

ESAME PROGETTO
AMPLIAMENTO PRODUTTIVO DITTA LPR SRL

NUOVA ATTIVITA'
ATTIVITA' 70.2.C

Loc. Cattagnina snc
Rottofreno (PC)

Indice

1.	Premesse.....	4
2.	Normativa generale di riferimento	5
3.	Ubicazione	5
3.1	Generalità.....	5
3.2	Accesso all'area ed accostamento dei mezzi di soccorso	5
3.3	Comunicazioni e separazioni	5
4.	Profilazione del rischio	6
4.1.	Profilo di Rischio R_{vita}	6
4.2.	Profilo di Rischio R_{beni}	7
4.3.	Profilo di Rischio $R_{ambiente}$	8
5.	Reazione al fuoco.....	8
6.	Resistenza al fuoco.....	9
6.1.	Soluzioni conformi al livello di prestazione II.....	10
6.2.	Verifica del carico di incendio	10
7.	Compartimentazione	11
7.1.	Soluzioni conformi al livello di prestazione II.....	11
8.	Esodo.....	12
8.1.	Vie di esodo	12
8.3.	Porte lungo le vie di esodo	12
8.4.	Segnaletica d'esodo ed orientamento.....	12
8.5.	Illuminazione di sicurezza	12
8.6.	Affollamento	13
8.7.	Numero minimo di uscite indipendenti.....	13
8.8.	Misure antincendio per l'esodo	13
8.9.	Corridoi ciechi.....	13
8.10.	Lunghezze d'esodo	14
8.11.	Altezza delle vie d'esodo	14
8.12.	Larghezza delle vie d'esodo orizzontali.....	14
8.13.	Verifica di ridondanza delle vie d'esodo orizzontali	15
9.	Gestione della sicurezza antincendio	15
9.1.	Gestione della sicurezza nell'attività in esercizio.....	16
9.2.	Prevenzione degli incendi	17
9.3.	Registro dei controlli.....	17
9.4.	Piano per il mantenimento del livello di sicurezza antincendio.....	17
10.	Controllo dell'incendio	19
10.1.	Estintori di classe A	20
10.2.	Rete idrica antincendio.....	20
11.	Rivelazione ed allarme.....	21

12.	Controllo di fumi e calore	23
12.1.	Dimensionamento	24
12.1.	Verifica della distribuzione uniforme delle aperture di smaltimento	24
13.	Operatività antincendio	25
13.1.	Soluzioni conformi al livello di prestazione II.....	26
14.	Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio	27
14.1.	Obbiettivi di sicurezza antincendio.....	27
14.2.	Impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica	27
14.3.	Impianti fotovoltaici.....	28
14.4.	Protezione contro le scariche atmosferiche.....	28
14.5.	Impianti elettrici di sicurezza.....	29

1. Premesse

La presente richiesta è relativa a complesso produttivo da insediare in Comune di Rottofreno, Località Cattagnina, in lotto di terreno libero da urbanizzare.



Inquadramento del lotto oggetto di intervento

Nel lotto suddetto, avente superficie complessivamente pari a circa 36000,00 m², si andrà a realizzare un unico corpo di fabbrica monopiano ove si insiederà attività di deposito magazzino della ditta LPR.

Nel dettaglio l'insediamento produttivo sarà così articolato:

- capannone (superficie complessiva 11.299,00 m²):
- area cortilizia asfaltata scoperta utilizzata per la manovra ed il posteggio degli autocarri di trasporto dei materiali e dei mezzi in consegna – superficie pari a 26.110,00 m².

Si sottolinea che all'interno del capannone non saranno effettuate lavorazioni particolari in grado di generare un aggravamento del rischio, anche temporaneamente (tipo taglio, saldatura, verniciatura in forno, ecc.).

Nell'area si andrà quindi ad insediare la seguente attività soggetta ai Controlli di Prevenzione Incendi di cui all'Allegato I al D.P.R. n° 151 del 01.08.2011:

- attività 70.2.C: Locali adibiti a depositi con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5000 kg, di superficie lorda superiore a 3000 mq

All'interno dell'edificio è prevista la permanenza del solo personale del magazzino volto alle procedure di carico e scarico merce. Saltuariamente è prevedibile la presenza di personale esterno accedente all'attività per attività di carico/scarico oppure per accedere alle aree showroom e vendita.

In aggiunta a quanto sopra l'edificio sarà provvisto in copertura di un impianto fotovoltaico per la produzione dell'energia elettrica di potenza pari a 400,00 kW_p, la cui energia prodotta verrà in parte utilizzata per il funzionamento di pompe di calore ibride installate in copertura ed impiegate per la climatizzazione estiva ed invernale del comparto produttivo.

2. Normativa generale di riferimento

- D. Lgs. 09.04.2008 n. 81: *“Testo unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro”*;
- D.M. 03.08.2015: *“Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139” e s.m.i..*

3. Ubicazione

3.1 Generalità

L'edificio in oggetto sarà strutturalmente e funzionalmente indipendente e non avrà altri edifici nelle immediate vicinanze.

Il medesimo sorgerà su lotto di terreno libero e pianeggiante che confina:

- a nord con la Via Emilia Est;
- a est in parte con lotto di terreno libero;
- a sud in parte con lotto di terreno libero;
- a ovest con fabbricato esistente lpr.

3.2 Accesso all'area ed accostamento dei mezzi di soccorso

Il sito produttivo sarà facilmente accessibile ai mezzi dei VV.F. tramite accesso carraio in fregio a Via Abruzzo, avente larghezza netta pari a 8,00 m, che addurrà a cortile interno scoperto.

Una volta entrati nell'area cortilizia pertinenziali i mezzi di soccorso avranno piena possibilità di spostamento ed accostamento all'edificio.

3.3 Comunicazioni e separazioni

L'edificio sarà comunicante con attività esistente mediante tettoia rei 120.

4. Profilazione del rischio

Il calcolo dei Profili di rischio viene eseguito come prescritto nel capitolo G.3 del D.M. 03.08.2015

4.1. Profilo di Rischio R_{vita}

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_{α} : velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio riferita al tempo "t_a", in secondi, impiegato dalla potenza termica per raggiungere il valore di 1.000 kW.

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:	
Ci	• in attività individuale di lunga durata	Civile abitazione
Cii	• in attività gestita di lunga durata	Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti
Ciii	• in attività gestita di breve durata	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 G.3-1: Caratteristiche prevalenti degli occupanti

δ_{α}	Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio t _a [s]	Esempi
1	600 Lenta	Materiali poco combustibili distribuiti in modo discontinuo o inseriti in contenitori non combustibili.
2	300 Media	Scatole di cartone impilate; pallets di legno; libri ordinati su scaffale; mobili in legno; automobili; materiali classificati per reazione al fuoco (capitolo S.1)
3	150 Rapida	Materiali plastici impilati; prodotti tessili sintetici; apparecchiature elettroniche; materiali combustibili non classificati per reazione al fuoco.
4	75 Ultra-rapida	Liquidi infiammabili; materiali plastici cellulari o espansi e schiume combustibili non classificati per la reazione al fuoco.

Tabella G.3-2: Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio

Trattandosi di edificio:

- prevalentemente non aperto al pubblico destinato ad attività di lavorazioni a freddo;
- accessibile, per le porzioni oggetto di prevenzione incendi, esclusivamente da personale dipendente della società;
- ove non sono presenti materiali combustibili.

si ha quindi:

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Velocità caratteristica prevalente dell'incendio δ_{α}			
		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	C1	C2	C3	Non ammesso [1]
Ci	• in attività individuale di lunga durata	Ci1	Ci2	Ci3	Non ammesso [1]
Cii	• in attività gestita di lunga durata	Cii1	Cii2	Cii3	Non ammesso [1]
Ciii	• in attività gestita di breve durata	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]

Tabella G.3-4: Determinazione di R_{vita}

$$R_{vita} = A2$$

4.2. Profilo di Rischio R_{beni}

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.

Ai fini del presente documento:

- 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;
- 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.

Nel caso in esame non si configura nessuna delle due casistiche precedenti.

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

Tabella G.3-6: Determinazione di R_{beni}

$$R_{beni} = I$$

4.3. Profilo di Rischio $R_{ambiente}$

Il rischio ambientale può ritenersi mitigato dall'applicazione di tutte le misure antincendio connesse ai profili di rischio R_{vita} ed R_{beni} , che consentono di considerare non significativo tale rischio.

5. Reazione al fuoco

Il complesso immobiliare, con riferimento Capitolo S.1 del D.M. 03.08.2015 risulta assoggettato i seguenti livelli di prestazione minimi:

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Vie d'esodo [1] non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
II	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in B1.
III	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.
IV	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in D1, D2.
[1] Limitatamente a vie d'esodo verticali, percorsi d'esodo(corridoi,atri, filtri...) e spazi calmi ,	

Tabella S.1-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione alle vie d'esodo dell'attività

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Locali non ricompresi negli altri criteri di attribuzione.
II	Locali di compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.
III	Locali di compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in D1, D2.
IV	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza.

Tabella S.1-3: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione ad altri locali dell'attività

Internamente il fabbricato presenterà le seguenti finiture:

- pavimenti in cemento liscio (classe di reazione al fuoco A1);
- pareti in pannelli prefabbricati di calcestruzzo armato (classe di reazione al fuoco A1);
- solaio di copertura elementi prefabbricati di calcestruzzo armato (classe di reazione al fuoco A1);

In tutti i locali presenti (servizi igienici) le pareti divisorie saranno in mentre i rivestimenti interni saranno in piastrelle di ceramica e/o materiali comunque sempre compresi almeno nel gruppo GM3 in accordo a quanto prescritto nel paragrafo S.1.4.1 del D.M. 03.08.2015.

Non saranno presenti rivestimenti o materiali isolanti a vista combustibili.

6. Resistenza al fuoco

Il complesso immobiliare, con riferimento Capitolo S.2 del D.M. 03.08.2015 viene assoggettato al seguente livello di prestazione minimo:

Livello di prestazione	Descrizione
I	Assenza di conseguenze esterne per collasso strutturale
II	Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione.
III	Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la durata dell'incendio.
IV	Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, un limitato danneggiamento della costruzione.
V	Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, il mantenimento della totale funzionalità della costruzione stessa.

Tabella S.2-1: Livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Opere da costruzione, comprensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti nonché dei relativi impianti tecnologici di servizio, dove sono verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti e strutturalmente separate da esse e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni ad altre opere da costruzione o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima; • adibite ad attività afferenti ad un solo <i>responsabile dell'attività</i> e con profilo di rischio R_{beni} pari ad 1; • non adibite ad attività che comportino presenza di occupanti, ad esclusione di quella occasionale e di breve durata di personale addetto.
II	Opere da costruzione o porzioni di opere da costruzione, comprensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti nonché dei relativi impianti tecnologici di servizio, dove sono verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti; • strutturalmente separate da altre opere da costruzione e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni alle stesse o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima; oppure, in caso di assenza di separazione strutturale, tali che l'eventuale cedimento della porzione non arrechi danni al resto dell'opera da costruzione o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima; • adibite ad attività afferenti ad un solo <i>responsabile dell'attività</i> e con i seguenti profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ○ R_{vita} compresi in A1, A2, A3, A4; ○ R_{beni} pari ad 1; • densità di affollamento $\leq 0,2$ persone/m²; • non prevalentemente destinate ad occupanti con disabilità; • aventi piani situati a quota compresa tra -5 m e 12 m.
III	Opere da costruzione non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV, V	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per opere da costruzione destinate ad attività di particolare importanza.

Tabella S.2-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

L'edificio in oggetto presenterà le seguenti strutture portanti:

- strutture portanti verticali:
 - pilastri in cemento armato prefabbricato;
- strutture portanti orizzontali:
 - solaio di calpestio contro-terra in cemento liscio;
 - solaio di copertura realizzato in elementi prefabbricati di calcestruzzo armato;
 - travi in calcestruzzo armato prefabbricato.

6.1. Soluzioni conformi al livello di prestazione III

-

L'edificio sorgerà su lotto isolato, in aderenza con il fabbricato esistente.

Le strutture prefabbricate dell'edificio saranno realizzate (e certificate direttamente dal prefabbricatore) in modo da garantire una resistenza al fuoco minima pari a R/R.E.I.120.

6.2. Verifica del carico di incendio

Allo stato attuale non è possibile pre-determinare il quantitativo esatto di materiali combustibili che verranno detenuti presso l'attività e concorrenti alla formazione di carico di incendio.

In ragione delle lavorazioni normalmente effettuate dalla Società presso l'attuale sede e della considerevole estensione planimetria dell'edificio (che consente di distribuire i materiali combustibili, comunque presenti in quantità ridotte, evitando accumuli concentrati) sarà cura del Titolare dell'Attività limitare il quantitativo di materiali combustibili in modo da non superare in nessun caso un valore di carico di incendio specifico di progetto di 180 MJ/m².

7. Compartimentazione

Al complesso immobiliare, con riferimento Capitolo S.3 del D.M. 03.08.2015 viene assoggettato al seguente livello di prestazione minimo:

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• la propagazione dell'incendio verso altre attività;• la propagazione dell'incendio e dei fumi freddi all'interno della stessa attività.

Tabella S.3-1: 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 S.3-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Si applica il livello di prestazione II stante il fatto che l'attività esercita rientra tra quelle inserite nell'Allegato I al D.P.R. n° 151 del 01.08.2011.

7.1. Soluzioni conformi al livello di prestazione II

Come ampiamente illustrato nei paragrafi precedenti l'edificio sarà isolato rispetto ad altre opere da costruzioni ed in particolare risulterà essere l'unico edificio presente nella lottizzazione.

8. Esodo

Il sistema delle vie di esodo dell'attività viene progettato per il seguente livello di prestazione:

Livello di prestazione	Descrizione
I	Gli occupanti raggiungono un <i>luogo sicuro</i> prima che l'incendio determini condizioni incapacitanti negli ambiti dell'attività attraversati durante l'esodo.
II	Gli occupanti sono protetti dagli effetti dell'incendio nel luogo in cui si trovano.

Tabella S.4-1: Livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Tutte le attività
II	Compartimenti per i quali non sia possibile garantire il livello di prestazione I (es. a causa della dimensione del compartimento, ubicazione, tipologia degli occupanti o dell'attività ...)

Tabella S.4-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

8.1. Vie di esodo

L'edificio sarà provvisto di molteplici vie di esodo disposte lungo il perimetro ed adducenti direttamente all'esterno, in area scoperta e a cielo libero di proprietà ed uso esclusivo dell'attività.

Nello specifico saranno presenti:

- magazzino:
 - n° 10 porte aventi larghezza netta di passaggio 120 x 210 cm, provviste di maniglione antipanico e con apertura nel senso dell'esodo inserite all'interno di portone sezionale;
 - .

Tutti i percorsi orizzontali interni sono privi di dislivelli, completamente pianeggianti e liberi da elementi che possano causare intralcio all'esodo degli occupanti.

8.2. Porte lungo le vie di esodo

Tutte le porte ubicate lungo le vie di esodo saranno provviste di maniglione antipanico e con apertura nel senso dell'esodo.

8.3. Segnaletica d'esodo ed orientamento

In tutta l'attività sarà ubicata idonea cartellonistica informativa, d'esodo e di divieto, idonea a guidare gli occupanti in modo chiaro e sicuro verso l'esodo (wayfinding) ed a fornire loro le adeguate informazioni di sicurezza.

8.4. Illuminazione di sicurezza

L'edificio sarà dotato internamente di idoneo impianto di illuminazione di sicurezza sufficiente a consentire l'esodo degli occupanti in sicurezza e in conformità alle indicazioni della norma UNI EN 1838, in grado di garantire un illuminamento pari ad almeno 1 lx lungo la linea centrale della via d'esodo.

8.5. Affollamento

L'affollamento viene determinato secondo le indicazioni dell'art. S.4.6.2 del D.M. 03.08.2015 in funzione della reale presenza di personale nell'edificio, come sarà certificato da specifica dichiarazione del Titolare dell'Attività, e pari al numero di operatori impiegato dallo stabilimento produttivo.

L'affollamento massimo previsto è pari a:

- magazzino: 3 addetti

8.6. Numero minimo di uscite indipendenti

In base all'art. S.4.8.1.2 del D.M. 03.08.2015 il numero minimo delle uscite indipendenti da garantire è derivato dalla seguente tabella:

R_{vita}	Affollamento dell'ambito servito	Numero minimo uscite indipendenti
Qualsiasi	> 500 occupanti	3
B1 [1], B2 [1], B3 [1]	> 150 occupanti	
Altri casi		2
Se ammesso corridoio cieco secondo le prescrizioni del paragrafo S.4.8.2.		1
[1] Ambiti con densità d'affollamento > 0,4 p/m ²		

Tabella S.4-15: Numero minimo di uscite indipendenti da locale o spazio a cielo libero

Come illustrato nei punti precedenti l'edificio disporrà di molteplici vie di esodo indipendenti tra loro e ad uso esclusivo di ciascun compartimento.

8.7. Misure antincendio per l'esodo

Come già specificato in precedenza l'edificio presenterà un numero di vie di esodo, diffuso su tutto il suo perimetro, tale da garantire sempre ed in ogni circostanza l'esodo degli occupanti verso un luogo sicuro.

Si ribadisce inoltre che sarà garantita una resistenza al fuoco delle strutture pari a R120, quindi sovrabbondante rispetto al tempo necessario per abbandonare.

8.8. Corridoi ciechi

Nell'attività non saranno presenti corridoi ciechi.

8.9. Lunghezze d'esodo

La lunghezza massima delle vie di esodo viene determinata in ottemperanza al Capitolo S.4.8.2 del D.M. 03.08.2015 secondo la seguente tabella:

R _{vita}	Max lunghezza d'esodo L _{es}	R _{vita}	Max lunghezza d'esodo L _{es}
A1	≤ 70 m	B1, E1	≤ 60 m
A2	≤ 60 m	B2, E2	≤ 50 m
A3	≤ 45 m	B3, E3	≤ 40 m
A4	≤ 30 m	Cii1, Ciii1	≤ 40 m
D1	≤ 30 m	Cii2, Ciii2	≤ 30 m
D2	≤ 20 m	Cii3, Ciii3	≤ 20 m

I valori delle massime lunghezze d'esodo di riferimento possono essere incrementati in relazione a *requisiti antincendio aggiuntivi*, secondo la metodologia del paragrafo S.4.10.

Tabella S.4-25: Massime lunghezze d'esodo

Nell'attività la massima lunghezza del percorso d'esodo riscontrabile è pari a 40 m (dalla posizione più remota del piano primo fino all'uscita all'esterno a piano terreno).

8.10. Altezza delle vie d'esodo

L'altezza dei percorsi di esodo non sarà in nessun punto dell'attività inferiore a 2,00 m.

8.11. Larghezza delle vie d'esodo orizzontali

La verifica ed il calcolo della larghezza minima delle vie di esodo orizzontali viene condotta in base all'art. S.4.8.7 del D.M. 03.08.2015 secondo la seguente formula:

$$L_0 = L_U \cdot n_0$$

dove:

L₀ = larghezza minima della via di esodo orizzontale in mm;

L_U = larghezza unitaria per le vie d'esodo orizzontali derivata dalla seguente tabella:

R _{vita}	Larghezza unitaria	Δt _{coda}	R _{vita}	Larghezza unitaria	Δt _{coda}
A1	3,40	330 s	B1, C1, E1	3,60	310 s
A2	3,80	290 s	B2, C2, D1, E2	4,10	270 s
A3	4,60	240 s	B3, C3, D2, E3	6,20	180 s
A4	12,30	90 s	-	-	-

I valori delle larghezze unitarie sono espressi in mm/persona ed assicurano una durata dell'attesa in coda, per gli occupanti che impiegano la specifica via d'esodo, non superiore a Δt_{coda}.

Tabella S.4-27: Larghezze unitarie per vie d'esodo orizzontali

n₀ = numero degli occupanti che impiegano tale via d'esodo orizzontale, nelle condizioni d'esodo più gravose

Per la successiva verifica si considera (a favor di sicurezza) che metà degli addetti presenti a piano primo esodi tramite il compartimento dell'officina impiegando il vano scala protetto interno all'attività.

L'affollamento (n_0) di ciascun reparto è il seguente:

- piano terreno officina: 3 persone

La larghezza complessiva delle uscite di sicurezza (L_0) a disposizione di ciascun reparto è la seguente:

- piano terreno officina: 12.000 mm

La verifica è quindi la seguente:

- piano terreno officina: $L_0 = L_U \cdot n_0 = 3,40 \text{ mm} \cdot 3 = 10,20 \text{ mm} < \mathbf{12.000,00}$

La verifica della larghezza delle vie di esodo risulta quindi ampiamente soddisfatta.

8.12. Verifica di ridondanza delle vie d'esodo orizzontali

La verifica della ridondanza delle vie di esodo viene condotta rendendo indisponibile una uscita alla volta. Il calcolo viene eseguito nel caso più gravoso, ovvero quello in cui tutti gli addetti impegnano le vie di esodo considerando però una di esse come indisponibile.

La verifica è quindi la seguente:

- piano terreno officina: $L_0 = L_U \cdot n_0 = 3,40 \text{ mm} \cdot 3 = 48,00 \text{ mm} < \mathbf{12.000,00}$

La verifica della larghezza delle vie di esodo condotta nel caso più gravoso risulta ampiamente soddisfatta.

9. Gestione della sicurezza antincendio

La gestione della sicurezza antincendio nell'attività, da parte del Titolare dell'attività, sarà in linea con le prescrizioni di cui al capito S.5. del D.M. 03.08.2015 con riferimento al livello di prestazione indicato nella tabella seguente.

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 S.5-1: Livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Attività ove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ● profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ○ R_{vita} compresi in A1, A2; ○ 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 $q_f \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$; ● non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; ● non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
II	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione
III	Attività ove sia verificato <i>almeno una</i> delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ● 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 complessivo 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 ed affollamento complessivo > 25 occupanti; ● si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio ed affollamento complessivo > 25 occupanti.

Tabella S.5-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

9.1. Gestione della sicurezza nell'attività in esercizio

La gestione della sicurezza antincendio durante l'esercizio dell'attività prevederà almeno:

- la riduzione della probabilità di insorgenza di un incendio e la riduzione dei suoi effetti, adottando misure di prevenzione incendi, buona pratica nell'esercizio, manutenzione, ed inoltre:
 - informazioni per la salvaguardia degli occupanti;
 - formazione ed informazione del personale;

- il controllo e manutenzione di impianti e attrezzature antincendio;
- la preparazione alla gestione dell'emergenza, tramite l'elaborazione della pianificazione d'emergenza, esercitazioni antincendio e prove d'evacuazione periodiche.

9.2. Prevenzione degli incendi

Una corretta attività di prevenzione degli incendi prevederà necessariamente:

- pulizia dei luoghi ed ordine ai fini della riduzione sostanziale:
 - o della probabilità di innesco di incendi;
 - o della velocità di crescita dei focolari;
- verifica della disponibilità di vie d'esodo sgombre e sicuramente fruibili;
- verifica della corretta chiusura delle porte tagliafuoco nei varchi tra compartimenti;
- riduzione degli inneschi;
- riduzione del carico di incendio;
- controllo e manutenzione regolare dei sistemi,
- contrasto degli incendi dolosi, migliorando il controllo degli accessi e la sorveglianza senza che si possa limitare la disponibilità del sistema d'esodo;
- gestione dei lavori di manutenzione;
- formazione ed informazione del personale ai rischi specifici dell'attività, secondo la normativa vigente.

9.3. Registro dei controlli

Il responsabile dell'attività dovrà predisporre un registro dei controlli periodici dove saranno annotati:

- i controlli, le verifiche, gli interventi di manutenzione su sistemi, dispositivi, attrezzature e le altre misure antincendio adottate;
- le attività di informazione, formazione ed addestramento, ai sensi della normativa vigente per le attività lavorative;
- le prove di evacuazione.

Tale registro sarà mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per il controllo da parte degli organi di controllo.

9.4. Piano per il mantenimento del livello di sicurezza antincendio

Il responsabile dell'attività dovrà curare la predisposizione di un piano finalizzato al mantenimento delle condizioni di sicurezza, al rispetto dei divieti, delle limitazioni e delle condizioni di esercizio.

Il piano prevederà:

- le attività di controllo per prevenire gli incendi secondo le disposizioni vigenti;
- 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;
- la specifica informazione agli occupanti;

- i controlli delle vie di esodo, per garantirne la fruibilità, e della segnaletica di sicurezza;
- la programmazione della manutenzione, secondo le disposizioni vigenti, dei sistemi e impianti ed attrezzature antincendio;
- la pianificazione della turnazione degli addetti antincendio in maniera tale da garantire l'attuazione del piano di emergenza in ogni momento.

10. Controllo dell'incendio

Il livello di prestazione dei sistemi di controllo è attribuito secondo la seguente tabella:

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 S.6-1: Livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	<p>Ambiti dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ○ R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2, 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. ambiti di attività con elevato affollamento, ambiti di 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 S.6-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

10.1. Estintori di classe A

All'interno dell'attività saranno uniformemente distribuiti estintori portatili manuali a polvere di classe 34A 233BC in posizioni tali da consentire di raggiungere i medesimi con un percorso effettivo di lunghezza inferiore a 40,00 m.

Quanto sopra in coerenza con le prescrizioni di cui al capito S.6.6.2.1 del D.M. 03.08.2015

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 S.6-5: Criteri per l'installazione degli estintori di classe A

10.2. Rete idrica antincendio

L'edificio sede dell'attività sarà protetto internamente (anche se non prescritto dalla normativa) da rete idrica antincendio costituita da cassette nspi DN25 disposte uniformemente a protezione dell'intero volume edilizio.

Le prestazioni idriche (pressione e portata) e l'autonomia dell'impianto saranno garantite da stazione di pompaggio con cisterna di accumulo, adeguatamente dimensionate, collegate direttamente alla rete idrica cittadina.

11. Rivelazione ed allarme

Il livello di prestazione dei sistemi di allarme è attribuito secondo la seguente tabella:

Livello di prestazione	Descrizione
I	Rivelazione e diffusione dell'allarme di incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività.
II	Rivelazione manuale dell'incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività e conseguente diffusione dell'allarme.
III	Rivelazione automatica dell'incendio e diffusione dell'allarme mediante sorveglianza di ambiti dell'attività.
IV	Rivelazione automatica dell'incendio e diffusione dell'allarme mediante sorveglianza dell'intera attività.

Tabella S.7-1: Livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Ambiti dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ● profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ○ R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2, 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. ambiti di attività con elevato affollamento, ambiti di 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 S.7-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

L'intera attività sarà protetta da:

- impianto di segnalazione ed allarme incendi manuale con pulsanti inseriti in scatole protettive a parete con vetri a frangere di sicurezza;
- dispositivi avvisatori di allarme incendio costituiti da targhe con sistemi ottici/acustici integrati con avvisatori acustici dimensionati e disposti in modo tale da garantire l'udibilità del segnale di allarme in ogni punto dell'attività
- impianto sprinkler

Quanto sopra sarà collegato a centralina di gestione automatizzata ed a impianto di segnalazione ottica ed acustica dell'allarme.

L'intero impianto sarà realizzato in modo tale che il suo funzionamento sia garantito anche in caso di mancanza di tensione e provvisto di combinatore telefonico con scheda sim in grado di inviare la segnalazione d'allarme anche in caso di assenza di rete.

Il tutto progettato ed installato secondo le normative vigenti e provvisto di specifica Dichiarazione di Conformità rilasciata da installatore abilitato.

12. Controllo di fumi e calore

Il livello di prestazione dei sistemi di controllo è attribuito secondo la seguente tabella:

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio dai compartimenti al fine di facilitare le operazioni delle squadre di soccorso.
III	Deve essere mantenuto nel compartimento uno strato libero dai fumi che permetta: <ul style="list-style-type: none">• la salvaguardia degli occupanti e delle squadre di soccorso,• la protezione dei beni, se richiesta. Fumi e calore generati nel compartimento non devono propagarsi ai compartimenti limitrofi.

Tabella S.8-1: Livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Compartimenti dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none">• non adibiti ad attività che comportino presenza di occupanti, ad esclusione di quella occasionale e di breve durata di personale addetto;• carico di incendio specifico $q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$;• per compartimenti con $q_f > 200 \text{ MJ/m}^2$: superficie lorda $\leq 25 \text{ m}^2$;• per compartimenti con $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$: superficie lorda $\leq 100 \text{ m}^2$;• non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative;• non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
II	Compartimento non ricompreso 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, ...).

Tabella S.8-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

All'interno dell'edificio sarà garantita, in corrispondenza delle falde di copertura ed in posizioni ragionevolmente contrapposte, aperture di ventilazione naturale dotate di sistema automatizzato di apertura in emergenza (SENF - SEb).

Nei locali ufficio/servizio saranno invece presenti molteplici finestrate e porte perimetrali apribili manualmente (aperture di tipo SED)

12.1. Dimensionamento

Tipo di dimensionamento	Carico di incendio specifico q_f	SE [1] [2]	Requisiti aggiuntivi
SE1	$q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$	$A / 40$	-
SE2	$600 < q_f \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$	$A \cdot q_f / 40000 + A / 100$	-
SE3	$q_f > 1200 \text{ MJ/m}^2$	$A / 25$	10% di SE di tipo SEa o SEb o SEc

[1] Con SE superficie utile delle aperture di smaltimento in m^2
[2] Con A superficie lorda di ciascun piano del compartimento in m^2

Tabella S.8-5: Tipi di dimensionamento per le aperture di smaltimento

Il calcolo viene condotto come segue, con riferimento al solo comparto dell'officina.

Nel progetto sono previsti serramenti a nastro pari a 489 mq di cui 163 apribili

$$A = 11299,00 \text{ m}^2$$

$$q_f = 180,00 \text{ MJ/m}^2$$

quindi dovrà essere garantita la seguente superficie di SEFC:

$$S_{sm} = 11299,00 / 40 = 282.475 \text{ m}^2$$

Tale superficie sarà ottenuta utilizzando le aperture in falda di copertura già previste dal prefabbricatore alle quali sarà applicato sistema di apertura automatizzato a riarmo manuale connesso all'impianto IRAI previsto e dettagliato nel capitolo precedente della presente relazione.

Si precisa che in caso di allarme i n°5 portoni delle baie di carico (di dimensione 3x3 mt) si apriranno tutti in automatico bloccandosi in apertura e garantendo la tenuta anche in caso di distacco di corrente.

12.1. Verifica della distribuzione uniforme delle aperture di smaltimento

Le aperture di smaltimento di tipo SEb saranno disposte in modo uniforme in tutto il reparto produttivo considerando un raggio di influenza di ciascuna apertura pari a 20,00 m, come risulta dalla dimostrazione inserita nella tavola di progetto allegata.

13. Operatività antincendio

Il livello di prestazione dei sistemi di controllo di fumi e calore è attribuito secondo la seguente tabella:

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 S.9-1: Livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Opere da costruzione dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ● profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ○ 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.
III	Opere da costruzione non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV	Opere da costruzione dove sia verificata <i>almeno una</i> delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ● 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 ed affollamento complessivo > 25 occupanti; ● si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio ed affollamento complessivo > 25 occupanti.

Tabella S.9-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

13.1. Soluzioni conformi al livello di prestazione II

Sarà permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio, adeguati al rischio d'incendio, a distanza ≤ 50 m, garantendo le seguenti caratteristiche:

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 S.9-5: Requisiti minimi accessi all'attività da pubblica via per mezzi di soccorso.

Tutti i sistemi di controllo, arresto, manovra e comando degli impianti di sicurezza (IRAI e SENF) e degli altri impianti presenti (adduzione combustibile, impianto elettrico) saranno posizionati in posizione facilmente raggiungibile durante l'incendio e debitamente segnalata.

14. Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

La sicurezza degli impianti tecnologici presenti sarà garantita in rapporto alle prescrizioni del capitolo S.10 del D.M. 03.08.2015 ed in particolare in rapporto alla seguente tabella

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 S.10-1: Livelli di prestazione

Tutti gli impianti saranno realizzati in conformità alle normative specifiche di riferimento e provviste di specifiche dichiarazioni di conformità.

14.1. Obiettivi di sicurezza antincendio

Gli impianti tecnologici e di servizio rispetteranno i seguenti obiettivi di sicurezza antincendio:

- limitare la probabilità di costituire causa di incendio o di esplosione;
- limitare la propagazione di un incendio all'interno degli ambienti di installazione e contigui;
- non rendere inefficaci le altre misure antincendio, con particolare riferimento agli elementi di compartimentazione;
- consentire agli occupanti di lasciare gli ambienti in condizione di sicurezza;
- consentire alle squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza;
- 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, garantirà di:

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

14.2. Impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica

Gli impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica avranno caratteristiche strutturali e possibilità di intervento, individuate nel piano di emergenza, tali da non costituire pericolo durante le operazioni.

Sarà adeguatamente valutata, in funzione della destinazione dei locali, del tempo di evacuazione dagli stessi, del tipo di posa, dell'incidenza dei cavi elettrici sugli altri materiali o impianti presenti, la necessità di utilizzare cavi realizzati con materiali in grado di ridurre al minimo l'emissione di fumo, la produzione di gas acidi e corrosivi.

Gli apparecchi di manovra riporteranno chiare indicazioni dei circuiti a cui si riferiscono.

Gli impianti aventi funzione ai fini della gestione dell'emergenza disporranno di alimentazione elettrica di sicurezza con le caratteristiche minime indicate nella seguente tabella:

Utenza	Interruzione	Autonomia
Illuminazione di sicurezza, IRAI, sistemi di comunicazione in emergenza	Interruzione breve ($\leq 0,5$ s)	> 30' [1]
Scale e marciapiedi mobili utilizzati per l'esodo [3], ascensori antincendio, SEFC	Interruzione media (≤ 15 s)	> 30' [1]
Sistemi di controllo o estinzione degli incendi	Interruzione media (≤ 15 s)	> 120' [2]
Ascensori di soccorso	Interruzione media (≤ 15 s)	> 120'
Altri Impianti	Interruzione media (≤ 15 s)	> 120'
[1] L'autonomia deve essere comunque congrua con il tempo disponibile per l'esodo dall'attività		
[2] L'autonomia può essere inferiore e pari al tempo di funzionamento dell'impianto		
[3] Solo se utilizzate in movimento durante l'esodo		

Tabella S.10-2: Autonomia minima ed interruzione dell'alimentazione elettrica di sicurezza

14.3. Impianti fotovoltaici

Come già indicato in premessa in copertura all'attività sarà installato impianto di generazione di energia elettrica mediante collettori fotovoltaici con potenza complessiva installata pari a 40,00 kWp.

L'impianto suddetto sarà realizzato a regola d'arte nel pieno rispetto delle vigenti normative tecniche di settore e delle circolari DCPST n° 1324 del 07.02.2012 e DCPST n° 6334 del 04.05. 2012.

A tal fine si specifica quanto segue:

- ai fini della prevenzione incendi l'impianto fotovoltaico sarà progettato, realizzato e mantenuto a regola d'arte;
- l'installazione sarà eseguita in modo da evitare la propagazione di un incendio dal generatore fotovoltaico al fabbricato sede dell'attività. Tale condizione verrà rispettata mediante installazione del medesimo su strutture ed elementi di copertura incombustibili. Qualora tale situazione non fosse possibile sarà interposto tra i moduli fotovoltaici e il piano di appoggio uno strato di materiale di resistenza al fuoco almeno EI 30 ed incombustibile;
- l'ubicazione dei moduli e delle condutture elettriche garantirà il corretto funzionamento e la manutenzione degli evacuatori di fumo e di calore presenti e terrà conto dell'esistenza di possibili vie di veicolazione di incendi (lucernari, ecc.). In ogni caso i moduli, le condutture, gli inverter, i quadri ed altri eventuali apparati saranno installati nel raggio di 1,00 m dagli EFC;

L'impianto fotovoltaico avrà inoltre le seguenti caratteristiche:

- i componenti dell'impianto non saranno installati in luoghi definiti "luoghi sicuri" né saranno di intralcio alle vie di esodo;
- sarà presente un interruttore di sgancio elettrico di emergenza che consentirà di disalimentare l'impianto elettrico a valle dell'inverter.

14.4. Protezione contro le scariche atmosferiche

Per l'attività sarà condotta valutazione del rischio dovuto ai fulmini.

In esito a tale valutazione sarà realizzato a regola d'arte impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

14.5. Impianti elettrici di sicurezza

Come indicato in precedenza non si ravvisa la necessità di dotare l'edificio di impianti elettrici di sicurezza (ad eccezione degli impianti di rilevazione automatica e segnalazione manuale incendi).

Piacenza, lì 20/05/2024

Il Titolare dell'Attività

Il Tecnico