



**Protezione Ambiente Sicurezza
Studio Associato Professionale**

Via Lana, 1 – 25020 FLERO (Brescia)

Telefono 030.3583956

Fax 030.3583957

www.studiopas.it

e-mail: segreteria@studiopas.it

Partita IVA: 03539590178

ALBA SRL

Stabilimento di Via Monticella n. 14/16/18 – RODENGO SAIANO (BS)

**RELAZIONE TECNICA AI FINI
DELLA PREVENZIONE INCENDI**

**DEPOSITO ESTERNO DI MATERIALE
PLASTICO**

**Nuova attività n° 44.2.C
di cui all'allegato I del DPR 151/2011**

**N. pratica presso VVF
8599**

Il titolare dell'attività	Il tecnico dr. ing. Livio SIMONI Albo degli Ingegneri di Brescia n. 2251 Codice di individuazione elenco Min.Interno art. 6 del D.M. 25.3.1985 BS02251-I-00268
----------------------------------	---

Rodengo Saiano (BS), marzo 2021

INDICE

0	PREMESSA	3
1	SCHEDA INFORMATIVA GENERALE	5
1.1	Attività già soggette ai controlli di prevenzione incendi	5
1.2	Modifiche di cui al presente parere	5
1.3	Descrizione dell'attività	5
1.4	Valutazione del rischio di incendio	6
2	DETERMINAZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO	13
2.1	Definizione dei profili di rischio	13
2.2	Profilo di rischio R_{vita}	13
2.2.1	Determinazione	13
2.2.2	Profili di rischio R_{vita} per alcune tipologie di destinazione d'uso	15
2.3	Profilo di rischio R_{beni}	15
2.4	Profilo di rischio $R_{ambiente}$	16
3	STRATEGIA ANTINCENDIO	17
3.1	REAZIONE AL FUOCO	17
3.1.1	Esclusione dalla verifica dei requisiti di reazione al fuoco (per il deposito esterno)	17
3.2	RESISTENZA AL FUOCO	17
3.3	COMPARTIMENTAZIONE	17
3.3.1	Livelli di prestazione	17
3.3.2	Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione	18
3.3.3	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II	18
3.4	ESODO	22
3.5	GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO	22
3.5.1	Livelli di prestazione	23
3.5.2	Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione	23
3.6	CONTROLLO DELL'INCENDIO	29
3.6.1	Livelli di prestazione	29
3.6.2	Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione	29
3.6.3	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III	30
3.6.4	Classificazione dei fuochi e degli agenti estinguenti	30
3.6.5	Estintori	31
3.6.6	Rete idranti	31
3.7	RIVELAZIONE ED ALLARME	33
3.8	CONTROLLO DI FUMI E CALORE	33
3.9	OPERATIVITÀ ANTINCENDIO	33
3.9.1	Livelli di prestazione	34
3.9.2	Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione	34
3.9.3	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III	34
3.10	SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO	35
3.10.1	Livelli di prestazione	35
3.10.2	Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione	35
3.10.3	Soluzioni conformi per il livello di prestazione I	35
3.10.4	Obiettivi di sicurezza antincendio	35
4	AREA A RISCHIO SPECIFICO – V1	36

APPENDICI

Appendice 1 – Attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio

Appendice 2 – Verbale sopralluogo funzionario VVF

TAVOLA

Tavola 1 – Planimetria stabilimento con individuazione deposito esterno di materiale plastico oggetto di valutazione

0 PREMESSA

La società ALBA SRL gestisce all'interno dell'insediamento di Rodengo Saiano (BS) la lavorazione tecnica delle materie plastiche con fabbricazione di manufatti plastici ed affini per il settore idraulico.

Lo stabilimento è in possesso di regolare Certificato di prevenzione incendi prot. 11105 del 03.06.2014 rilasciato dal Comando provinciale dei VVF di Brescia. E' stata poi presentata attestazione di rinnovo periodico il 29.09.2016 con prot. 19931 (riportata in **appendice 1**).

E' stata infine presentata una SCIA date le valutazioni progetto favorevoli per l'ampliamento comprendente il Reparto Confezionamento (val. progetto del 03.07.2018 con prot. 16550) e la realizzazione di una tendostruttura su piazzale (val. progetto del 12/02/2019 con prot. 4198). La SCIA è stata presentata il 23.07.2020 con prot. 17989.

In data 10.03.2021 con prot. 6239 è stato rilasciato un verbale dal vostro rispettabile funzionario riguardante l'esito del sopralluogo effettuato in data 02.02.2021.

Nel verbale (riportato in **appendice 2**) è emerso che:

è stata riscontrata la presenza di un deposito all'aperto di materiale plastico, in granuli, a ridosso del "nuovo deposito", non previsto nel progetto approvato e per il quale andranno riattivati i procedimenti di cui agli articoli 3 e 4 del DPR 151/2011

Pertanto con la seguente valutazione progetto si vuole analizzare il deposito all'aperto di materiale plastico in questione in modo che rispetti le misure di protezione e prevenzione antincendio, tra cui in primis la sicurezza che si andrà ad interporre tra il deposito esterno in esame e la tensostruttura tramite la realizzazione di un muro REI 120.

Questo deposito di materiale plastico all'aperto, avendo un quantitativo di plastica superiore ai 50.000 kg rientra nell'attività 44.2.C del DPR 151/11.

Con la presente Valutazione Progetto si vuole quindi analizzare il deposito di materiale plastico all'aperto, applicando (ove possibile, in quanto trattasi di deposito di materiale all'aperto) la strategia antincendio secondo quanto contenuto nel Decreto Ministeriale 3 agosto 2015 modificato con il Decreto Ministeriale 18 ottobre 2019 che sostituisce integralmente l'allegato 1 del DM 3 agosto 2015. La strategia antincendio di tale DM è stata applicata in accordo a quanto previsto dall'art. 2 del DM 3 agosto 2015 e smi, che include l'attività 44 in quelle che richiedono l'applicazione di tale strategia antincendio.

E' però importante tener presente che il caso in oggetto riferito al deposito di materiale plastico all'aperto non è un tipico compartimento di stoccaggio di materie plastiche (magazzino) ma si tratta di un deposito situato all'aperto con presenza di materiale plastico. Questo fatto rende alcune delle strategie antincendio richieste dal DM 3 agosto 2015 e smi non applicabili per il deposito esterno in esame. All'interno della relazione tecnica si è comunque data giustificazione puntuale per ogni strategia antincendio non applicabile al caso in oggetto.

La seguente Relazione Tecnica ha l'obiettivo di progettare la sicurezza antincendio del deposito esterno di materiale plastico e di individuare le soluzioni tecniche finalizzate al raggiungimento degli obiettivi primari della prevenzione incendi, che sono:

- a. Sicurezza della vita umana,
- b. Incolumità delle persone,
- c. Tutela dei beni e dell'ambiente.

Gli obiettivi primari della prevenzione incendi si intendono raggiunti se le attività sono progettate, realizzate e gestite in modo da:

- a. Minimizzare le cause di incendio o di esplosione;
- b. Garantire la stabilità delle strutture portanti per un periodo di tempo determinato;
- c. Limitare la produzione e la propagazione di un incendio all'interno dell'attività;
- d. Limitare la propagazione di un incendio ad attività contigue;
- e. Limitare gli effetti di un'esplosione;

La strategia antincendio è data dalla combinazione di tutte le misure antincendio finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di sicurezza antincendio sopra elencati.

Per la localizzazione del deposito esterno di materiale plastico, si veda la **tavola 1** allegata alla presente Relazione Tecnica.

N.B. – La presente relazione è stata redatta tenendo conto:

- Di quanto contenuto nel DPR 151/2011 (G.U. n. 221 del 22.9.2011) "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122;
- Di quanto contenuto nel D.M. 7 agosto 2012 (G.U. n. 201 del 29.8.2012) "Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151;
- Di quanto contenuto nel Decreto Ministeriale 3 agosto 2015 "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139".
- Di quanto contenuto nel Decreto Ministeriale 18 ottobre 2019 - Modifiche all'allegato 1 al decreto del Ministro dell'interno 3 agosto 2015, recante "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139"

1 SCHEDA INFORMATIVA GENERALE

Sono riportate di seguito alcune informazioni necessarie per descrivere l'attività di ALBA SRL ai fini della prevenzione incendi.

1.1 Attività già soggette ai controlli di prevenzione incendi

Lo stabilimento è in possesso di regolare Certificato di prevenzione incendi prot. 11105 del 03.06.2014 rilasciato dal Comando provinciale dei VVF di Brescia. E' stata poi presentata attestazione di rinnovo periodico il 29.09.2016 con prot. 19931.

E' stata infine presentata una SCIA date le valutazioni progetto favorevoli per l'ampliamento comprendente il Reparto Confezionamento (val. progetto del 03.07.2018 con prot. 16550) e la realizzazione di una tendostruttura su piazzale (val. progetto del 12/02/2019 con prot. 4198). La SCIA è stata presentata il 23.07.2020 con prot. 17989.

Di seguito si riporta l'elenco delle attività soggette al controllo di prevenzione incendi:

- **Attività 44.3.C:** Stabilimenti, impianti, depositi ove si producono, lavorano e/o detengono materie plastiche, con quantitativi in massa > 5.000 kg *Stabilimenti ed impianti*
- **Attività 44.2.C:** Stabilimenti, impianti, depositi ove si producono, lavorano e/o detengono materie plastiche, con quantitativi in massa > 5.000 kg *Depositi oltre 50.000 kg*
- **Attività 44.1.B:** Stabilimenti, impianti, depositi ove si producono, lavorano e/o detengono materie plastiche, con quantitativi in massa > 5.000 kg *Depositi fino a 50.000 kg*
- **Attività 2.2.C:** Impianti di compressione o di decompressione dei gas infiammabili e/o comburenti con potenzialità superiore a 50 Nm³/h, con esclusione dei sistemi di riduzione del gas naturale inseriti nelle reti di distribuzione con pressione di esercizio non superiore a 0,5 MPa *Tutti gli altri casi*
- **Attività 12.1.A:** Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva > 1 m³
Liquidi con punto di infiammabilità > 65 °C, per capacità geometrica complessiva compresa da 1 m³ a 9 m³
- **Attività 70.2.C:** Locali adibiti a depositi di superficie lorda > 1000 m² con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5000 kg *Oltre 3000 m²*
- **Attività 74.2.B** Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 Kw *Oltre 350 kW e fino a 700 kW*

Tutte le attività rimangono invariate e non sono quindi oggetto della presenta valutazione progetto.

1.2 Modifiche di cui al presente parere

Per esigenze produttive si vuole depositare una parte di materiale plastico all'aperto, questo avendo un quantitativo superiore ai 50.000 kg rientra quindi nell'attività del DPR 151/11:

- **Attività 44.2.C:** Stabilimenti, impianti, depositi ove si producono, lavorano e/o detengono materie plastiche, con quantitativi in massa > 5.000 kg *Depositi oltre 50.000 kg*

1.3 Descrizione dell'attività

Sede	
<i>Ditta</i>	ALBA SRL
<i>Indirizzo sede</i>	via Monticella n. 14 / 16 / 18
<i>Comune</i>	Rodengo Saiano (BS)

Lo stabilimento è posizionato nella zona industriale di Rodengo Saiano (BS).



Figura 1 - Localizzazione stabilimento ALBA SRL

L'Azienda fondata inizialmente per lo stampaggio conto terzi e produzione stampi, si avvicina al mondo idrosanitario ed in breve tempo riesce a collocarsi tra i principali produttori di sifoni e pilette per lavello cucina.

Alba Srl dispone di una struttura efficiente e all'avanguardia composta da:

- reparto stampaggio plastica con presse oleodinamiche da 50 a 700 TON
- reparto stampaggio acciaio con presse da 80 a 150 TON
- reparto packaging
- officina meccanica interna
- reparto saldatura e assemblaggio
- ufficio qualità con certificazione ISO 9001:2008
- ufficio tecnico interno per la progettazione

Dall'1 Gennaio 2018 Alba srl è entrata in una partnership industriale con il gruppo Valsir S.p.A. di Vestone (BS).

1.4 Valutazione del rischio di incendio

La valutazione del rischio incendio è stata sviluppata su una metodologia qualitativa basata sull'approccio metodologico del DM 3.8.2015 e smi che prevede la valutazione del rischio incendio sotto due diversi aspetti:

- Impatto sulla proprietà
- Impatto sulle persone

I due impatti vanno calcolati per il deposito di materiale plastico installato all'aperto oggetto di valutazione.

Il rischio incendio è il valore più alto tra i due ottenuti.

Impatto sulla proprietà

L'impatto sulla proprietà è calcolato sulla base della definizione dei seguenti fattori:

Fattore 1 – Durata dell'incendio

Fattore 1 - Durata incendio (dipende da qf)	
$qf < 200 \text{ MJ/m}^2$	f-dur1
$200 \text{ MJ/m}^2 \leq qf < 450 \text{ MJ/m}^2$	f-dur2
$450 \text{ MJ/m}^2 \leq qf < 900 \text{ MJ/m}^2$	f-dur3
$900 \text{ MJ/m}^2 \leq qf < 1800 \text{ MJ/m}^2$	f-dur4
$qf \geq 1800 \text{ MJ/m}^2$	f-dur5

Fattore 2 – Crescita dell'incendio

Fattore 2 - Crescita incendio	
Lenta (talfa < 600 s)	f-cre1
Moderata (talfa = 600 s)	f-cre2
Media (talfa = 300 s)	f-cre3
Veloce (talfa = 150 s)	f-cre4
Ultra veloce (talfa = 75 s)	f-cre5

La combinazione dei fattori sopra riportati consente di calcolare il fattore di gravità, definito sulla base della seguente matrice:

	f-cre1	f-cre2	f-cre3	f-cre4	f-cre5
f-dur1	f-gra1	f-gra1	f-gra2	f-gra2	f-gra3
f-dur2	f-gra1	f-gra2	f-gra3	f-gra3	f-gra4
f-dur3	f-gra2	f-gra3	f-gra3	f-gra4	f-gra5
f-dur4	f-gra2	f-gra3	f-gra4	f-gra5	f-gra6
f-dur5	f-gra3	f-gra4	f-gra5	f-gra6	f-gra6

Fattore 3 – Contrasto dell'incendio

Il fattore di contrasto dell'incendio è calcolato come somma dei valori di tre indici associati alle risposte fornite a tre parametri predefiniti.

Resistenza al fuoco

Nessun caratteristica REI	1
Caratteristica REI non in accordo a qf,d	3
Caratteristica REI in accordo a qf,d	5

Mezzi antincendio (controllo dell'incendio)

Estintori a parte dell'attività	1
Estintori attività	2
Estintori attività + rete idranti	3
Estintori attività + rete idranti + impianto automatico (parziale)	4
Estintori attività + rete idranti + impianto automatico (totale)	5

Mezzi antincendio (evacuazione fumi)

Evacuazione Fumi	
Nessuna dotazione	1
Smaltimento fumo e calore di emergenza	3
Sistema ENFC	5
All'aperto	5

Il fattore di contrasto è calcolato in base alla sommatoria dei punteggi associati ai tre parametri precedenti come di seguito definito:

f contrasto ≤ 3	f-con1
$3 < \text{f contrasto} \leq 6$	f-con2
$6 < \text{f contrasto} \leq 9$	f-con3
$9 < \text{f contrasto} \leq 12$	f-con4
f contrasto > 12	f-con5

Il fattore di livello di danno alla proprietà è calcolato incrociando il fattore di gravità e il fattore di contrasto precedentemente calcolati sulla base della matrice riportata di seguito:

	f-con5	f-con4	f-con3	f-con2	f-con1
f-gra1	d-beni1	d-beni2	d-beni2	d-beni2	d-beni3
f-gra2	d-beni2	d-beni2	d-beni3	d-beni3	d-beni4
f-gra3	d-beni2	d-beni3	d-beni4	d-beni4	d-beni4
f-gra4	d-beni3	d-beni3	d-beni4	d-beni4	d-beni5
f-gra5	d-beni3	d-beni4	d-beni4	d-beni5	d-beni5
f-gra6	d-beni4	d-beni5	d-beni5	d-beni5	d-beni5

Infine va calcolato il fattore di protezione, come somma dei valori di tre indici associati alle risposte fornite a tre parametri predefiniti.

Sistema di allertamento

Rivelazione visiva e allertamento manuale	1
Segnalazione e allarme diffusa	2
Impianto rivelazione per ambiti attività	3
Impianto rivelazione per intera attività	5

Piano di emergenza interno

Non presente	1
Presente ma non adeguato	3
Presente e adeguato	5

Controllo dei presidi antincendio

Controllo presidi	
Controllo periodico	1
Manutenzione ordinaria	3
Manutenzione preventiva	5

Il fattore di protezione è calcolato in base alla sommatoria dei punteggi associati ai tre parametri precedenti come di seguito definito:

f protezione ≤ 3	f-pro1
$3 < \text{f protezione} \leq 6$	f-pro2
$6 < \text{f protezione} \leq 9$	f-pro3
$9 < \text{f protezione} \leq 12$	f-pro4
f protezione > 12	f-pro5

Il livello del rischio incendio è calcolato incrociando il fattore di livello di danno alla proprietà con il fattore di protezione sulla base della matrice di seguito riportata.

	f-pro5	f-pro4	f-pro3	f-pro2	f-pro1
d-beni1	Basso	Basso	Basso	Medio	Medio*
d-beni2	Basso	Basso	Medio	Medio	Medio
d-beni3	Basso	Medio	Medio	Medio	Alto
d-beni4	Basso	Medio	Medio	Alto	Alto
d-beni5	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto

Impatto sulle persone

L'impatto sulla proprietà è calcolato sulla base della definizione dei seguenti fattori:

Fattore 1 – Probabilità di innesco

Fattore 1 – Probabilità di innesco	
Bassa	f-prb1
Media	f-prb2
Alta	f-prb3
Molto Alta	f-prb4

Fattore 2 – Crescita dell'incendio

Fattore 2 - Crescita incendio	
Lenta (talfa < 600 s)	f-cre1
Moderata (talfa = 600 s)	f-cre2
Media (talfa = 300 s)	f-cre3
Veloce (talfa = 150 s)	f-cre4
Ultra veloce (talfa = 75 s)	f-cre5

La combinazione dei fattori sopra riportati consente di calcolare il fattore di gravità, definito sulla base della seguente matrice:

	f-cre1	f-cre2	f-cre3	f-cre4	f-cre5
f-prb1	f-esp1	f-esp2	f-esp3	f-esp3	f-esp3
f-prb2	f-esp2	f-esp3	f-esp3	f-esp4	f-esp5
f-prb3	f-esp2	f-esp3	f-esp4	f-esp5	f-esp5
f-prb4	f-esp3	f-esp4	f-esp5	f-esp6	f-esp6

Fattore 3 – Tempo per l'evacuazione

Il fattore di tempo per l'evacuazione è calcolato come somma dei valori di tre indici associati alle risposte fornite a tre parametri predefiniti.

Tempo di rivelazione

Rivelazione visiva	1
Rivelazione automatica	3

Tempo di allarme

Allarme vocale	1
Allarme diffuso manuale	3
Allarme diffuso automatico	5

Tempo di premovimento

Basso (es., albergo, uffici)	5
Medio (es., grande attività produttiva)	3
Alto (es., ospedale, RSA)	1

Tempo di movimento

Basso (es., magazzini, reparti con bassa densità personale)	5
Medio (es. reparti con alta densità di personale, uffici < 50 persone))	3

Alto (attività con alta densità di persone - cinema, teatri, centri commerciali)	1
--	---

Il fattore di tempo per l'evacuazione è calcolato in base alla sommatoria dei punteggi associati ai tre parametri precedenti come di seguito definito:

t evacuazione ≤ 4	f-evc1
$4 < t$ evacuazione ≤ 8	f-evc2
$8 < t$ evacuazione ≤ 12	f-evc3
$12 < t$ evacuazione ≤ 16	f-evc4
t evacuazione > 16	f-evc5

Il fattore di livello di danno alla proprietà è calcolato incrociando il fattore di gravità e il fattore di contrasto precedentemente calcolati sulla base della matrice riportata di seguito:

	f-evc5	f-evc4	f-evc3	f-evc2	f-evc1
f-esp1	d-vita1	d-vita2	d-vita2	d-vita2	d-vita3
f-esp2	d-vita2	d-vita2	d-vita3	d-vita3	d-vita3
f-esp3	d-vita2	d-vita3	d-vita4	d-vita4	d-vita4
f-esp4	d-vita3	d-vita3	d-vita4	d-vita4	d-vita5
f-esp5	d-vita3	d-vita4	d-vita4	d-vita5	d-vita5
f-esp6	d-vita4	d-vita5	d-vita5	d-vita5	d-vita5

Infine va calcolato il fattore di protezione, come somma dei valori di tre indici associati alle risposte fornite a tre parametri predefiniti.

Sistema di allertamento

Rivelazione visiva e allertamento manuale	1
Segnalazione e allarme diffusa	2
Impianto rivelazione per ambiti attività	3
Impianto rivelazione per intera attività	5

Piano di emergenza interno

Non presente	1
Presente ma non adeguato	3
Presente e adeguato	5

Controllo dei presidi antincendio

Controllo presidi	
Controllo periodico	1
Manutenzione ordinaria	3
Manutenzione preventiva	5

Il fattore di protezione è calcolato in base alla sommatoria dei punteggi associati ai tre parametri precedenti come di seguito definito:

f protezione ≤ 3	f-pro1
$3 < f$ protezione ≤ 6	f-pro2
$6 < f$ protezione ≤ 9	f-pro3

9 < f protezione ≤ 12	f-pro4
f protezione > 12	f-pro5

Il livello del rischio incendio è calcolato incrociando il fattore di livello di danno alla proprietà con il fattore di protezione sulla base della matrice di seguito riportata.

	f-pro5	f-pro4	f-pro3	f-pro2	f-pro1
d-vita1	Basso	Basso	Basso	Medio	Medio*
d-vita2	Basso	Basso	Medio	Medio	Medio
d-vita3	Basso	Medio	Medio	Medio	Alto
d-vita4	Basso	Medio	Medio	Alto	Alto
d-vita5	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto

Di seguito si riportano le schede di valutazione del rischio incendio calcolate per il deposito di materiale plastico situato all'aperto, oggetto di valutazione.

Il rischio incendio è il valore più alto tra i due valori ottenuti riguardanti l'impatto sulla proprietà e l'impatto sulle persone.

DEPOSITO ESTERNO DI MATERIALE PLASTICO		
Valutazione del rischio di incendio per proprietà		
<i>Redatta ai sensi del capitolo G.2.6.1 del DM 3.8.2015 e s.m.i</i>		
Fattore 1 - Durata incendio (dipende da qf)		Note
qf ≥ 1800 MJ/m ²	f-dur5	
Fattore 2 - Crescita incendio		
Veloce (talfa = 150 s)	f-cre4	Per il deposito di materiale plastico situato all'aperto, data la presenza di materiale plastico è stato scelto come fattore δa = 3 (Ambiti con presenza di significative quantità di materiali plastici).
Fattore gravità		
f-gra6		
Fattore 3 - Contrasto dell'incendio		
<u>Resistenza al fuoco</u>		
Caratteristica REI in accordo a qf,d	5	Non risulta necessaria una verifica dei requisiti di resistenza al fuoco per il deposito di materiale plastico situato all'aperto.
Mezzi antincendio		
<u>Controllo</u>		
Estintori attività + rete idranti	3	Estintori + rete idranti UNI70 + idranti UNI45 presenti all'interno dello stabilimento. Per quanto riguarda il deposito di materiale plastico situato all'aperto sono presenti nelle vicinanze due idranti soprasuolo 2xUNI70.
<u>Evacuazione Fumi</u>		
All'aperto	5	
f-con5		
Fattore di danno potenziale ai beni		
d-beni4		
Fattore 4 - Protezione		
<u>Sistema allertamento</u>		
Rivelazione visiva e allertamento manuale	1	
<u>PEI</u>		
Presente e adeguato	5	
<u>Controllo presidi</u>		
Manutenzione ordinaria	3	Estintori controllati periodicamente e manutenzione ordinaria idranti presenti all'interno dello stabilimento.
f-pro3		
Rischio incendio		
Medio		

DEPOSITO ESTERNO DI MATERIALE PLASTICO		
Valutazione del rischio di incendio per attività - Persone		
Redatta ai sensi del capitolo G.2.6.1 del DM 3.8.2015 e s.m.i		
Fattore 1 - Probabilità di innesco		Note
Media	f-prb2	
Fattore 2 - Crescita incendio		
Veloce (talfa = 150 s)	f-cre4	Per il deposito di materiale plastico situato all'aperto, data la presenza di materiale plastico è stato scelto come fattore $\delta a = 3$ (Ambiti con presenza di significative quantità di materiali plastici).
Fattore gravità		
f-esp4		
Fattore 3 - Tempo per l'evacuazione		
<u>Tempo di rivelazione</u>		
Rivelazione visiva	1	
<u>Tempo di allarme</u>		
Allarme vocale	1	
<u>Tempo di premovimento</u>		
Medio (es., grande attività produttiva)	3	
<u>Tempo di movimento</u>		
Basso (es., magazzini, reparti con bassa densità personale)	5	Bassa presenza di personale
f-evc3		
Fattore di danno potenziale alle persone		
d-vita4		
Fattore 4 - Protezione		
<u>Sistema allertamento</u>		
Rivelazione visiva e allertamento manuale	1	
<u>PEI</u>		
Presente e adeguato	5	
<u>Controllo presidi</u>		
Manutenzione ordinaria	3	Estintori controllati periodicamente e manutenzione ordinaria idranti presenti all'interno dello stabilimento.
f-pro3		
Rischio incendio		
Medio		

Si ottiene quindi per il deposito di materiale plastico situato all'aperto un **RISCHIO INCENDIO MEDIO**.

2 DETERMINAZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO

2.1 Definizione dei profili di rischio

Al fine di identificare e descrivere il rischio di incendio dell'attività si definiscono 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 economici*;
- $R_{ambiente}$: profilo di rischio relativo alla tutela dell'*ambiente*.

Il profilo di rischio R_{vita} è attribuito per ciascun compartimento dell'attività, e, ove necessario, per ciascuno spazio a cielo libero dell'attività, come indicato al paragrafo 2.2.

I profili di rischio R_{beni} e $R_{ambiente}$ sono attribuiti per l'intera attività come indicato nei paragrafi 2.3 e 2.4.

2.2 Profilo di rischio R_{vita}

2.2.1 Determinazione

Il profilo di rischio R_{vita} è attribuito per compartimento in relazione ai seguenti fattori:

- δ_{occ} : caratteristiche *prevalenti* degli occupanti che si trovano nel compartimento antincendio;
- δ_a : velocità caratteristica *prevalente* di crescita dell'incendio riferita al tempo t_a , in secondi, impiegato dalla potenza termica per raggiungere il valore di 1000kW.

Nota: per "*prevalenti*" si intendono le caratteristiche rappresentative del rischio di incendio del compartimento in qualsiasi condizione d'esercizio. Ad esempio, la presenza nelle attività civili di limitate quantità di prodotti per la pulizia infiammabili adeguatamente stoccati non è considerata significativa.

Il profilo di rischio R_{vita} viene fatto per il deposito di materiale plastico situato all'aperto.

Le Tabella 2-1 e Tabella 2-2 guidano il progettista nella selezione dei fattori δ_{occ} e δ_a ; gli esempi devono considerarsi indicativi e non esaustivi.

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Esempi
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	Ufficio non aperto al pubblico, scuola, autorimessa privata, attività produttive in genere, depositi, capannoni industriali
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	Attività commerciale, autorimessa pubblica, attività espositiva e di pubblico spettacolo, centro congressi, ufficio aperto al pubblico, ristorante, studio medico, ambulatorio medico, centro sportivo
C [1]	Gli occupanti possono essere addormentati: • In attività individuale di lunga durata • In attività gestita di lunga durata • In attività gestita di breve durata	Civile abitazione
Ci		Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti
Cii Ciii		Albergo, rifugio alpino
D	Gli occupanti ricevono cure mediche	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria
E	Occupanti in transito	Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana
[1] Quando nel presente documento si usa C la relativa indicazione è valida per Ci, Cii, Ciii		

Tabella 2-1 – Caratteristiche prevalenti degli occupanti

Per il deposito di materiale plastico situato all'aperto è stato scelto come **fattore $\delta_{occ} = A$ (gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio)** in quanto il deposito è situato all'aperto all'interno del sedime dello stabilimento di ALBA SRL.

δa	Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio t_a [s]	Esempi
1	600 Lenta	Ambiti di attività con carico di incendio specifico $q_f \leq 200$ MJ/m ² , oppure ove siano presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che
2	300 Media	Ambiti di attività ove siano presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo moderato all'incendio.
3	150 Rapida	Ambiti con presenza di significative quantità di materiali plastici impilati, prodotti tessili sintetici, apparecchiature elettriche e elettroniche, materiali combustibili non classificati per reazione al fuoco (capitolo S.1). Ambiti ove avvenga impilamento verticale di significative quantità di materiali combustibili con $3,0 \text{ m} < h \leq 5,0 \text{ m}$ [2]. Stoccaggi classificati HHS3 oppure attività classificate HHP1, secondo la norma UNI EN 12845. Ambiti con impianti tecnologici o di processo che impiegano significative quantità di materiali combustibili. Ambiti con contemporanea presenza di materiali combustibili e lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
4	75 Ultra-rapida	Ambiti ove avvenga impilamento verticale di significative quantità di materiali combustibili con $h > 5,0 \text{ m}$ [2]. Stoccaggi classificati HHS4 oppure attività classificate HHP2, HHP3 o HHP4, secondo la norma UNI EN 12845. Ambiti ove siano presenti o in lavorazione significative quantità di sostanze o miscele pericolose ai fini dell'incendio, oppure materiali plastici cellulari/espansi o schiume combustibili non classificati per la reazione al fuoco.

A meno di valutazioni più approfondite da parte del progettista (es. dati di letteratura, misure dirette, ...), si ritengono non significative ai fini della presente classificazione almeno le quantità di materiali nei compartimenti con carico di incendio specifico $q_f \leq 200$ MJ/m².

[1] Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio.
[2] Con h altezza d'impilamento.

Tabella 2-2 – Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio

Per il deposito di materiale plastico situato all'aperto, data la presenza di materiale plastico è stato scelto come fattore $\delta a = 3$ (Ambiti con presenza di significative quantità di materiali plastici).

Il punto 3 del capitolo G.3.2.1 del DM 3.8.2015 riporta che Il valore di δa può essere ridotto di un livello se l'attività è servita da misure di controllo dell'incendio di livello di prestazione V. Tale punto non è applicabile al caso in esame.

Il valore di R_{vita} è determinato come combinazione di δ_{occ} e δa , come da Tabella 2-3.

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Velocità caratteristica prevalente dell'incendio δa			
		1 lenta	2 media	3 rapida	4 ultra-rapida
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	A1	A2	A3	A4
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	B1	B2	B3	Non ammesso [1]
C	Gli occupanti possono essere addormentati [2] - in attività individuale di lunga durata - in attività gestita di lunga durata - in attività gestita di breve durata	C1	C2	C3	Non ammesso [1]
Ci		Ci1	Ci2	Ci3	Non ammesso [1]
Cii		Cii1	Cii2	Cii3	Non ammesso [1]
Ciii		Ciii1	Ciii2	Ciii3	Non ammesso [1]
D	Gli occupanti ricevono cure mediche	D1	D2	Non ammesso [1]	Non ammesso
E	Occupanti in transito	E1	E2	E3	Non ammesso [1]

[1] Per raggiungere un valore ammesso, δa può essere ridotto di un livello come specificato nel comma 3 del paragrafo G.3.2.1 del Codice di Prev.Incendi.
[2] Quando nel presente documento si usa il valore C1 la relativa indicazione è valida per Ci1, Cii1 e Ciii1. Se si usa C2 l'indicazione è valida per Ci2, Cii2 e Ciii2. Se si usa C3 l'indicazione è valida per Ci3, Cii3 e Ciii3..

Tabella 2-3 – Determinazione di R_{vita}

Si ottiene quindi:

DEPOSITO MATERIALE PLASTICO ALL'APERTO - $R_{vita} = A3$

2.2.2 Profili di rischio R_{vita} per alcune tipologie di destinazione d'uso

In Tabella 2-4 si riporta un'indicazione, non esaustiva, sul profilo di rischio R_{vita} per le tipologie di destinazione d'uso (*occupancy*) più comuni. Qualora il progettista scelga valori diversi da quelli proposti, è tenuto a indicare le motivazioni della scelta nei documenti progettuali.

Tipologie di attività	R_{vita}
Palestra scolastica	A1
Autorimessa privata	A2
Ufficio non aperto al pubblico, sala mensa, aula scolastica, sala riunioni aziendale, archivio, deposito librario, centro sportivo privato	A2-A3
Attività commerciale non aperta al pubblico (es. all'ingrosso, ...)	A2-A4
Laboratorio scolastico, sala server	A3
Attività produttive, attività artigianali, impianti di processo, laboratorio di ricerca, magazzino, officina meccanica	A1-A4
Depositi sostanze o miscele pericolose	A4
Galleria d'arte, sala d'attesa, ristorante, studio medico, ambulatorio medico	B1-B2
Autorimessa pubblica	B2
Ufficio aperto al pubblico, centro sportivo pubblico, sala conferenze aperta al pubblico, discoteca, museo, teatro, cinema, locale di trattenimento, area lettura di biblioteca, attività espositiva, autosalone	B2-B3
Attività commerciale aperta al pubblico (es. al dettaglio, ...)	B2-B4 [1]
Civile abitazione	Ci2-Ci3
Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti	Cii2-Cii3
Camera d'albergo	Ciii2-Ciii3
Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria	D2
Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana	E2
[1] Per raggiungere un valore ammesso fra quelli indicati alla tabella G.3-3, δ_a può essere ridotto di un livello	

Tabella 2-4 – Profilo di rischio R_{vita} per alcune tipologie di destinazione d'uso

Stante la determinazione matriciale non è applicabile l'utilizzo delle tabelle di cui sopra.

2.3 Profilo di rischio R_{beni}

1. L'attribuzione del profilo di rischio R_{beni} è effettuata per l'intera attività in funzione del carattere strategico dell'opera da costruzione e dell'eventuale valore storico, culturale, architettonico o artistico della stessa e dei beni in essa contenuti.
2. Ai fini dell'applicazione del presente documento:
 - a. Un'opera da costruzione si considera vincolata per arte o storia se essa stessa o i beni in essa contenuti sono tali a norma di legge;
 - b. Un'opera da costruzione risulta strategica se è tale a norma di legge o in considerazione di pianificazioni di soccorso pubblico e difesa civile o su indicazione del responsabile dell'attività.
3. La Tabella 2-5 guida il progettista nella determinazione del profilo di rischio R_{beni} .

		Opera da costruzione vincolata	
		No	Sì
Opera da costruzione strategica	No	$R_{beni} = 1$	$R_{beni} = 2$
	Sì	$R_{beni} = 3$	$R_{beni} = 4$

Tabella 2-5 – Determinazione di R_{beni}

Si ritiene opportuno, analizzate le attività in funzione del carattere strategico dell'opera da costruzione e del valore storico, culturale, architettonico o artistico attribuire a R_{beni} il valore di 1.

2.4 Profilo di rischio $R_{ambiente}$

- 1) Il progettista valuta il profilo di rischio $R_{ambiente}$ in caso di incendio, distinguendo gli ambiti dell'attività nei quali tale profilo di rischio è significativo, da quelli ove è non significativo.
- 2) La valutazione del profilo di rischio $R_{ambiente}$ tiene conto dell'ubicazione dell'attività, ivi compresa la presenza di ricettori sensibili nelle aree esterne, della tipologia e dei quantitativi di materiali combustibili presenti e dei prodotti della combustione da questi sviluppati in caso di incendio, delle misure di prevenzione e protezione antincendio adottate.
- 3) Se non diversamente indicato nel presente documento o determinato in esito a specifica valutazione del rischio, il profilo di rischio $R_{ambiente}$ è ritenuto non significativo:
 - a. negli ambiti protetti da impianti o sistemi automatici di completa estinzione dell'incendio (capitolo S.6) a disponibilità superiore;
 - b. nelle attività civili (es. strutture sanitarie, scolastiche, alberghiere, ...).
- 4) **Le operazioni di soccorso condotte dal Corpo nazionale dei Vigili del fuoco sono escluse dalla valutazione di cui al comma 1 del DM 3/8/2015 e smi.**

Non è presente in questa Relazione Tecnica il profilo di rischio $R_{ambiente}$ in quanto l'attività in esame non rientra nel campo di applicazione della Direttiva "SEVESO". Il rischio ambientale viene quindi considerato non significativo e può ritenersi mitigato dall'applicazione di tutte le misure antincendio connesse ai profili di rischio R_{vita} ed R_{beni} , che consentono, in genere, di considerare non significativo tale rischio.

3 STRATEGIA ANTINCENDIO

Di seguito si riporta la strategia antincendio attuata ovvero la combinazione di tutte le misure antincendio finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di sicurezza antincendio per il deposito di materiale plastico situato all'aperto.

3.1 REAZIONE AL FUOCO

La reazione al fuoco è una misura antincendio di protezione passiva che esplica i suoi principali effetti nella fase di prima propagazione dell'incendio, con l'obiettivo di limitare l'innesco dei materiali e la propagazione stessa dell'incendio. Essa si riferisce al comportamento al fuoco dei materiali nelle effettive condizioni finali di applicazione, con particolare riguardo al grado di partecipazione all'incendio che essi manifestano in condizioni standardizzate di prova. Tali requisiti sono applicati agli ambiti dell'attività ove si intenda limitare la partecipazione dei materiali alla combustione e ridurre la propagazione dell'incendio.

3.1.1 Esclusione dalla verifica dei requisiti di reazione al fuoco (per il deposito esterno)

Se non diversamente indicato o determinato in esito a specifica valutazione del rischio, non è richiesta la verifica dei requisiti di reazione al fuoco dei seguenti materiali:

- a. materiali stoccati od oggetto di processi produttivi (es. beni in deposito, in vendita, in esposizione ...); **CASO IN ESAME**
- b. elementi strutturali portanti per i quali sia già richiesta la verifica dei requisiti di resistenza al fuoco;
- c. materiali protetti con separazioni di classe di resistenza al fuoco almeno K 30 o EI 30.

Non risulta quindi necessaria una verifica dei requisiti di reazione al fuoco per il deposito di materiale plastico situato all'aperto in oggetto trattandosi di materiali stoccati e oggetto di processi produttivi.

3.2 RESISTENZA 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.

Non risulta necessaria una verifica dei requisiti di resistenza al fuoco per il deposito di materiale plastico situato all'aperto.

3.3 COMPARTIMENTAZIONE

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

- a. compartimenti antincendio, ubicati all'interno della stessa opera da costruzione;
- b. interposizione di distanze di separazione, tra opere da costruzione o altri bersagli combustibili, anche ubicati in spazio a cielo libero.

3.3.1 Livelli di prestazione

La Tabella 3-1 indica i livelli di prestazione per la compartimentazione.

Livelli di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: - la propagazione dell'incendio verso altre attività; - la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.
III	È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: - la propagazione dell'incendio verso altre attività; - la propagazione dell'incendio e dei fumi freddi all'interno della stessa attività.

Tabella 3-1 – Livelli di prestazione per la compartimentazione

Il livello di prestazione considerato per il deposito di materiale plastico situato all'aperto è il **livello di prestazione II**, ovvero è contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio:

- la propagazione dell'incendio verso altre attività;
- la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.

La giustificazione del livello di prestazione selezionato è fornita di seguito.

3.3.2 Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Nella Tabella 3-2 sono riportati i criteri generalmente accettati per l'attribuzione all'attività dei singoli livelli di prestazione.

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione
III	In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. attività con elevato affollamento, attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico q_f , presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione, ...). Si può applicare in particolare ove sono presenti compartimenti con profilo di rischio R_{vita} compreso in D1, D2, Cii2, Cii3, Ciii2, Ciii3, per proteggere gli occupanti che dormono o che ricevono cure mediche.

Tabella 3-2 – Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

3.3.3 Soluzioni conformi per il livello di prestazione II

Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività sarà impiegata la seguente soluzione conforme di interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra il deposito esterno di materiale plastico in esame e i bersagli, come descritto nel paragrafo sotto riportato.

3.3.3.1 Distanza di separazione per limitare la propagazione dell'incendio

L'interposizione della distanza di separazione "d" in spazio a cielo libero tra ambiti della stessa attività o tra attività diverse consente di limitare la propagazione dell'incendio. Ai fini della definizione di una soluzione conforme per la presente misura antincendio, si impiega la procedura tabellare indicata al paragrafo S.3.11.2 del Codice di Prevenzione Incendi, imponendo ad un valore pari a $12,6 \text{ kW/m}^2$ la soglia E_{soglia} di irraggiamento termico dell'incendio sul bersaglio. Tale soglia è considerata adeguatamente conservativa per limitare l'innesco di qualsiasi tipologia di materiale, in quanto rappresenta il valore limite convenzionale entro il quale non avviene innesco del legno in aria stazionaria.

3.3.3.2 Metodi per la determinazione della distanza di separazione

Nel presente paragrafo si illustrano i metodi per determinare la distanza di separazione "d" in spazio a cielo libero tra ambiti della stessa attività o tra attività diverse, che consente di limitare ad una soglia prefissata E_{soglia} l'irraggiamento termico dell'incendio sul bersaglio. Si definiscono elementi radianti le aperture ed i rivestimenti della facciata tramite i quali viene emesso verso l'esterno il flusso di energia radiante dell'incendio (es. finestre, porte-finestre, rivestimenti di facciata combustibili, pannellature metalliche, vetrate, aperture in genere, ...).

Il piano radiante è una delle superfici convenzionali dell'edificio dalle quali sono valutate le distanze di separazione. Si individua quindi uno o più piani radianti rispetto ai quali determinare le distanze di separazione.

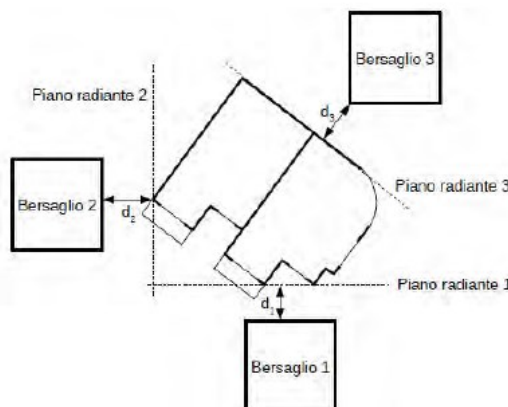


Figura 2 - Determinazione del piano radiante, vista in pianta delle costruzioni

Per determinare ciascun piano radiante, si approssimano le chiusure d'ambito dell'opera da costruzione con piani verticali tangenti e non intersecanti la costruzione stessa come mostrato nell'illustrazione S.3-2. A tal fine possono essere omessi gli elementi aggettanti incombustibili (es. sbalzi aperti, balconi, sporti di gronda, ...). Eventuali arretramenti della facciata possono essere considerati a livello della facciata stessa.

Come mostrato nella figura 3, sul piano radiante si proiettano ortogonalmente:

- la geometria degli elementi radianti;
- i confini di compartimentazione (es. solai resistenti al fuoco, pareti resistenti al fuoco, ...).

E' definita piastra radiante ciascuna porzione del piano radiante impiegata per il calcolo semplificato dell'irraggiamento termico sul bersaglio. Per ciascun piano radiante sono individuate una o più piastre radianti.

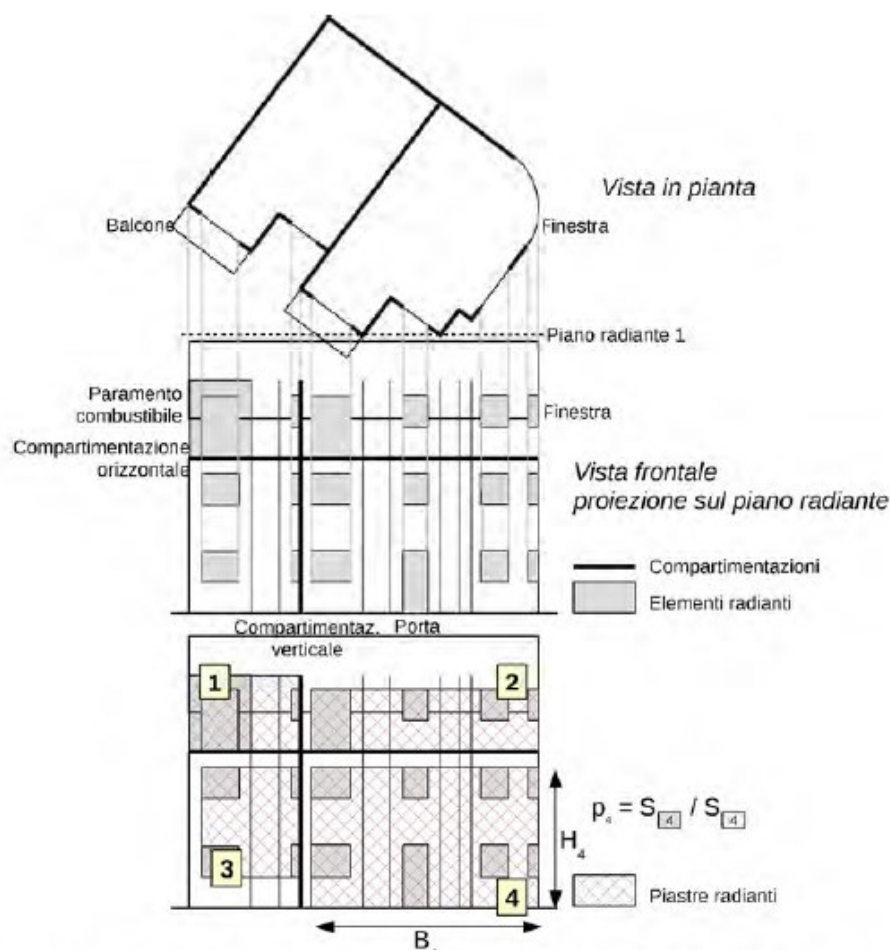


Figura 3 – Determinazione delle piastre radianti, vista in pianta e frontale

Per determinare le piastre radianti, in ogni porzione di piano radiante delimitata dalle proiezioni dei confini di compartimentazione, si esegue l'involuppo delle proiezioni degli elementi radianti prima definiti per mezzo di rettangoli di base B_i ed altezza H_i , come mostrato nella Figura 3. Tali rettangoli così ottenuti rappresentano le piastre radianti relative al piano radiante in esame.

Per l'i-esima piastra radiante, la distanza di separazione d_i è calcolata con la seguente relazione:

$$d_i = \alpha_i \times p_i + \beta_i$$

con:

d_i distanza di separazione [m]

p_i percentuale di foratura per l'i-esima piastra radiante

α_i, β_i coefficienti ricavati dalla Tabella 3-3 (per attività con carico di incendio specifico $q_f \geq 1200 \text{ MJ/m}^2$) nella porzione d'edificio retrostante l'i-esima piastra radiante ed alle dimensioni della piastra radiante B_i ed H_i .

Qualora il compartimento retrostante l'i-esima piastra radiante sia dotato di misure di controllo dell'incendio (paragrafo 3.6) di livello di prestazione IV o superiore, la relativa distanza di separazione d_i può essere dimezzata (non è però il caso in esame).

B _i [m]	H _i [m]																			
	3		6		9		12		15		18		21		24		27		30	
	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β
3	2,5	1,0	4,0	0,9	5,0	0,7	5,7	0,6	6,2	0,5	6,5	0,4	6,8	0,4	7,0	0,3	7,1	0,3	7,2	0,3
6	3,2	1,6	5,2	1,8	6,8	1,7	8,1	1,5	9,2	1,4	10,1	1,2	10,9	1,1	11,5	1,0	12,0	0,9	12,5	0,8
9	3,5	2,1	6,0	2,5	8,0	2,6	9,6	2,5	11,0	2,4	12,3	2,2	13,4	2,1	14,4	1,9	15,3	1,7	16,0	1,6
12	3,7	2,6	6,6	3,1	8,8	3,3	10,7	3,3	12,4	3,3	13,9	3,2	15,2	3,0	16,5	2,9	17,6	2,7	18,6	2,6
15	3,7	2,9	7,0	3,6	9,5	3,9	11,6	4,1	13,4	4,1	15,1	4,1	16,6	4,0	18,1	3,9	19,4	3,7	20,6	3,6
18	3,7	3,3	7,3	4,1	10,0	4,5	12,3	4,8	14,3	4,9	16,1	4,9	17,8	4,9	19,4	4,8	20,9	4,7	22,3	4,5
21	3,6	3,6	7,5	4,5	10,4	5,0	12,9	5,4	15,1	5,6	17,0	5,7	18,9	5,7	20,6	5,7	22,2	5,6	23,7	5,5
24	3,5	3,9	7,6	4,9	10,7	5,5	13,4	6,0	15,7	6,2	17,8	6,4	19,8	6,5	21,6	6,5	23,3	6,5	24,9	6,4
27	3,3	4,1	7,6	5,3	11,0	6,0	13,8	6,5	16,3	6,8	18,5	7,0	20,6	7,2	22,5	7,3	24,3	7,3	26,0	7,2
30	3,2	4,4	7,7	5,6	11,2	6,4	14,2	7,0	16,8	7,4	19,1	7,7	21,3	7,9	23,3	8,0	25,2	8,0	27,0	8,1
40	2,6	5,1	7,5	6,7	11,6	7,8	15,0	8,5	18,0	9,1	20,8	9,5	23,3	9,9	25,6	10,2	27,8	10,4	29,8	10,5
50	2,2	5,6	7,0	7,7	11,5	8,9	15,4	9,9	18,8	10,6	21,9	11,2	24,7	11,7	27,3	12,1	29,7	12,4	32,0	12,7
60	1,8	6,1	6,5	8,5	11,3	10,0	15,5	11,1	19,3	12,0	22,6	12,7	25,7	13,3	28,6	13,8	31,2	14,2	33,8	14,6
Per valori di B _i e H _i intermedi a quelli riportati in tabella si approssima al valore immediatamente successivo. In alternativa può essere impiegata iterativamente la procedura analitica di cui al paragrafo S.3.11.3.																				

Tabella 3-3 – Coefficienti α e β per attività con carico di incendio qf > 1200 MJ/m²

Tra il deposito esterno e la tensostruttura verrà interposto un muro REI 120 lungo tutta la parete della tensostruttura alto 8 m (un metro in più dell'altezza di impilamento presente all'interno della tensostruttura). Questo muro REI 120 mi permette quindi di avere una adeguata sicurezza tra il deposito esterno di materiale plastico e la tensostruttura. Per questo non è necessario ricorrere all'interposizione di distanze di separazione su spazio a cielo libero essendo il muro REI 120 ovviamente privo di aperture.

Per quanto riguarda invece il limitare della propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività tra il deposito di materiale plastico esterno e il capannone esistente viene impiegata la soluzione conforme di interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero secondo i contenuti del capitolo S.3.11 del Codice di Prevenzione Incendi.

ANALISI DEPOSITO MATERIALE PLASTICO ESTERNO – CAPANNONE ESISTENTE

Viene utilizzato il metodo di cui al capitolo S.3.11 del Codice di Prevenzione Incendi considerando come intera piastra radiante l'area del deposito di plastica che dà sulla facciata del capannone esistente.

Per questa piastra radiante, la distanza di separazione di è calcolata con la seguente relazione:

$$d_i = \alpha_i \cdot p_i + \beta_i$$

con:

d_i distanza di separazione [m]

p_i percentuale di foratura per l'i-esima piastra radiante (considerato 100% in quanto la facciata della tensostruttura esposta è in telo)

α_i, β_i coefficienti ricavati dalla tabella S.3-11 (per attività con carico di incendio specifico qf ≥ 1200 MJ/m²) ed alle dimensioni della piastra radiante B_i ed H_i.

Si ha una larghezza della piastra radiante di 15 m e una altezza di circa 4 m di impilamento del materiale plastico.

Quindi si ottiene:

Piastra radiante: Facciata est deposito esterno materiale plastico							
Altezza piastra (H) [m]	Larghezza Piastra (B) [m]	Area totale piastra [m ²]	Area aperture piastra [m ²]	p _i [-]	α _i	β _i	d _i [m]
6	15	90	90	1,00	7,0	3,6	10,6

* Si è considerato il deposito esterno come elemento radiante

Avendo valori intermedi a quelli riportati nella Tabella 3-3 si approssima al valore immediatamente successivo per ricavare α_i e β_i.

Di seguito si riporta l'estratto con identificata la distanza che viene rispettata tra il deposito esterno e il capannone di ALBA SRL.

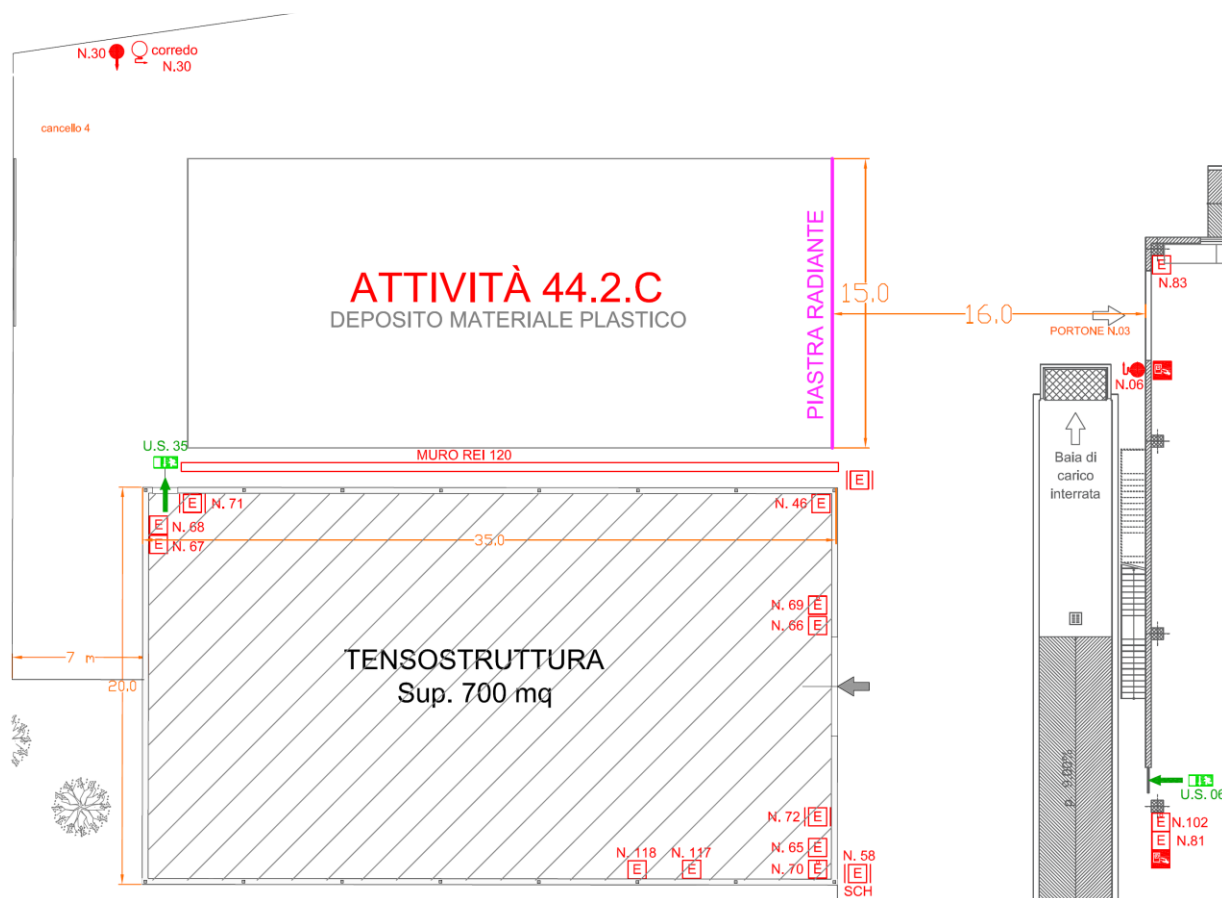


Figura 4 – Dettaglio piastra radiante della facciata del deposito esterno di materiale plastico

Questa distanza di sicurezza tra il deposito esterno di materiale plastico oggetto della presente valutazione e il capannone esistente viene rispettata.

ANALISI DEPOSITO MATERIALE PLASTICO ESTERNO – BERSAGLI ESTERNI

Viene impiegata la soluzione conforme di interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra il deposito di materiale plastico esterno e i bersagli esterni (fabbricati).

Viene utilizzato questo metodo considerando come intera piastra radiante l'area del deposito di plastica che dà sul confine dello stabilimento (nella proprietà adiacente è presente un fabbricato a circa 15 m di distanza).

Per questa piastra radiante, la distanza di separazione d_i è calcolata con la seguente relazione:

$$d_i = \alpha_i \cdot p_i + \beta_i$$

con:

d_i distanza di separazione [m]

p_i percentuale di foratura per l'i-esima piastra radiante (considerato 100% in quanto la facciata della tensostruttura esposta è in telo)

α_i, β_i coefficienti ricavati dalla tabella S.3-11 (per attività con carico di incendio specifico $q_f \geq 1200 \text{ MJ/m}^2$) ed alle dimensioni della piastra radiante B_i ed H_i .

Si è considerato l'intero accatastamento di plastica come una unica piastra radiante avente una larghezza di 35 m ed una altezza di impilamento massima di 4 m ottenendo:

Quindi si ottiene:

Piastra radiante: Facciata deposito materiale plastico lato nord							
Altezza piastra (H) [m]	Larghezza Piastra (B) [m]	Area totale piastra [m ²]	Area aperture piastra [m ²]	p_i [-]	α_i	β_i	d_i [m]
6	35	180	180	1,00	7,5	6,7	14,2

Avendo valori intermedi a quelli riportati nella Tabella 3-3 si approssima al valore immediatamente successivo per ricavare α_i e β_i .

Questa distanza di sicurezza tra il deposito esterno di materiale plastico oggetto della presente valutazione e i bersagli esterni viene rispettata essendoci più di 20 metri dal deposito di materiale plastico ai fabbricati esterni come si evince anche dalla tavola 1 allegata.

3.4 ESODO

La finalità del sistema d'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.

Le procedure ammesse per l'esodo sono tra le seguenti:

a) esodo simultaneo;

b) esodo per fasi;

Nota L'esodo per fasi si attua ad esempio in: edifici di grande altezza, ospedali, multisale, centri commerciali, grandi uffici, ...

c) esodo orizzontale progressivo;

Nota L'esodo orizzontale progressivo si attua ad esempio nelle strutture ospedaliere.

d) protezione sul posto.

Nota La protezione sul posto si attua ad esempio in: centri commerciali, mall, aerostazioni, ...

La misura inerente all'esodo non è pertinente in questa valutazione progetto in quanto l'analisi riguarda il deposito di materiale plastico situato all'aperto su piazzale dello stabilimento di ALBA SRL.

3.5 GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

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

3.5.1 Livelli di prestazione

Nella Tabella 3-4 sono riportati i livelli di prestazione per la gestione della sicurezza antincendio.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Gestione della sicurezza antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza
II	Gestione della sicurezza antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza con struttura di supporto
III	Gestione della sicurezza antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza con struttura di supporto dedicata

Tabella 3-4 – Livelli di prestazione per la gestione della sicurezza antincendio

Si ritiene opportuno attribuire un **livello II di prestazione** alla gestione della sicurezza antincendio.

3.5.2 Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Nella Tabella 3-5 sono riportati i criteri generalmente accettati per l'attribuzione all'attività dei singoli livelli di prestazione.

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Attività ove siano verificate tutte le seguenti condizioni: • Profili di rischio: ○ R_{vita} compresi in A1, A2, Ci1, Ci2, Ci3; ○ R_{beni} pari a 1; ○ $R_{ambiente}$ non significativo; • Non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; • Tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -10 m e 54 m; • Carico di incendio specifico q_f non superiore a 1200 MJ/m²; • Non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • Non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione.
II	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione
III	Attività ove sia verificato almeno una delle seguenti condizioni: • profilo di rischio R_{beni} compreso in 3, 4; • elevato affollamento complessivo: ○ se aperta al pubblico: affollamento complessivo superiore a 300 persone; ○ se non aperta al pubblico: affollamento complessivo superiore a 1000 persone; • numero complessivo di posti letto superiore a 100 e profili di rischio R_{vita} compresi in D1, D2, Ciii1, Ciii2, Ciii3; • si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative e affollamento complessivo superiore a 25 persone; • si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione e affollamento complessivo superiore a 25 persone.

Tabella 3-5 – Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Livello di prestazione	Preparazione all'emergenza
I	La preparazione all'emergenza può essere limitata all'informazione al personale ed agli occupanti sui comportamenti da tenere. Essa deve comprendere: • istruzioni per la chiamata del soccorso pubblico e le informazioni da fornire per consentire un efficace soccorso; • istruzioni di primo intervento antincendio, attraverso: ○ azioni del responsabile dell'attività in rapporto alle squadre di soccorso; ○ azioni degli eventuali addetti antincendio in riferimento alla lotta antincendio ed all'esodo, ivi compreso l'impiego di dispositivi di protezione ed attrezzature; ○ azioni per la messa in sicurezza di apparecchiature ed impianti; • istruzioni per l'esodo degli occupanti, anche per mezzo di idonea segnaletica; • istruzioni generali per prestare assistenza agli occupanti con specifiche necessità; • istruzioni specifiche per prestare assistenza agli occupanti con specifiche necessità, in caso di presenza non occasionale; • istruzioni per il ripristino delle condizioni di sicurezza dopo l'emergenza.

Livello di prestazione	Preparazione all'emergenza
II, III	La preparazione all'emergenza deve prevedere le procedure per la gestione dell'emergenza. In particolare: • procedure di allarme: modalità di allarme, informazione agli occupanti, modalità di diffusione dell'ordine di evacuazione; • procedure di attivazione del centro di gestione delle emergenze, se previsto; • procedure di comunicazione interna e verso gli enti di soccorso pubblico: devono essere chiaramente definite le modalità e strumenti di comunicazione tra gli addetti del servizio antincendio e il centro di gestione dell'emergenza, ove previsto, individuate le modalità di chiamata del soccorso pubblico e le informazioni da fornire alle squadre di soccorso; • procedure di primo intervento antincendio, che devono prevedere le azioni della squadra antincendio per lo spegnimento di un principio di incendio, per l'assistenza degli occupanti nella evacuazione, per la messa in sicurezza delle apparecchiature o impianti; • procedure per l'esodo degli occupanti e le azioni di facilitazione dell'esodo; • procedure per assistere occupanti con ridotte o impedite capacità motorie, sensoriali e cognitive o con specifiche necessità; • procedure di messa in sicurezza di apparecchiature ed impianti: in funzione della tipologia di impianto e della natura dell'attività, occorre definire apposite sequenze e operazioni per la messa in sicurezza delle apparecchiature o impianti; • procedure il ripristino delle condizioni di sicurezza al termine dell'emergenza: in funzione della complessità della struttura devono essere definite le modalità con le quali garantirne il rientro in condizioni.

Tabella 3-6 – Livelli di prestazione per la preparazione dell'emergenza

Utilizzando un **livello di prestazione II** alla gestione della sicurezza antincendio **sarà necessario rispettare i contenuti riportati dalla tabella S.5-4** sotto riportata dell'allegato I del Decreto Ministeriale 18 ottobre 2019.

Struttura organizzativa minima	Compiti e funzioni
Responsabile dell'attività	• organizza la GSA in esercizio; • organizza la GSA in emergenza; • [1] predispone, attua e verifica periodicamente il piano d'emergenza; • [1] provvede alla formazione ed informazione del personale su procedure ed attrezzature.
[1] Coordinatore degli addetti del servizio antincendio	Addetto al servizio antincendio, individuato dal responsabile dell'attività, che: • sovrintende ai servizi relativi all'attuazione delle misure antincendio previste; • coordina operativamente gli interventi degli addetti al servizio antincendio e la messa in sicurezza degli impianti; • si interfaccia con i responsabili delle squadre dei soccorritori; • segnala al responsabile dell'attività eventuali necessità di modifica delle procedure di emergenza.
[1] Addetti al servizio antincendio	Attuano la GSA in esercizio ed in emergenza
GSA in esercizio	Come prevista al paragrafo S.5.7, escluse le prescrizioni del paragrafo S.5.7.7, con possibilità di prevedere il centro di gestione delle emergenze di cui al paragrafo S.5.7.6.
GSA in emergenza	Come prevista al paragrafo S.5.8
[1] Solo se attività lavorativa	

Tabella S.5-4: Soluzioni conformi per il livello di prestazione II

Questo comporta una gestione della sicurezza nell'attività in esercizio secondo i contenuti del paragrafo S.5.7 ed una gestione della sicurezza in emergenza secondo i contenuti del paragrafo S.5.8 del Codice di Prevenzione Incendi.

Di seguito si riporta un estratto del Decreto Ministeriale 18 ottobre 2019 riferito ai paragrafi relativi alla Gestione della Sicurezza.

S.5.7 Gestione della sicurezza nell'attività in esercizio

1. La corretta gestione della sicurezza antincendio in esercizio contribuisce all'efficacia delle altre misure antincendio adottate.
2. La gestione della sicurezza antincendio durante l'esercizio dell'attività deve prevedere almeno:
 - a. la riduzione della probabilità di insorgenza di un incendio, adottando misure di prevenzione incendi, buona pratica nell'esercizio e programmazione della manutenzione, come riportato al paragrafo S.5.5;
 - b. il controllo e manutenzione di impianti e attrezzature antincendio, di cui ai paragrafi S.5.7.1 e S.5.7.3;
 - c. la preparazione alla gestione dell'emergenza, tramite la pianificazione delle azioni da eseguire in caso di emergenza, esercitazioni antincendio e prove d'evacuazione periodiche, di cui ai paragrafi S.5.7.4 e S.5.7.5.

Nota La pianificazione deve prevedere tutte le azioni fino al ripristino delle condizioni di sicurezza dell'attività.

S.5.7.1 Registro dei controlli

1. Il responsabile dell'attività deve predisporre un registro dei controlli periodici dove siano annotati:
 - a. i controlli, le verifiche, gli interventi di manutenzione su sistemi, dispositivi, attrezzature e le altre misure antincendio adottate;
 - b. le attività di informazione, formazione ed addestramento, ai sensi della normativa vigente per le attività lavorative;
 - c. le prove di evacuazione.
2. Tale registro deve essere mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per gli organi di controllo.

S.5.7.2 Piano per il mantenimento del livello di sicurezza antincendio

1. Ove previsto dalla soluzione progettuale individuata, il responsabile dell'attività deve curare la predisposizione di un piano finalizzato al mantenimento delle condizioni di sicurezza, al rispetto dei divieti, delle limitazioni e delle condizioni di esercizio.
2. Sulla base della valutazione del rischio dell'attività e delle risultanze della progettazione, il piano deve prevedere:
 - a. le attività di controllo per prevenire gli incendi secondo le disposizioni vigenti;
 - b. la programmazione dell'attività di informazione, formazione e addestramento del personale addetto alla struttura, comprese le esercitazioni all'uso dei mezzi antincendio e di evacuazione in caso di emergenza, tenendo conto della valutazione del rischio dell'attività;
 - c. la specifica informazione agli occupanti;
 - d. i controlli delle vie di esodo per garantirne la fruibilità e della segnaletica di sicurezza;

- e. la programmazione della manutenzione di sistemi, dispositivi, attrezzature e impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio;
- f. le procedure per l'esecuzione delle manutenzioni ordinarie e straordinarie e delle modifiche, che comprendano almeno:
 - i. l'individuazione dei pericoli e la valutazioni dei rischi legati all'intervento di modifica o di manutenzione;

Nota La valutazione dei rischi legati all'intervento deve evidenziare anche se la modifica o la manutenzione, ai fini della sicurezza antincendio, è non rilevante, rilevante ma senza aggravio di rischio, con aggravio di rischio.

- ii. le misure di sicurezza da implementare;
- iii. l'assegnazione delle responsabilità;
- iv. le eventuali altre azioni necessarie in fase di esecuzione o successivamente all'intervento;

Nota Tra le azioni necessarie possono essere incluse attività di informazione o formazione, aggiornamenti di piani di manutenzione, aggiornamento del DVR, aggiornamento dei documenti della GSA, ...

- g. la programmazione della revisione periodica di cui al paragrafo S.5.7.8.

S.5.7.3

Controllo e manutenzione di impianti ed attrezzature antincendio

1. Il controllo e la manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio devono essere effettuati nel rispetto delle disposizioni legislative e regolamentari vigenti, secondo la regola dell'arte in accordo a norme, TS e TR pertinenti, ed al manuale di uso e manutenzione dell'impianto e dell'attrezzatura.
2. Il manuale di uso e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio è predisposto secondo la regolamentazione applicabile o normativa tecnica ed è fornito al responsabile dell'attività.

Nota La definizione di *manuale d'uso e manutenzione dell'impianto* è reperibile nel capitolo G.1.

3. Le operazioni di controllo e manutenzione sugli impianti e sulle attrezzature antincendio e la loro cadenza temporale sono almeno quelle indicate da norme, TS e TR pertinenti, nonché dal manuale d'uso e manutenzione dell'impianto.
4. La manutenzione sugli impianti e sulle attrezzature antincendio è svolta da personale esperto in materia, sulla base della regola dell'arte, che garantisce la corretta esecuzione delle operazioni svolte.
5. La tabella S.5-8 indica le principali norme di riferimento per la manutenzione ed il controllo di impianti ed attrezzature antincendio.

Impianto o attrezzatura antincendio	Norme e TS per verifica, controllo, manutenzione
Estintori	UNI 9994-1
Ri	UNI 10779, UNI EN 671-3, UNI EN 12845
SPK	UNI EN 12845
IRAI	UNI 11224
SEFC	UNI 9494-3
Sistemi a pressione differenziale	UNI EN 12101-6
Sistemi a polvere	UNI EN 12416-2
Sistemi a schiuma	UNI EN 13565-2
Sistemi spray ad acqua	UNI CEN/TS 14816
Sistema estinguente ad aerosol condensato	UNI ISO 15779
Sistemi a riduzione di ossigeno	UNI EN 16750
Porte e finestre apribili resistenti al fuoco	UNI 11473
Sistemi di spegnimento ad estinguente gassoso	UNI 11280

Tabella S.5-8: Norme e TS per verifica, controllo e manutenzione di impianti e attrezzature antincendio

S.5.7.4**Preparazione all'emergenza**

1. La preparazione all'emergenza, nell'ambito della gestione della sicurezza antincendio, si esplica:
 - a. tramite pianificazione delle azioni da eseguire in caso d'emergenza, in risposta agli scenari incidentali ipotizzati;
 - b. nelle attività lavorative, con la formazione ed addestramento periodico del personale addetto all'attuazione del piano d'emergenza e con prove di evacuazione. La frequenza delle prove di attuazione del piano di emergenza deve tenere conto della complessità dell'attività e dell'eventuale sostituzione del personale impiegato.
 2. Gli adempimenti minimi per la preparazione all'emergenza sono riportati in tabella S.5-9.
 3. La preparazione all'emergenza deve includere planimetrie e documenti nei quali siano riportate tutte le informazioni necessarie alla gestione dell'emergenza, comprese le istruzioni o le procedure per l'esodo degli occupanti, indicando in particolare le misure di assistenza agli occupanti con specifiche necessità.
- Nota* Ad esempio: indicazione dei compiti e funzioni in emergenza mediante predisposizione di una *catena di comando e controllo*, destinazioni delle varie aree dell'attività, compartimentazioni antincendio, sistema d'esodo, aree a rischio specifico, dispositivi di disattivazione degli impianti e di attivazione di sistemi di sicurezza, ...
4. In prossimità degli accessi di ciascun piano dell'attività, devono essere esposte:
 - a. planimetrie esplicative del sistema d'esodo e dell'ubicazione delle attrezzature antincendio;
 - b. istruzioni sul comportamento degli occupanti in caso di emergenza.

Livello di prestazione	Preparazione all'emergenza
I	La preparazione all'emergenza può essere limitata all'informazione al personale ed agli occupanti sui comportamenti da tenere. Essa deve comprendere: • istruzioni per la chiamata del soccorso pubblico e le informazioni da fornire per consentire un efficace soccorso; • istruzioni di primo intervento antincendio, attraverso: ◦ azioni del responsabile dell'attività in rapporto alle squadre di soccorso; ◦ azioni degli eventuali addetti antincendio in riferimento alla lotta antincendio ed all'esodo, ivi compreso l'impiego di dispositivi di protezione ed attrezzature; ◦ azioni per la messa in sicurezza di apparecchiature ed impianti; • istruzioni per l'esodo degli occupanti, anche per mezzo di idonea segnaletica; • istruzioni generali per prestare assistenza agli occupanti con specifiche necessità; • istruzioni specifiche per prestare assistenza agli occupanti con specifiche necessità, in caso di presenza non occasionale; • Istruzioni per il ripristino delle condizioni di sicurezza dopo l'emergenza.
II, III	La preparazione all'emergenza deve prevedere le procedure per la gestione dell'emergenza. In particolare: • procedure di allarme: modalità di allarme, informazione agli occupanti, modalità di diffusione dell'ordine di evacuazione; • procedure di attivazione del centro di gestione delle emergenze, se previsto; • procedure di comunicazione interna e verso gli enti di soccorso pubblico: devono essere chiaramente definite le modalità e strumenti di comunicazione tra gli addetti del servizio antincendio e il centro di gestione dell'emergenza, ove previsto, individuate le modalità di chiamata del soccorso pubblico e le informazioni da fornire alle squadre di soccorso; • procedure di primo intervento antincendio, che devono prevedere le azioni della squadra antincendio per lo spegnimento di un principio di incendio, per l'assistenza degli occupanti nella evacuazione, per la messa in sicurezza delle apparecchiature o impianti; • procedure per l'esodo degli occupanti e le azioni di facilitazione dell'esodo; • procedure per assistere occupanti con ridotte o impedito capacità motorie, sensoriali e cognitive o con specifiche necessità; • procedure di messa in sicurezza di apparecchiature ed impianti: in funzione della tipologia di impianto e della natura dell'attività, occorre definire apposite sequenze e operazioni per la messa in sicurezza delle apparecchiature o impianti; • procedure il ripristino delle condizioni di sicurezza al termine dell'emergenza: in funzione della complessità della struttura devono essere definite le modalità con le quali garantirne il rientro in condizioni di sicurezza degli occupanti ed il ritorno dei processi ordinari dell'attività.

Tabella S.5-9: Preparazione all'emergenza

S.5.7.5 Preparazione all'emergenza in attività caratterizzate da promiscuità strutturale, impiantistica, dei sistemi di vie d'esodo

1. Qualora attività caratterizzate da promiscuità strutturale, impiantistica, o dei sistemi di vie d'esodo siano esercite da responsabili dell'attività diversi, le pianificazioni d'emergenza delle singole attività devono tenere conto di eventuali interferenze o relazioni con le attività limitrofe.
2. Deve essere prevista una pianificazione delle azioni d'emergenza di sito in cui siano descritte le procedure di risposta all'emergenza per le parti comuni e per le eventuali interferenze tra le attività ai fini della sicurezza antincendio.

S.5.7.6 Centro di gestione delle emergenze

1. Ove previsto dalla soluzione progettuale individuata, deve essere predisposto apposito *centro di gestione delle emergenze* ai fini del coordinamento delle operazioni d'emergenza, commisurato alla complessità dell'attività.
2. Se previsto, il centro di gestione delle emergenze deve essere costituito:
 - a. nelle *piccole attività* con profili di rischio compresi in A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C2: in locale ad uso non esclusivo (es. portineria, reception, centralino, ...);
 - b. nelle *altre attività*: in apposito locale ad uso esclusivo, costituente compartimento antincendio, dotato di accesso dall'esterno, anche tramite percorso protetto, segnalato.
3. Il centro di gestione delle emergenze deve essere fornito almeno di:
 - a. informazioni necessarie alla gestione dell'emergenza (es. pianificazioni, planimetrie, schemi funzionali di impianti, numeri telefonici, ...);
 - b. strumenti di comunicazione con le squadre di soccorso, il personale e gli occupanti;
 - c. centrali di controllo degli impianti di protezione attiva o ripetizione dei segnali d'allarme.
4. Il centro di gestione dell'emergenza deve essere chiaramente individuato da apposita segnaletica di sicurezza.

S.5.7.7 Unità gestionale GSA

1. L'unità gestionale GSA provvede al monitoraggio, alla proposta di revisione ed al coordinamento della GSA in emergenza.
2. L'unità gestionale GSA in esercizio:
 - a. attua la gestione della sicurezza antincendio attraverso la predisposizione delle procedure gestionali ed operative e di tutti i documenti della GSA;
 - b. provvede direttamente o attraverso le procedure predisposte al rilievo delle non conformità del sistema e della sicurezza antincendio, segnalandole al responsabile dell'attività;
 - c. aggiorna la documentazione della GSA in caso di modifiche.
3. Il coordinatore dell'unità gestionale GSA, o il suo sostituto, in emergenza:
 - a. prende i provvedimenti, in caso di pericolo grave ed immediato, anche di interruzione delle attività, fino al ripristino delle condizioni di sicurezza;
 - b. coordina il centro di gestione delle emergenze.

S.5.7.8 Revisione periodica

1. I documenti della GSA devono essere oggetto di revisione periodica a cadenza stabilita e, in ogni caso, devono essere aggiornati in occasione di modifiche dell'attività.

Nota Ad esempio, per modifiche significative ai fini della sicurezza antincendio, modifiche organizzative, variazioni delle figure addette alle funzioni indicate nelle tabelle S.5-3, S.5-4 e S.5-5, ...

S.5.8 Gestione della sicurezza in emergenza

1. La gestione della sicurezza antincendio durante l'emergenza nell'attività deve prevedere almeno:
 - a. se si tratta di attività lavorativa: attivazione ed attuazione del piano di emergenza, di cui al paragrafo S.5.7.4;
 - b. se non si tratta di attività lavorativa: attivazione dei servizi di soccorso pubblico, esodo degli occupanti, messa in sicurezza di apparecchiature ed impianti;
 - c. qualora previsto, attivazione del centro di gestione delle emergenze secondo indicazioni del paragrafo S.5.7.6 o della unità gestionale GSA di cui al paragrafo S.5.7.7.
2. Alla rivelazione manuale o automatica dell'incendio segue generalmente:
 - a. l'immediata attivazione delle procedure d'emergenza;
 - b. nelle attività più complesse, la verifica dell'effettiva presenza di un incendio e la successiva attivazione delle procedure d'emergenza.
3. Nelle attività lavorative, deve essere assicurata la presenza continuativa di addetti del servizio antincendio in modo da poter attuare in ogni momento le azioni previste in emergenza.

3.6 CONTROLLO DELL'INCENDIO

La presente misura antincendio ha come scopo l'individuazione dei presidi antincendio da installare nell'attività per:

- a. la protezione nei confronti di un principio di incendio;
- b. la protezione manuale o automatica, finalizzata all'inibizione o al controllo dell'incendio;
- c. la protezione mediante completa estinzione di un incendio.

3.6.1 Livelli di prestazione

La Tabella 3-7 riporta i livelli di prestazione per il controllo o l'estinzione dell'incendio.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	Estinzione di un principio di incendio
III	Controllo o estinzione manuale dell'incendio
IV	Inibizione, controllo o estinzione dell'incendio con sistemi automatici estesi a porzioni di attività
V	Inibizione, controllo o estinzione dell'incendio con sistemi automatici estesi a tutta l'attività

Tabella 3-7 – Livelli di prestazione per il controllo o l'estinzione dell'incendio

Il livello di prestazione per il controllo o l'estinzione dell'incendio presente nello stabilimento è il **III: controllo o estinzione manuale dell'incendio**.

3.6.2 Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Nella Tabella 3-8 sono riportati i criteri generalmente accettati per l'attribuzione all'attività dei singoli livelli di prestazione della presente strategia antincendio.

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Ambiti dove siano verificate tutte le seguenti condizioni: ● profili di rischio: ○ R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2, Ci1, Ci2, Cii1, Cii2, Ciii1, Ciii2; ○ R_{beni} pari a 1, 2; ○ $R_{ambiente}$ non significativo; ● tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 32 m; ● carico di incendio specifico $q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$; ● per compartimenti con $q_f > 200 \text{ MJ/m}^2$: superficie lorda $\leq 4000 \text{ m}^2$; ● per compartimenti con $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$: superficie lorda qualsiasi ● non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; ● non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
III	Ambiti non ricompresi negli altri criteri di attribuzione.
IV	In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. attività con elevato affollamento, attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico q_f , presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio, ...).
V	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza, previsti da regola tecnica verticale.

Tabella 3-8 – Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Si utilizzeranno per il deposito di materiale plastico situato all'aperto su piazzale dello stabilimento delle soluzioni conformi al **livello di prestazione III**.

3.6.3 Soluzioni conformi per il livello di prestazione III

Devono essere installati estintori d'incendio a protezione dell'intera attività, secondo le indicazioni del paragrafo 3.6.5. Deve essere installata una rete idranti (RI) a protezione dell'intera attività o di singoli compartimenti in relazione alle risultanze della valutazione del rischio, secondo le indicazioni del paragrafo 3.6.7.

3.6.4 Classificazione dei fuochi e degli agenti estinguenti

Ai fini del presente documento, gli incendi sono classificati come nella Tabella 3-9. Questa classificazione è definita secondo la natura del combustibile e non prevede una classe particolare per gli incendi in presenza di un rischio dovuto all'elettricità. Nel caso di fuochi coinvolgenti impianti o apparecchiature elettriche sotto tensione, la scelta di estinguenti o mezzi di lotta contro l'incendio, deve essere effettuata a seguito di valutazione del rischio di elettrocuzione cui potrebbe essere sottoposto l'utilizzatore durante le operazioni di estinzione. La possibilità di utilizzare mezzi manuali di lotta all'incendio sulle apparecchiature elettriche sotto tensione, compresi i limiti di impiego devono essere chiaramente indicati sulla etichettatura del mezzo manuale individuato.

Classe di incendio	Descrizione	Estinguente
A	Fuochi di materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alla formazione di braci	L'acqua, l'acqua con additivi per classe A, la schiuma e la polvere sono le sostanze estinguenti più comunemente utilizzate per tali fuochi
B	Fuochi di materiali liquidi o solidi liquefacibili	Per questo tipo di fuochi gli estinguenti più comunemente utilizzati sono costituiti da acqua con additivi per classe B, schiuma, polvere e biossido di carbonio.
C	Fuochi di gas	L'intervento principale contro tali fuochi è quello di bloccare il flusso di gas chiudendo la valvola di intercettazione o otturando la falla. A tale proposito si richiama il fatto che esiste il rischio di esplosione se un incendio di gas viene estinto prima di intercettare il flusso del gas utilizzate per tali incendi.
D	Fuochi di metalli	Nessuno degli estinguenti normalmente utilizzati per i fuochi di classe A e B è idoneo per fuochi di sostanze metalliche che bruciano (alluminio, magnesio, potassio, sodio). In tali condizioni occorre utilizzare delle polveri speciali ed operare con personale specificamente addestrato.

Classe di incendio	Descrizione	Estinguente
F	Fuochi che interessano mezzi di cottura (oli e grassi vegetali o animali) in apparecchi di cottura	Gli estinguenti per fuochi di classe F spengono principalmente per azione chimica intervenendo sui prodotti intermedi della combustione di olii vegetali o animali. Gli estintori idonei per la classe F hanno superato positivamente la prova dielettrica. L'utilizzo di estintori a polvere e di estintori a biossido di carbonio contro fuochi di classe F è considerato pericoloso.

Tabella 3-9 – Classi dei fuochi secondo la norma europea EN 2 ed agenti estinguenti

Dal momento che il deposito di materiale all'aperto in esame sarà composto da materiale plastico, la classe di incendio presa in considerazione è la **A**: *Fuochi di materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alla formazione di braci.*

3.6.5 Estintori

3.6.5.1 Estintori di classe A

Vengono utilizzati estintori di classe A per il deposito di materiale plastico all'aperto oggetto della presente valutazione. Il numero, la capacità estinguente e la posizione degli estintori di classe A sono determinati nel rispetto delle prescrizioni indicate di seguito:

- la protezione con estintori di classe A deve essere estesa all'intera attività.

Profilo di rischio R _{vita}	Max distanza di raggiungimento	Minima capacità estinguente	Minima carica nominale
A1, A2	40 m	13 A	6 litri o 6 kg
A3, B1, B2, C1, C2, D1, D2, E1, E2	30 m	21 A	
A4, B3, C3, E3	20 m	27 A	

Tabella 3-10 – Criteri per l'installazione degli estintori di classe A

L'ubicazione degli estintori in prossimità del deposito esterno di materiale plastico sarà in posizione agevole e sicuramente accessibile e ben segnalata da apposita cartellonistica visibile anche a distanza (cartelli conformi al D.Lgs. 81/08).

Gli estintori saranno numerati per una univoca individuazione degli stessi in corso di interventi di vigilanza o manutentivi. Gli estintori saranno inoltre essere ancorati in modo fisso alla parete o altro supporto con possibilità di agevole e rapido sgancio senza necessità di ricorrere a supporti ausiliari (scalette, chiavi, ecc.).

La loro ubicazione deve essere protetta da urti accidentali, caduta di oggetti, ecc..

3.6.5.2 Estintori carrellati

Gli estintori carrellati sono utilizzabili in aree ampie, prive di ostacoli alla movimentazione, in assenza di scalini e senza percorsi vincolati. Generalmente gli estintori carrellati vengono impiegati negli ambiti ove risulta necessario fronteggiare principi di incendio dovuti a fuochi di classe B (es. raffinerie, depositi o stabilimenti di lavorazione di olii minerali, ...). Nell'attività dotata di estintore carrellato devono essere disponibili almeno due operatori antincendio addestrati all'utilizzo.

Nelle vicinanze del deposito di materiale plastico esterno sarà presente un estintore carrellato da 50 kg a polvere.

3.6.6 Rete idranti

La rete di idranti (RI) è costituita da un sistema di tubazioni per l'alimentazione idrica di uno o più apparecchi di erogazione. Le RI si distinguono in:

- RI ordinarie destinate alla protezione di attività ubicate all'interno di opere da costruzione;
- RI all'aperto destinate alla protezione di attività ubicate all'aperto.

Le RI comprendono i seguenti componenti principali: alimentazione idrica; rete di tubazioni fisse, preferibilmente chiuse ad anello, ad uso esclusivo; attacchi di mandata per autopompa; valvole; apparecchi erogatori.

Le RI non devono essere installate nelle aree in cui il contatto con acqua possa costituire pericolo o presentare controindicazioni.

La RI progettata, installata ed esercita secondo la norma UNI 10779 è considerata soluzione conforme.

Si è applicata quindi la norma UNI 10779 – Impianti di estinzione incendi – rete idranti – Progettazione, installazione ed esercizio, che fissa le seguenti classi di rischio:

CLASSE DI RISCHIO	TIPOLOGIA
Aree di livello 1	Aree nelle quali la quantità e/o combustibilità dei materiali presenti sono basse e che presentano comunque basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo da parte delle squadre di emergenza. Vi rientrano le tipologie di attività indicate dal prospetto X della norma UNI 10779 (CLASSE A): • Edifici di civile abitazione • Scuole di ogni ordine e grado, collegi, accademie e simili • Servizi aziendali • Attività di lavorazione di materiale incombustibile • Attività quali uffici (a basso carico di incendio)
Aree di livello 2	Aree nelle quali c'è la presenza non trascurabile di materiali combustibili e 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. Vi rientrano le tipologie di attività indicate dal prospetto XI della norma UNI 10779 (CLASSE B): • Alimentare: fabbriche di acque minerali, di caramelle e dolciumi, pastifici, impianti di essiccazione dei cereali, zuccherifici, molini per cereali, fabbriche di mangimi • Metallurgia, metalmeccanica, elettrotecnica: acciaierie, laminatoi, trafileries, ferriere, fonderie, carpenterie metalliche leggere, fabbriche metalmeccaniche in genere, fabbriche di apparecchiature elettriche • Legno: segherie, mobilifici • Carta: cartiere, produzione oggetti di carta, tipografie, serigrafie • Gomma, plastica: produzione, lavorazione e rigenerazione della gomma (escluso gomma espansa), produzione e lavorazione materiale plastico • Materiali per l'edilizia: lavorazione pietre e sabbie, cementifici, produzione di laterizi • Industria del vetro • Tessili: lavaggio di fibre, filatura, tessitura, produzione tele cerate • Abbigliamento: produzione abiti, conerie, produzione piume, materassi • Chimica • Varie: uffici, ospedali, case di cura, alberghi, autorimesse, biblioteche, musei, grandi magazzini
Aree di livello 3	Sono le aree nelle quali c'è una notevole presenza di materiali combustibili e che presentano un alto rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza. Le aree di livello 3 corrispondono in buona parte a quelle definite di classe C e D (prospetto XII) dalla norma UNI 10779: • Distillerie, verniciature, produzione di prodotti chimici infiammabili o combustibili, produzione di gomma, produzione e lavorazione di materie plastiche espanse, produzione di vernici, produzione di sostanze esplodenti Quindi le aree ove sono presenti materie plastiche espanse, liquidi infiammabili, merci ad alto rischio di incendio (cascami, prodotti vernicianti, prodotti elastomerici)

Tabella 3-11 – Classi di rischio per reti idranti

Tipologie di protezione

La protezione delle reti idranti si suddivide in interna ed esterna agli edifici, da intendersi riferita non all'ubicazione degli idranti ma al tipo di utilizzo dell'impianto.

Protezione interna

- Idranti a muro UNI45
- Naspi DN25

Tale protezione deve consentire il primo intervento sull'incendio da distanza ravvicinata e soprattutto da parte delle persone che operano all'interno dell'attività.

Protezione esterna

- Idranti a colonna

Tale protezione deve consentire la lotta all'incendio operando da distanza e con un'azione soprattutto di raffreddamento. Questa protezione deve essere utilizzata da personale specificatamente addestrato.

Dimensionamento

Di seguito sono riportati i criteri di dimensionamento degli impianti utilizzati.

Nel dimensionamento si era tenuto conto che in presenza di aree con livelli di rischio diversi servite dallo stesso impianto, questo doveva essere dimensionato per la condizione più gravosa.

AREA DI RISCHIO	PROTEZIONE INTERNA	PROTEZIONE ESTERNA	DURATA
Livello 1 ⁽¹⁾	120 l/min da almeno 2 idranti o naspi con prevalenza minima di 2 bar Ipotesi ridotta: 4 naspi da 35 l/min con prevalenza minima di 2 bar		≥ 30 minuti
Livello 2 ⁽¹⁾	120 l/min da minimo 3 idranti o naspi con prevalenza minima di 2 bar Ipotesi ridotta: 4 naspi da 60 l/min con prevalenza minima di 2 bar	300 l/min con prevalenza minima di 4 bar da 4 bocche DN70	≥ 60 minuti
Livello 3	120 l/min da minimo 4 idranti o naspi con prevalenza minima di 2 bar	300 l/min con prevalenza minima di 4 bar da 6 bocche DN70⁽²⁾	≥ 120 minuti

(1): per i casi di rischio particolarmente ridotto per dimensioni e pericolosità, esplicitamente attestati in fase di progetto, è possibile limitare le prestazioni delle protezioni interne applicando la specifica ridotta.

(2): in presenza di impianti di spegnimento automatici il numero di bocche può essere ridotto a 4 e la durata a 90 min.

Tabella 3-12 – Dimensionamento rete idranti

Gli impianti di protezione incendio per l'impianto esistente sono stati determinati in base al carico di incendio e alla tipologia delle sostanze stoccate. Gli elementi di interconnessione di questi impianti con le apparecchiature del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco sono rispondenti alle norme UNI.

DIMENSIONAMENTO PER IL CASO IN ESAME

Lo stabilimento rientra in classe di rischio medio (Area di livello 2) ovvero area nelle quali c'è una presenza non trascurabile di materiali combustibili e che presentano un Moderato pericolo di incendio come probabilità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza.

Protezione interna	3 idranti DN 45 con 120 l/min cadauno con pressione residua non minore a 0,2 MPa	oppure	4 naspi con 60 l/min cadauno con pressione residua non minore a 0,3 MPa
Protezione esterna	4 attacchi di uscita DN 70 con 300 l/min caduno e pressione residua non minore di 0,3 MPa		
Durata	≥ 60 min		

Per quanto riguarda il deposito di materiale plastico situato all'aperto sono presenti nelle vicinanze due idranti soprasuolo 2xUNI70.

Si ricorda che lo stabilimento è in possesso di regolare Certificato di prevenzione incendi prot. 11105 del 03.06.2014 rilasciato dal Comando provinciale dei VVF di Brescia. E' stata poi presentata attestazione di rinnovo periodico il 29.09.2016 con prot. 19931 (riportata in **appendice 1**)

3.7 RIVELAZIONE ED ALLARME

La misura inerente alla rivelazione ed allarme non è pertinente in questa valutazione progetto in quanto l'analisi riguarda il deposito di materiale plastico situato all'aperto su piazzale dello stabilimento di ALBA SRL.

3.8 CONTROLLO DI FUMI E CALORE

Il controllo del fumo e calore è rispettato in quanto il deposito di materiale plastico è situato all'aperto.

3.9 OPERATIVITÀ ANTINCENDIO

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

3.9.1 Livelli di prestazione

I livelli di prestazione per l'operatività antincendio sono riportati in Tabella 3-13.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio
III	Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio Pronta disponibilità di agenti estinguenti Possibilità di controllare o arrestare gli impianti tecnologici e di servizio dell'attività, compresi gli impianti di sicurezza
IV	Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio Pronta disponibilità di agenti estinguenti Possibilità di controllare o arrestare gli impianti tecnologici e di servizio dell'attività, compresi gli impianti di sicurezza Accessibilità protetta per i Vigili del fuoco a tutti i piani dell'attività Possibilità di comunicazione affidabile per soccorritori

Tabella 3-13 – Livelli di prestazione per l'operatività antincendio

3.9.2 Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Per lo stabilimento in esame si sceglie un **livello di prestazione III**.

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Attività dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: - profili di rischio: R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2; R_{beni} pari a 1; $R_{ambiente}$ non significativo; - densità di affollamento $\leq 0,2$ persone/m²; - tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 12 m; - carico di incendio specifico $q_f \leq 600$ MJ/m²; - per compartimenti con $q_f > 200$ MJ/m²: superficie lorda ≤ 4000 m²; - per compartimenti con $q_f \leq 200$ MJ/m²: superficie lorda qualsiasi; - non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; - non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione.
III	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV	Attività dove sia verificata almeno una delle seguenti condizioni: - profilo di rischio R_{beni} compreso in 3, 4; - se aperta al pubblico: affollamento complessivo > 300 occupanti; - se non aperta al pubblico: affollamento complessivo > 1000 occupanti; - numero totale di posti letto > 100 e profili di rischio R_{vita} compresi in D1, D2, Ciii1, Ciii2, Ciii3; - si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative e affollamento complessivo > 25 occupanti; - si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione e affollamento complessivo > 25 occupanti.

Tabella 3-14 – Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

3.9.3 Soluzioni conformi per il livello di prestazione III

Sarà permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio, adeguati al rischio d'incendio, a distanza ≤ 50 m dall'accesso per i soccorritori dell'attività. Per consentire l'intervento dell'autoscala dei Vigili del fuoco, l'accesso all'attività dalla via pubblica possiede i requisiti minimi di cui alla Tabella 3-15.

Larghezza: 3,50 m; Altezza libera: 4,00 m; Raggio di volta: 13,00 m; Pendenza: $\leq 10\%$; Resistenza al carico: almeno 20 tonnellate, di cui 8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore con passo 4 m.
--

Tabella 3-15 – Requisiti minimi accessi all'attività da pubblica via per mezzi di soccorso

Gli organi di intercettazione, controllo, arresto e manovra degli impianti tecnologici e di processo al servizio dell'attività rilevanti ai fini dell'incendio (es. impianto elettrico) dovranno essere ubicati in posizione segnalata e facilmente raggiungibile durante l'incendio. La posizione e le logiche di funzionamento devono essere considerate nella gestione della sicurezza antincendio anche ai fini di agevolare l'operato delle squadre dei Vigili del fuoco.

3.10 SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO

Ai fini della sicurezza antincendio sono stati considerati i seguenti impianti tecnologici e di servizio:

- Produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica;
- Protezione contro le scariche atmosferiche;
- Sollevamento/trasporto di cose e persone;
- Deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione di solidi, liquidi e gas combustibili, infiammabili e comburenti;
- Riscaldamento, climatizzazione, condizionamento e refrigerazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e di ventilazione ed aerazione dei locali.

Per gli impianti tecnologici e di servizio inseriti nei processi produttivi dell'attività il progettista effettua la valutazione del rischio di incendio e prevede adeguate misure antincendio di tipo preventivo, protettivo e gestionale. Tali misure devono essere in accordo con gli obiettivi di sicurezza riportati al paragrafo 3.10.4.

3.10.1 Livelli di prestazione

I livelli di prestazione per la sicurezza degli impianti sono indicati nella tabella S.10-1 del Codice di Prevenzione Incendi, riportata di seguito:

Livello di prestazione	Descrizione
I	Impianti progettati, realizzati, eserciti e mantenuti in efficienza secondo la regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, con requisiti di sicurezza antincendio specifici

Tabella 3-16 – Livelli di prestazione per la sicurezza degli impianti

3.10.2 Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Il livello di prestazione I è attribuito a tutte le attività dello stabilimento.

3.10.3 Soluzioni conformi per il livello di prestazione I

Si ritengono conformi gli impianti tecnologici e di servizio progettati, installati, verificati, eserciti e mantenuti a regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, secondo le norme applicabili.

Tali impianti devono garantire gli obiettivi di sicurezza antincendio riportati al paragrafo 3.10.4 ed essere altresì conformi alle prescrizioni tecniche riportate al paragrafo S.10.6 del Codice di Prevenzione Incendi per la specifica tipologia dell'impianto.

3.10.4 Obiettivi di sicurezza antincendio

Gli impianti tecnologici e di servizio di cui al paragrafo S.10.1 del Codice devono rispettare i seguenti obiettivi di sicurezza antincendio:

- a. limitare la probabilità di costituire causa di incendio o di esplosione;
- b. limitare la propagazione di un incendio all'interno degli ambienti di installazione e contigui;
- c. non rendere inefficaci le altre misure antincendio, con particolare riferimento agli elementi di compartimentazione;
- d. consentire agli occupanti di lasciare gli ambienti in condizione di sicurezza;
- e. consentire alle squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza;
- f. essere disattivabili, o altrimenti gestibili, a seguito di incendio.

La gestione e la disattivazione di impianti tecnologici e di servizio, anche quelli destinati a rimanere in servizio durante l'emergenza deve:

- a. poter essere effettuata da posizioni protette, segnalate e facilmente raggiungibili;
- b. essere prevista e descritta nel piano d'emergenza.

4 AREA A RISCHIO SPECIFICO – V1

La presente regola tecnica reca le indicazioni di prevenzione incendi che si applicano alle aree a rischio specifico. Le aree a rischio specifico possono essere fissate dalle regole tecniche verticali applicabili all'attività. Sono inoltre individuate dal progettista sulla base della valutazione del rischio d'incendio e dei seguenti criteri:

- a. aree in cui si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose, materiali combustibili, in quantità significative; *NON PRESENTE NEL CASO IN ESAME*
- b. aree in cui si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio; *NON PRESENTE NEL CASO IN ESAME*
- c. aree in cui vi è presenza di impianti o loro componenti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio di cui al capitolo S.10; *NON PRESENTE NEL CASO IN ESAME*
- d. aree con carico di incendio specifico $q_f > 1200 \text{ MJ/m}^2$, non occupate o con presenza occasionale e di breve durata di personale addetto; **PRESENTE NEL CASO IN ESAME**
- e. aree in cui vi è presenza di impianti ed attrezzature con fluidi di processo in pressione o ad alta temperatura; *NON PRESENTE NEL CASO IN ESAME*
- f. aree in cui vi è presenza di superfici esposte ad elevate temperature o fiamme libere; *NON PRESENTE NEL CASO IN ESAME*
- g. aree in cui vi è presenza di reazioni chimiche pericolose ai fini dell'incendio; *NON PRESENTE NEL CASO IN ESAME*
- h. ambiti dell'attività con R_{ambiente} significativo. *NON PRESENTE NEL CASO IN ESAME*

Eventuali aree, a servizio dell'attività principale, in cui vi è presenza degli impianti di cui lettera c, già regolati da specifiche regole tecniche di prevenzione incendi, non sono considerate aree a rischio specifico.

Il deposito di materiale plastico all'aperto viene trattato come un'area a rischio specifico in quanto adibito allo stoccaggio di materiale combustibile in quantità significativa con presenza occasionale di breve durata del personale addetto.

In relazione alle risultanze della valutazione del rischio di incendio ed alle caratteristiche dell'area a rischio specifico, si è valutata l'applicazione delle seguenti misure:

- Formazione, informazione ed addestramento degli addetti alla gestione delle lavorazioni e dei processi. Tale formazione, informazione ed addestramento prevedono nozioni riguardanti i parametri critici di funzionamento delle lavorazioni e dei processi, la gestione degli stati di allarme e di emergenza.
- Disponibilità di specifiche attrezzature di soccorso, dispositivi di protezione collettiva ed individuale.

Le risultanze della specifica valutazione del rischio e le relative misure preventive, protettive e gestionali adottate saranno considerate ai fini della gestione della sicurezza dell'attività (capitolo S.5 del Codice di Prevenzione Incendi).

Appendice 1 – Attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio
--

Appendice 2 – Verbale sopralluogo funzionario VVF
--