6) con livello di prestazione III

- rete idranti con protezione interna

$$\delta_{n1} = 1,00$$

- rete idranti con protezione interna ed esterna

$$\delta_{n2} = 0,80$$

Controllo dell'incendio (Capitolo S.6) con livello minimo di prestazione IV

- sistema automatico ad acqua o schiuma e rete idranti con protezione interna

$$\delta_{n3} = 1,00$$

- altro sistema automatico e reti idranti con protezione interna

$$\delta_{n4} = 1,00$$

- sistema automatico ad acqua o schiuma e rete idranti con protezione interna ed

$$\delta_{n5} = 1,00$$

- altro sistema automatico e rete idranti con protezione interna ed esterna

$$\delta_{n6} = 1,00$$

Gestione della sicurezza antincendio (Capitolo S.5), con livello minimo di prestazione II

$$\delta_{n7} = 0,90$$

Controllo di fumi e calore (Capitolo S.8), con livello di prestazione III

$$\delta_{n8} = 0,90$$

Rivelazione ed allarme (Capitolo S.7), con livello minimo di prestazione III

$$\delta_{n9} = 0,85$$

Operatività antincendio (Capitolo S.9), con soluzione conforme per il livello di prestazione IV

$$\delta_{n10} = 1,00$$

Strutture in legno

Area della superficie esposta 0 [m²]

$$q_f = 0,00 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Velocità di carbonizzazione 0 [mm/min]

Area della superficie protetta 0 [m²]

Spessore legno carbonizzato 0 [mm]

$$q_{f,d} = (492,08 + 0,00) \cdot 1,20 \cdot 1,00 \cdot 0,55 = 324,72 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Classe di riferimento per il livello di prestazione III = 30

Compartimentazione

La finalità della compartimentazione è di limitare la propagazione dell'incendio e dei suoi effetti verso altre attività o all'interno dell'attività stessa.

Livello di prestazione II

“la propagazione dell'incendio verso altre attività ed all'interno della stessa attività è contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio” in quanto:

- Trattasi di tettoie singole distanziate tra loro;
- La distanza minima tra il fabbricato più alto e quello più adiacente non ricompreso nell'attività è superiore all'altezza massima del fabbricato stesso;

I vari fabbricati hanno dimensione lorda massima pari a 745 mq inferiore a 4000 mq previsto per $R_{vita} 3$ e a quota <12 m

La classe di resistenza al fuoco minima dovrà essere pari alla classe di resistenza al fuoco calcolata in precedenza.

Gli elementi di separazione verso altre attività dovranno quindi avere una classe minima di resistenza al fuoco R/EI 30 per il magazzino e R/EI 180 per la tettoia di stoccaggio carta e cartone.

La zona di lavorazione carta e plastica sarà separata dalla zona ufficio e spogliatoio da strutture R/EI 30.

Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività dovrà essere interposta una distanza minima di separazione su spazio a cielo libero rispetto agli edifici adiacenti calcolata come segue $d = \alpha \times p + \beta$

Dove:

d: distanza di separazione minima (m)

α , β : coefficienti ricavati dalla tabella del Codice di prevenzione incendi in relazione al carico di incendio specifico $< q >$ 1200 MJ/mq nella porzione di edificio.

p: percentuale di foratura della parete

Si esaminano ora le pareti più “a rischio”

Parete est del magazzino

lunghezza pari a 42,50 m

altezza pari a 7,20 m

superficie totale $42,50 \times 7,20 = 306$ mq

superficie radiante pari a $5 \times 6,40 \times 0,80 = 25,60$ mq

percentuale di foratura “p” pari a $25,60 / 306 = 0,084$

α secondo la tabella pari a 4,8

β secondo la tabella pari a 6,0

La distanza minima di separazione della parete est del magazzino è quindi pari a 6,40 m che viene rispettata in quanto la distanza in progetto è pari a 8,5 m

Parete est della tettoia C

lunghezza pari a 5,00 m

altezza media pari a 3,60 m

superficie totale $5,00 \times 3,60 = 18,00$ mq

superficie radiante pari a $4,50 \times 0,90 = 4,05$ mq

percentuale di foratura "p" pari a $4,05 / 18,00 = 0,225$

α secondo la tabella pari a 5,2

β secondo la tabella pari a 1,8

La distanza minima di separazione della parete est della tettoia è quindi pari a 2,67 m che viene rispettata in quanto la distanza in progetto è pari a 10,00 m

Parete sud della tettoia C

lunghezza pari a 18,30 m

altezza pari a 3,65 m

superficie totale $18,30 \times 3,65 = 66,80$ mq

superficie radiante pari a $2 \times 4,80 \times 3,65 + 4,45 \times 3,65 = 51,28$ mq

percentuale di foratura "p" pari a $51,28 / 66,80 = 0,768$

α secondo la tabella pari a 7,5

β secondo la tabella pari a 4,5

La distanza minima di separazione della parete est della tettoia è quindi pari a 10,26 m che viene rispettata in quanto la distanza in progetto è pari a 24,60 m

Esodo

La finalità del sistema di esodo è di assicurare che gli occupanti dell'attività possano raggiungere o permanere in un luogo sicuro a prescindere dall'intervento dei Vigili del Fuoco.

Livello di prestazione I

"esodo degli occupanti verso luogo sicuro" in quanto:

- Il luogo sicuro si trova in spazio scoperto esterno alla costruzione;
- L'altezza minima delle vie di esodo è > 2 m;
- Tutte le superfici di calpestio non sono sdruciolevoli;
- Il fumo ed il calore dell'incendio smaltiti od evacuati non interferiranno con il sistema delle vie di esodo;
- Le uscite di sicurezza sono adeguate alle caratteristiche richieste, in numero adeguato ed in posizioni contrapposte;
- È presente idonea segnaletica di esodo ed orientamento;

-
- È presente idonea illuminazione di sicurezza.

Gestione della sicurezza antincendio

La gestione della sicurezza antincendio rappresenta la misura antincendio organizzativa e gestionale atta a garantire, nel tempo, un adeguato livello di sicurezza dell'attività in caso di incendio.

Livello di prestazione II

“gestione della sicurezza antincendio di livello avanzato” in quanto:

- R_{vita} : A3;
- R_{beni} : 1;
- $R_{ambiente}$: non significativo;
- Costruzione non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità;
- Costruzione avente piani situati a quota compresa tra -10 m e 54 m;
- Carico d'incendio specifico non superiore a 1200 MJ/mq;
- Non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative;
- Non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione;
- È presente un piano di emergenza.

Controllo dell'incendio

Il controllo dell'incendio è la misura che individua i presidi antincendio da installare nell'attività.

Livello di prestazione III

“protezione di base e protezione manuale” in quanto:

- R_{vita} : A3;
- R_{beni} : 1;
- $R_{ambiente}$: non significativo;
- Densità di affollamento non superiore a 0,7 persone/mq;
- Costruzione avente piani situati a quota compresa tra -5 m e 32 m;

La protezione di base viene realizzata con utilizzo di estintori di tipologia secondo la norma europea EN 2 vale a dire:

- Classe A per incendi di materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alla formazione di braci;
- Classe B per incendi di materiali liquidi o solidi liquefacibili, quali petrolio, paraffina, vernici, oli e grassi minerali, plastiche, ecc;
- Classe C per tutti i tipi di incendi scaturiti da gas quali metano, GPL, idrogeno, acetilene, butano e propano;
- Classe D per incendi che interessano la combustione di metalli come zinco, alluminio, magnesio, sodio, potassio, titanio, ecc;
- Classe E per incendi originati da apparecchi elettrici in tensione;

-
- Classe F per incendi dovuti a oli e grassi di origine animale o vegetale utilizzati in apparecchi di cottura, come quelli in ambito domestico

La protezione manuale sarà realizzata con l'uso di idranti sia interni che esterni a norma UNI 10779.

Rilevazione ed allarme

La rivelazione ed allarme incendio ha l'obiettivo principale di rivelare un incendio quanto prima possibile e di lanciare l'allarme al fine di attivare le misure protettive e gestionali progettate e programmate in relazione all'incendio rivelato ed all'area ove tale principio di incendio si è sviluppato rispetto all'intera area sorvegliata.

Livello di prestazione III

"Rilevazione automatica estesa a porzioni dell'attività, sistema di allarme, eventuale avvio automatico di protezione attiva" in quanto:

- R_{vita} : A3;
- R_{beni} : 1;
- $R_{ambiente}$: non significativo;
- Densità di affollamento non superiore a 0,7 persone/mq;
- Costruzione avente piani situati a quota compresa tra -10 m e 54 m;
- Non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative;
- Non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio;
- È presente un sistema di allarme con pulsanti manuali sia all'interno del fabbricato, sia sulle uscite di sicurezza;
- È presente un sistema di rilevazione incendi;
- I pulsanti di allarme azionano una sirena udibile da tutte le aree dell'attività;

Le funzioni minime che dovrà avere l'impianto di rivelazione e segnalazione allarme incendio sono distinte in:

- Funzioni principali quali controllo e segnalazione, segnalazione manuale, alimentazione e allarme incendio.
- Funzioni secondarie quali trasmissione dell'allarme incendio, ricezione dell'allarme incendio, comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio

Controllo di fumi e calore

La misura antincendio di controllo di fumo e calore ha come scopo l'individuazione dei presidi antincendio da installare nell'attività per consentire il controllo, l'evacuazione o lo smaltimento dei prodotti della combustione in caso di incendio.

Livello di prestazione II

"Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio da piani e locali del compartimento durante le operazioni di estinzione condotte dalle squadre di soccorso" in quanto:

-
- Le aperture di smaltimento sono realizzate in modo da smaltire fumo e calore da tutti gli ambiti del compartimento;
 - Lo smaltimento non interferisce con il sistema delle vie di esodo;
 - Le aperture di smaltimento sono adeguatamente dimensionate e presenti sulle facciate

Operatività antincendio

L'operatività antincendio ha lo scopo di agevolare l'effettuazione di interventi di soccorso dei Vigili del Fuoco in tutte le attività

Livello di prestazione III

“accessibilità dei mezzi di soccorso antincendio. Pronta disponibilità di agenti estinguenti” in quanto:

- R_{vita} : A3;
- R_{beni} : 1;
- $R_{ambiente}$: non significativo;
- Densità di affollamento non superiore a 0,2 persone/mq;
- Costruzione avente piani situati a quota compresa tra -5 m e 12 m;

Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

Livello di prestazione I

“Impianti progettati, realizzati e gestiti secondo la regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, con requisiti di sicurezza antincendio specifici” in quanto gli impianti tecnologici:

- Limitano la probabilità di costituire causa di incendio o di esplosione;
- Limitano la propagazione di un incendio all'interno degli ambienti di installazione e contigui;
- Non rendono inefficaci le altre misure antincendio, con particolare riferimento agli elementi di compartimentazione;
- Consentono agli occupanti di lasciare gli ambienti in condizione di sicurezza;
- Consentono alle squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza;
- Sono disattivabili, o gestibili, a seguito di incendio;
- La gestione o la disattivazione può essere effettuata da posizioni segnalate, protette dall'incendio e facilmente raggiungibili;
- La gestione e la disattivazione è prevista e descritta nel piano di emergenza.

6. DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI

Condizioni di accessibilità e viabilità

L'area interessata dal progetto, per la realizzazione del nuovo centro di raccolta rifiuti, è collocata in via Antoniotti in comune di Biella, fuori dal centro abitato principale e presenta una superficie di circa 8305 mq.

L'area risulterà perimetralmente completamente recintata, e presenterà un doppio accesso da via Antoniotti.

I terreni confinanti si presentano edificati ed infrastrutturati, infatti procedendo da nord-est sono presenti: un condominio, un blocco autorimesse, un magazzino ed un fabbricato adibito ad uffici. A sud il lotto oggetto di studio confina con la viabilità pubblica, denominata via Antoniotti, mentre a ovest sono presenti terreni agricoli ed una centrale elettrica.

Il transito dei mezzi di soccorso risulterà agevole anche all'interno degli spazi a cielo libero dell'area dell'attività.

Layout aziendale

La disposizione dei macchinari e dei materiali negli ambienti di lavorazione e deposito è riportata negli elaborati grafici.

La distribuzione dell'ingombro dei macchinari e dei materiali consente di avere dei percorsi di transito delle persone adeguati in conformità delle vigenti disposizioni di legge in materia.

Descrizione dei singoli reparti/edifici

Presso il nuovo centro di raccolta rifiuti saranno presenti le seguenti zone:

- 1) Zona a servizio degli utenti, con accesso indipendente da via Antoniotti, compresa in un'area di superficie pari a 2875 mq composta da:
 - una pesa a filo pavimentazione occupante un'area di 30 mq;
 - una tettoia di 30 mq per il deposito temporaneo di rifiuti ingombranti. Detta tettoia avrà struttura portante verticale ed orizzontale in metallo e manto di copertura in lamiera;
 - una guardiola di 15 mq in modo tale che l'attività di conferimento sia tenuta sotto controllo da un addetto. Detta guardiola sarà costituita da un container prefabbricato;
 - una rampa avente struttura prefabbricata di superficie complessiva pari a 450 mq per il deposito dei rifiuti nei container posizionati a lato;
 - un'area libera per passaggio e manovre di superficie pari a 2350 mq.
- 2) Zona di smistamento/preparazione dei rifiuti, con accesso indipendente da via Antoniotti, compresa in un'area di superficie pari a 5430 m, sarà composta da:
 - una pesa a filo pavimentazione occupante un'area di 30 mq;
 - una cabina elettrica di superficie pari a 15 mq con accesso dalla strada pubblica che fornirà l'adeguato servizio elettrico per lo svolgimento dell'attività. Detta cabina sarà di tipo prefabbricato;
 - un magazzino di superficie pari a 745 mq per lo smistamento e compattazione di carta, cartone e plastica e annessa zona ufficio e spogliatoio-servizio addetti. Il capannone ha

struttura portante con colonne e travi a doppia pendenza in c.a. prefabbricato, copertura in lastre di c.a. prefabbricato. Attualmente il manto di copertura del fabbricato esistente è in eternit che verrà sostituito con un nuovo manto di copertura in lamiera. La zona all'interno del magazzino destinata a ufficio e spogliatoio-servizio avrà pareti perimetrali in blocchi di c.a. e soletta di copertura in laterocemento;

- una tettoia di 110 mq per lo stoccaggio di carta e cartone con struttura portante in metallo e manto di copertura in lamiera. Le pareti presenti e non portanti sono in blocchi di c.a.;
- una tettoia di 310 mq per lo stoccaggio dei rifiuti quali vetro, metalli, ingombranti, elettrodomestici ecc. con struttura portante in metallo e manto di copertura in lamiera;
- un'area libera per passaggio e manovre di superficie pari a 4220 mq.

Aerazione

L'aerazione naturale è ricavata sulle pareti laterali dei locali.

Ogni tettoia/magazzino ha almeno una delle pareti sul lato più lungo completamente aperta.

I locali adibiti a guardiola, a ufficio e a servizio igienico hanno un rapporto aeroilluminante superiore a 1/8.

Affollamento ambienti

La presenza massima di persone per ogni singola area dell'attività ed il relativo dimensionamento delle vie di esodo in relazione alla capacità di deflusso è di seguito indicata:

- Zona a servizio degli utenti
n. 4 addetti a servizio delle rampe
n. 1 addetto in guardiola
la guardiola ha n. 1 uscita di sicurezza da 2 moduli e n. 1 uscita di sicurezza da 1 modulo per un totale di 3 moduli e con capacità di deflusso complessiva da 150 persone
- Zona di smistamento e preparazione rifiuti
n. 10 addetti
la zona è composta da tettoie e magazzino aperte su almeno un lato
- Ufficio e servizio-spogliatorio
n. 2 addetti (numero puramente teorico)
n. 1 uscita di sicurezza da 1 modulo e con capacità di deflusso pari a 50 persone

Per quanto sopra indicato le uscite di sicurezza risultano ampiamente soddisfacenti per un regolare ed ordinato esodo delle persone presenti.

Le porte delle uscite di sicurezza sono apribili nel senso dell'esodo e sono corredate di maniglione antipanico

Vie di esodo

La lunghezza massima consentita delle vie di esodo, secondo il profilo $R_{vita}=A3$ è di 45 m;

La lunghezza massima consentita del corridoio cieco, secondo il profilo $R_{vita}=A3$ è di 20 m;

Nell'ambito dell'intera attività non è necessario individuare e realizzare percorsi e varchi finalizzati all'esodo delle persone in quanto trattasi di tettoie coperte e aperte almeno sul lato lungo.

Tutte le superfici di calpestio saranno non sdruciolevoli.

Tutti gli spazi dell'intera attività saranno praticabili anche da eventuale personale disabile che potrà allontanarsi autonomamente.

La lunghezza massima comunque prevista della via di esodo nel magazzino è pari a $20\text{ m} < 45\text{ m}$.

Scale d'esodo

Nell'ambito dell'attività non sono presenti scale.

Porte lungo le vie di esodo

Non sono previste porte lungo le vie di esodo in quanto trattasi di tettoie aperte almeno sul lato lungo.

Uscite finali

Le uscite finali verso luogo sicuro avranno le seguenti caratteristiche:

- posizionate in modo da garantire l'evacuazione rapida degli occupanti verso luogo sicuro;
- dovranno essere sempre disponibili anche durante un incendio in attività limitrofe;
- saranno contrassegnate, sul lato verso luogo sicuro, con un cartello UNI EN ISO 7010-M001 o equivalente riportante il messaggio "Uscita di emergenza, lasciare libero il passaggio".

Illuminazione di sicurezza

Verrà installato un impianto di illuminazione di sicurezza lungo tutto il sistema delle vie di esodo fino a luogo sicuro qualora l'illuminazione possa risultare anche occasionalmente insufficiente a garantire l'esodo degli occupanti.

L'impianto di illuminazione di sicurezza assicurerà un livello di illuminazione sufficiente a garantire l'esodo degli occupanti conformemente alle indicazioni della norma UNI EN 1838 o equivalente.

L'orario di lavoro, come si evince da dichiarazione rilasciata dal Responsabile del servizio, ed allegata alla presente valutazione progetto, sarà esclusivamente in orario diurno, pertanto non è necessario installare illuminazione di sicurezza anche all'esterno.

7. VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO

La classe di rischio massima raggiungibile negli ambienti maggiormente significativi non risulta superiore a 180°;

L'area è semi/isolata e facilmente accostabile dai mezzi dei vigili del fuoco;

La resistenza al fuoco delle strutture è compatibile con il quantitativo del materiale presente in deposito;

I Vigili del Fuoco possono raggiungere lo stabilimento in un tempo ridotto dalla chiamata;

I materiali stoccati e lavorati sono combustibili, gli altri materiali combustibili e pericolosi sono presenti in quantità limitata. Tutti i materiali vengono correttamente manipolati e depositati;

Non sono presenti nei reparti sorgenti di innesco o fonti di calore che possano costituire una causa potenziale di incendio;

Tutti i lavoratori sono esposti al medesimo grado di rischio connesso all'attività da essi svolta normalmente;

Per quanto sopra esposto è ragionevole supporre che presso la ditta la probabilità di propagazione di un eventuale incendio è limitata in quanto i materiali presenti sono stoccati in quantità controllate e in tettoie ben delimitate aperte e isolate; non esistono locali a rischio specifico e pertanto, benché l'attività sia soggetta a controllo di prevenzione incendi, il livello di rischio può considerarsi basso.

Il comportamento al fuoco delle strutture e dei materiali, le compartimentazioni, il sistema delle vie di esodo, i mezzi di spegnimento e gli impianti tecnologici appaiono adeguati.

La procedura di valutazione dei rischi sarà costantemente aggiornata in relazione ai fattori di rischio individuati.

8. IMPIANTI

Impianti di processo

Nell'attività sarà presente un impianto per il trattamento della plastica da raccolta differenziata. L'impianto sarà automatico per la selezione degli imballaggi.

Sarà inoltre presente una linea di travaso e compattazione mediante pressa imballatrice di carta e cartone da raccolta differenziata.

Gli impianti per il trattamento e la compattazione saranno costituiti da macchinari con alimentazione elettrica

Le apparecchiature risulteranno correttamente installate e dotate di specifiche protezioni contro l'eventuale insorgere di incendio su cui verranno posizionati specifici rilevatori di incendio che in caso di allarme bloccano l'alimentazione elettrica delle macchine ed avvisano il personale addetto al controllo.

La distribuzione delle apparecchiature e degli ingombri nei locali è rilevabile dagli elaborati grafici allegati

Impianti di climatizzazione

Per il riscaldamento del blocco ufficio e servizio/spogliatoio sarà prevista una caldaia murale installata all'esterno di potenzialità inferiore a 30 kw funzionante a gas metano con tubazione di alimentazione proveniente direttamente dall'esterno; la tubazione esterna risulta dotata di valvola di intercettazione manuale e sgancio alimentazione del gas.

L'impianto sarà realizzato secondo la normativa specifica in materia.

Impianto di sollevamento

Non sono previsti impianti di sollevamento.

Impianto elettrico

L'impianto elettrico dell'intero stabilimento verrà realizzato in conformità alle norme CEI specifiche vigenti in materia nel rispetto della legge 1/3/68 n. 186 ed alla legge n. 46/90.

L'impianto sarà provvisto di 1 interruttore elettrico generale di sgancio.

L'interruttore sarà in posizione segnalata e facilmente raggiungibile, munito di protezione contro le correnti di sovraccarico e di cortocircuito, manovrabile sotto carico ed atto a porre fuori tensione l'impianto elettrico dell'attività; la sua posizione è rilevabile dagli elaborati grafici allegati.

L'impianto sarà completo di apposita illuminazione di emergenza; e sarà dotato di lampade di illuminazione di emergenza all'interno del magazzino, del locale ufficio/spogliatoio e della guardiola.

Aree destinate alla ricarica accumulatori di carrelli e simili

L'area per la ricarica dei muletti è stata individuata all'esterno del fabbricato in area indicata nella planimetria allegata.

9. COMPENSAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

Comportamento al fuoco delle strutture

Le strutture portanti verticali delle tettoie sono in metallo.

Le strutture portanti orizzontali delle tettoie sono in metallo.

Le strutture portanti verticali del magazzino sono in cemento armato prefabbricato.

Le strutture orizzontali sono costituite da travi in cemento armato prefabbricato.

Tutte le strutture portanti verticali e le strutture di copertura garantiscono una resistenza al fuoco minima pari a R 30 e sono indipendenti le une dalle altre.

I valori di resistenza al fuoco degli elementi costruttivi sono determinati in base alle tabelle allegate alla CMI n.91/61, trattandosi di elementi costruttivi eseguiti in opera

Comportamento al fuoco dei materiali

Presso l'area saranno stoccati diversi tipi di materiali.

In caso di incendio le classi corrispondenti sono «A» e «B», pertanto l'acqua e la polvere costituiscono un efficace estinguente ai fini dello spegnimento di un eventuale incendio.

Impianto idrico antincendio per la protezione manuale

L'impianto fisso di estinzione che sarà presente nell'area verrà alimentato dall'acquedotto comunale posto sotto la sede stradale di Via Antoniotti.

L'impianto idrico antincendio risulterà costituito da rete idrica ad anello chiuso realizzata in polietilene diametro 100 mm interrata e nei tratti esterni opportunamente protetta dal gelo, corredata di n 4 idranti con doppio attacco UNI 45 e UNI 70 mm e n. 1 idrante soprasuolo UNI 70 mm a colonna atto al rifornimento dei mezzi di soccorso VVF e apposito attacco di mandata autopompa.

Gli idranti saranno dotati di apposite cassette munite di sportello a rompere in vetro trasparente e di dimensioni tali da contenere, a sportello chiuso, manichetta in nylon e lancia permanentemente collegate. Le manichette saranno di lunghezza tale da consentire il raggiungimento a getto pieno ogni punto delle zone da proteggere.

L'impianto idrico antincendio sarà in grado di garantire per gli UNI 45 una portata di 150 l/min ed una pressione al bocchello pari a 3 bar, per gli idranti UNI 70 mm una portata pari a 300 l/min ed una pressione pari a 4 bar. Tali caratteristiche idrauliche prestazionali saranno rilevabili con il funzionamento contemporaneo del 50% degli idranti in funzione e misurate in corrispondenza dell'idrante collocato nella posizione maggiormente sfavorevole.

Tale impianto risulterà rispondente ai requisiti tecnici stabiliti dalla norma UNI 10779.

La rete idranti e la tubazione di alimentazione sono indicati nella planimetria allegata.

Estintori per la protezione di base

Presso l'intera area verranno installati n.12 estintori di tipo approvato dal Ministero dell'Interno per fuochi di classe A-B-E con capacità estinguente non inferiore a 13A-89B-C.

Verrà garantito il raggiungimento degli estintori con un percorso massimo di 20 m per quanto riguarda gli estintori di classe A e 15 m per quanto riguarda gli estintori di classe B. Il loro posizionamento è rilevabile dalle tavole allegate.

10. IMPIANTI DI RIVELAZIONE, SEGNALAZIONE ED ALLARME

Impianto di rilevazione fumo e incendio

Per la specifica protezione antincendio del magazzino con lavorazione di carta, cartone e plastica, saranno installati rilevatori di fumo e incendio di tipo lineare.

Per la specifica protezione antincendio della tettoia destinata allo stoccaggio di carta e cartone saranno installati n. 2 rilevatori di fumo e calore puntuali.

Per la specifica protezione antincendio della tettoia "B" destinata allo stoccaggio di vetro, metallo, ingombranti, elettrodomestici, ecc., saranno installati rilevatori di fumo e incendio di tipo lineare.

I rilevatori saranno collegati direttamente al dispositivo di sgancio automatico dell'alimentazione. L'impianto sarà realizzato in conformità alle norme UNI ed a quanto previsto dalla legge n.46/90.

Impianto di segnalazione ed allarme

Verrà installato un impianto di segnalazione e allarme tramite segnalatori di tipo a pulsante manuale, collegati ad appositi dispositivi di allarme ottici e acustici, realizzato in conformità alla norma UNI-9795 e UNI 11224. Ogni dispositivo azionerà gli allarmi ottici e acustici di tutta l'attività.

Sarà installato un impianto di videosorveglianza IRAI in sorveglianza 24H dell'intera area.

Sarà installato presso l'ufficio un centralino di gestione router da remoto per invio segnale di allarme qualora una telecamera/termocamera rilevasse dei punti o delle aree con temperature superiori ai parametri stabiliti.

11. SEGNALETICA DI SICUREZZA

Sarà installata la segnaletica di sicurezza, finalizzata alla sicurezza antincendio, conforme al D.Lgs 81/08:

- Cartelli di salvataggio per indicare le uscite di sicurezza e i percorsi di esodo:
 - PERCORSO/USCITA DI EMERGENZA
 - DIREZIONE DA SEGUIRE
- Cartelli di divieto:
 - VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE
 - VIETATO UTILIZZARE GLI IDRANTI PER LO SPEGNIMENTO DI INCENDI DI APPRECCHIATURE ELETTRICHE IN TENSIONE
- Cartelli per le attrezzature antincendio per individuare i mezzi fissi e portatili di estinzione incendi:
 - IDRANTE
 - ESTINTORE

- INTERRUETTORE ELETTRICO GENERALE

Dovranno inoltre essere indicati il pulsante di sgancio dell'alimentazione elettrica e i pulsanti di allarme.

12. ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCEDIO

Saranno attuate tutte le necessarie strategie finalizzate alla pianificazione dell'emergenza atta a raggiungere l'obiettivo della mitigazione del rischio residuo mediante i dogma organizzazione e gestione aziendale. Saranno attuate tutte le direttive stabilite dal D.Lgs. 81/08 e D.M. 10/03/98.

Generalità

Il responsabile dell'attività, o persona sua delegata, dovrà provvedere affinché nel corso dell'esercizio non vengano alterate le condizioni di sicurezza. Inoltre, provvederà ai vari controlli prima dell'inizio di qualsiasi manifestazione sia delle vie d'esodo che degli impianti.

Informazione e formazione del personale

Tutto il personale sarà adeguatamente informato sui rischi e sulle misure da osservare per prevenire gli incendi e sul comportamento da adottare in caso di incendio. Il responsabile inoltre curerà che alcuni addetti in modo permanente al servizio del locale, siano in grado di portare il più pronto ed efficace ausilio in caso di incendio o altro pericolo.

Istruzioni di sicurezza

All'ingresso dell'area sarà essere disponibile una planimetria per le squadre di soccorso.

Norme comportamentali di sicurezza

La ditta porrà in essere le misure previste dal D.Lvo n. 626/94 riguardante il miglioramento delle condizioni di sicurezza e salute dei lavoratori.

In particolar modo verrà predisposto il documento sulla valutazione dei rischi; verrà redatto il piano di emergenza ed evacuazione e sarà attuata adeguata informazione e formazione del personale dipendente in ottemperanza dell'art. 4 del sopra citato decreto.

Per ridurre la probabilità dell'insorgenza di un eventuale incendio verranno adottate misure di tipo tecnico e di tipo organizzativo gestionale indicate nell'art. 3 del DM 10/3/98.

In particolare la struttura organizzativa sarà composta da:

- Responsabile dell'attività;
- Coordinatore degli addetti al servizio antincendio;
- Addetti al servizio antincendio;

Piano e registro della sicurezza antincendio

Tutti gli adempimenti necessari per una corretta gestione della sicurezza antincendio dovranno essere pianificati in un apposito documento, adeguato alle dimensioni e alle caratteristiche del locale.

Il responsabile dell'attività, o suo delegato, sarà tenuto a registrare i controlli e gli interventi di manutenzione degli impianti e delle attrezzature finalizzate alla sicurezza antincendio.

Inoltre, dovrà essere oggetto di registrazione l'addestramento antincendio fornito al personale.

Tale registro dovrà essere tenuto aggiornato e reso disponibile in occasione dei controlli dell'autorità competente

Gestione dell'emergenza

Il datore di lavoro adotterà le necessarie misure organizzative e gestionali da attuare in caso di incendio. Verrà elaborato il piano di emergenza predisposto secondo i criteri di cui all'allegato VIII del DM 10/3/98.

Borgosesia, maggio 2021

LA COMMITTENTE

IL TECNICO