RELAZIONE TECNICA A CORREDO DELL'ISTANZA DI VALUTAZIONE PROGETTO AI FINI DELLA PREVENZIONE INCENDI

AI COMANDO PROVINCIALE
DEI VIGILI DEL FUOCO DI
VARESE

Committente:

SICAD S.p.a.
via Caduti Liberazione, 57
21040 UBOLDO (VA)

riferimento pratica n°25943
(capannone 12)

DOCUMENTAZIONE RELATIVA AD ATTIVITA' NON REGOLATA DA SPECIFICHE DISPOSIZIONI ANTINCENDIO (Decreto 4.5.1998 - All. I - Parte A)

INDICE

A.2 - RELAZIONE TECNICA

PREMESSA

GENERALITÀ

TERMINI E DEFINIZIONI

NORMATIVA GENERALE DI RIFERIMENTO

A.2.1 INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO
A.2.1.1 DESTINAZIONE D'USO (GENERALE E PARTICOLARE)
A.2.1.2 SOSTANZE PERICOLOSE E LORO STOCCAGGIO
A.2.1.3 NUMERO DI LAVORATORI OCCUPATI
A.2.1.4 CARICO DI INCENDIO NEI VARI COMPARTIMENTI
A.2.1.5 IMPIANTI DI PROCESSO
A.2.1.6 LAVORAZIONI
A.2.1.7 MACCHINE, APPARECCHIATURE ED ATTREZZI
A.2.1.8 MOVIMENTAZIONI INTERNE
A.2.1.9 IMPIANTI TECNOLOGICI DI SERVIZIO
A.2.1.10 AREE A RISCHIO SPECIFICO

A.2.2 DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI
A.2.2.1 COLLOCAZIONE SUL TERRITORIO
A.2.2.2 SUPERFICIE DI SUOLO IMPEGNATA DAL PROGETTO
A.2.2.3 SUPERFICIE DELLE AREE SCOPERTE
A.2.2.4 PRESENZA E TIPOLOGIE DELLE RECINZIONI
A.2.2.5 NUMERO E DIMENSIONI DEI VARCHI PRESENTI NELLE RECINZIONI
A.2.2.6 CONDIZIONI DI ACCESSIBILITÀ E VIABILITÀ
A.2.2.7 PRESENZA AL CONTORNO DI POLI DI RISCHIO ATTIVO E PASSIVO
A.2.2.8 DISPOSIZIONE AZIENDALE (DISTANZIAMENTI, SEPARAZIONI, ISOLAMENTO)
A.2.2.9 CARATTERISTICHE DEGLI EDIFICI
A.2.2.10 AERAZIONE (VENTILAZIONE)
A.2.2.11 AFFOLLAMENTO DEGLI AMBIENTI
A.2.2.12 VIE DI ESODO

A.2.3 VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO
A.2.3.1 OBIETTIVI DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INCENDIO
A.2.3.2 CRITERI PER PROCEDERE ALLA VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INCENDIO
A.2.3.3 IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO
A.2.3.4 IDENTIFICAZIONE DEI LAVORATORI ED ALTRI PRESENTI ESPOSTI A RISCHI DI INCENDIO
A.2.3.5 INDIVIDUAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO
A.2.3.6 VALUTAZIONE DEI CARICHI D'INCENDIO
A.2.3.7 VALUTAZIONE DELLA REAZIONE AL FUOCO DEI CARICHI
A.2.3.8 ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO
A.2.3.9 LIVELLO DI RISCHIO DI INCENDIO
A.2.3.10 ANALISI DEL RISCHIO

A.2.4 COMPENSAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO (strategia antincendio)

A.2.4.1 GENERALITÀ
A.2.4.2 CAUSE E PERICOLI DI INCENDIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE INCENDI
A.2.4.3 IPOTESI DI SCENARI INCIDENTALI E SCHEMA DELLE PROCEDURE DI INTERVENTO
A.2.4.4 RESISTENZA AL FUOCO DEI FABBRICATI
A.2.4.5 COMPARTIMENTAZIONI
A.2.4.6 PROTEZIONE DEI COLLEGAMENTI INTERNI - ELEMENTI DI CHIUSURA CLASSIFICATI AI FINI DELLA RESISTENZA AL FUOCO
A.2.4.7 COMPORTAMENTO AL FUOCO DEI MATERIALI
A.2.4.8 ATTREZZATURE MOBILI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI
A.2.4.9 IMPIANTI FISSI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI
A.2.4.10 IMPIANTI DI RIVELAZIONE E DI ALLARME
A.2.4.11 PROPORZIONAMENTO DEGLI SFOGHI DI FUMO E DI CALORE
A.2.4.12 DIVIETI DA OSSERVARE LUNGO LE VIE DI USCITA
A.2.4.13 ILLUMINAZIONE DELLE VIE DI USCITA
A.2.4.14 PROPORZIONAMENTO DELL'ILLUMINAZIONE NATURALE
A.2.4.15 SEGNALETICA UTILIZZATA NEI LUOGHI DI LAVORO

A.2.5 GESTIONE DELL'EMERGENZA

A.2.5.1 PIANIFICAZIONE PER LA SICUREZZA ANTINCENDIO
A.2.5.2 GESTIONE DELLA SICUREZZA
A.2.5.3 PRESCRIZIONI DI ESERCIZIO
A.2.5.4 CHIAMATA DEI SERVIZI DI SOCCORSO
A.2.5.5 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEL PERSONALE
A.2.5.6 ISTRUZIONI DI SICUREZZA
A.2.5.7 PIANO DI SICUREZZA ANTINCENDIO
A.2.5.8 REGISTRO DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO
A.2.5.9 PRESENZA DI SERVIZI DI GUARDIANIA
A.2.5.10 CONGRUITÀ DEGLI IMPIANTI ELETTRICI
A.2.5.11 PRESENZA DI IMPIANTI PARAFULMINE
A.2.5.12 SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE ANTINCENDIO

A.3 - ELABORATI GRAFICI

RELAZIONE TECNICA

La relazione tecnica evidenzia l'osservanza dei criteri generali di sicurezza antincendio, tramite l'individuazione dei pericoli di incendio, la valutazione dei rischi connessi e la descrizione delle misure di prevenzione e protezione antincendio da attuare per ridurre i rischi.

PREMESSA

Il presente progetto riguarderà la costruzione di un nuovo capannone industriale, inserito all'interno di un insediamento produttivo esistente, destinato alla produzione di nastro adesivo.
Il nuovo fabbricato sarà destinato esclusivamente al deposito del prodotto finito aziendale, costituito da nastro adesivo in rotoli confezionati in scatole e bancalati.

Il capannone in esame verrà contraddistinto dal n°12 in quanto uno dei vari fabbricati aziendali, e quindi più facilmente individuabile all'interno dell'intero complesso industriale.

L'intera attività è individuata al seguente punto e categoria del D.P.R. 01/08/2011 n°151:

44/C	Deposito ove si detengono materie plastiche, con quantitativi in massa superiori ai 50.000 kg.

GENERALITÀ

La presente relazione descrive i criteri di sicurezza antincendi da applicare per l'attività in esame allo scopo di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio.

Generalità del Responsabile:

Nome:	**ZUCCHIATTI MARCO LUIGI**
Indirizzo:	**via Caduti Liberazione, 57 – 21040 UBOLDO (VA)**
Telefono:	**02/964121**
In qualità di:	**Amministratore Delegato della Ditta SICAD S.p.a.**

TERMINI E DEFINIZIONI

Per quanto concerne i termini e le definizioni si rimanda al DM 30.11.1983.

NORMATIVA GENERALE DI RIFERIMENTO

- DPR n. 689 del 26.5.1959
  Aziende e lavorazioni soggette al controllo dei Vigili del Fuoco
- Legge n. 966 del 26.7.1965
  Disciplina dei servizi a pagamento dei Vigili del Fuoco
- DM 16.2.1982 e successive modifiche
  Attività soggette alle visite di prevenzione incendi
- DPR n. 577 del 29.7.1982
  Regolamentazione dei servizi di prevenzione e vigilanza antincendi
- Legge n. 818 del 7.12.1984
  Nulla osta provvisorio di prevenzione incendi
- DM 8.3.1985
  Direttive sulle misure più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi
- DM 16.5.1987
  Norme per la sicurezza degli impianti
- DPR n. 37 del 12.1.1998
  Disciplina dei procedimenti di prevenzione incendi
- DM 10.3.1998
  Criteri generali di sicurezza antincendio
- DM 4.5.1998
  Domande per l'avvio di procedimenti di prevenzione incendi
- D.M. Interno del 9/3/2007 e D.M. 16/2/2007
  "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette a controllo del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco" – "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere di costruzione".
- D.Lgs del 9/4/2008 n°81 – Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- DM 22.1.2008
  Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- Norme CEI
  Norme del Comitato Elettrotecnico Italiano
- Norme UNI
  Norme dell'Ente Italiano di Unificazione
- UNI EN 1992-1-2, procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso.
- UNI 9504, procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di legno.
- DPR n. 151 del 1.8.2011
  Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi

CARATTERISTICHE STRUTTURALI DEL CAPANNONE 12

Il capannone sarà composto da una struttura a travi e pilastri metallici autoportanti.
Gli scaffali metallici saranno a sostegno della copertura formata da capriate metalliche e del tamponamento delle pareti laterali in pannelli sandwich metallici.
La struttura portante del capannone non avrà una resistenza al fuoco specifica essendo direttamente gli scaffali metallici a sostenere il capannone, ma l'edificio sarà protetto da un impianto sprinkler ad acqua dimensionato non solo per il raffreddamento della struttura ma anche per lo spegnimento dei materiali stoccati, tramite distribuzione a livelli intermedi (testine sprinkler anche nella scaffalatura).

A.2.1 INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO

Il presente punto **A.2.1** della relazione contiene l'indicazione di elementi che permettono di individuare i pericoli presenti nell'attività.

A.2.1.1 DESTINAZIONE D'USO (GENERALE E PARTICOLARE)

Il presente progetto si riferisce ad un edificio industriale di nuova costruzione, inserito all'interno di un complesso produttivo esistente, in cui avrà sede un'attività ben avviata nel settore della produzione di nastri adesivi.

Esso risulta onnicomprensivo di tutte le attività a rischio svolte sotto la stessa ragione sociale, considerando luoghi e impianti di pertinenza.
In generale il progetto è teso alla puntuale osservanza delle normative vigenti in materia di sicurezza e antincendio.

L'edificio industriale in esame essendo inserito all'interno di un complesso produttivo composto da vari fabbricati esistenti, sarà identificato come "CAPANNONE 12" per una migliore individuazione grafica e descrittiva.

In particolare l'attività in oggetto, riguarderà:
un unica unità industriale (capannone 12) costituita da deposito intensivo verticalizzato di nastri adesivi confezionati e bancalati in apposite scaffalature metalliche.
Ad esso saranno abbinati tutti i sistemi di protezione antincendio, siano di tipo attivo che passivo, quali:

- impianto antincendio fisso a spegnimento automatico ad acqua tipo "Sprinkler";
  - una linea sprinkler a protezione del soffitto
  - una linea sprinkler a livelli intermedi a protezione degli scaffali e della merce stoccata
- impianto antincendio fisso ad idranti (protezione interna ed esterna);
- attrezzature mobili di estinzione degli incendi (estintori);
- impianto automatico di rilevazione fumo ed incendio (del tipo a traguardi);
- impianto automatico evacuazione fumo e calore (EFC);
- sistema d'allarme acustico visivo;
- segnaletica utilizzata nei luoghi di lavoro.

A.2.1.2 SOSTANZE PERICOLOSE E LORO STOCCAGGIO

I materiali pericolosi presenti ai fini dell'incendio sono elencati di seguito:

Materiale Combustibile	Quantità	Modalità di stoccaggio
Nastri adesivi confezionati	6.000.000 Kg	Deposito su scaffalature metalliche

A.2.1.3 NUMERO DI LAVORATORI OCCUPATI

Il lavoro si svolge su 8 ore giornaliere per 6 giorni alla settimana.

Reparto	N° addetti e turni
DEPOSITO	n° 3 addetti

A.2.1.4 CARICO DI INCENDIO NEL DEPOSITO

Per valutare l'aspetto del rischio antincendio saranno considerati i quantitativi massimi accumulabili e la massima varietà tipologica dei prodotti combustibili stoccati all'interno del deposito.

La valutazione è eseguita in accordo con la seguente normativa:

Metodo secondo D.M. Interno del 9/3/2007 e D.M. 16/2/2007.

Per il calcolo del carico d'incendio si applicano le presenti norme tecniche di Prevenzione Incendi:

- Decreto del Ministero dell'Interno del 9 Marzo 2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette a controllo del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco"

- Decreto del Ministro dell'Interno del 16 Febbraio 2007, recante classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere di costruzione.

TERMINI E DEFINIZIONI

Per i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali si rimanda a quanto stabilito con il D.M. del 30/111983.
In particolare però si ritiene utile, ai fini dell'applicazione delle presenti disposizioni tecniche, riportare le seguenti definizioni:

CARICO DI INCENDIO
Con tale termine si intende il potenziale termico netto della totalità dei materiali combustibili contenuti all'interno di un compartimento.
Tale valore è inoltre corretto in base ai parametri indicativi della partecipazione alla combustione dei singoli elementi.
Il Carico d'incendio è espresso in MJ.

CARICO DI INCENDIO SPECIFICO
Carico d'incendio riferito all'unità di superficie lorda espresso in MJ/mq

CARICO DI INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO
Carico d'incendio specifico corretto in base ai parametri indicatori del rischio incendio del compartimento e dei fattori relativi alle misure di protezione presenti.
Esso costituisce la grandezza di riferimento per le valutazioni della resistenza al fuoco delle costruzioni.

VERIFICA DEI CARICHI DI INCENDIO SPECIFICI DI PROGETTO

CALCOLO DEL CARICO DI INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO DEL DEPOSITO

Il valore del carico d'incendio specifico di progetto (**$q_{f,d}$**) è determinato secondo la seguente relazione:

$q_{f,d} = \partial_{q1} \times \partial_{q2} \times \partial_n \times q_f$ (MJ/mq)

dove:

∂_{q1} = fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione alla dimensione del compartimento e i cui valori sono definiti in tabella 1:
Superficie in pianta lorda del compartimento (5.100 mq) ***5.000 < A < 10.000*** quindi:
∂_{q1} = 1,80
∂_{q2} = fattore che tiene conto del rischio incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento e i cui valori sono definiti in tabella 2:
Classe di rischio II (area che presenta un moderato rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza); quindi:
∂_{q2} = 1,00

∂_n = fattore che tiene conto delle differenti misure di protezione e i cui valori sono definiti dalla tabella 3:

FUNZIONE DELLE MISURE DI PROTEZIONE						
Sistemi automatici di estinzione	Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore	Sistemi automatici di rilevazione, segnalazione allarme di incendio	Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio	Rete idrica antincendio Interna ed esterna	Percorsi protetti di accesso	Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF
0,6	0,9	0,85	0,90	0,8	1	0,90

Quindi:
∂_n = 0,6 x 0,9 x 0,85 x 0,90 x 0,8 x 1 x 0,90 = 0,297

∂_f = valore nominale del carico d'incendio specifico da determinarsi secondo la formula:

$$\partial_f = \frac{\sum g \times H \times m \times y}{A} \text{ (MJ/mq)}$$

Dove:
g = **6.000.000** materiale in PVC (massa materiale espressa in kg);
H = **33,49** materiale in PVC (potere calorifico inferiore del materiale combustibile espresso in MJ/Kg);
m = **1,00** (fattore di pertecipazione alla combustione del materiale);
y = **1** (fattore di limitazione della partecipazione alla conbustione del materiale combustibile)
A = **5.100** (superficie in pianta netta del compartimento espressa in mq)

Quindi:

$$\partial_f = \frac{(6.000.000 \times 33,49) \times 1,00 \times 1}{5.100} = 39.400 \text{ (MJ/mq)}$$

IL VALORE DEL CARICO D'INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO ($q_{f,d}$) DEL *DEPOSITO* è:

$q_{f,d}$ = 1,80 x 1 x 0,297 x 39.400 = 21.063 MJ/mq

RICHIESTE DI PRESTAZIONE

La richiesta di prestazione del fabbricato industriale in esame, in funzione degli obiettivi di sicurezza risulta essere al seguente livello:
LIVELLO III cioè mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la gestione dell'emergenza.

DETERMINAZIONE DELLA CLASSE DEL DEPOSITO

Visto il risultato della verifica del **carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$)**, si può ritenere che il suddetto **$q_{f,d}$** essendo superiore a 2.400 MJ/mq (21.063 MJ/mq), comporta che l'edificio industriale in esame, possa appartenere almeno alla **CLASSE 120**, in quanto al suo interno sarà installato un impianto antincendio di spegnimento automatico a pioggia tipo "sprinkler ad acqua" a soffitto e all'interno delle scaffalature.
L'intero fabbricato sarà inoltre dotato d'impianto di rilevazione fumo, collegato sia all'impianto antincendio automatico, sia a dei torrini automatici di evacuazione fumo e calore, posti sulla copertura dell'edificio.

A.2.1.5 IMPIANTI DI PROCESSO

All'interno del deposito non vi saranno impianti o fasi di processo.

A.2.1.6 LAVORAZIONI

All'interno dell'unità industriale non si svolgeranno lavorazioni di alcun genere, in quanto area destinata a stoccaggio di prodotto finito aziendale; saranno svolte esclusivamente operazioni di movimentazione dei prodotti su palette posti su scaffalature metalliche mobili.

Il deposito sarà quindi comprensivo di:

- area per lo stoccaggio dei prodotti finiti
- area per la movimentazione;
- area per la preparazione carichi;
- area ricevimento e spedizione merci.

A.2.1.7 MACCHINE, APPARECCHIATURE ED ATTREZZI

Deposito
All'interno del deposito si troveranno solamente scaffalature metalliche mobili, per lo stoccaggio del prodotto finito su palletts.
Tra le scaffalature vi saranno dei trasloelevatori automatici per la movimentazione delle palette di prodotto.

A.2.1.8 MOVIMENTAZIONI INTERNE

Le movimentazioni interne, oltre che ad essere affidate a dei trasloelevatori, avverranno anche per mezzo di carrelli elevatori elettrici guidati da operatori addestrati.
Con i carrelli si percorreranno le vie di trasporto contrassegnate a pavimento con segnaletica a bande gialle.
I carrelli viaggeranno a velocità non superiore a 10 km/h e disporranno di segnalazione acustica ed ottica, in funzione durante il movimento.
A fine giornata lavorativa i carrelli elevatori saranno posti sotto apposita tettoia, costruita all'esterno dei fabbricati, mediante strutture metalliche.
Sotto tale tettoia saranno inoltre installati i ricarica batterie dei carrelli elevatori.

A.2.1.9 IMPIANTI TECNOLOGICI DI SERVIZIO

Gli impianti tecnologici di servizio presenti sono i seguenti:

- impianto elettrico: impianto di illuminazione dei locali e di forza motrice per l'alimentazione dei trasloelevatori;

- Impianti di sollevamento (non soggetti a valutazione di prevenzioni incendi).

A.2.1.10 AREE A RISCHIO SPECIFICO

Il fabbricato non presenterà aree a rischio specifico.

A.2.2 DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI

La parte **A.2.2** della relazione contiene la descrizione delle condizioni ambientali nelle quali i pericoli sono inseriti, al fine di consentire la valutazione del rischio connesso ai pericoli individuati.

A.2.2.1 COLLOCAZIONE SUL TERRITORIO

L'attività sorgerà ad Uboldo (VA), in via Caduti Liberazione, nella zona industriale fuori dal centro abitato.

L'area di competenza dell'insediamento industriale, risulta isolata rispetto ad altre attività.

Il fabbricato non si troverà nelle immediate vicinanze di scuole, ospedali, locali pubblici, ponti, corsi d'acqua, e linee elettriche rilevanti.

A.2.2.2 SUPERFICIE DI SUOLO IMPEGNATA DAL PROGETTO

L'area totale di pertinenza del nuovo fabbricato (coperta) sarà di circa 5.100 m^2.

A.2.2.3 SUPERFICIE DELLE AREE SCOPERTE

Le aree scoperte circonderanno su tre lati (est, sud, ovest) il nuovo edificio, mentre un lato (nord) sarà posto a confine con il fabbricato aziendale n°6 già esistente.
Le zone di suolo lasciate scoperte saranno in gran parte utilizzate per il transito di autoarticolati in fase di carico e scarico merci e movimentazioni interne; ed in parte utilizzate a parcheggio per i dipendenti.

A.2.2.4 PRESENZA E TIPOLOGIE DELLE RECINZIONI

L'intera area di proprietà sarà delimitata da recinzioni in cemento ed inferriata metallica.

A.2.2.5 NUMERO E DIMENSIONI DEI VARCHI PRESENTI NELLE RECINZIONI

L'intero complesso sarà servito da n°3 accessi carrai, posti in posizioni tali da poter accedere all'area aziendale su più fronti.
Le dimensioni dei varchi presenti nelle recinzioni non sarà inferiore a 6 m.

A.2.2.6 CONDIZIONI DI ACCESSIBILITÀ E VIABILITÀ

Il complesso risulterà collocato in zona industriale di nuova urbanizzazione in posizione periferica rispetto al centro abitato del comune di UBOLDO.

L'attività non sarà in prossimità di scuole, ospedali, locali pubblici e linee elettriche rilevanti.

Il fabbricato sarà ubicato in posizione periferica rispetto al centro abitato in zona industriale facilmente raggiungibile attraverso la viabilità comunale (via Caduti della Liberazione).

La dimensione degli accessi all'area di proprietà consentirà un rapido e facile accesso dei mezzi di soccorso.

La viabilità interna permetterà di raggiungere tutti i fronti dei fabbricati ed il transito di automezzi di grandi dimensioni.

A.2.2.7 PRESENZA AL CONTORNO DI POLI DI RISCHIO ATTIVO E PASSIVO

Il complesso non risulta in prossimità di poli a rischio attivo o passivo.

A.2.2.8 DISPOSIZIONE AZIENDALE (DISTANZIAMENTI, SEPARAZIONI, ISOLAMENTO)

La nuova unità produttiva si estenderà su di un unico piano fuori terra a forma quasi rettangolare; ed avrà le seguenti dimensioni:

Deposito
98,60 x 60,50 m (lati più lunghi), altezza media 13,50 m.

Il nuovo fabbricato essendo ubicato all'interno di un complesso industriale già esistente, composto da più unità produttive, risulterà confinante con il capannone contrassegnato con il n°6.

A.2.2.9 CARATTERISTICHE DEGLI EDIFICI
(Tipologia edilizia, geometria, volumetria, superfici, altezza, articolazione planivolumetrica, compartimentazione, ecc.)

Il capannone sarà composto da un unico piano fuori terra, isolato su tre lati rispetto ai fabbricati aziendali esistenti, e sarà costituito da un unico compartimento destinato a deposito di prodotto finito aziendale (rotoli di nastro adesivo).
Il deposito si estenderà su una superficie coperta di circa 5.100 mq e sarà di tipo intensivo, verticalizzato.

Tipologia edilizia - caratteristiche strutturali
La seguente tabella riassume le caratteristiche strutturali del fabbricato.

Edificio	Strutture verticali	Strutture orizzontali
Deposito	Struttura portante prefabbricata con pilastri e travi in ferro Tamponamento esterno con pannelli in alluminio e portoni in lamiera isolata.	Capriate e travi in ferro: Pannelli in alluminio, comprendenti lucernari a doppia parete con lastra esterna di resina poliestere rinforzata e lastra interna di policarbonato alveolare, distribuiti per tutta la larghezza del capannone.

Caratteristiche planimetriche

Zona	Superficie mq	h media m	Volume m^3
DEPOSITO	5.100	13,50	68.850

AERAZIONE (VENTILAZIONE)

In tutti gli ambienti dove è prevista la presenza continuativa di personale le aperture garantiscono una superficie di aerazione con rapporto s_f/s_p > 1/8, (dove S_f è la superficie finestrata e S_p è la superficie in pianta del locale).

Deposito

L'aerazione del deposito, avviene attraverso porte e portoni, e lucernari apribili posti sulla copertura del capannone.

I lucernari saranno di materiale termolabile e di classe 1 di reazione al fuoco.
Inoltre saranno installati torrini automatici per l'evacuazione eventuale di fumo e calore; quest'ultimi saranno inseriti nei lucernari posti sulla copertura del capannone.

Il fabbricato sarà comunque dotato di ampie aperture (portone e porte) ricavate su pareti attestate all'esterno in grado di assicurare lo sfogo del fumo e del calore in caso di sviluppo di incendio.

A.2.2.10 AFFOLLAMENTO DEGLI AMBIENTI

(con particolare riferimento alla presenza di persone con ridotte o impedite capacità motorie o sensoriali)

Non è prevista la presenza di persone con ridotte o impedite capacità motorie o sensoriali (visive o uditive).
L'attività in esame non è normata in modo specifico.

Il massimo affollamento ipotizzabile viene fissato in base ai dati forniti dal responsabile dell'attività e in analogia a norme specifiche di prevenzione incendi.

Il numero delle persone presenti sarà così distribuito:

locale	densità di affollamento	superficie mq	n° persone presenti
DEPOSITO	-	5.100	3

A.2.2.11 VIE DI ESODO

Per il proporzionamento delle uscite di sicurezza sussistono criteri specifici dettati da:
- dall'Articolo 63 del DLgs n. 81 del 9.4.2008;
- Allegato III del DM 10.3.1998

Le uscite di sicurezza sono in numero superiore alle richieste delle norme, rispetto alla densità di persone presenti, per motivi logistici e funzionali; tenendo conto inoltre che l'attività si svolge all'interno di una struttura già esistente.

Le uscite e i percorsi d'esodo relativi all'area produttiva sono stati progettati in modo che:
- sia presente un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile ed in funzione della capacità di deflusso;
- le porte presentino apertura nel senso dell'esodo e siano dotate di maniglione di apertura a spinta;
- il numero e la posizione delle uscite verso l'esterno sia tale da consentire un rapido e sicuro esodo delle persone presenti;
- le uscite di sicurezza siano dimensionate in relazione alla presenza di moduli tipo;
- il modulo tipo abbia larghezza di 0,60 m;
- la capacità di deflusso massima è fissata pari a 50 persone/modulo.

Con riferimento alle zone individuate al punto **A.2.2.11**:

Verifiche

Zone	Uscite n°	Moduli n°	Capacità di deflusso per modulo	Capacità di deflusso totale	Massimo affollamento previsto	Verifica
DEPOSITO	7	14	50	700	3	positiva

La verifica è abbondantemente positiva per ogni zona considerata.

Le lunghezze e le direzioni dei percorsi di esodo sono state verificate ai sensi del DM 10.03.1998 e sono risultate positive.

A.2.3 VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO

La parte A.2.3 della relazione contiene la valutazione qualitativa del livello di rischio, l'indicazione degli obiettivi di sicurezza assunti e l'indicazione delle azioni messe in atto per perseguirli.

A.2.3.1 OBIETTIVI DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INCENDIO

La valutazione dei rischi di incendio è svolta in modo da definire i provvedimenti effettivamente necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori e delle altre persone presenti nel luogo di lavoro.

Questi provvedimenti comprendono:
- la prevenzione dei rischi;
- l'informazione dei lavoratori e delle altre persone presenti;
- la formazione dei lavoratori;
- le misure tecnico-organizzative destinate a porre in atto i provvedimenti necessari.

La prevenzione dei rischi costituisce uno degli obiettivi primari della valutazione dei rischi.
Nei casi in cui non è possibile eliminare i rischi, essi sono diminuiti nel limite del possibile e sono tenuti sotto controllo i rischi residui.

La valutazione del rischio di incendio tiene conto:
a) del tipo di attività;
b) dei materiali immagazzinati e manipolati;
c) delle attrezzature presenti nel luogo di lavoro;
d) delle caratteristiche costruttive dei luogo di lavoro compresi i materiali di rivestimento;
e) delle dimensioni e dell'articolazione dei luogo di lavoro;
f) del numero di persone presenti, siano esse lavoratori dipendenti o altre persone, e della loro prontezza ad allontanarsi in caso di emergenza.

A.2.3.2 CRITERI PER PROCEDERE ALLA VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INCENDIO

La valutazione dei rischi di incendio si articola nelle seguenti fasi:
a) individuazione di ogni pericolo di incendio (es. sostanze facilmente combustibili e/o infiammabili, sorgenti di innesco, situazioni che possono determinare la facile propagazione dell'incendio);
b) individuazione dei lavoratori e di altre persone presenti nel luogo di lavoro esposte a rischi di incendio;
c) eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio;
d) valutazione del rischio residuo di incendio;
e) individuazione di eventuali ulteriori provvedimenti e misure necessarie ad eliminare o ridurre i rischi residui di incendio.

A.2.3.3 IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO

Materiali combustibili

I materiali combustibili se correttamente manipolati e depositati in sicurezza, possono non costituire oggetto di particolare valutazione.
Alcuni materiali presenti nei luoghi di lavoro costituiscono pericolo potenziale poiché essi sono facilmente combustibili, oppure possono facilitare il rapido sviluppo di un incendio.

I materiali combustibili presenti in azienda sono:

Materiale Combustibile	Quantità	Modalità di stoccaggio
Nastro adesivo in rotoli	6.000.000 kg	Deposito su scaffalature metalliche

Sorgenti di innesco

Nel luogo di lavoro in esame, le sorgenti di innesco e le fonti di calore che costituiscono cause potenziali di incendio o che possono favorire la propagazione di un incendio risultano assai limitate in quanto non vi sono sostanze o materiali capaci di innescare tra loro (formazione di vapori, autoaccensione, miscele infiammabili ec...) un principio d'incendio; tuttavia visto il prodotto trattato dall'azienda, tali sorgenti possono essere conseguenza di difetti meccanici od elettrici non facilmente preventivabili o prevenibili in quanto di natura accidentale ed imprevedibile.
Certamente non per incuria, incapacità o per scarsa manutenzione degli impianti sotto esame, in quanto costantemente revisionati da tecnici specializzati.

Riassumendo le potenziali sorgenti di innesco presenti in azienda sono:
- presenza di sorgenti di calore causate da attriti accidentali;
- presenza di attrezzature elettriche mal funzionanti, guasti di linea, cortocircuito ecc...

A.2.3.4 IDENTIFICAZIONE DEI LAVORATORI ED ALTRI PRESENTI ESPOSTI A RISCHI DI INCENDIO

Nel caso specifico si valuta che nessun addetto sia particolarmente esposto a rischio incendio, si sono seguiti pertanto solamente i criteri generali finalizzati a garantire per chiunque una adeguata sicurezza antincendio.

A.2.3.5 INDIVIDUAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO

I fattori di rischio presenti saranno i seguenti:
- presenza di materiale combustibile;
- presenza dell'impianto elettrico;

In relazione ai fattori di rischio sopra elencati si precisa che:
- il materiale stoccato, anche se in quantità elevata, sarà comunque disposto in modo regolare ed ordinato all'interno del deposito su apposite scaffalature metalliche;
- nel fabbricato, non esistono fonti di innesco particolarmente pericolose;
- in nessun caso in prossimità dei depositi sarà previsto l'impiego di attrezzature o impianti pericolosi, né il deposito e/o uso di materiali infiammabili e/o esplosivi.

A.2.3.6 VALUTAZIONE DEI CARICHI D'INCENDIO

La seguente tabella riassume i risultati principali.

locale	sup. m^2	carico d'incendio specifico (∂_f) MJ / m^2	carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$) MJ / m^2	classe
Deposito	5.100	39.400	21.063	120

Bisogna ricordare che l'intero deposito, sarà protetto con impianti: antincendio automatico a pioggia tipo sprinkler su più livelli negli scaffali ed a soffitto ed impianto di rilevazione fumo.

A.2.3.7 VALUTAZIONE DELLA REAZIONE AL FUOCO DEI CARICHI

Il materiale depositato sarà costituito essenzialmente da materiale combustibile (nastro adesivo in rotoli); l'insorgere di possibilità d'incendio risulta limitata in quanto il deposito sarà ambiente praticamente privo di sorgenti d'innesco o prodotti che possano dare origine a polveri o vapori suscettibili a prendere fuoco; inoltre il deposito sarà ambiente dotato d'impianti di rilevazione e protezione antincendio.

La movimentazione e lo stoccaggio dei prodotti, sarà realizzato normalmente in scaffalature metalliche mobili, in cestoni pallettizzati.

Si evidenzia che nel deposito, pavimentazioni, pareti e soffitti saranno in materiali incombustibili (classe 0).

A.2.3.8 ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO

Per ciascun pericolo di incendio identificato, si valuterà se lo stesso possa essere:
- eliminato;
- ridotto;
- sostituito con alternative più sicure;
- separato o protetto dalle altre parti del luogo di lavoro, tenendo presente il livello globale di rischio per la vita delle persone e le esigenze per la corretta conduzione dell'attività.

Le misure per ridurre i pericoli causati da materiali e sostanze combustibili porteranno all'adozione dei seguenti provvedimenti:
- rimozione o significativa riduzione dei materiali facilmente combustibili al quantitativo richiesto per la normale conduzione dell'attività;
- sostituzione dei materiali pericolosi con altri meno pericolosi;
- miglioramento del controllo del luogo di lavoro e provvedimenti per l'eliminazione dei rifiuti e degli scarti.

Le misure per ridurre i pericoli causati da sorgenti di calore porteranno all'adozione dei seguenti provvedimenti:
- installazione e mantenimento in efficienza del dispositivo di protezione;
- controllo della conformità degli impianti elettrici alle normative tecniche vigenti;
- controllo relativo alla corretta manutenzione di apparecchiature elettriche e meccaniche;
- riparazione o sostituzione delle apparecchiatura danneggiate;
- pulizia e riparazione dei condotti di ventilazione e delle canne fumarie;
- adozione, dove appropriato, di un sistema di permessi di lavoro da effettuarsi a fiamma libera nei confronti di addetti alla manutenzione ed appaltatori;
- identificazione delle aree dove è proibito fumare e regolamentazione sul fumo nelle altre aree;
- divieto dell'uso di fiamme libere nelle aree ad alto rischio.

A.2.3.9 LIVELLO DI RISCHIO DI INCENDIO

Classificazione del livello di rischio d'incendio

Sulla base della valutazione dei rischi e per confronto con le condizioni indicate nel paragrafo precedente è classificato il livello di rischio di incendio relativo all'intero luogo di lavoro.

L'intero luogo di lavoro si classifica a rischio d'incendio ☐ BASSO ☒ MEDIO ☐ ELEVATO

Le parti si classificano a rischio d'incendio secondo la seguente tabella:

Deposito		BASSO	X	MEDIO		ELEVATO

A.2.3.10 ANALISI DEL RISCHIO

A seguito di un approfondito esame dei materiali e delle strutture presenti nello stabilimento è stata predisposta la seguente analisi del rischio:

INDICE DELLE SCHEDE

1	Presenza di materiale combustibile nel deposito
2	Zona sosta automezzi per carico-scarico

Presenza di materiale combustibile nel deposito (scheda 1)

Pericolo o causa di incendio (materiale combustibile o infiammabile e sua quantità, impianto, apparecchio, fase, area)	Nastro adesivo in rotoli
Tipo di pericolo (caratteristiche di reazione al fuoco e comportamento del materiale o sostanza)	Incendio del prodotto
Posizione nell'attività	All'interno di tutto il reparto
Sorgenti di innesco	Avaria impianto elettrico
Lavoratori esposti	L' addetto al deposito
Modalità di eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio (misure di prevenzione e di protezione al fine di ridurre l'insorgenza dell'incendio e limitarne le conseguenze)	**Adottate:** Precauzioni per evitare l'innesco di fonti di calore. Segnaletica di divieto e pericolo (Vietato fumare - Pericolo d'incendio). Installazione d'impianto rilevazione fumo collegato ad EFC ad apertura automatica **Da adottare:** nessuna.
Misure di sicurezza compensative (qualora non sia possibile il pieno rispetto delle misure richieste dalla normativa)	Non richieste.
Misure di lotta antincendio (modalità di lotta antincendio, attrezzature e impianti disponibili, agenti estinguenti compatibili)	Primo intervento: impiego di estintori. Agenti compatibili: polvere, CO_2. Intervento più efficace: attivazione impianto antincendio automatico tipo sprinkler con l'ausilio di idranti ad acqua esterni. Attivazione impianto a schiuma ad alta espansione. Togliere tensione elettrica prima di intervenire con acqua. Riferirsi alle modalità operative contenute nel piano di emergenza.
Rischio residuo	**( ) Basso** **(X) Medio** **( ) Elevato**

ZONE SOSTA AUTOMEZZI PER CARICO E SCARICO (scheda 2)

Pericolo o causa di incendio (materiale combustibile o infiammabile e sua quantità, impianto, apparecchio, fase, area)	Zona di sosta automezzi per carico-scarico.
Tipo di pericolo (caratteristiche di reazione al fuoco e comportamento del materiale o sostanza)	Incendio di automezzo. Presenza di gasolio con temperatura di infiammabilità superiore a 125 °C.
Posizione nell'attività	All'esterno, a ridosso del fabbricato.
Sorgenti di innesco	Nessuna sorgente d'innesco pericolosa. Presenza di apparecchi elettrici: illuminazione. Presenza di automezzi. Sigarette.
Lavoratori esposti	Gli autisti e i lavoratori addetti al carico-scarico.
Modalità di eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio (misure di prevenzione e di protezione al fine di ridurre l'insorgenza dell'incendio e limitarne le conseguenze)	**Adottate:** Gli automezzi hanno i motori spenti durante il carico-scarico. Verifica periodica dell'impianto elettrico. Segnaletica di divieto e pericolo (Vietato fumare - Pericolo d'incendio). **Da adottare:** nessuna.
Misure di sicurezza compensative (qualora non sia possibile il pieno rispetto delle misure richieste dalla normativa)	Non richieste.
Misure di lotta antincendio (modalità di lotta antincendio, attrezzature e impianti disponibili, agenti estinguenti compatibili)	Primo intervento: impiego di estintori. Agenti compatibili: polvere, CO_2. Intervento più efficace: impiego di idranti ad acqua esterni. Togliere tensione elettrica prima di intervenire con acqua. Riferirsi alle modalità operative contenute nel piano di emergenza.
Rischio residuo	**( ) Basso** **(X) Medio** **( ) Elevato**

A.2.4 COMPENSAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO (strategia antincendio)

La parte **A.2.4** della relazione tecnica contiene la descrizione dei provvedimenti da adottare nei confronti dei pericoli, delle condizioni ambientali, oltre alla descrizione delle misure preventive e protettive assunte, con particolare riguardo al comportamento al fuoco delle strutture e dei materiali ed ai presidi antincendio, avendo riguardo alle norme tecniche di prodotto prese a riferimento.

A.2.4.1 GENERALITÀ

Nel presente capitolo sono riportati criteri per la definizione delle misure di prevenzione antincendio da adottare al fine di ridurre la probabilità di insorgenza di un incendio.
In base all'esito della valutazione dei rischi sono adottate una o più tra le seguenti misure intese a ridurre la probabilità di insorgenza degli incendi.

A) <u>Misure di tipo tecnico</u>

- realizzazione di impianti elettrici conformemente alle regole dell'arte;
- messa a terra di impianti, strutture e masse metalliche, al fine di evitare la formazione di cariche elettrostatiche,
- realizzazione di impianti di protezione contro le scariche atmosferiche conformemente alle regole dell'arte;
- adozione di dispositivo di sicurezza.

B) <u>Misure di tipo organizzativo - gestionale</u>

- rispetto dell'ordine e della pulizia;
- controlli sulle misure di sicurezza;
- predisposizione di un regolamento interno sulle misure di sicurezza da osservare;
- informazione e formazione dei lavoratori.

A.2.4.2 CAUSE E PERICOLI DI INCENDIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE INCENDI

Per adottare adeguate misure di sicurezza contro gli incendi, occorre individuare le cause ed i pericoli che possono determinare l'insorgenza di un incendio e la sua propagazione ed adottare le misure di prevenzione incendi tese ad eliminare o ridurre la probabilità di insorgenza degli incendi.

<u>Deposito di materiali facilmente combustibili</u>
Misure adottate per ridurre l'insorgenza degli incendi nelle zone di deposito ed utilizzo di materiali facilmente combustibili:
- dove è possibile, il quantitativo dei materiali facilmente combustibili sarà limitato a quello strettamente necessario per la normale conduzione dell'attività e che lo stesso sarà tenuto lontano dalle vie di esodo;
- i quantitativi in eccedenza saranno depositati in appositi locali od aree destinate unicamente a tale scopo;
- i lavoratori saranno anche a conoscenza delle proprietà delle sostanze e delle circostanze che possono incrementare il rischio di incendio;
- i materiali di pulizia, se combustibili, saranno tenuti in appositi ripostigli o locali.

<u>Utilizzo di fonti di calore</u>
Misure adottate per ridurre l'insorgenza degli incendi nelle zone di utilizzo di fonti di calore:
- tutte le fonti di calore saranno utilizzate in conformità alle istruzioni dei costruttori.

Impianti ed attrezzature elettriche

Misure adottate per ridurre l'insorgenza degli incendi negli impianti elettrici e nell'uso di attrezzature elettriche:

- i lavoratori riceveranno istruzioni sul corretto uso delle attrezzature e degli impianti elettrici;
- nel caso si debba provvedere ad una alimentazione provvisoria di una apparecchiatura elettrica, il cavo elettrico avrà la lunghezza strettamente necessaria ed essere posizionato in modo da evitare possibili danneggiamenti;
- le riparazioni elettriche saranno effettuate da personale competente e qualificato;
- i materiali facilmente combustibili non saranno ubicati in prossimità di apparecchi di illuminazione.

Rifiuti combustibili

Misure adottate per ridurre l'insorgenza degli incendi in presenza di rifiuti:

- i rifiuti non saranno depositati, neanche in via temporanea, lungo le vie di esodo o dove possano entrare in contatto con sorgenti di ignizione;
- l'accumulo di rifiuti, sarà rimosso giornalmente e depositato in un'area idonea, all'esterno dell'edificio.

Lavori di manutenzione e di ristrutturazione

Si elencano alcune delle problematiche da prendere in considerazione in relazione alla presenza di lavori di manutenzione e di ristrutturazione:

- accumulo di materiali combustibili;
- ostruzione delle vie di esodo;

Aree non frequentate

Misure adottate per ridurre l'insorgenza degli incendi nelle aree non frequentate:

Le aree dei luoghi di lavoro che normalmente non sono frequentate da personale ed ogni area dove un incendio potrebbe svilupparsi senza poter essere individuato rapidamente, saranno tenute libere da materiali combustibili non essenziali e saranno adottate precauzioni per proteggere tali aree contro l'accesso di persone non autorizzate.

Mantenimento delle misure antincendio

I lavoratori addetti alla prevenzione incendi effettueranno regolari controlli sui luoghi di lavoro finalizzati ad accertare l'efficienza delle misure di sicurezza antincendio.

Specifici controlli saranno effettuati al termine dell'orario di lavoro affinché il luogo stesso sia lasciato in condizioni di sicurezza.

Tali operazioni saranno di seguito elencate:

- controllo che le apparecchiatura elettriche, che non devono restare in servizio, siano messe fuori tensione;
- controllo che tutti i rifiuti e gli scarti combustibili siano stati rimossi;

Tra le informazioni ai lavoratori si include quella che i lavoratori segnaleranno tempestivamente agli addetti alla prevenzione incendi ogni situazione di potenziale pericolo di cui vengano a conoscenza.

A.2.4.3 IPOTESI DI SCENARI INCIDENTALI E SCHEMA DELLE PROCEDURE DI INTERVENTO

Per consentire una lotta antincendio adeguata sarà predisposto in azienda un sistema di:
protezioni attive costituite da impianti fissi (rete idranti), impianti automatici (impianto sprinkler) e da impianti mobili (estintori) per ridurre gli effetti di un possibile incendio, da impianti di rivelazione e allarme e da impianti di evacuazione dei fumi;
protezioni passive da aperture permanenti o da serramenti con parti trasparenti che si possano rompere in caso d'incendio per l'evacuazione del fumo

Le condizioni di sicurezza all'interno dell'azienda verranno garantite attraverso una serie di verifiche e controlli periodici finalizzate ad attestare la funzionalità delle attrezzature antincendio.
Gli addetti alla lotta antincendio effettueranno i controlli, le verifiche e le operazioni di manutenzione con una periodicità definita nel piano di manutenzione.

In base a quanto previsto dal D.Lgs del 9/4/2008 n°81 e dal DM 10.03.98 sarà predisposto un "Piano di emergenza" aziendale attraverso il quale risulta possibile conoscere tutti i comportamenti che il personale deve osservare durante le situazioni di emergenza, incendio, infortunio o al limite di evacuazione.
Di seguito sono formulate alcune ipotesi di possibili scenari incidentali all'interno dell'azienda, evidenziando schematicamente le procedure d'intervento.

SCENARIO 1: INCENDIO DI MATERIALE COMBUSTIBILE

All'interno dei luoghi di lavoro vi sono accumuli di materiale combustibile: in molti casi la distrazione, la negligenza nell'uso di fiamme libere, l'inadeguata pulizia delle aree di lavoro, la scarsa manutenzione delle apparecchiature e soprattutto il fumare in aree ove è proibito, può provocare principi d'incendio che normalmente si possono estinguere con gli estintori portatili, ma che alcune volte richiedono l'intervento dei Vigili del Fuoco.
Di seguito vengono illustrate le azioni da intraprendere nel caso in cui si dovesse fronteggiare un piccolo, medio o grande focolaio.
Avvertire immediatamente il proprio superiore e gli addetti all'emergenza o **attivare il sistema di allarme**.

Piccolo focolaio - estinguibile con gli estintori portatili.
- intervenire immediatamente con un estintore portatile;
- soffocare eventualmente le fiamme con stracci, coperte ignifughe, sabbia, ecc.;
- allontanare il materiale combustibile che si trova nelle vicinanze;
- non usare acqua o liquidi schiumogeni prima di aver tolto l'elettricità;
- avvisare gli incaricati aziendali per la lotta antincendio;
- avvisare il proprio superiore.

Se dopo aver utilizzato 2 o 3 estintori la situazione non è sotto controllo, occorre procedere come definito nel punto successivo.

Medio focolaio - non estinguibile con gli estintori portatili.
- gli incaricati, prima di intervenire si accertano che i materiali coinvolti non producano fumi tossici; se i fumi possono essere tossici o nocivi si adottano idonee precauzioni (p.e. autorespiratori)
- gli incaricati aziendali intervengono con altri estintori e con idranti, previa l'adozione delle precauzioni al fine di limitare rischi maggiori, quale l'interruzione dell'alimentazione elettrica in tutta la zona di intervento;
- circoscrivono le fiamme;
- un incaricato aziona il segnale d'allarme;
- un incaricato avvisa i Vigili del Fuoco;
- gli incaricati fermano gli impianti di ventilazione e di riscaldamento, fermano i trasloelevatori;
- gli incaricati si assicurano che gli impianti antincendio siano perfettamente funzionanti (alimentazione acquedotto, gruppo di pompaggio, luci di emergenza).

Se la situazione è sotto controllo viene dato il cessato allarme.
Se entro 5 minuti la situazione non è sotto controllo, occorre procedere come indicato nel punto successivo;

Grande focolaio - non estinguibile con gli estintori portatili o con gli idranti.
Dopo aver eseguito le procedure descritte precedentemente:
- il responsabile della sicurezza definisce l'evacuazione (segnalazione acustica o avvertimento a voce, coinvolgendo il rappresentante dei lavoratori ed i vari responsabili di reparto);
- il personale abbandona il posto di lavoro;
- gli incaricati per l'emergenza sorvegliano la corretta evacuazione del personale, si accertano della funzionalità delle uscite di emergenza, riuniscono il personale presso il punto di raccolta: a questo punto fanno l'appello;
- un incaricato procura una copia del piano di emergenza con le planimetrie: una planimetria sarà a disposizione dei Vigili del Fuoco al loro arrivo;
  - un incaricato si pone presso l'accesso stradale per attendere i Vigili del Fuoco, per indirizzarli al reparto interessato ed informarli della situazione.

SCENARIO 2: INCENDIO DI QUADRO ELETTRICO.

Nel caso in cui un lavoratore generico dovesse fronteggiare l'incendio di un quadro elettrico, risulta fondamentale che non intervenga impulsivamente, utilizzando acqua o liquidi schiumogeni (il liquido schiumogeno potrebbe essere presente in uno degli estintori) che, funzionando da conduttori, potrebbero provocare folgorazione da corrente elettrica; occorrerà quindi avvertire gli incaricati aziendali, togliendo tensione a monte del quadro stesso.

Nel caso in cui si dovesse verificare il principio d'incendio di un quadro elettrico, ogni dipendente, che si viene a trovare nelle vicinanze della zona interessata, ha il compito di avvertire immediatamente il proprio superiore e gli addetti all'emergenza o **attivare il sistema di allarme**.
A questo punto gli incaricati aziendali mettono in atto gli interventi più importanti:
- togliere tensione al quadro agendo sull'interruttore generale a monte dello stesso;
- intervenire con estintori portatili idonei all'intervento su apparecchiature elettriche sotto tensione (per questa situazione specifica saranno da preferirsi estintori a CO_2 o a polvere) in funzione dell'entità dell'incendio: durante l'intervento è possibile soffocare le fiamme anche con stracci, coperte o sabbia, allontanando eventualmente il materiale combustibile presente nelle immediate vicinanze.

E' di fondamentale importanza non intervenire con acqua o liquidi schiumogeni prima di aver tolto l'elettricità.

A.2.4.4 RESISTENZA AL FUOCO DEI FABBRICATI

Normativa di riferimento:
D.M. 9.3.2007;
Norma UNI EN 1992-1-2 del 2005.

I fabbricati non avranno resistenza al fuoco specifica essendo una struttura metallica portante
Nella seguente tabella è indicata la resistenza al fuoco delle strutture in rapporto al carico d'incendio calcolato.

locale	sup. m^2	carico d'incendio specifico (∂f) MJ / m^2	carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$) MJ / m^2	classe ipotetica
Deposito	5.100	39.400	21.063	120

Deposito
La struttura portante dell'intera area produttiva sarà costituita da materiale metallico, e più precisamente da pilastri e travi in ferro.

L'intera struttura portante dell'edificio risulterà protetta da impianti: spegnimento automatico a pioggia del tipo sprinkler, a soffitto e all'interno delle scaffalature e dotata di impianto di rilevazione fumo e calore.

A.2.4.5 COMPARTIMENTAZIONI

Compartimentazioni esterne

La compartimentazione esterna del nuovo fabbricato sarà costituita da una parete divisoria REI 180, tra quest'ultimo ed il capannone esistente n°6.

Compartimentazioni interne

Il deposito sarà formato da un unico ambiente di stoccaggio.

A.2.4.6 PROTEZIONE DEI COLLEGAMENTI INTERNI – ELEMENTI DI CHIUSURA CLASSIFICATI AI FINI DELLA RESISTENZA AL FUOCO

Protezione dei collegamenti interni

Non sono previsti collegamenti interni.

A.2.4.7 COMPORTAMENTO AL FUOCO DEI MATERIALI

Comportamento al fuoco dei materiali

I materiali combustibili presenti saranno costituiti sostanzialmente da:

Nastro adesivo in rotoli

Il pavimento sarà realizzato in cemento.
Le pareti ed il soffitto saranno in pannelli di alluminio.
I lucernari saranno in policarbonato termofusibile non gocciolante, classificato di classe 1 di reazione al fuoco.

Tutti i materiali immagazzinati all'interno e all'esterno non potranno, per la loro vicinanza, reagire tra loro provocando incendi.

A.2.4.8 ATTREZZATURE MOBILI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

Gli estintori saranno installati ed del tipo approvati dal Ministero dell'Interno conformi al D.M. 7/1/2005 e secondo la norma UNI EN 3-7.

Gli estintori saranno appesi a muro mediante apposito gancio e corredati da cartello di segnalazione.
Saranno installati nelle posizioni indicate in planimetria e comunque in posizione ben visibile e di facile accesso.

Il tipo e la collocazione degli estintori saranno i seguenti:

piano	Collocazione	N° estintori	Peso	Tipo di estinguente	Classe
terra	Deposito	12	9 kg	polvere	43A 183BC

In totale saranno installati 26 estintori, distribuiti omogeneamente all'interno dell'intero fabbricato industriale.

A.2.4.9 IMPIANTI FISSI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

Normativa di riferimento

UNI 10779 - Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti – Progettazione, installazione ed esercizio.
UNI EN 12845 - Installazioni fisse antincendio – Sistemi automatici a sprinkler – Progettazione, installazione e manutenzione.
UNI EN 14384 - Idranti antincendio a colonna soprassuolo.
UNI EN 671-1 - Naspi antincendio con tubazioni semirigide.
UNI EN 671-2 - Idranti a muro con tubazioni flessibili.

Classificazione del livello di rischio

A seguito di analisi dei rischi l'attività sarà classificata:
ai sensi del DM 10.3.1998 : LIVELLO DI RISCHIO MEDIO;
ai sensi della UNI 10779 : LIVELLO DI RISCHIO 3.

In quanto:

DM 10.3.1998 – Allegato I - Punto 1.4.4. (lettera B):
- le sostanze ed i materiali sono combustibili;
- le condizioni locali di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di incendio;
- in caso di incendio la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi elevata.
- L'attività è soggetta a controllo dei Vigili del Fuoco.

UNI 10779 – Appendice B - Punto B.1.3:
- attività di deposito con notevole presenza di materiali combustibili; i quali presentano un alto rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo d'incendio da parte delle squadre di emergenza.

Generalità

L'impianto antincendio sarà composto da:
- idranti soprassuolo ed a parete installati all'esterno in prossimità dell'edificio;
- Impianto spegnimento automatico a pioggia tipo sprinkler;

Rete idranti

Il sistema di idranti sarà costituito da una nuova tubazione ad anello interrata, collegata ad impianto di pressurizzazione (già esistente), pescante da apposita vasca di riserva idrica antincendio (già esistente), alimentata da acquedotto comunale e da pozzo privato.
La tubazione sarà in polietilene nero.
Le bocche di erogazione saranno globalmente:

Totale idranti soprassuolo e attacchi motopompa VVF
- n° 1 attacco per autopompa VVF DN 70 doppio.
- n° 7 idranti a colonna soprassuolo dotati di doppio attacco DN 70

Totale idranti a muro
- n° 8 idranti a parete dotati di attacco DN 45.

Ciascun idrante sarà corredato di cassetta munita di sportello in vetro trasparente, con larghezza ed altezza non inferiore, rispettivamente a 0,35 e 0,55 m e con profondità che consenta di tenere, a sportello chiuso, manichette e lancia.
Tutte le bocche saranno dotate di segnale di idrante, conforme per dimensioni e colori al DLgs 81/08.
Il numero e la posizione degli idranti saranno tali da poter raggiungere con il getto qualsiasi punto dell'attività.

Per il proporzionamento della rete ci si riferisce alla UNI 10779 – Appendice B – Punto B.2.2. per area di livello 3, che richiede i seguenti requisiti minimi:
- n. 4 idranti da 120 l/min a 2 bar, con autonomia di 120 minuti (protezione interna);
- n. 4 bocche da 300 l/min a 3 bar, con autonomia di 90 minuti (protezione esterna in quanto presente anche impianto di spegnimento automatico);

Copertura

Il posizionamento degli idranti è stato valutato per assicurare la completa copertura delle aree dove sono presenti persone, impianti e materiali, con raggio :
- 25 m dall'idrante (20 m manichetta + 5 m getto);

Impianti antincendio automatici fissi

Ad integrazione della rete fissa ad idranti, saranno installati impianti antincendio di spegnimento automatico a pioggia tipo "sprinkler".
L'impianto antincendio di spegnimento automatico a pioggia tipo "sprinkler" sarà installato secondo quanto prescritto dalle norme UNI EN 12845 e UNI EN 12259 e sarà associato a due sistemi di rilevazione installati a soffitto.

Il dimensionamento dell'impianto sprinkler ha tenuto conto delle seguenti indicazioni:
- rete sprinkler a soffitto comandata da una valvola di controllo a umido
- rete sprinkler su più piani all'interno della scaffalatura suddiviso un due zone con due valvole di controllo a umido

Anche se le caratteristiche del deposito non lo richiedono, la disposizione delle testine dello sprinkler sia a soffitto che a livelli intermedi negli scaffali sono stati previsti come se fosse un deposito intensivo ST5 con le seguenti caratteristiche:
- densità di scarica 15 l/min/mq
- area operativa 300 mq.
- portata d'acqua complessiva 4.500 l/minuto alla pressione di 6 bar
- durata erogazione 90 minuti.

In fase di esecuzione si potrà valutare, chiedendo la preventiva approvazione del Comando Vigili del fuoco di Varese, l'opportunità di calcolare l'impianto sprinkler secondo le norme NFPA SPECIAL APPLICATIONS ESFR HL22.
In tale ipotesi considerando di installare testine sprinkler di tipo ESFR solo a soffitto, testine da 1" ad alta portata d'acqua e dimensionati per lo spegnimento e non solo per il raffreddamento, avremo una portata d'acqua di circa 10.000 litri/minuto, alla pressione di 8,5 bar.
La portata dell'impianto NFPA ESFR farà più che doppia rispetto all'impianto EN 12845.

Ci riserviamo, in accordo col Comando VVF, di valutare la scelta dell'impianto sprinkler più idoneo alle specifiche caratteristiche della struttura del capannone e della tipologia di materiale in deposito.

La stazione di pompaggio già esistente, che fornirà acqua all'impianto, è collocata in apposito locale fuori terra, posto in zona isolata all'interno della proprietà SICAD.
Le valvole di attivazione degli impianto sprinkler saranno posizionate all'esterno del nuovo fabbricato (CAPANNONE 12).

Tutti gli impianti faranno capo ad un Quadro generale Antincendio, da collocare in area costantemente presidiata, in zona di agevole accesso e controllo.

Impianto di pressurizzazione idrica antincendio

Ad assicurare le prestazioni di portata e pressione minime richieste dalle normative vigenti, degli impianti antincendio (fissi ad idranti e automatici a pioggia) provvederà una stazione di pompaggio (ricavata in apposito locale già esistente) per acqua antincendio con vasca di accumulo per riserva idrica e dotata di sistema di reintegro da acquedotto comunale e pozzo privato; impianto a servizio dell'intero complesso industriale SICAD.

La stazione di pompaggio è realizzata in accordo con le norme UNI 11292 e UNI EN12845; la quale stazione è costituita da una serie di elettropompe e da una motopompa diesel con caratteristiche tali da soddisfare singolarmente la massima richiesta dell'impianto.

Si precisa che la stazione di pompaggio è alimentata direttamente da civico acquedotto in accordo a UNI 9490 e che tale alimentazione risulterà assicurare la massima portata dell'impianto per almeno 120 minuti tramite vasca d'accumulo appositamente reintegrata da acquedotto e da pozzo privato.

Verifica degli impianti fissi antincendio

Al momento della presentazione della richiesta dell'ottenimento del Certificato di Prevenzione Incendi verrà allegata sia la Certificazione di collaudo della rete antincendio ad idranti, riportante le caratteristiche di pressione e portata secondo quanto prescritto dalle NORME UNI 10779; sia la Certificazione di collaudo dell'impianto di spegnimento automatico a pioggia tipo sprinkler e a schiuma ad alta espansione, riportante le caratteristiche di pressione e portata secondo quanto prescritto dalle NORME UNI EN 12845.

Dimensionamento Riserva Idrica complessiva nel caso di impianto a norma EN 12845

Sulla base delle considerazioni fatte per i tre tipi d'impianto, la portata complessiva degli impianti antincendio stessi sarà la seguente :

- **Portata totale di acqua idranti:** **1.200 lt/1'**
- **Portata totale di acqua impianto sprinkler:** **4.500 lt/1'**

Portata totale acqua del sistema : **5.700 lt/1'**

Capacità della riserva idrica: 1.200 x 90' + 4.500 x 90' = **513 m^3 utili**

Dimensionamento Riserva Idrica complessiva nel caso di impianto a norma NFPA

Sulla base delle considerazioni fatte per i tre tipi d'impianto, la portata complessiva degli impianti antincendio stessi sarà la seguente :

- **Portata totale di acqua idranti:** **1.200 lt/1'**
- **Portata totale di acqua impianto sprinkler:** **10.000 lt/1'**

Portata totale acqua del sistema : **11.200 lt/1'**

Capacità della riserva idrica: 1.200 x 90' + 10.000 x 90' = **1008 m^3 utili**

La ditta SICAD S.p.a. dispone già di un volume d'acqua (circa 1000 mc) da destinare a riserva idrica, tale da soddisfare anche le richieste idriche del nuovo capannone 12.

A.2.4.10 IMPIANTI DI RIVELAZIONE E DI ALLARME

Impianto di rivelazione

All'interno dell'intero fabbricato sarà prevista l'installazione dell'impianto di rivelazione incendi in quanto verranno stoccati elevate quantità di materiali combustibili.
Gl'impianti saranno installati secondo le norme UNI-CN VVF 9494; il sistema sarà conforme alla norma UNI EN 54-12 ed alla UNI 9795.

Il sistema di rivelazione installato sarà a barriere lineari, sarà formato da rivelatori lineari collocati a soffitto composti da due unità distinte, trasmettitore e ricevitore, che vengono installate una di fronte all'altra ad una distanza compresa tra i 10 e i 100 metri lineari.
Il rivelatore lineare di fumo è adatto alla protezione di aree senza divisioni interne o in ambienti con soffitto alto, nei quali l'installazione di altri tipi di rivelatori risulta difficoltosa.

I rivelatori lineari lavorano sul principio dell' oscuramento della luce; il fumo che attraversa l'area compresa tra le due unità, collimate da un raggio infrarosso, causa un oscuramento parziale del segnale a livello del ricevitore; quando viene oltrepassata la soglia prestabilita il ricevitore genera un segnale di allarme.

L'oscuramento completo del raggio, come l'interposizione prolungata di qualsiasi corpo estraneo, causa solo un segnale di guasto che evita così l'invio di falsi allarmi incendio alla centrale.

L'unità di ricezione è dotata di "controllo automatico del guadagno" in modo da compensare il deterioramento del segnale causato da possibili accumuli di sporcizia e di polvere sulla lente del rivelatore.
Nel caso di eccessivo deterioramento del segnale il rivelatore trasmetterà al quadro un opportuno segnale.

Il sistema di rilevazione sarà collegato al Quadro Antincendio che a sua volta darà l'impulso per l'attivazione della Valvola a diluvio e/o per l'intervento degli allarmi.

Impianto d'allarme

L'impianto di allarme sarà installato in accordo con le seguenti caratteristiche.
L'obiettivo delle misure per l'allarme è di assicurare che le persone presenti nel luogo di lavoro siano avvisate di un principio di incendio prima che esso minacci la loro incolumità.
L'allarme deve dare avvio all'attivazione delle procedure d'intervento ed eventualmente alla procedura per l'evacuazione dei luoghi di lavoro.
Il sistema di allarme sonoro sarà ad alimentazione elettrica a comando manuale, realizzato secondo la normativa tecnica vigente (UNI 9795).
I pulsanti per attivare l'allarme elettrico saranno chiaramente indicati affinché i lavoratori ed altre persone presenti possano rapidamente individuarli.
Il percorso massimo per attivare un dispositivo di allarme manuale non deve superare i 30 m.
Normalmente i pulsanti di allarme devono essere posizionati vicini alle uscite di sicurezza, così che possano essere utilizzati dalle persone durante l'esodo.
Saranno previsti in totale:
- n. 8 pulsanti di allarme (distribuiti nei vari reparti);
- n. 1 sorgente sonora udibile in tutti i luoghi di lavoro.

L'impianto di allarme sarà autoalimentato con batteria elettrica con riserva di carica per almeno 30 minuti.
In caso di pericolo gli addetti alla sicurezza, appositamente istruiti, saranno in grado di allertare in modo tempestivo il personale occupato nei diversi locali, e quindi procedere allo spegnimento dell'incendio e all'evacuazione del personale.

A.2.4.11 SFOGHI DI FUMO E DI CALORE

Il deposito industriale disporrà sia di aperture perimetrali apribili (porte, portoni), sia di lucernari in policarbonato non gocciolante posti sulla copertura.
Inoltre verranno installati torrini ad apertura automatica (collegati con impianto rilevazione fumo), per consentire un rapido deflusso del fumo e calore.
Il dimensionamento degli EFC è stato fatto in riferimento alle norme UNI 9494.

A.2.4.12 DIVIETI DA OSSERVARE LUNGO LE VIE DI USCITA

Lungo le vie di uscita sarà vietata l'installazione di attrezzature che possono costituire pericoli potenziali di incendio o ostruzione delle stesse.

A.2.4.13 ILLUMINAZIONE DELLE VIE DI USCITA

Tutte le vie di uscita, inclusi anche i percorsi esterni, saranno adeguatamente illuminati per consentire la loro percorribilità in sicurezza sino all'uscita su luogo sicuro.
Nelle aree prive di illuminazione naturale od utilizzate in assenza di illuminazione naturale, sarà previsto un sistema di illuminazione di sicurezza con inserimento automatico in caso di interruzione dell'alimentazione di rete.
Saranno installate lampade d'emergenza ad alimentazione localizzata ad intervento automatico in caso di mancanza di tensione e autonomia di 60 minuti.
Il sistema di illuminazione di sicurezza garantisce un'affidabile segnalazione delle vie di esodo, ha alimentazione autonoma centralizzata, che per durata e livello di illuminazione consente un ordinato sfollamento.

Sarà realizzato un sistema di illuminazione di emergenza con caratteristiche funzionali e prestazionali tali da garantire:
- l'intervento automatico delle lampade di emergenza in caso di mancanza di tensione e con autonomia di 60 minuti.
- indici di illuminazione idonei a garantire un'affidabile e sicura segnalazione delle vie di esodo.

Il sistema sarà regolarmente controllato e mantenuto.

A.2.4.14 SEGNALETICA UTILIZZATA NEI LUOGHI DI LAVORO

I luoghi di lavoro saranno dotati di adeguata segnaletica finalizzata a segnalare i rischi di incendio, le modalità operative per l'emergenza, la posizione dei presidi antincendio e le vie di fuga.

a) La segnaletica di sicurezza, sarà realizzata applicando le disposizioni espressamente finalizzate alla sicurezza antincendio, di cui al Decreto Legislativo 9/4/2008, n. 81 (Titolo V capo I).
I cartelli installati saranno:

Cartelli di divieto	Quantità	Posizione
Fumare	8	Ingressi all'attività
Accesso a persone non autorizzate	8	Ingressi all'attività
Usare fiamme libere	10	Ingressi all'attività
Depositare sostanze combustibili	-	Ingressi all'attività
Usare acqua su apparecchiature elettriche	2	Vicino quadri elettrici
Ingombrare le vie di esodo	10	Lungo le vie d'esodo

Cartelli di segnalazione	Quantità	Posizione
Estintori	26	Vicino estintore
Idranti	16	Vicino idrante
Interruttori generali	1	Vicino interruttore
Valvole di intercettazione	4	Vicino impianti termici
Frecce di uscita (percorsi di esodo)	10	Lungo le vie d'esodo
Porte di sicurezza	7	Uscite di sicurezza
Scale di sicurezza	-	-
Cassetta di pronto soccorso o infermeria	1	Vicino cassetta

b) Planimetria da esporre nei punti significativi dello stabilimento (almeno una planimetria ogni 1.000 mq) con indicato:
- le caratteristiche distributive dei luoghi, con particolare riferimento alla destinazione delle varie aree e le compartimentazioni antincendio;
- i percorsi di esodo, le uscite ed il punto di raccolta in caso di evacuazione;
- il tipo, il numero e l'ubicazione delle attrezzature ed impianti di estinzione e del materiale di pronto soccorso;
- l'ubicazione degli allarmi, della centrale di controllo e del posto telefonico per le chiamate di emergenza;
- l'ubicazione dell'interruttore generale dell'alimentazione elettrica, delle valvole di intercettazione delle adduzioni idriche, del gas e di fluidi combustibili.

c) Istruzioni da esporre vicino alle planimetrie contenenti le modalità di evacuazione.

d) Istruzioni da esporre vicino alla posizione di azionamento dell'allarme generale contenenti le modalità di segnalazione dell'allarme.

e) Istruzioni da esporre vicino al punto telefonico verso l'esterno contenenti le modalità per la chiamata dei soccorsi.

A.2.5 GESTIONE DELL'EMERGENZA

Nel seguente punto **A.2.5** della relazione sono indicati, in via generale, gli elementi strategici della pianificazione dell'emergenza che dimostrino la perseguibilità dell'obiettivo della mitigazione del rischio residuo attraverso una efficiente organizzazione e gestione aziendale.

A.2.5.1 PIANIFICAZIONE PER LA SICUREZZA ANTINCENDIO

All'attività si applica il D.Lgs del 9/4/2008 n°81 e successive modificazioni.
E' stato organizzato il servizio di sicurezza antincendio alla luce di quanto previsto dal D.Lgs del 9/4/2008 n°81 e dal DM 10.03.98.
L'adozione delle misure indicate ai successivi punti a, b, c, d costituisce un efficace strumento per:
- ridurre la probabilità che possa insorgere un incendio;
- limitarne le conseguenze;
- consentire l'evacuazione dal luogo di lavoro in condizioni di sicurezza;
- garantire l'intervento dei soccorritori.

L'organizzazione e la gestione della sicurezza antincendio sarà perseguita attraverso:
a) attuazione delle misure di prevenzione di sicurezza antincendio;
b) controllo delle misure di sicurezza antincendio;
c) definizione delle procedure di emergenza e di evacuazione;
d) informazione e formazione del personale;
e) compilazione del registro dei controlli.

In relazione al punto a) le misure consistono in:
- limitazione delle quantità di materiali combustibili presenti nei locali a maggior rischio d'incendio, e comunque mai oltre i limiti fissati che sono a base del calcolo del carico d'incendio;
- assenza di sorgenti di ignizione;

In relazione al punto b) saranno attuate le seguenti misure:
- predisposizione di un piano di prevenzione da incendio;
- verifiche sull'efficienza degli impianti tecnologici;
- verifica della accessibilità delle uscite di sicurezza;
- controllo e manutenzione degli impianti elettrici;
- controllo e manutenzione dei presidi antincendio;
- esercitazioni antincendio (prove di evacuazione, addestramento e allenamento all'uso dei mezzi di soccorso di allarme e chiamata di soccorso almeno due volte all'anno).

In relazione al punto c) saranno attuate le seguenti misure:
- predisposizione di un piano di prevenzione da incendio;
- predisposizione di un piano di azione in caso d'incendio;
- designazione degli addetti alla prevenzione incendi, alla lotta antincendio; ed alla gestione delle emergenze.

In relazione al punto d) si provvederà a:
- installazione di cartelli di segnalazione;
- predisposizione di un piano di prevenzione da incendio;
- predisposizione di un piano d'azione in caso d'incendio;
- istruzione, formazione del personale e degli ospiti;
- esercitazioni antincendio.

In relazione al punto e) sarà predisposto un registro in cui saranno annotati:
- controlli ai fini della sicurezza antincendio
- anomalie e difetti
- riparazioni e sostituzioni
- data, firma e dati essenziali dell'esecutore dell'intervento.

In considerazione del fatto che l'attività è attualmente in esercizio, sono già state attuate puntualmente le richieste normative previste dal DM 10.3.98 in materia di lotta antincendio e gestione delle emergenze.
In particolare si segnalano:
1- La redazione del Documento di Valutazione Rischi;
2- La redazione del Piano di Emergenza;
3- L'incarico e la formazione dei lavoratori incaricato per la prevenzione incendi, la lotta antincendio e la gestione dell'emergenza. Tali lavoratori costituiscono la squadra antincendio di stabilimento;
4- Informazione e formazione dei lavoratori in genere;
5- Esercitazioni periodiche;
6- Manutenzione delle attrezzature, verifica del rispetto delle disposizioni di sicurezza, verifica dell'efficienza delle protezioni attive e passive (porte e strutture resistenti al fuoco – agibilità delle uscite di emergenza – efficienza dell'illuminazione di sicurezza);
7- Tenuta dei registri relativi al controllo, alla manutenzione, alla formazione ed all'informazione.

A.2.5.2 GESTIONE DELLA SICUREZZA

Il titolare dell'attività, o persona da lui designata, provvederà affinché nel corso dell'esercizio dei locali non vengano alterate le condizioni di sicurezza, ed in particolare:
- i sistemi di vie di uscita saranno tenuti costantemente sgombri da qualsiasi materiale che possa ostacolare l'esodo delle persone e costituire pericolo di propagazione di un incendio;
- prima dell'inizio dell'orario di lavoro sarà controllata la funzionalità del sistema di vie di uscita, il corretto funzionamento dei serramenti delle porte, degli impianti e delle attrezzature di sicurezza;
- saranno mantenuti efficienti i presidi antincendio, eseguendo prove periodiche;
- saranno mantenuti costantemente efficienti gli impianti elettrici, in conformità a quanto previsto dalle normative vigenti;
- saranno mantenuti costantemente in efficienza i dispositivi di sicurezza degli impianti di ventilazione, condizionamento e riscaldamento;
- saranno adottati opportuni provvedimenti di sicurezza in occasione di situazioni particolari, quali manutenzioni e risistemazioni;
- sarà fatto osservare il divieto di fumare negli ambienti ove tale divieto è previsto per motivi di sicurezza;
- i materiali presenti nei depositi e nei laboratori, saranno disposti in modo da consentirne una agevole ispezione;
- tutti gli impianti presenti nell'edificio saranno mantenuti costantemente in buono stato. Gli schemi aggiornati di detti impianti e di tutte le condotte, fogne e opere idrauliche strettamente connesse al funzionamento dell'edificio saranno conservati in apposito fascicolo. Per gli impianti elettrici sarà previsto che un addetto qualificato provveda, con la periodicità stabilita dalle specifiche normative CEI, al loro controllo e manutenzione ed a segnalare al responsabile dell'attività eventuali carenze e/o malfunzionamenti, al fine di adottare gli opportuni provvedimenti. Ogni modifica o integrazione sarà annotata nel registro dei controlli ed inserita nei relativi schemi. Tutti gli impianti saranno sottoposti a verifiche periodiche;
- sarà mantenuta l'efficienza degli impianti (ventilazione, condizionamento e riscaldamento) prevedendo in particolare una loro verifica periodica con cadenza almeno annuale. Le centrali termiche e frigorifere saranno condotte da personale qualificato in conformità con quanto previsto dalle vigenti normative;
- sarà previsto un servizio organizzato composto da un numero proporzionato di addetti qualificati, in base alle dimensioni ed alle caratteristiche dell'attività svolta nell'edificio, esperti nell'uso dei mezzi antincendio installati;
- per il personale addetto all'attività saranno eseguite periodiche riunioni di addestramento e di istruzione sull'uso dei mezzi di soccorso e di allarme, nonché esercitazioni di sfollamento dell'attività.

A.2.5.3 PRESCRIZIONI DI ESERCIZIO

All'interno dell'attività:
- non circoleranno o sosteranno automezzi, se non quelli di volta in volta autorizzati ad accedere alle postazioni di carico e scarico;
- saranno permanentemente autorizzati a circolare solo i carrelli elevatori ed i mezzi appositamente attrezzati;
- nelle zone a rischio di incendio non accederanno persone non autorizzate e sarà vietato fumare, usare fiamme libere, introdurre materiali ed apparecchi che possono causare scintille.

In caso di interventi per controlli e manutenzioni, saranno osservate tutte le precauzioni del caso.

In caso di necessità di manutenzione con fiamma per saldatura su parti di impianto, prima di qualsiasi intervento saranno adottate le seguenti precauzioni:
- saranno sospese le attività che possano comportare perdita di prodotto;
- l'area sarà sgomberata da materiali ed attrezzature non pertinenti l'operazione;
- l'apparecchiatura su cui sarà effettuato l'intervento sarà isolata dal resto dell'impianto e bonificata;
- sarà controllato che non sussistano condizioni di infiammabilità;
- saranno predisposti adeguati mezzi antincendio per un rapido impiego.

Tutte le operazioni con uso di fiamma saranno coordinate dal responsabile del deposito o da persona delegata dal responsabile che fisserà le modalità ed i tempi di esecuzione.

A.2.5.4 CHIAMATA DEI SERVIZI DI SOCCORSO

I servizi di soccorso saranno avvertiti in caso di necessità tramite rete telefonica.
La procedura di chiamata sarà chiaramente indicata a fianco di ciascun apparecchio telefonico, dal quale questa sia possibile.

A.2.5.5 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEL PERSONALE

Tutto il personale dipendente sarà adeguatamente informato sui rischi prevedibili, sulle misure per prevenire gli incendi e sul comportamento da adottare in caso di incendio.
Il responsabile curerà inoltre che alcuni dipendenti, 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.

A.2.5.6 ISTRUZIONI DI SICUREZZA

In vari punti dello stabilimento, all'ingresso di ciascun piano, saranno collocate in vista le planimetrie dei locali, le indicazioni dei percorsi da seguire per raggiungere le scale e le uscite.

All'ingresso del locale sarà disponibile una planimetria generale, per le squadre di soccorso, riportante l'ubicazione di:
- vie di uscita (corridoi, scale, uscite);
- mezzi ed impianti di estinzione;
- dispositivi di arresto degli impianti elettrici e dell'eventuale distribuzione di gas combustibile;
- ambienti di pertinenza con indicazione delle relative destinazioni d'uso.

A.2.5.7 PIANO DI SICUREZZA ANTINCENDIO

Tutti gli adempimenti necessari per una corretta gestione della sicurezza antincendio saranno pianificati in un apposito documento, adeguato alle dimensioni e caratteristiche del locale, che specifichi in particolare:
- i controlli;
- gli accorgimenti per prevenire gli incendi;
- gli interventi di manutenzione;
- l'informazione e l'addestramento al personale;
- le procedure da attuare in caso di incendio;
- siano avvisati i presenti in pericolo evitando, per quanto possibile, situazioni di panico;
- sia eseguito tempestivamente lo sfollamento dei locali, con l'ausilio del personale addetto, secondo un piano prestabilito;
- sia attivata la protezione del materiale bibliografico;
- sia richiesto l'intervento dei soccorsi (Vigili del Fuoco, Forze dell'ordine ecc.);
- sia previsto un incaricato pronto ad accogliere i soccorritori con le informazioni del caso, riguardanti le caratteristiche dell'edificio;
- sia attivato, secondo predeterminate sequenze, il personale addetto ai provvedimenti del caso, quali interruzione dell'energia elettrica e verifica dell'intervento degli impianti di emergenza, arresto delle installazioni di ventilazione e condizionamento, azionamento dei sistemi di evacuazione dei fumi e dei mezzi di spegnimento e quanto altro previsto nel piano di intervento.

A.2.5.8 REGISTRO DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

Il responsabile dell'attività, o personale da lui indicato, registrerà i controlli e gli interventi di manutenzione sui seguenti impianti ed attrezzature, finalizzati alla sicurezza antincendio:
- sistema di allarme ed impianti di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi;
- attrezzature ed impianti di spegnimento;
- sistema di evacuazione fumi e calore;
- impianti elettrici di sicurezza;
- porte ed elementi di chiusura per i quali è richiesto il requisito di resistenza al fuoco.

Sarà inoltre oggetto di registrazione l'addestramento antincendio fornito al personale.
Il registro sarà mantenuto aggiornato e reso disponibile in occasione dei controlli dell'autorità competente.

A.2.5.9 PRESENZA DI SERVIZI DI GUARDIANIA

Durante gli orari di lavoro i servizi di guardiania verranno svolti da apposito personale personale presente 24 ore su 24.

A.2.5.10 CONGRUITÀ DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

L'impianto elettrico sarà eseguito in accordo alle norme CEI, in particolare CEI 64-8 per gli impianti elettrici utilizzatori.

Al termine dei lavori la ditta installatrice rilascerà il certificato di conformità dell'impianto ai sensi del Decreto Ministeriale n°37 del 22/1/2008, che sarà fornito in sede di sopralluogo.

Gli impianti elettrici interni saranno derivati da quadri dotati di interruttori magnetotermici di protezione delle linee dalle correnti di sovraccarico e di cortocircuito, opportunamente coordinati con le linee stesse.
Gli interruttori generali posti sui quadri di reparto saranno segnalati con idoneo cartello.
Sarà installato un efficiente impianto di terra.

A.2.5.11 PRESENZA DI IMPIANTI PARAFULMINE

Non è prevista l'installazione di un impianto di protezione con parafulmini in quanto, in considerazione della dimensione e altezza del fabbricato, della conformazione orografica, e della densità di fulmini/anno x km^2, l'edificio risulta autoprotetto essendo eseguita la verifica secondo la norma CEI 81-10.

A.2.5.12 SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE ANTINCENDIO

Non saranno adottate particolari cautele per lo smaltimento delle eventuali acque reflue derivanti da operazioni di spegnimento, in considerazione del fatto che non saranno presenti sostanze solide e liquide inquinanti.
Pertanto lo smaltimento potrà avvenire attraverso le caditoie stradali e dei parcheggi esterni.
Tali acque saranno convogliate nella rete fognaria comunale che a sua volta convoglia nel depuratore intercomunale di zona.
Parte delle acque potrà inoltre defluire verso i terreni limitrofi con superficie non impermeabile.

A.3 - ELABORATI GRAFICI

Gli elaborati grafici allegati alla documentazione comprendono:

a) planimetria generale in scala (da 1:1000 a 1:100), in funzione delle dimensioni dell'insediamento, dove sono indicati:
- l'ubicazione delle attività;
- le condizioni di accessibilità all'area e di viabilità al contorno, gli accessi pedonali e carrabili;
- le distanze di sicurezza esterne;
- le risorse idriche della zona (idranti esterni, pozzi, corsi d'acqua, acquedotti e similari);
- gli impianti tecnologici esterni (cabine elettriche, elettrodotti, rete gas, impianti di distribuzione gas tecnici);
- l'ubicazione degli organi di manovra degli impianti di protezione antincendio e dei blocchi di emergenza degli impianti tecnologici;
- quanto altro ritenuto utile per una descrizione complessiva delle attività ai fini antincendio, del contesto territoriale in cui l'attività si inserisce ed ogni altro utile riferimento per le squadre di soccorso in caso di intervento.

b) piante in scala 1:100, relative a ciascun piano, recanti l'indicazione degli elementi caratterizzanti il rischio di incendio e le misure di sicurezza riportate nella relazione tecnica:
- la destinazione d'uso ai fini antincendio di ogni locale con indicazione dei macchinari ed impianti esistenti;
- l'indicazione delle uscite, con il verso di apertura delle porte, i corridoi, i vani scala e gli ascensori;
- le attrezzature mobili di estinzione e gli impianti di protezione antincendio, se previsti;

c) sezioni ed eventuali prospetti degli edifici in scala adeguata, tavole relative ad impianti e macchinari di particolare importanza ai fini della sicurezza antincendio.

Elenco delle Tavole grafiche

N° tavola	Descrizione	Scala	Formato
1	Planimetria generale fabbricati con: rete antincendio estratto di mappa, impianto rilevazione fumo, lay-out	1.100 1:2000	A0
2	Sezioni e prospetti	1:100	A0

I criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro, rispetteranno il D.P.R. 01/08/2011 n°151 e D.Lgs del 9/4/2008 n°81.

Le relazioni indicate e gli elaborati grafici sono state redatte usando termini e definizioni generali di prevenzione incendi di cui al D.M. 30 novembre 1983.

Le relazioni e le tavole grafiche sono sottoscritte dal Dott. Luigi Rampoldi, iscritto all'Albo dei Geometri della Provincia di Milano al n°7772.

Per quanto non specificato nella presente relazione si allegano:

- Richiesta Valutazione del Progetto;
- Scheda informativa generale;
- Elaborati grafici con planimetrie e sezioni;
- Attestazione di pagamento alla Tesoreria Provinciale dello Stato - sez. di VARESE;

UBOLDO (VA), 12/04/2012

Il Tecnico
Dott. LUIGI RAMPOLDI

COLLEGIO DEI GEOMETRI DELLA PROVINCIA - MILANO -
GEOM. RAMPOLDI LUIGI N. 7772