



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

DIREZIONE GENERALE DEI LAVORI PUBBLICI
SERVIZIO DEL GENIO CIVILE DI ORISTANO

**Interventi straordinari per gli adempimenti sulla sicurezza nei luoghi di lavoro ai sensi del D.Lgs. 81/08, nell'immobile in uso al CFVA (Corpo Forestale e Vigilanza Ambientale), sito in Oristano Via Curreli n.6, Oristano (cod. 220).
- CUP: E15E20004000002. - PROGETTO ESECUTIVO -**

RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI



Mario Bosu
29.09.2026
08:44:08
GMT+01:00

I PROGETTISTI

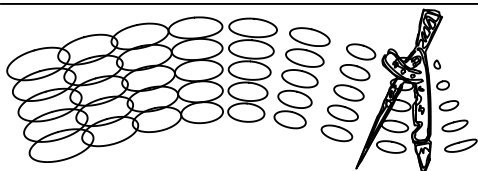
Ing. Mario Bosu
Ing. Gianni Porcu
Arch. Jr. Carlo Orrù



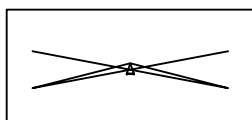
GIANNI PORCU
Ordine degli
Ingegneri della
Provincia di
Oristano
Ingegnere
28.09.2026
23:13:38
GMT+02:00

IL R. U. P.

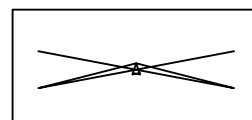
Ing. Stefano Piga



Studio Tecnico Associato degli ingegneri Porcu-Sechi
www.porcusechi.it



STUDIO TECNICO ING. MARIO BOSU
C.so Umberto I, n° 1/b - Ghilarza (OR) - 09074 - 347/70.25.286
bosum@tiscali.it -- mario.bosu@ingpec.eu



30/07/2026

R02

SCALA : _#_

REV. 03

PROGETTO ANTINCENDI

AL COMANDO PROVINCIALE
dei VV.F. di OR - Sardegna

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

- OGGETTO:
- Autorimesse pubbliche e private, parcheggi pluriplano e meccanizzati di superficie complessiva superiore a 300 m²; locali adibiti al ricovero di natanti ed aeromobili di superficie superiore a 500 m²; depositi di mezzi rotabili al chiuso (treni, tram ecc.) di superficie superiore a 1000 m²: Autorimesse oltre 1000 m² e fino a 3000 m²,
 - Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg: Fino a 50.000 kg,
 - Stabilimenti, impianti, depositi ove si producono, lavorano e/o detengono materie plastiche, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg: Deposito fino a 50.000 kg

MODIFICA ATTIVITÀ ESISTENTE
via Curreli 6, 09170 Oristano (OR)

INTESTATARIO:

TECNICO: Mario Bosu
Corso Umberto I 1b, 09074 Ghilarza (OR)
347 7025286

Data, 30/07/2026

Il Responsabile della progettazione
(Ing Bosu Mario)

INDICE

PROGETTO ANTINCENDI.....	1
INDICE	2
PREMESSA.....	5
NORME DI RIFERIMENTO	5
Attività autorimesse oltre 300 m² (V6)	6
Dati generali	6
Ubicazione, comunicazioni con altre attività.....	6
Aree in cui è divisa l'attività.....	6
Area "Autorimessa PT".....	7
Area "Autoparco 1P"	8
Regole tecniche verticali.....	9
Aree a rischio specifico (V.1)	9
Aree a rischio esplosioni (V.2)	9
Vani ascensori (V.3)	9
Autorimesse (V.6)	9
VALUTAZIONE RISCHIO INCENDIO.....	9
Profilo di rischio R _{Beni} - R _{Ambiente}	9
Profilo di rischio R _{Vita}	10
REAZIONE AL FUOCO (S.1)	11
Caratteristiche reazione al fuoco percorsi d'esodo.....	11
Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m ²)	11
Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m ²)	11
Caratteristiche reazione al fuoco altri locali.....	11
Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m ²)	12
Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m ²)	12
RESISTENZA AL FUOCO (S.2).....	13
Caratteristiche resistenza al fuoco	13
Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m ²)	13
Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m ²)	14
COMPARTIMENTAZIONE (S.3)	15
Compartimento "Autorimessa PT".....	15
Compartimento "Autoparco 1P"	16
Caratteristiche compartimentazione	17
Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m ²)	17
Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m ²)	18
ESODO (S.4)	18
Caratteristiche esodo	18
Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m ²)	18
Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m ²)	18
Sistema d'esodo	19
Vie d'esodo	19
Verifica ridondanza vie d'esodo.....	19
Corridoi ciechi.....	20
Vie d'esodo orizzontali.....	21
Vie d'esodo verticali	23
Uscite finali	25
GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO (S.5)	25
Caratteristiche gestione della sicurezza antincendio	25
Attività autorimesse oltre 300 m ² (V6)	26
CONTROLLO DELL'INCENDIO (S.6).....	26
Caratteristiche controllo incendio.....	27
Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m ²)	27
Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m ²)	28
RIVELAZIONE E ALLARME ANTINCENDIO (S.7)	29
Caratteristiche rivelazione e allarme.....	29
Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m ²)	29
Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m ²)	29
CONTROLLO FUMI E CALORE (S.8)	30

Caratteristiche controllo fumi e calore	30
Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m ²)	31
Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m ²)	31
OPERATIVITÀ ANTINCENDIO (S.9)	31
Caratteristiche operatività antincendio	31
Opera da costruzione	31
SICUREZZA IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO (S.10)	32
Caratteristiche sicurezza impianti tecnologici e di servizio	32
Attività autorimesse oltre 300 m ² (V6)	33
TABELLA RIEPILOGATIVA LIVELLI PRESTAZIONE	33
V.6 AUTORIMESSE	34
NORME DI RIFERIMENTO	35
Attività soggetta a R.T.O._archivi cartacei	36
Dati generali	36
Ubicazione, comunicazioni con altre attività	36
Aree in cui è divisa l'attività	36
Area "Archivi cartacei"	37
Regole tecniche verticali	38
Aree a rischio specifico (V.1)	38
Aree a rischio esplosioni (V.2)	38
Vani ascensori (V.3)	38
VALUTAZIONE RISCHIO INCENDIO	38
Profilo di rischio R _{Beni} - R _{Ambiente}	38
Profilo di rischio R _{Vita}	38
REAZIONE AL FUOCO (S.1)	40
Caratteristiche reazione al fuoco percorsi d'esodo	40
Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m ²)	40
Caratteristiche reazione al fuoco altri locali	40
Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m ²)	40
RESISTENZA AL FUOCO (S.2)	41
Caratteristiche resistenza al fuoco	41
Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m ²)	41
COMPARTIMENTAZIONE (S.3)	42
Compartimento "Archivi cartacei"	42
Caratteristiche compartimentazione	43
Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m ²)	43
ESODO (S.4)	43
Caratteristiche esodo	43
Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m ²)	44
Sistema d'esodo	44
Vie d'esodo	44
Verifica ridondanza vie d'esodo	44
Corridoi ciechi	46
Vie d'esodo orizzontali	47
GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO (S.5)	48
Caratteristiche gestione della sicurezza antincendio	48
Attività soggetta a R.T.O.	48
CONTROLLO DELL'INCENDIO (S.6)	49
Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m ²)	49
RIVELAZIONE E ALLARME ANTINCENDIO (S.7)	50
Caratteristiche rivelazione e allarme	50
Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m ²)	50
CONTROLLO FUMI E CALORE (S.8)	51
Caratteristiche controllo fumi e calore	51
Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m ²)	52
OPERATIVITÀ ANTINCENDIO (S.9)	53
Caratteristiche operatività antincendio	53
Opera da costruzione	53
SICUREZZA IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO (S.10)	54
Caratteristiche sicurezza impianti tecnologici e di servizio	55

Attività soggetta a R.T.O.	55
TABELLA RIEPILOGATIVA LIVELLI PRESTAZIONE	55
NORME DI RIFERIMENTO	56
Attività soggetta a R.T.O._deposito materie plastiche	57
Dati generali	57
Ubicazione, comunicazioni con altre attività.....	57
Aree in cui è divisa l'attività	57
Area "Magazzino officina-Dep. autoparco".....	57
Regole tecniche verticali.....	59
Aree a rischio specifico (V.1)	59
Aree a rischio esplosioni (V.2)	59
Vani ascensori (V.3)	59
VALUTAZIONE RISCHIO INCENDIO	59
Profilo di rischio R_{Beni} - $R_{Ambiente}$	59
Profilo di rischio R_{Vita}	59
REAZIONE AL FUOCO (S.1)	61
Caratteristiche reazione al fuoco percorsi d'esodo.....	61
Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m ²)	61
Caratteristiche reazione al fuoco altri locali.....	61
Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m ²)	61
RESISTENZA AL FUOCO (S.2).....	62
Caratteristiche resistenza al fuoco	62
Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m ²)	62
COMPARTIMENTAZIONE (S.3)	63
Compartimento "Magazzino officina-Dep. autoparco"	63
Caratteristiche compartimentazione	64
Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m ²)	64
ESODO (S.4)	64
Caratteristiche esodo	65
Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m ²)	65
Sistema d'esodo	65
Vie d'esodo	65
Verifica ridondanza vie d'esodo.....	65
Corridoi ciechi.....	66
Vie d'esodo orizzontali.....	68
Spazi calmi.....	68
Luoghi sicuri temporanei	68
GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO (S.5)	69
Caratteristiche gestione della sicurezza antincendio	69
Attività soggetta a R.T.O.	69
CONTROLLO DELL'INCENDIO (S.6).....	69
Caratteristiche controllo incendio.....	69
Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m ²)	70
RIVELAZIONE E ALLARME ANTINCENDIO (S.7)	71
Caratteristiche rivelazione e allarme.....	71
Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m ²)	71
CONTROLLO FUMI E CALORE (S.8)	72
Caratteristiche controllo fumi e calore.....	72
Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m ²)	73
OPERATIVITÀ ANTINCENDIO (S.9)	73
Caratteristiche operatività antincendio	73
Opera da costruzione	73
SICUREZZA IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO (S.10)	74
Caratteristiche sicurezza impianti tecnologici e di servizio.....	74
Attività soggetta a R.T.O.	74
TABELLA RIEPILOGATIVA LIVELLI PRESTAZIONE	75

Il sottoscritto Ing Bosu Mario, libero professionista con studio situato in Ghilarza alla via Corso Umberto I 1b, telefono 347 7025286, regolarmente iscritto all'Ordine/Albo/Collegio Ingegneri della Provincia di Oristano al n. 209 nonché nell'elenco istituito dal Ministero dell'Interno ai sensi del D.Lgs 139/06 art.16, comma 4, con codice d'identificazione n. OR00209I00102, in qualità di tecnico incaricato, redige la seguente relazione tecnica di prevenzione incendi.

PREMESSA

Scopo della presente relazione, redatta ai sensi del D.M. 07/08/2012, è quello di fornire gli elementi necessari per la valutazione del progetto ai fini della progettazione di prevenzione incendi.

Il progetto si compone di 3 attività:

- Attività **"75 - Autorimesse pubbliche e private, parcheggi pluriplano e meccanizzati di superficie complessiva superiore a 300 m²; locali adibiti al ricovero di natanti ed aeromobili di superficie superiore a 500 m²; depositi di mezzi rotabili al chiuso (treni, tram ecc.) di superficie superiore a 1000 m²; Autorimesse oltre 1000 m² e fino a 3000 m²"** del D.P.R. 151 del 01/08/2011

- Attività **"34 - Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg: Fino a 50.000 kg"** del D.P.R. 151 del 01/08/2011

- Attività **"44 - Stabilimenti, impianti, depositi ove si producono, lavorano e/o detengono materie plastiche, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg: Deposito fino a 50.000 kg"** del D.P.R. 151 del 01/08/2011

Nel seguito della relazione sono descritte le scelte progettuali effettuate per le suddette attività.

NORME DI RIFERIMENTO

- *Decreto Presidente della Repubblica del 1 agosto 2011 n. 151 – 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*

- *Decreto Ministero dell'Interno del 7 agosto 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.*

- *Decreto Ministero dell'Interno del 3 agosto 2015 – Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del Decreto Legislativo 8 marzo 2006, n. 139.*

- *Decreto Ministero dell'Interno del 12 aprile 2019 – Modifiche al decreto 3 agosto 2015, recante l'approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139.*

- *Decreto Ministero dell'Interno del 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".*

- *Decreto Ministero dell'Interno del 24 novembre 2021 – Modifiche all'allegato 1 del decreto del Ministro dell'interno del 3 agosto 2015, concernente l'approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi.*

- *Decreto Ministero dell'interno del 14 ottobre 2022 - Modifiche alla Sezione S1 del decreto del Ministro dell'interno del 3 agosto 2015.*

- *Decreto Ministero dell'Interno del 15 Maggio 2020 – Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le attività di autorimessa.*

ATTIVITÀ AUTORIMESSE OLTRE 300 M² (V6)

Dati generali

L'attività Att.75.2.B è di 'Categoria B' e di sottoclasse 2:

Autorimesse pubbliche e private, parcheggi pluriplano e meccanizzati di superficie complessiva superiore a 300 m²; locali adibiti al ricovero di natanti ed aeromobili di superficie superiore a 500 m²; depositi di mezzi rotabili al chiuso (treni, tram ecc.) di superficie superiore a 1000 m²; Autorimesse oltre 1000 m² e fino a 3000 m².

L'altezza massima della costruzione è 5.80 m.

L'attività si sviluppa su 2 piani dalle caratteristiche di seguito riportate:

Piani				
Nome	Tipo	Superficie (m ²)	Quota (m)	Tavola associata
Piano Terra	fuori terra	1 005.80	0.20	----
Piano Primo	fuori terra	1 040.72	5.80	----

Ubicazione, comunicazioni con altre attività

Dalle caratteristiche in termini di ubicazione, si può affermare che l'attività può essere considerata 'attività isolata' mentre non è prevista alcuna comunicazione con altre attività.

AREE IN CUI È DIVISA L'ATTIVITÀ

Le aree in cui è divisa l'attività sono riassunte nella tabella seguente.

Aree

		Affollamento specifico o criteri per tipologia attività					Carico incendio	
Nome	Superf. (m ²)	Tipologia	Capienza	UM	Affollamento area	Affollamento attività	Superficie riferimento (m ²)	Carico inc. specifico (MJ/m ²)
Autorimessa PT	558.05	Autorimesse private	18	N. veicoli	18	0	558.05	515.75
Autoparco 1P	651.04	Autorimesse private	23	N. veicoli	23	23	651.04	350.00
TOTALE	1 209.09					23		

Area "Autorimessa PT"

L'area si sviluppa su di un solo piano con queste caratteristiche:

- superficie: 1 005.80 m²;
- superficie utile: 558.05 m²;
- quota pavimentazione: 0.20 m;
- tipo di copertura: parziale.

Dati area

Tipologia attività	Autorimesse private		
Superficie (m ²)	558.05		
Superficie riferimento (m ²)	558.05		
Quota (m)	0.20		
Altezza (m)	5.22		
Rivestimenti a pavimento	Presenti		
Sostanze pericolose	Non presenti		
Lavorazioni pericolose	Non presenti		
Impianti rilevanti sicurezza ant.	Non presenti		
Superfici piani cottura (m ²)	-		
Altri apparecchi a fiamma libera	Non presenti		
N. veicoli	18	Densità affollamento (persone /m ²)	0.03
Addetti (persone)	-		
Affollamento (persone)	18		
Classificazione gas refrigeranti	Nessuna		
Quantità significative apparecchi elettr.	Presenti		
Quantità liquido infiammabile stoc./lavor.	-		
Fonte	Tabella S.4-13 codice		

Codice	Nome	Quantità	P.Cal in.	Ψ	m	Fr.80%	Tut.	Cal. sviluppabile (MJ)	Cal. svil*Fr (MJ)
AP.A48	Automobili, officina	546.92 m ²	300.00 MJ/m ²	1.00	1.00	1.75	no	164076.00	287133 MJ
AP.D85	Elettrico, materiale	2.00 m ³	340.00 MJ/m ³	1.00	1.00	1	no	680.00	680 MJ
	TOTALE								287 813.00

Legenda

- Ψ** Fattore di limitazione della partecipazione alla combustione
m Fattore di partecipazione alla combustione
Tut. Bene tutelato

Carico d'incendio specifico per l'area

Carico incendio specifico (MJ/m²) **515.75**

Area "Autoparco 1P"

L'area si sviluppa su di un solo piano con queste caratteristiche:

- superficie: 1 040.72 m²;
- superficie utile: 651.04 m²;
- quota pavimentazione: 5.80 m;
- tipo di copertura: parziale.

Dati area

Tipologia attività	Autorimesse private		
Superficie (m ²)	651.04		
Superficie riferimento (m ²)	651.04		
Quota (m)	5.80		
Altezza (m)	4.75		
Rivestimenti a pavimento	Presenti		
Sostanze pericolose	Non presenti		
Lavorazioni pericolose	Non presenti		
Impianti rilevanti sicurezza ant.	Non presenti		
Superfici piani cottura (m ²)	-		
Altri apparecchi a fiamma libera	Non presenti		
N. veicoli	23	Densità affollamento (persone /m ²)	0.04
Addetti (persone)	-		
Affollamento (persone)	23		
Classificazione gas refrigeranti	Nessuna		
Quantità significative apparecchi elettr.	Non presenti		
Quantità liquido infiammabile stoc./lavor.	-		
Fonte	Tabella S.4-13 codice		

Calore sviluppabile nell'area

Codice	Nome	Descrizione	Quantità	P.Cal in.	Ψ	m	Fr.80%	Tut.	Cal. sviluppabile (MJ)	Cal. svil*Fr (MJ)
AP.A161	Edificio ad uso parcheggio	Autorimessa 1P	651.04 m ²	200.00 MJ/m ²	1.00	1.00	1.75	no	130208.00	227864 MJ
	TOTALE									227 864.00

Legenda

- Ψ** Fattore di limitazione della partecipazione alla combustione
m Fattore di partecipazione alla combustione
Tut. Bene tutelato

Carico d'incendio specifico per l'area

Carico incendio specifico (MJ/m²) **350.00**

REGOLE TECNICHE VERTICALI

Aree a rischio specifico (V.1)

Non è prevista la realizzazione di aree a rischio specifico rientranti nelle specifiche previste dal codice.

Aree a rischio esplosioni (V.2)

Non è prevista la realizzazione di aree in cui si possa generare un'atmosfera a rischio esplosione.

Vani ascensori (V.3)

Non è prevista la realizzazione di vani ascensore rientranti nelle specifiche previste dal codice.

Autorimesse (V.6)

L'attività in esame rientra nella casistica coperta dalla regola tecnica verticale per le autorimesse. Tale regola tecnica reca disposizioni di prevenzione incendi riguardanti le attività autorimessa con superficie superiore a 300 m².

La tipologia dell'autorimessa è classificata come: chiusa

Classificazione aree attività

Area	Classificazione area
Autorimessa PT	TA
Autoparco 1P	TA

VALUTAZIONE RISCHIO INCENDIO

Al fine di valutare e descrivere il rischio di incendio dell'attività si definiscono le seguenti tipologie di profilo di rischio:

- R_{Beni} : profilo di rischio relativo alla salvaguardia dei beni economici (tabelle G.3-5).
- R_{Ambiente} : profilo di rischio relativo alla tutela dell'ambiente.
- R_{Vita} : profilo di rischio relativo alla salvaguardia della vita umana (tabelle G.3-1, G.3-2) nel paragrafo successivo.
- La progettazione della sicurezza antincendio è effettuata attuando la metodologia di cui al capitolo G.2.
- Tutti i riferimenti della RTO alla quota -5 m devono intendersi sostituiti dal riferimento alla quota -6 m qualora i piani di parcheggio siano limitati a due.
- I profili di rischio sono determinati secondo la metodologia di cui al capitolo G.3.
- Le aree TZ sono trattate in base a specifica valutazione del rischio.

Profilo di rischio R_{Beni} - R_{Ambiente}

L'attribuzione del profilo di rischio R_{Beni} è effettuata per l'intera attività in funzione del carattere strategico dell'opera e dell'eventuale valore storico, culturale, architettonico o artistico della stessa e dei beni in essa contenuti, in base alla seguente tabella:

Tabella G.3-5: Determinazione di R_{Beni}

		Attività o ambito vincolato	
		NO	SI
Attività o ambito strategica	NO	$R_{\text{Beni}} = 1$	$R_{\text{Beni}} = 2$
	SI	$R_{\text{Beni}} = 3$	$R_{\text{Beni}} = 4$

Il profilo di rischio $R_{Ambiente}$ può ritenersi mitigato dall'applicazione di tutte le misure antincendio connesse ai profili di rischio R_{Vita} e R_{Beni} .

Nello specifico caso, la situazione è presentata nella seguente tabella:

Profilo di rischio $R_{Beni} - R_{Ambiente}$

Costruzione strategica	no
Costruzione vincolata	no
R_{Beni}	1
$R_{Ambiente}$	non significativo
Note	

Profilo di rischio R_{Vita}

Il profilo di rischio R_{Vita} è attribuito per ciascun compartimento dell'attività, secondo i 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 1000 kW.

La tabella seguente mostra l'attribuzione del rischio vita per quanto riguarda le indicazioni di RTO:

Attribuzione R_{Vita}

Nome	Carico incendio q_f (MJ/m ²)	δ_{occ}	Fonte δ_a	Riduzione liv. δ_a	δ_a	R_{Vita}
Autorimessa PT	515.8	A	Tabella G.3-2 codice	no	2	A2
Autoparco 1P	456.3	A	Tabella G.3-2 codice	no	2	A2

Legenda

Nome

Nome dell'ambito per cui è attribuito R_{Vita}

Carico incendio q_f (MJ/m²)

Carico incendio specifico

δ_{occ}

Caratteristiche prevalenti degli occupanti

Fonte δ_a

Fonte da cui si ricava δ_a

Note fonte δ_a

Note sulla fonte da cui si ricava δ_a

Riduzione liv. δ_a

Riduzione di un livello di δ_a in quanto l'attività è servita da misure di

controllo dell'incendio di livello di prestazione V (capitolo S.6)

δ_a

Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio

R_{Vita}

Rischio vita determinato per l'ambito

REAZIONE AL FUOCO (S.1)

In relazione alla reazione al fuoco, si applicano i livelli di prestazione indicati dal decreto.

Caratteristiche reazione al fuoco percorsi d'esodo

Si applica la Tabella S.1-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione alle vie d'esodo dell'attività" e si riportano, anche, le soluzioni conformi riferite ai gruppi di materiali.

Soluzioni progettuali - Reazione al fuoco ESODO

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Autorimessa PT	A2	Livello II
Autoparco 1P	A2	Livello II

L'attività in esame è "V6" e, secondo la classificazione prevista dal D.M. 15 maggio 2020, per la reazione al fuoco vengono rispettati i criteri riportati di seguito:

- per le aree TA per la "reazione al fuoco locali", un livello di prestazione superiore a I;
- per le aree TA per la "reazione al fuoco esodo", un livello di prestazione superiore a I;

Per la reazione al fuoco esodo sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
Gruppo materiali scelto	GM3

La soluzione conforme per il livello di prestazione individuato richiede l'impiego di materiali compresi nel gruppo GM3.

Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
Gruppo materiali scelto	GM3

La soluzione conforme per il livello di prestazione individuato richiede l'impiego di materiali compresi nel gruppo GM3.

Caratteristiche reazione al fuoco altri locali

Si applica la Tabella S.1-3 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione ad altri locali dell'attività" e si riportano, anche, le soluzioni conformi riferite ai gruppi di materiali.

Soluzioni progettuali - Reazione al fuoco LOCALI

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Autorimessa PT	A2	Livello II
Autoparco 1P	A2	Livello II

Per la reazione al fuoco altri locali sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
Gruppo materiali scelto	GM3

La soluzione conforme per il livello di prestazione individuato richiede l'impiego di materiali compresi nel gruppo GM3.

Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
Gruppo materiali scelto	GM3

La soluzione conforme per il livello di prestazione individuato richiede l'impiego di materiali compresi nel gruppo GM3.

RESISTENZA AL FUOCO (S.2)

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.

Caratteristiche resistenza al fuoco

Si applica la Tabella S.2-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Soluzioni progettuali - Resistenza al fuoco

Compartimento	RVita	Livello prestazione	Classe minima	Classe di progetto
Autorimessa PT	A2	Livello II	30	60
Autoparco 1P	A2	Livello II	30	60

L'attività in esame è "V6" e, secondo la classificazione prevista dal D.M. 15 maggio 2020, la classe di resistenza al fuoco non può essere inferiore a quanto previsto nella tabella sottostante:

Autorimessa	Autorimessa SA; SB	
	Aperta	Chiusa
HA	30 [1]	60 [2]
HB	60	60 [2]
HC	60	90
HD	60	90
[1] Classe 60 in caso di altezza antincendi dell'opera da costruzione di cui fa parte l'autorimessa > 24 m		
[2] Classe 90 in caso di altezza antincendi dell'opera da costruzione di cui fa parte l'autorimessa > 24 m		

Trattandosi di autorimessa isolata i valori minimi previsti nella tabella sopra riportata sono indicativi.

La tabella che segue riporta le classi minime e le classi di progetto per ogni compartimento:

Classe minima di resistenza al fuoco

Compartimento		Classificazione dell'attività			Classe	
Nome	Tipo	Tipo	Servizio	Altezza	Minima	Progetto
Autorimessa PT	Fuori terra	chiusa	SA	HA	30	60
Autoparco 1P	Fuori terra	chiusa	SA	HA	30	60

Per la resistenza al fuoco sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

Per garantire il livello di prestazione selezionato, si realizzeranno le seguenti misure:

1. Si verificano le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni, come previsto dal paragrafo S.2.5;
2. Si garantisce una classe minima di resistenza al fuoco pari almeno a 30 o inferiore, qualora consentita dal livello di prestazione III per il carico di incendio specifico di progetto q_{f,d} del compartimento in esame.

Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

Per garantire il livello di prestazione selezionato, si realizzeranno le seguenti misure:

1. Si verificano le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni, come previsto dal paragrafo S.2.5;
2. Si garantisce una classe minima di resistenza al fuoco pari almeno a 30 o inferiore, qualora consentita dal livello di prestazione III per il carico di incendio specifico di progetto $q_{f,d}$ del compartimento in esame.

COMPARTIMENTAZIONE (S.3)

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

I compartimenti con le relative caratteristiche principali sono riassunti nella tabella seguente.

Compartimenti

Nome	Area	Tipo	Piano rif.	Affollamento	Carico inc. progetto (MJ/m ²)	Rischio vita		
						δ _{occ}	δ _a	RVita
Autorimessa PT	Autorimessa PT	Compartimento antincendio	Piano Terra	18	451.18	A	2	A2
Autoparco 1P	Autoparco 1P	Compartimento antincendio	Piano Primo	23	399.2	A	2	A2

L'attività in esame è "V6" e, secondo la classificazione prevista dal D.M. 15 maggio 2020, per la compartimentazione vengono rispettati i criteri riportati di seguito:

Compartimento "Autorimessa PT"

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: **Livello II**.

Compartimentazione

Tipo compartimentazione	Compartimento antincendio
Area	Autorimessa PT
Piano di riferimento	Piano Terra
Quota (m)	0.00

Dati compartimento antincendio

Tipo compartimento	fuori terra
Adiacente a compartimenti di terzi confinanti	no
Filtro	non è un filtro
Filtro a prova di fumo	non a prova di fumo
Compartimento a prova di fumo	non a prova di fumo
Tipologia comunicazione altre attività	La comunicazione con altre attività avviene tramite filtro a prova di fumo
Tipologia destinazione d'uso	Autorimessa privata
Caratteristiche prevalenti occupanti δ _{occ}	A
Fonte δ _a	Tabella G.3-2 codice
Note fonte δ _a	-
Riduzione di un livello di δ _a	no
Velocità caratteristica prevalente incendio δ _a	2
RVita	A2

Dati carico incendio

Classe di rischio	Classe II
Strutture in legno	nessuna

Misure antincendio minime

Controllo dell'incendio (S.6)	Rete idranti prot. interna
Gestione sicurezza antincendio (S.5)	Nessuna
Controllo fumi e calore (S.8)	Nessuna
Rivelazione e allarme (S.7)	Nessuna
Operatività antincendio (S.9)	Operatività antincendio soluzione conforme per livello IV

Il carico incendio specifico di progetto è **451.18 MJ/m²** e la Classe REI **45** come previsto nella tabella S.2-3: classe minima resistenza al fuoco.

Di seguito vengono riportate le strutture create nel compartimento:

Elementi del compartimento

N°	Nome	Tipologia	Classe EI	Classe R
Solaio3	Solaio interpiano +5.80	Solaio a lastra	EI120	R90
Solaio1	Solaio interpiano +0.20	Solaio a lastra	EI120	R120
Solaio2	Soletta cls quota +1.60	Soletta piena	EI120	R120
PART.01	Partizioni interne	Parete in laterizio	EI60	-
PART.02	Parete divisoria blocchi laterizi	Parete in laterizio	EI120	-
PORT.01	Pilastro 50x50	Pilastro in Cemento Armato	-	R90
TR.01	Trave	Trave in Cemento Armato	-	R60
PORT.03	Pilastro 30x30	Pilastro in Cemento Armato	-	R60

Compartimento "Autoparco 1P"

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: **Livello II**.

Compartimentazione

Tipo compartimentazione	Compartimento antincendio
Area	Autoparco 1P
Piano di riferimento	Piano Primo
Quota (m)	0.00

Dati compartimento antincendio

Tipo compartimento	fuori terra
Adiacente a compartimenti di terzi confinanti	no
Filtro	non è un filtro
Filtro a prova di fumo	non a prova di fumo
Compartimento a prova di fumo	non a prova di fumo
Tipologia comunicazione altre attività	La comunicazione con altre attività avviene tramite filtro a prova di fumo
Tipologia destinazione d'uso	Autorimessa privata
Caratteristiche prevalenti occupanti ðocc	A
Fonte ða	Tabella G.3-2 codice
Note fonte ða	-
Riduzione di un livello di ða	no
Velocità caratteristica prevalente incendio ða	2
RVita	A2

Dati carico incendio

Classe di rischio	Classe II
Strutture in legno	tenero massiccio 290

Dati strutture in legno

Velocità carbonizzazione (mm/min)	0.8
Densità legno (kg/m ³)	290
Potere cal. inf. legno (MJ/kg)	18.42
Superficie esposta (m ²)	540

Misure antincendio minime

Controllo dell'incendio (S.6)	Rete idranti prot. interna
Gestione sicurezza antincendio (S.5)	Nessuna
Controllo fumi e calore (S.8)	Nessuna
Rivelazione e allarme (S.7)	Nessuna
Operatività antincendio (S.9)	Operatività antincendio soluzione conforme per livello IV

Il carico incendio specifico di progetto è **399.20 MJ/m²** e la Classe REI **30** come previsto nella tabella S.2-3: classe minima resistenza al fuoco.

Di seguito vengono riportate le strutture create nel compartimento:

Elementi del compartimento

N°	Nome	Tipologia	Classe EI	Classe R
Solaio2	Solaio interpiano +5.80	Solaio a lastra	EI120	R90
PART.02	Parete divisoria blocchi laterizi	Parete in laterizio	EI120	-
PORT.01	Pilastro 50x50	Pilastro in Cemento Armato	-	R30
TR01	Trave	Trave in Cemento Armato	-	R60
TR02	Trave precompressa	Trave in Cemento Armato	-	R60

Altri elementi del compartimento

N°	Nome	Tipologia	Sotto tipo	Classe
5	Solaio di copertura a pannelli	Elementi portanti privi di funzione di compartimento	Tetto	R60
5a	Trave in legno copertura	Elementi portanti privi di funzione di compartimento	Trave	R60

Caratteristiche compartimentazione

Per la compartimentazione sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

1. Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività è stata impiegata la seguente soluzione conforme:

a. inserire le diverse attività in compartimenti antincendio distinti, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7.

2. Al fine di limitare la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività è stata impiegata la seguente soluzione conforme:

a. volumetria dell'opera da costruzione contenente l'attività, suddivisa in compartimenti antincendio, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7.

3. L'ubicazione delle diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione è stabilita secondo i criteri di cui al paragrafo S.3.9.

4. Sono ammesse comunicazioni tra le diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione, realizzate con le limitazioni e le modalità descritte al paragrafo S.3.10.

Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

- Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività è stata impiegata la seguente soluzione conforme:
 - inserire le diverse attività in compartimenti antincendio distinti, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7.
- Al fine di limitare la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività è stata impiegata la seguente soluzione conforme:
 - volumetria dell'opera da costruzione contenente l'attività, suddivisa in compartimenti antincendio, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7.
- L'ubicazione delle diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione è stabilita secondo i criteri di cui al paragrafo S.3.9.
- Sono ammesse comunicazioni tra le diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione, realizzate con le limitazioni e le modalità descritte al paragrafo S.3.10.

ESODO (S.4)

La finalità del sistema di esodo è assicurare che gli occupanti dell'attività possano raggiungere un luogo sicuro o permanere in sicurezza, autonomamente o con assistenza, prima che l'incendio determini condizioni incapacitanti negli spazi in cui si trovano. Il sistema di esodo deve garantire la prestazione richiesta indipendentemente dall'intervento dei Vigili del fuoco.

Caratteristiche esodo

Si applica la Tabella S.4-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Soluzioni progettuali - Esodo

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Autorimessa PT	A2	Livello I
Autoparco 1P	A2	Livello I

Il sistema d'esodo sarà realizzato secondo le indicazioni di seguito riportate.

Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione I
--------	--

Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione I
--------	---

Sistema d'esodo

Il sistema d'esodo per l'attività in esame è basato su esodo simultaneo (Autorimessa PT, Autoparco 1P).

Di seguito si descrive in dettaglio la composizione del sistema d'esodo.

Vie d'esodo

La seguente tabella elenca le vie d'esodo presenti:

Vie esodo

Nome	Compartimento	Area	H (m)	Lung. max (m)	Lung. (m)
Via d'esodo: PT_C	Autorimessa PT	Autorimessa PT	5.22	69.00	18.80
Via d'esodo: PT_D	Autorimessa PT	Autorimessa PT	5.22	69.00	38.40
Via d'esodo: PT_E	Autorimessa PT	Autorimessa PT	5.22	69.00	33.55
Via d'esodo: P1_A	Autoparco 1P	Autoparco 1P	4.75	66.00	21.30
Via d'esodo: P1_B	Autoparco 1P	Autoparco 1P	4.75	66.00	19.00

Verifica ridondanza vie d'esodo

La verifica di ridondanza consiste nel rendere indisponibile una via d'esodo alla volta e verificare che le restanti vie d'esodo indipendenti da questa abbiano larghezza complessiva sufficiente a consentire l'esodo degli occupanti.

Le vie d'esodo orizzontali facenti parte del sistema d'esodo soddisfano la verifica di ridondanza.

Le vie d'esodo verticali facenti parte del sistema d'esodo soddisfano la verifica di ridondanza.

Verifica ridondanza vie d'esodo

Compartimento	Componente escluso	Componenti verificati	Esito
Autorimessa PT	Uscita autorimessa 1	Uscita autorimessa 2, Uscita autorimessa 3	verificato
Autorimessa PT	Uscita autorimessa 2	Uscita autorimessa 1, Uscita autorimessa 3	verificato
Autorimessa PT	Uscita autorimessa 3	Uscita autorimessa 1, Uscita autorimessa 2	verificato
Autoparco 1P	Uscita 1 autoparco 1P	Uscita 2 autoparco 1P, SCALA INTERNA, SCALA ESTERNA	verificato
Autoparco 1P	Uscita 2 autoparco 1P	Uscita 1 autoparco 1P, SCALA INTERNA, SCALA ESTERNA	verificato
Autoparco 1P	SCALA INTERNA	Uscita 1 autoparco 1P, Uscita 2 autoparco 1P, SCALA ESTERNA	verificato
Autoparco 1P	SCALA ESTERNA	Uscita 1 autoparco 1P, Uscita 2 autoparco 1P, SCALA INTERNA	verificato

Via d'esodo: PT_C, esodo simultaneo

La via d'esodo **Via d'esodo: PT_C, esodo simultaneo** è a servizio del compartimento **Autorimessa PT**, e inizia nell'area **Autorimessa PT**. Questo compartimento non prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 5.22 m e prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 69.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.30 m e una lunghezza di 18.80 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo: PT_C

Via d'esodo: PT_D, esodo simultaneo

La via d'esodo **Via d'esodo: PT_D, esodo simultaneo** è a servizio del compartimento **Autorimessa PT**, e inizia nell'area **Autorimessa PT**. Questo compartimento non prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 5.22 m e prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 69.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.30 m e una lunghezza di 38.40 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo: PT_D

Via d'esodo: PT_E, esodo simultaneo

La via d'esodo **Via d'esodo: PT_E, esodo simultaneo** è a servizio del compartimento **Autorimessa PT**, e inizia nell'area **Autorimessa PT**. Questo compartimento non prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 5.22 m e prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 69.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.30 m e una lunghezza di 33.55 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo: PT_E

Via d'esodo: P1_A, esodo simultaneo

La via d'esodo **Via d'esodo: P1_A, esodo simultaneo** è a servizio del compartimento **Autoparco 1P**, e inizia nell'area **Autoparco 1P**. Questo compartimento non prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 4.75 m e non prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 66.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.30 m e una lunghezza di 21.30 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo: P1_C

Via d'esodo: P1_B, esodo simultaneo

La via d'esodo **Via d'esodo: P1_B, esodo simultaneo** è a servizio del compartimento **Autoparco 1P**, e inizia nell'area **Autoparco 1P**. Questo compartimento non prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 4.75 m e non prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 66.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.30 m e una lunghezza di 19.00 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo: P1_D

Corridoi ciechi

La seguente tabella elenca i corridoi ciechi presenti:

Corridoi ciechi

Nome	Via d'esodo	Compartimento	Lung. max (m)	Lung. (m)
corridoio cieco PT_E	Via d'esodo: PT_E	Autorimessa PT - Rvita A2 - Affollamento 18	34.50	3.00

corridoio cieco PT_E

Il corridoio cieco **corridoio cieco PT_E** ha le caratteristiche elencate nella seguente tabella:

Corridoio cieco corridoio cieco PT_E

Nome via esodo di appartenenza	Via d'esodo: PT_E
Compartimento via esodo	Autorimessa PT - Rvita A2 - Affollamento 18
Rivelazione e allarme - livello di prestazione IV (S.7)	non previsto
Controllo fumi e calore - livello di prestazione III (S.8)	non previsto
Altezza media locali serviti (m)	5.22
Presenza occasionale di personale addetto	prevista
Incremento consentito	consentito
Lunghezza massima (m)	34.50
Caratteristiche omissione	Nessuna
GSA - livello di prestazione II (S.5)	-
Rivelazione e allarme - livello di prestazione III (S.7)	-
Lunghezza omissibile massima (m)	-
Lunghezza omessa (m)	-
Lunghezza (m)	3.00
Lunghezza finale (m)	3.00

Vie d'esodo orizzontali

La seguente tabella elenca le vie d'esodo orizzontali presenti:

Vie esodo orizzontali

Nome	RVita	Largh. (cm)
Uscita autorimessa 1	A2	90.00
Uscita autorimessa 2	A2	90.00
Uscita autorimessa 3	A2	90.00
Uscita 1 autoparco 1P	A2	90.00
Uscita 2 autoparco 1P	A2	90.00

Uscita autorimessa 1

La via d'esodo orizzontale **Uscita autorimessa 1** appartiene alle vie d'esodo: **Via d'esodo: PT_C**. Il profilo di rischio vita più gravoso tra i compartimenti interessati è A2.

La via d'esodo orizzontale non è mobile, non è protetta, non è a prova di fumo, è esterna, non prevede presenza occasionale di personale addetto, è uscita da locale e l'affollamento è di 2 persone.

Dati porta

Tipo apertura	Manuale
Norma dispositivo apertura	-
Apertura nel verso dell'esodo	no

Dal profilo di rischio vita più gravoso e dall'affollamento, tenendo conto dell'eventuale utilizzo da parte dei soccorritori e della larghezza minima per via d'esodo orizzontale si ricava una larghezza minima di 80.00 cm.

La seguente tabella mostra la larghezza dei varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
Cancello	90.00

Distanza di separazione dagli elementi radianti: VEDI TAVOLA IN ALLEGATO

La via d'esodo orizzontale ha una larghezza minima di 90.00 cm.

Uscita autorimessa 2

La via d'esodo orizzontale **Uscita autorimessa 2** appartiene alle vie d'esodo: **Via d'esodo: PT_D**. Il profilo di rischio vita più gravoso tra i compartimenti interessati è A2.

La via d'esodo orizzontale non è mobile, non è protetta, non è a prova di fumo, è esterna, non prevede presenza occasionale di personale addetto, è uscita da locale e l'affollamento è di 2 persone.

Dati porta

Tipo apertura	Manuale
Norma dispositivo apertura	-
Apertura nel verso dell'esodo	no

Dal profilo di rischio vita più gravoso e dall'affollamento, tenendo conto dell'eventuale utilizzo da parte dei soccorritori e della larghezza minima per via d'esodo orizzontale si ricava una larghezza minima di 80.00 cm. La seguente tabella mostra la larghezza dei varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
Cancello	90.00

Distanza di separazione dagli elementi radianti: VEDI TAVOLA IN ALLEGATO

La via d'esodo orizzontale ha una larghezza minima di 90.00 cm.

Uscita autorimessa 3

La via d'esodo orizzontale **Uscita autorimessa 3** appartiene alle vie d'esodo: **Via d'esodo: PT_E**. Il profilo di rischio vita più gravoso tra i compartimenti interessati è A2.

La via d'esodo orizzontale non è mobile, non è protetta, non è a prova di fumo, è esterna, non prevede presenza occasionale di personale addetto, è uscita da locale e l'affollamento è di 2 persone.

Dati porta

Tipo apertura	Manuale
Norma dispositivo apertura	-
Apertura nel verso dell'esodo	no

Dal profilo di rischio vita più gravoso e dall'affollamento, tenendo conto dell'eventuale utilizzo da parte dei soccorritori e della larghezza minima per via d'esodo orizzontale si ricava una larghezza minima di 80.00 cm. La seguente tabella mostra la larghezza dei varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
Cancello	90.00

Distanza di separazione dagli elementi radianti: VEDI TAVOLA IN ALLEGATO

La via d'esodo orizzontale ha una larghezza minima di 90.00 cm.

Uscita 1 autoparco 1P

La via d'esodo orizzontale **Uscita 1 autoparco 1P** appartiene alle vie d'esodo: **Via d'esodo: P1_A**. Il profilo di rischio vita più gravoso tra i compartimenti interessati è A2.

La via d'esodo orizzontale non è mobile, non è protetta, non è a prova di fumo, è esterna, non prevede presenza occasionale di personale addetto, è uscita da locale e l'affollamento è di 5 persone.

Dati porta

Tipo apertura	Manuale
Norma dispositivo apertura	-
Apertura nel verso dell'esodo	no

Dal profilo di rischio vita più gravoso e dall'affollamento, tenendo conto dell'eventuale utilizzo da parte dei soccorritori e della larghezza minima per via d'esodo orizzontale si ricava una larghezza minima di 80.00 cm. La seguente tabella mostra la larghezza dei varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
Cancello	90.00

Distanza di separazione dagli elementi radianti: VEDI TAVOLA IN ALLEGATO

La via d'esodo orizzontale ha una larghezza minima di 90.00 cm.

Uscita 2 autoparco 1P

La via d'esodo orizzontale **Uscita 2 autoparco 1P** appartiene alle vie d'esodo: **Via d'esodo: P1_B**. Il profilo di rischio vita più gravoso tra i compartimenti interessati è A2.

La via d'esodo orizzontale non è mobile, non è protetta, non è a prova di fumo, è esterna, non prevede presenza occasionale di personale addetto, è uscita da locale e l'affollamento è di 5 persone.

Dati porta

Tipo apertura	Manuale
Norma dispositivo apertura	-
Apertura nel verso dell'esodo	no

Dal profilo di rischio vita più gravoso e dall'affollamento, tenendo conto dell'eventuale utilizzo da parte dei soccorritori e della larghezza minima per via d'esodo orizzontale si ricava una larghezza minima di 80.00 cm.

La seguente tabella mostra la larghezza dei varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
Cancello	90.00

Distanza di separazione dagli elementi radianti: VEDI TAVOLA IN ALLEGATO

La via d'esodo orizzontale ha una larghezza minima di 90.00 cm.

Vie d'esodo verticali

La seguente tabella elenca le vie d'esodo verticali presenti:

Vie esodo verticali

Nome	RVita	Largh. (cm)
SCALA INTERNA	A2	96.00
SCALA ESTERNA	A2	120.00

SCALA INTERNA

La via d'esodo verticale **SCALA INTERNA** appartiene alle vie d'esodo: **Via d'esodo: P1_B**. Il profilo di rischio vita più gravoso tra i compartimenti interessati è A2.

La via d'esodo verticale è una scala.

Dati scala

Pedata (cm)	30.00
Alzata (cm)	16.80
Costanza alzata/pedata rispettata	sì
Numero pianerottoli per piano	2

La distanza del corrimano dal muro risulta di 0.05 cm.

La via d'esodo verticale non è mobile, è protetta, non è a prova di fumo, non c'è presenza occasionale di personale addetto e l'affollamento è di 15 persone. Quest'ultimo è ricavato dall'affollamento per i piani serviti mostrati nella tabella seguente.

Piani serviti

Nome	Affollamento	Quota (m)
Piano Primo	15	5.80

Il piano di sbarco è Piano Terra.

Dal profilo di rischio vita più gravoso e dall'affollamento, tenendo conto dell'eventuale utilizzo da parte dei soccorritori e della larghezza minima per via d'esodo verticale si ricava una larghezza minima di 90.00 cm. La seguente tabella mostra i varchi che permettono di raggiungere la larghezza minima:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
scala interna	96.00

La via d'esodo verticale ha una larghezza minima di 96.00 cm.

SCALA ESTERNA

La via d'esodo verticale **SCALA ESTERNA** appartiene alle vie d'esodo: **Via d'esodo: P1_A**. Il profilo di rischio vita più gravoso tra i compartimenti interessati è A2.

La via d'esodo verticale è una scala.

Dati scala

Pedata (cm)	30.00
Alzata (cm)	16.80
Costanza alzata/pedata rispettata	sì
Numero pianerottoli per piano	2
Lunghezza pianerottolo (m)	1.20

La distanza del corrimano dal muro risulta di 0.05 cm.

La via d'esodo verticale non è mobile, è protetta, non è a prova di fumo, c'è presenza occasionale di personale addetto e l'affollamento è di 15 persone. Quest'ultimo è ricavato dall'affollamento per i piani serviti mostrati nella tabella seguente.

Piani serviti

Nome	Affollamento	Quota (m)
Piano Primo	15	5.80

Il piano di sbarco è Piano Terra.

Dal profilo di rischio vita più gravoso e dall'affollamento, tenendo conto dell'eventuale utilizzo da parte dei soccorritori e della larghezza minima per via d'esodo verticale si ricava una larghezza minima di 90.00 cm. La seguente tabella mostra i varchi che permettono di raggiungere la larghezza minima:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
scala esterna	120.00

Distanza di separazione dagli elementi radianti: VEDI TAVOLA IN ALLEGATO

La via d'esodo verticale ha una larghezza minima di 120.00 cm.

Uscite finali

La seguente tabella elenca le uscite finali presenti:

Uscite finali

Nome	Affollamento	Largh. min (cm)	Largh. (cm)
USCITA ESTERNO	32	90.00	480.00

USCITA ESTERNO

Nell'uscita finale **USCITA ESTERNO** confluiscono i seguenti tratti di esodo: **Uscita autorimessa 1, Uscita autorimessa 2, Uscita autorimessa 3, Uscita 1 autoparco 1P, Uscita 2 autoparco 1P, SCALA INTERNA.** Le caratteristiche dell'uscita finale sono riassunte nella seguente tabella:

Uscita finale USCITA ESTERNO

Distanza di sbarco (m)	1.00
Larghezza minima (cm)	90.00
Larghezza (cm)	480.00

L'uscita finale è suddivisa nei seguenti varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
Uscita 1 1P	100.00
Uscita 2 1P	90.00
Uscita 1 PT	90.00
Uscita 2 PT	120.00
Uscita 3 PT	80.00

GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO (S.5)

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.

Caratteristiche gestione della sicurezza antincendio

Si applica la Tabella S.5-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Soluzioni progettuali - Gestione della sicurezza antincendio

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m ²)	A2	Livello I
Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m ²)	A2	Livello I

L'attività in esame è "V6" e, secondo la classificazione prevista dal D.M. 15 maggio 2020, la sicurezza antincendio rispetta i criteri seguenti:

1. nelle autorimesse è vietato:

- fumare;
- l'uso di fiamme libere o l'esecuzione di lavorazioni a caldo (es. saldatura, taglio, smerigliatura, ...) e l'effettuazione di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio;
- eseguire manutenzione, riparazioni dei veicoli o prove di motori, al di fuori delle aree TB;
- il deposito o il travaso di fluidi infiammabili o carburante;
- la presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative;
- il riempimento o lo svuotamento di serbatoi di carburante;
- l'accesso o il parcheggio di veicoli con perdite di carburante;
- il parcheggio di veicoli trasportanti sostanze o miscele pericolose se non in presenza di specifica valutazione del rischio;
- il parcheggio di un numero di veicoli superiore a quello previsto;
- il parcheggio di veicoli alimentati a GPL privi del sistema di sicurezza conforme al regolamento ECE/ONU 67-01 ai piani interrati;
- il parcheggio di veicoli alimentati a GPL muniti del sistema di sicurezza conforme al regolamento ECE/ONU 67-01 ai piani a quota inferiore a -6m;
- il parcheggio di veicoli con motori endotermici non in regola con gli obblighi di revisione periodica a meno che non siano provvisti di quantitativi limitati di carburante;

2. nelle autorimesse è obbligatorio:

- individuare i posti auto distinti per tipologia (es. auto, moto, ...) indicando l'eventuale presenza di infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici o impianti similari;
- in presenza di montauto, esporre all'esterno dell'autorimessa, in prossimità del vano di caricamento, il regolamento per l'utilizzazione dell'impianto con le limitazioni e le prescrizioni di esercizio.

3. Nelle autorimesse è predisposta idonea segnaletica riferita agli specifici divieti ed obblighi da osservare.

Per la G.S.A. sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Attività autorimesse oltre 300 m² (V6)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione I
--------	--

Responsabile dell'attività:

- organizza la GSA in esercizio;
- organizza la GSA in emergenza;
- predispone, attua e verifica periodicamente il piano d'emergenza;
- provvede alla formazione ed informazione del personale su procedure ed attrezzature;
- nomina le figure della struttura organizzativa.

Addetti al servizio antincendio

- Attuano la GSA in esercizio ed in emergenza.

GSA in esercizio

- Come prevista nel paragrafo S.5.7, limitatamente ai paragrafi S.5.7.1, S.5.7.3, S.5.7.4, S.5.7.5 e S.5.7.8

GSA in emergenza

- Come prevista nel paragrafo S.5.8

CONTROLLO DELL'INCENDIO (S.6)

La presente misura antincendio ha come scopo l'individuazione dei presidi antincendio da installare nell'attività per il controllo o l'estinzione dell'incendio.

Caratteristiche controllo incendio

Si applica la Tabella S.6-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Soluzioni progettuali - Controllo dell'incendio

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m ²)	A2	Livello III
Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m ²)	A2	Livello III

L'attività in esame è "V6" e, secondo la classificazione prevista dal D.M. 15 maggio 2020, l'attività è dotata di misure di controllo dell'incendio (Capitolo S.6)

La tabella che segue riporta i livelli di prestazione previsti per ogni compartimento:

Livello di prestazione minimo e di progetto

Compartimento		Classificazione dell'attività				Livello	
Nome	Area	Aperta	Servizio	Superf.	Altezza	Minimo	Progetto
Autorimessa PT	TA	No	SA	AB	HA	Livello III	Livello III
Autoparco 1P	TA	No	SA	AB	HA	Livello III	Livello III

Parametri progettazione minimi e di progetto (UNI 10779)

Compartimento	Classificazione dell'attività		Livello pericolosità		Protezione esterna		Caratteristiche alimentazione	
	Area	Altezza	Minimo	Prog.	Minima	Prog.	Minima	Prog.
Autorimessa PT	AB	HA	Livello I	Livello I		rete a protezione interna	Singola	Singola
Autoparco 1P	AB	HA	Livello I	Livello I		rete a protezione interna	Singola	Singola

Impianto automatico di controllo o estinzione dell'incendio di tipo sprinkler non previsto. Nella sala server contenuta nell'autorimessa PT, è prevista l'installazione di un impianto di spegnimento ad aerosol.

Per il controllo incendi sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

Sono stati installati estintori d'incendio a protezione dell'intera attività, secondo le indicazioni del paragrafo S.6.6 ed, eventualmente, S.6.7.

Per il compartimento 'Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m²)' si predisporranno degli estintori secondo lo schema riportato di seguito:

Disposizione estintori

Classe d'incendio	Capacità totale	N° estintori	Potere estinguente	Max distanza di raggiungimento
Classe A	52	4	Classe 13A 113B 40F	40
Classe B	68	2	Classe 34 B	-

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	---

1. Sono state rispettate le prescrizioni del livello di prestazione II.
2. È installata una rete di idranti (RI) a protezione dell'intera attività o di singoli compartimenti in relazione alle risultanze della valutazione del rischio, secondo le indicazioni del paragrafo S.6.8

Il compartimento 'Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m²)' sarà protetto da una rete di idranti con le caratteristiche riportate:

Rete idranti

Tipologia rete	Ordinaria
Tipologia alimentazione	Promiscua
Tipologia protezione	rete a protezione interna
Livello di progetto	Livello I
Caratteristiche alimentazione idrica	Singola
Terminale interno	Idrante a muro
Portata - Pressione	120.00 l/m - 2.00 bar
Durata alimentazione	30 minuti
Numero idranti interni	3

Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

Sono stati installati estintori d'incendio a protezione dell'intera attività, secondo le indicazioni del paragrafo S.6.6 ed, eventualmente, S.6.7.

Per il compartimento 'Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m²)' si predisporranno degli estintori secondo lo schema riportato di seguito:

Disposizione estintori

Classe d'incendio	Capacità totale	N° estintori	Potere estinguente	Max distanza di raggiungimento
Classe A	52	4	Classe 13A 113B 40F	40

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	---

1. Sono state rispettate le prescrizioni del livello di prestazione II
2. È installata una rete di idranti (RI) a protezione dell'intera attività o di singoli compartimenti in relazione alle risultanze della valutazione del rischio, secondo le indicazioni del paragrafo S.6.8

Il compartimento 'Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m²)' sarà protetto da una rete di idranti con le caratteristiche riportate:

Rete idranti

Tipologia rete	Ordinaria
Tipologia alimentazione	Promiscua
Tipologia protezione	rete a protezione interna
Livello di progetto	Livello I
Caratteristiche alimentazione idrica	Singola
Terminale interno	Idrante a muro
Portata - Pressione	120.00 l/m - 2.00 bar
Durata alimentazione	30 minuti
Numero idranti interni	2

RIVELAZIONE E ALLARME ANTINCENDIO (S.7)

Gli impianti di rivelazione incendio e segnalazione allarme incendi (IRAI) nascono con l'obiettivo principale di rivelare un incendio quanto prima possibile e di lanciare l'allarme al fine di attivare le misure protettive e gestionali progettate e programmate in relazione all'incendio rivelato e all'area ove tale principio di incendio si è sviluppato rispetto all'intera attività sorvegliata.

Caratteristiche rivelazione e allarme

Si applica la Tabella S.7-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Soluzioni progettuali - Rivelazione ed allarme		
Compartimento	RVita	Livello prestazione
Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m ²)	A2	Livello II
Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m ²)	A2	Livello II

Per la realizzazione del sistema di rivelazione e allarme, sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

1. È stato installato un IRAI progettato secondo le indicazioni del paragrafo S.7.5, implementando la funzione principale D (segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti) e la funzione principale C (allarme incendio) estesa a tutta l'attività.
2. Sono inoltre soddisfatte le prescrizioni aggiuntive indicate nella tabella S.7-3, ove pertinenti, secondo valutazione del rischio d'incendio.

IRAI

Aree sorvegliate	Spazi comuni, vie d'esodo (anche facenti parte di sistema d'esodo comune) e spazi limitrofi, aree dei beni da proteggere, aree a rischio specifico.
Funzioni principali	B, Funzione di controllo e segnalazione - D, Funzione di segnalazione manuale - L, Funzione di alimentazione - C, Funzione di allarme incendio -
Funzioni secondarie	-
Evacuazione e allarme	Con dispositivi di diffusione visuale e sonora o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali (es. segnalazione di allarme ottica, a vibrazione, ...)
Avvio protezione attiva	Demandate a procedure operative nella pianificazione d'emergenza o Automatiche su comando della centrale o mediante centrali autonome di azionamento (asservite alla centrale master), richiede le funzioni secondarie E, F, G, H ed N della EN 54-1.
Categoria EVAC	-
Funzione sec. automatiche	-

Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

1. È stato installato un IRAI progettato secondo le indicazioni del paragrafo S.7.5, implementando la funzione principale D (segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti) e la funzione principale C (allarme

incendio) estesa a tutta l'attività.

2. Sono inoltre soddisfatte le prescrizioni aggiuntive indicate nella tabella S.7-3, ove pertinenti, secondo valutazione del rischio d'incendio.

IRAI

Aree sorvegliate	Spazi comuni, vie d'esodo (anche facenti parte di sistema d'esodo comune) e spazi limitrofi, aree dei beni da proteggere, aree a rischio specifico.
Funzioni principali	B, Funzione di controllo e segnalazione - D, Funzione di segnalazione manuale - L, Funzione di alimentazione - C, Funzione di allarme incendio -
Funzioni secondarie	-
Evacuazione e allarme	Con dispositivi di diffusione visuale e sonora o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali (es. segnalazione di allarme ottica, a vibrazione, ...)
Avvio protezione attiva	Demandate a procedure operative nella pianificazione d'emergenza o Automatiche su comando della centrale o mediante centrali autonome di azionamento (asservite alla centrale master), richiede le funzioni secondarie E, F, G, H ed N della EN 54-1.
Categoria EVAC	-
Funzione sec. automatiche	-

CONTROLLO FUMI E CALORE (S.8)

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

Caratteristiche controllo fumi e calore

Si applica la Tabella S.8-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Soluzioni progettuali - Controllo di fumi e calore

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m ²)	A2	Livello II
Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m ²)	A2	Livello II

Aperture smaltimento

Compartimento	Piano	Nome	Tipo Apertura	N°	Sup.utile (m ²)	Tipo di calcolo utilizzato
Autoparco 1P	Piano Primo	Smaltimento fumi	SEa	1	27.20	SE1
Autorimessa PT	Piano Terra	Smaltimento fumi PT	SEa	2	7.29	SE1

L'attività in esame è "V6" e, secondo la classificazione prevista dal D.M. 15 maggio 2020, per il controllo fumi e calore vengono rispettati i criteri riportati di seguito:

- Ciascuna apertura di smaltimento ha superficie utile minima commisurata alla superficie lorda del compartimento e, comunque, non inferiore a 0,2 m².
- Almeno il 10% di SE è di tipo SEa, SEb o SEc. L'uniforme distribuzione di tali aperture di smaltimento è stata verificata con Roffset = 30 m.
- Le aperture di smaltimento sono esclusivamente di tipo SEa e l'altezza media dei locali non è inferiore a 3.5 m, quindi Roffset può essere calcolato con la formula $Roffset = 30 + 10 \cdot (hm - 3.5)$ [m], con $hm \leq 5$ m

Per una adeguata progettazione di un sistema di controllo fumi e calore, sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

1. Per ogni piano e locale del compartimento è prevista la possibilità di effettuare lo smaltimento di fumo e calore d'emergenza secondo quanto indicato al paragrafo S.8.5.

Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

1. Per ogni piano e locale del compartimento è prevista la possibilità di effettuare lo smaltimento di fumo e calore d'emergenza secondo quanto indicato al paragrafo S.8.5.

OPERATIVITÀ ANTINCENDIO (S.9)

L'operatività antincendio ha lo scopo di agevolare l'efficace conduzione di interventi di soccorso dei Vigili del fuoco.

Caratteristiche operatività antincendio

Si applica la Tabella S.9-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Soluzioni progettuali - Operatività antincendio		
Compartimento	RVita	Livello prestazione
Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m ²)	A2	Livello IV
Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m ²)	A2	Livello IV

Per garantire il livello progettuale in termini di operatività antincendio, sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Opera da costruzione

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

1. È permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio, adeguati al rischio d'incendio, a distanza minore uguale di 50 m dagli accessi per soccorritori dell'attività. Sono stati impiegati i criteri di cui alla tabella S.9-5, quali parametri di riferimento per l'accesso dei mezzi dei vigili del fuoco.

2. In caso di attività progettata per i livelli di prestazione I e II di resistenza al fuoco previsti nel capitolo S.2, la distanza di cui al comma 1 non è comunque inferiore alla massima altezza dell'opera da costruzione.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	---

1. Sono state rispettate le prescrizioni previste per le soluzioni conformi del livello di prestazione II.
2. Essendo presente la protezione interna della rete idranti, non è prevista la colonna a secco.
3. A causa dell'assenza di protezione esterna della rete idranti propria dell'attività, è reso disponibile almeno un idrante, derivato dalla rete interna oppure collegato alla rete pubblica, raggiungibile con un percorso massimo di 500 m dai confini dell'attività; tale idrante assicura un'erogazione minima di 300 litri/minuto per una durata ≥ 60 minuti.
4. I sistemi di controllo e comando dei servizi di sicurezza destinati a funzionare in caso di incendio (es. quadri di controllo dei SEFC, degli impianti di spegnimento, degli IRAI, ...) sono stati ubicati nel centro di gestione delle emergenze, se previsto, e comunque in posizione segnalata e facilmente raggiungibile durante l'incendio. La posizione e le logiche di funzionamento sono state considerate nella gestione della sicurezza antincendio (capitolo S.5), anche ai fini di agevolare l'operato delle squadre dei Vigili del fuoco.
5. 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, adduzione gas naturale, impianti di ventilazione, impianti di produzione, ...) devono 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 (capitolo S.5), anche ai fini di agevolare l'operato delle squadre dei Vigili del fuoco.

Per il compartimento 'Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m²)' non si predisporranno colonne a secco.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione IV
--------	--

1. Devono essere rispettate le prescrizioni previste per le soluzioni conformi del livello di prestazione III.
2. Sono assicurate le seguenti soluzioni per consentire ai soccorritori di raggiungere tutti i piani dell'attività:
 - a. accostabilità a tutti i piani dell'autoscala o mezzo equivalente dei Vigili del fuoco secondo paragrafo S9.5;
 - b. presenza di percorsi d'accesso ai piani per soccorritori almeno di tipo protetto (es. scala protetta e scala esterna) secondo paragrafo S.9.6.

L'attività è realizzata in modo da rispettare le seguenti soluzioni per raggiungere tutti i piani dell'attività

Soluzioni livello IV

Accostabilità a tutti i piani dell'autoscala o mezzo equivalente dei Vigili del Fuoco	sì
Presenza di percorsi verticali protetti	sì
Presenza di percorsi esterni	sì

SICUREZZA IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO (S.10)

Ai fini della sicurezza antincendio sono considerati gli impianti tecnologici e di servizio presenti.

Caratteristiche sicurezza impianti tecnologici e di servizio

Tutti gli impianti tecnologici e di servizio sono progettati, realizzati e gestiti secondo la regola dell'arte.

Soluzioni progettuali - Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Autorimessa PT - (Sup. 558.05 m ²)	A2	Livello I
Autoparco 1P - (Sup. 651.04 m ²)	A2	Livello I

Per la sicurezza impianti sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Attività autorimesse oltre 300 m² (V6)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione I
--------	--

L'attività dispone di impianti tecnologici e di servizio progettati, installati, verificati, eserciti e mantenuti a regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, secondo le norme di buona tecnica applicabili. Gli impianti, riducendo il rischio di occorrenza e di propagazione di un incendio all'interno degli ambienti ove sono installati, sono integrati nella struttura, senza rendere inefficaci le misure antincendio, la compartimentazione in primis.

I suddetti impianti consentono agli occupanti di lasciare gli ambienti in condizione di sicurezza e alle squadre di soccorso le condizioni idonee al loro operato.

In caso di occorrenza di un incendio sono disattivabili da posizioni opportunamente segnalate, protette dall'incendio e facilmente raggiungibili. Le modalità operative, la disattivazione degli impianti è prevista e descritta nel piano di emergenza.

Tutti gli impianti sono in ogni caso conformi alle prescrizioni tecniche riportate al paragrafo S.10.6 del testo unico sulla sicurezza antincendi.

TABELLA RIEPILOGATIVA LIVELLI PRESTAZIONE

Compartimento	Livelli di prestazione per le misure antincendio														
	Sup.	RVita	Qf	Aff.	S.1.E	S.1.L	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	S.9	S.10
Autorimessa PT	558.05	A2	515.8	18	II	II	II	II	I	I	III	II	II	IV	I
Autoparco 1P	651.04	A2	456.3	23	II	II	II	II	I	I	III	II	II	IV	I
Legenda: Sup.: Superficie compartimento RVita: RVita Qf: Carico incendio compartimento Aff.: Affollamento S.1.E: Reazione al fuoco - Esodo S.1.L: Reazione al fuoco - Locali S.2: Resistenza al fuoco S.3: Compartimentazione S.4: Esodo S.5: Gestione della sicurezza antincendio S.6: Controllo dell'incendio S.7: Rivelazione ed allarme S.8: Controllo fumi e calore S.9: Operatività antincendio S.10: Sicurezza impianti tecnologici															

V.6 AUTORIMESSE

Ulteriori parametri relativi alle autorimesse sono:

Dati ulteriori autorimessa

Altezza media aree TA (m)	4.97
Altezza media locali (m)	4.97
Presenza monta auto	no
Movimentazione con occupanti a bordo	no
Presenza box auto	no
Presenza box auto senza aperture di smaltimento	no
Superficie serramenti di aperture (m2)	

NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto Presidente della Repubblica del 1 agosto 2011 n. 151 – 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
- Decreto Ministero dell'Interno del 7 agosto 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.
- Decreto Ministero dell'Interno del 3 agosto 2015 – Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del Decreto Legislativo 8 marzo 2006, n. 139.
- Decreto Ministero dell'Interno del 12 aprile 2019 – Modifiche al decreto 3 agosto 2015, recante l'approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139.
- Decreto Ministero dell'Interno del 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".
- Decreto Ministero dell'Interno del 24 novembre 2021 – Modifiche all'allegato 1 del decreto del Ministro dell'interno del 3 agosto 2015, concernente l'approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi.
- Decreto Ministero dell'interno del 14 ottobre 2022 - Modifiche alla Sezione S1 del decreto del Ministro dell'interno del 3 agosto 2015.

ATTIVITÀ SOGGETTA A R.T.O. _archivi cartacei

Dati generali

L'attività Att.34.1.B è di 'Categoria B' e di sottoclasse 1:

Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per la cernita della carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg: Fino a 50.000 kg.

L'altezza massima del piano è 2.85 m.

L'attività si sviluppa su di un solo piano dalle caratteristiche di seguito riportate:

Piani

Nome	Tipo	Superficie (m ²)	Quota (m)	Tavola associata
Piano Interrato		968.31	-3.20	----

Ubicazione, comunicazioni con altre attività

Dalle caratteristiche in termini di ubicazione, si può affermare che l'attività può essere considerata 'attività isolata' mentre non è prevista alcuna comunicazione con altre attività.

AREE IN CUI È DIVISA L'ATTIVITÀ

Le aree in cui è divisa l'attività sono riassunte nella tabella seguente.

Aree

		Affollamento specifico o criteri per tipologia attività					Carico incendio	
Nome	Superf. (m ²)	Tipologia	Capienza	UM	Affollamento area	Affollamento attività	Superficie riferimento (m ²)	Carico inc. specifico (MJ/m ²)
Archivi cartacei	255.30	Altri ambiti (numero presenti)	4	N. presenti	4	4	255.30	3 393.20
TOTALE	255.30					4		

Area "Archivi cartacei"

L'area si sviluppa su di un solo piano con queste caratteristiche:

- superficie: 968.31 m²;
- superficie utile: 255.30 m²;
- quota pavimentazione: -3.20 m;
- tipo di copertura: parziale.

Dati area

Tipologia attività	Altri ambiti (numero presenti)		
Superficie (m ²)	255.30		
Superficie riferimento (m ²)	255.30		
Quota (m)	-3.20		
Altezza (m)	2.85		
Rivestimenti a pavimento	Presenti		
Sostanze pericolose	Non presenti		
Lavorazioni pericolose	Non presenti		
Impianti rilevanti sicurezza ant.	Non presenti		
Superfici piani cottura (m ²)	-		
Altri apparecchi a fiamma libera	Non presenti		
N. presenti	4	Densità affollamento (persone /m ²)	0.02
Addetti (persone)	-		
Affollamento (persone)	4		
Classificazione gas refrigeranti	Nessuna		
Quantità significative apparecchi elettr.	Non presenti		
Quantità liquido infiammabile stoc./lavor.	-		
Fonte	Tabella S.4-13 codice		

Calore sviluppabile nell'area

Codice	Nome	Descrizione	Quantità	P.Cal in.	Ψ	m	Fr.80%	Tut.	Cal. sviluppabile (MJ)	Cal. svil*Fr (MJ)
AP.D32	Carta	Archivio storico e aff. correnti	78.26 m ³	10000.00 MJ/m ³	1.00	1.00	1	no	782600.00	782600 MJ
AP.C37	Tavolo grande, a 6 posti	sala consultazione	1.00 cad.	590.00 MJ/cad.	1.00	1.00	1	no	590.00	590 MJ
AP.C33	Sedia non imbottita	sala consultazione	6.00 cad.	67.00 MJ/cad.	1.00	1.00	1	no	402.00	402 MJ
AP.D32	Carta	Deposito cartografico	8.17 m ³	10000.00 MJ/m ³	1.00	1.00	1	no	81700.00	81700 MJ
AP.C37	Tavolo grande, a 6 posti	Deposito cartografico	1.00 cad.	590.00 MJ/cad.	1.00	1.00	1	no	590.00	590 MJ
AP.C33	Sedia non imbottita	Deposito cartografico	6.00 cad.	67.00 MJ/cad.	1.00	1.00	1	no	402.00	402 MJ
TOTALE										866 284.00

Legenda

- Ψ** Fattore di limitazione della partecipazione alla combustione
m Fattore di partecipazione alla combustione
Tut. Bene tutelato

Carico d'incendio specifico per l'area	
Carico incendio specifico (MJ/m ²)	3 393.20

REGOLE TECNICHE VERTICALI

Aree a rischio specifico (V.1)

Non è prevista la realizzazione di aree a rischio specifico rientranti nelle specifiche previste dal codice.

Aree a rischio esplosioni (V.2)

Non è prevista la realizzazione di aree in cui si possa generare un'atmosfera a rischio esplosione.

Vani ascensori (V.3)

Non è prevista la realizzazione di vani ascensore rientranti nelle specifiche previste dal codice.

VALUTAZIONE RISCHIO INCENDIO

Al fine di valutare e descrivere il rischio di incendio dell'attività si definiscono le seguenti tipologie di profilo di rischio:

- R_{Beni} : profilo di rischio relativo alla salvaguardia dei beni economici (tabelle G.3-5).
- R_{Ambiente} : profilo di rischio relativo alla tutela dell'ambiente.
- R_{Vita} : profilo di rischio relativo alla salvaguardia della vita umana (tabelle G.3-1, G.3-2) nel paragrafo successivo.

Profilo di rischio R_{Beni} - R_{Ambiente}

L'attribuzione del profilo di rischio R_{Beni} è effettuata per l'intera attività in funzione del carattere strategico dell'opera e dell'eventuale valore storico, culturale, architettonico o artistico della stessa e dei beni in essa contenuti.

Il profilo di rischio R_{Ambiente} può ritenersi mitigato dall'applicazione di tutte le misure antincendio connesse ai profili di rischio R_{Vita} e R_{Beni} .

Nello specifico caso, la situazione è presentata nella seguente tabella:

Profilo di rischio R_{Beni} - R_{Ambiente}	
Costruzione strategica	sì
Costruzione vincolata	no
R_{Beni}	3
R_{Ambiente}	non significativo
Note	

Profilo di rischio R_{Vita}

Il profilo di rischio R_{Vita} è attribuito per ciascun compartimento dell'attività, secondo i 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 1000 kW.

La tabella seguente mostra l'attribuzione del rischio vita per quanto riguarda le indicazioni di RTO :

Attribuzione R_{Vita}

Nome	Carico incendio q_f (MJ/m ²)	δ_{occ}	Fonte δ_a	Riduzione liv. δ_a	δ_a	R_{Vita}
Archivi cartacei	3 393.2	A	Tabella G.3-2 codice	no	3	A3

Legenda

Nome	Nome dell'ambito per cui è attribuito Rvita
Carico incendio q_f (MJ/m²)	Carico incendio specifico
δ_{occ}	Caratteristiche prevalenti degli occupanti
Fonte δ_a	Fonte da cui si ricava δ_a
Note fonte δ_a	Note sulla fonte da cui si ricava δ_a
Riduzione liv. δ_a	Riduzione di un livello di δ_a in quanto l'attività è servita da misure di controllo dell'incendio di livello di prestazione V (capitolo S.6)
δ_a	Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio
RVita	Rischio vita determinato per l'ambito

REAZIONE AL FUOCO (S.1)

Caratteristiche reazione al fuoco percorsi d'esodo

Si applica la Tabella S.1-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione alle vie d'esodo dell'attività" e si riportano, anche, le soluzioni conformi riferite ai gruppi di materiali.

Soluzioni progettuali - Reazione al fuoco ESODO

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Archivi cartacei	A3	Livello I

Per la reazione al fuoco esodo sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni per il livello di prestazione I
Gruppo materiali scelto	GM4

Data la natura dell'attività e delle relative vie d'esodo, non esistono specifiche prescrizioni da rispettare per quanto riguarda la reazione al fuoco.

Caratteristiche reazione al fuoco altri locali

Si applica la Tabella S.1-3 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione ad altri locali dell'attività" e si riportano, anche, le soluzioni conformi riferite ai gruppi di materiali.

Soluzioni progettuali - Reazione al fuoco LOCALI

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Archivi cartacei	A3	Livello I

Per la reazione al fuoco altri locali sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni per il livello di prestazione I
Gruppo materiali scelto	GM4

Data la natura dell'attività e delle relative vie d'esodo, non esistono specifiche prescrizioni da rispettare per quanto riguarda la reazione al fuoco.

RESISTENZA AL FUOCO (S.2)

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.

Caratteristiche resistenza al fuoco

Si applica la Tabella S.2-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Soluzioni progettuali - Resistenza al fuoco

Compartimento	RVita	Livello prestazione	Classe minima	Classe di progetto
Archivi cartacei	A3	Livello III	30	120

Per la resistenza al fuoco sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

Per garantire il livello di prestazione selezionato, si realizzeranno le seguenti misure:

1. Si verificano le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni, come previsto dal paragrafo S.2.5;
2. Si garantisce una classe minima di resistenza al fuoco pari almeno a 30 o inferiore, qualora consentita dal livello di prestazione III per il carico di incendio specifico di progetto qf,d del compartimento in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	--

Per garantire il livello di prestazione selezionato, si realizzeranno le seguenti misure:

1. Si verificano le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni in base agli incendi convenzionali di progetto, come previsto al paragrafo S.2.5.
2. Si ricava la classe di resistenza al fuoco per ciascun compartimento in relazione al carico di incendio specifico di progetto, come indicato in tabella S.2.3. del decreto.

COMPARTIMENTAZIONE (S.3)

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

Si applica la Tabella S.3-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione":

I compartimenti con le relative caratteristiche principali sono riassunti nella tabella seguente.

Compartimenti

						Rischio vita		
Nome	Area	Tipo	Piano rif.	Affollamento	Carico inc. progetto (MJ/m ²)	δ _{occ}	δ _a	RVita
Archivi cartacei	Archivi cartacei	Compartimento antincendio	Piano interrato	4	1682.08	A	3	A3

Compartimento "Archivi cartacei"

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: **Livello II**.

Compartimentazione

Tipo compartimentazione	Compartimento antincendio
Area	Archivi cartacei
Piano di riferimento	Piano interrato

Dati compartimento antincendio

Tipo compartimento	fuori terra
Adiacente a compartimenti di terzi confinanti	no
Filtro	non è un filtro
Filtro a prova di fumo	non a prova di fumo
Compartimento a prova di fumo	non a prova di fumo
Tipologia comunicazione altre attività	La comunicazione con altre attività avviene tramite filtro
Tipologia destinazione d'uso	Archivio
Caratteristiche prevalenti occupanti δ _{occ}	A
Fonte δ _a	Tabella G.3-2 codice
Note fonte δ _a	-
Riduzione di un livello di δ _a	no
Velocità caratteristica prevalente incendio δ _a	3
RVita	A3

Dati carico incendio

Classe di rischio	Classe II
Strutture in legno	nessuna

Misure antincendio minime

Controllo dell'incendio (S.6)	Rete idranti prot. interna + altro sistema automatico
Gestione sicurezza antincendio (S.5)	Nessuna
Controllo fumi e calore (S.8)	Non considerato
Rivelazione e allarme (S.7)	Sistema rivelazione e allarme livello III
Operatività antincendio (S.9)	Operatività antincendio soluzione conforme per livello IV

Il carico incendio specifico di progetto è **1 682.08 MJ/m²** e la Classe REI **120** come previsto nella tabella S.2-3: classe minima resistenza al fuoco.

Di seguito vengono riportate le strutture create nel compartimento:

Elementi del compartimento				
N°	Nome	Tipologia	Classe EI	Classe R
Solaio1	Solaio interpiano +0.20	Solaio a lastra	EI120	R120
PART.02	Parete divisoria	Parete in laterizio	EI120	-
PORT.02	Pilastro 50x50	Pilastro in Cemento Armato	-	R120
TR01	Trave	Trave in Cemento Armato	-	R120

Elementi del compartimento				
N°	Nome	Tipologia	Classe REI	Classe REI-M
01	Parete cls	Parete in Cemento Armato	REI 120	REI-M 0

Caratteristiche compartimentazione

Per la compartimentazione sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

1. Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività è stata impiegata la seguente soluzione conforme:

a. inserire le diverse attività in compartimenti antincendio distinti, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7.

2. Al fine di limitare la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività è stata impiegata la seguente soluzione conforme:

a. volumetria dell'opera da costruzione contenente l'attività, suddivisa in compartimenti antincendio, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7.

3. L'ubicazione delle diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione è stabilita secondo i criteri di cui al paragrafo S.3.9.

4. Sono ammesse comunicazioni tra le diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione, realizzate con le limitazioni e le modalità descritte al paragrafo S.3.10.

ESODO (S.4)

La finalità del sistema di esodo è assicurare che gli occupanti dell'attività possano raggiungere un luogo sicuro o permanere in sicurezza, autonomamente o con assistenza, prima che l'incendio determini condizioni incapacitanti negli spazi in cui si trovano. Il sistema di esodo deve garantire la prestazione richiesta indipendentemente dall'intervento dei Vigili del fuoco.

Caratteristiche esodo

Si applica la Tabella S.4-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Soluzioni progettuali - Esodo

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Archivi cartacei	A3	Livello I

Il sistema d'esodo sarà realizzato secondo le indicazioni di seguito riportate.

Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione I
--------	--

Sistema d'esodo

Il sistema d'esodo per l'attività in esame è basato su esodo simultaneo (Archivi cartacei).

Di seguito si descrive in dettaglio la composizione del sistema d'esodo.

Vie d'esodo

La seguente tabella elenca le vie d'esodo presenti:

Vie esodo

Nome	Compartimento	Area	H (m)	Lung. max (m)	Lung. (m)
Via d'esodo: -1_A	Archivi cartacei	Archivi cartacei	2.85	45.00	22.75
Via d'esodo: -1_B	Archivi cartacei	Archivi cartacei	2.85	45.00	42.75
Via d'esodo: -1_C	Archivi cartacei	Archivi cartacei	2.85	45.00	38.20
Via d'esodo: -1_D	Archivi cartacei	Archivi cartacei	2.85	45.00	31.92
Via d'esodo: -1_E	Archivi cartacei	Archivi cartacei	2.85	45.00	40.50
Via d'esodo: -1_F	Archivi cartacei	Archivi cartacei	2.85	45.00	23.15

Verifica ridondanza vie d'esodo

La verifica di ridondanza consiste nel rendere indisponibile una via d'esodo alla volta e verificare che le restanti vie d'esodo indipendenti da questa abbiano larghezza complessiva sufficiente a consentire l'esodo degli occupanti.

Le vie d'esodo orizzontali facenti parte del sistema d'esodo soddisfano la verifica di ridondanza.

Verifica ridondanza vie d'esodo

Compartimento	Componente escluso	Componenti verificati	Esito
Archivi cartacei	Uscita scala esterna sul retro (v.e. di maggiore larghezza)	Vano scala protetto	verificato
Archivi cartacei	Vano scala protetto	Uscita scala esterna sul retro	verificato

Via d'esodo: -1_A, esodo simultaneo

La via d'esodo **Via d'esodo: -1_A, esodo simultaneo** è a servizio del compartimento **Archivi cartacei**, e inizia nell'area **Archivi cartacei**. Questo compartimento non prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza

media dei locali serviti dalla via d'esodo è 2.85 m e non prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento non consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 45.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.20 m e una lunghezza di 22.75 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo: -1_A

Via d'esodo: -1_B, esodo simultaneo

La via d'esodo **Via d'esodo: -1_B, esodo simultaneo** è a servizio del compartimento **Archivi cartacei**, e inizia nell'area **Archivi cartacei**. Questo compartimento non prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 2.85 m e non prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento non consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 45.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.20 m e una lunghezza di 42.75 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo: -1_B

Via d'esodo: -1_C, esodo simultaneo

La via d'esodo **Via d'esodo: -1_C, esodo simultaneo** è a servizio del compartimento **Archivi cartacei**, e inizia nell'area **Archivi cartacei**. Questo compartimento non prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 2.85 m e non prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento non consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 45.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.20 m e una lunghezza di 38.20 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo: -1_C

Via d'esodo: -1_D, esodo simultaneo

La via d'esodo **Via d'esodo: -1_D, esodo simultaneo** è a servizio del compartimento **Archivi cartacei**, e inizia nell'area **Archivi cartacei**. Questo compartimento non prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 2.85 m e non prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento non consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 45.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.20 m e una lunghezza di 31.92 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo: -1_D

Via d'esodo: -1_E, esodo simultaneo

La via d'esodo **Via d'esodo: -1_E, esodo simultaneo** è a servizio del compartimento **Archivi cartacei**, e inizia nell'area **Archivi cartacei**. Questo compartimento non prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 2.85 m e non prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento non consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 45.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.20 m e una lunghezza di 40.50 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo: -1_E

Via d'esodo: -1_F, esodo simultaneo

La via d'esodo **Via d'esodo: -1_F, esodo simultaneo** è a servizio del compartimento **Archivi cartacei**, e inizia nell'area **Archivi cartacei**. Questo compartimento non prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 2.85 m e non prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento non consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 45.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.20 m e una lunghezza di 23.15 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo: -1_F

Corridoi ciechi

La seguente tabella elenca i corridoi ciechi presenti:

Corridoi ciechi

Nome	Via d'esodo	Compartimento	Lung. max (m)	Lung. (m)
corridoio cieco -1_C	Via d'esodo: -1_C	Archivi cartacei - Rvita A3 - Affollamento 4	15.00	7.00
corridoio cieco -1_F	Via d'esodo: -1_F	Archivi cartacei - Rvita A3 - Affollamento 4	15.00	9.00

corridoio cieco -1_C

Il corridoio cieco **corridoio cieco -1_C** ha le caratteristiche elencate nella seguente tabella:

Corridoio cieco corridoio cieco -1_C

Nome via esodo di appartenenza	Via d'esodo: -1_C
Compartimento via esodo	Archivi cartacei - Rvita A3 - Affollamento 4
Rivelazione e allarme - livello di prestazione IV (S.7)	non previsto
Controllo fumi e calore - livello di prestazione III (S.8)	non previsto
Altezza media locali serviti (m)	2.85
Presenza occasionale di personale addetto	non prevista
Incremento consentito	non consentito
Lunghezza massima (m)	15.00
Caratteristiche omissione	Nessuna
GSA - livello di prestazione II (S.5)	-
Rivelazione e allarme - livello di prestazione III (S.7)	-
Lunghezza omissibile massima (m)	-
Lunghezza omessa (m)	-
Lunghezza (m)	7.00
Lunghezza finale (m)	7.00

corridoio cieco -1_F

Il corridoio cieco **corridoio cieco -1_F** ha le caratteristiche elencate nella seguente tabella:

Corridoio cieco corridoio cieco -1_F

Nome via esodo di appartenenza	Via d'esodo: -1_F
Compartimento via esodo	Archivi cartacei - Rvita A3 - Affollamento 4
Rivelazione e allarme - livello di prestazione IV (S.7)	non previsto

Controllo fumi e calore - livello di prestazione III (S.8)	non previsto
Altezza media locali serviti (m)	2.85
Presenza occasionale di personale addetto	non prevista
Incremento consentito	non consentito
Lunghezza massima (m)	15.00
Caratteristiche omissione	Nessuna
GSA - livello di prestazione II (S.5)	-
Rivelazione e allarme - livello di prestazione III (S.7)	-
Lunghezza omissibile massima (m)	-
Lunghezza omessa (m)	-
Lunghezza (m)	9.00
Lunghezza finale (m)	9.00

Vie d'esodo orizzontali

La seguente tabella elenca le vie d'esodo orizzontali presenti:

Vie esodo orizzontali

Nome	RVita	Largh. (cm)
Uscita scala esterna sul retro	A3	130.00
Uscita vano scala protetto	A3	120.00

USCITA SCALA ESTERNA SUL RETRO -1

La via d'esodo orizzontale **USCITA SCALA ESTERNA SUL RETRO -1** appartiene alle vie d'esodo: **Via d'esodo: -1_A, Via d'esodo: -1_C, Via d'esodo: -1_D, Via d'esodo: -1_E**. Il profilo di rischio vita più gravoso tra i compartimenti interessati è A3.

La via d'esodo orizzontale non è mobile, non è protetta, non è a prova di fumo, non è esterna, non prevede presenza occasionale di personale addetto, è uscita da locale e l'affollamento è di 16 persone.

Dati porta

Tipo apertura	Manuale
Norma dispositivo apertura	UNI EN 1125
Apertura nel verso dell'esodo	no

Dal profilo di rischio vita più gravoso e dall'affollamento, tenendo conto dell'eventuale utilizzo da parte dei soccorritori e della larghezza minima per via d'esodo orizzontale si ricava una larghezza minima di 80.00 cm. La seguente tabella mostra la larghezza dei varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
Uscita scala esterna sul retro	130.00

La via d'esodo orizzontale ha una larghezza minima di 130.00 cm.

Vano scala protetto

La via d'esodo orizzontale **Vano scala protetto** appartiene alle vie d'esodo: **Via d'esodo: -1_B, Via d'esodo: -1_F**. Il profilo di rischio vita più gravoso tra i compartimenti interessati è A3.

La via d'esodo orizzontale non è mobile, è protetta, non è a prova di fumo, non è esterna, non prevede presenza occasionale di personale addetto, è uscita da locale e l'affollamento è di 16 persone.

Dati porta

Tipo apertura	Manuale
Norma dispositivo apertura	UNI EN 1125
Apertura nel verso dell'esodo	sì

Dal profilo di rischio vita più gravoso e dall'affollamento, tenendo conto dell'eventuale utilizzo da parte dei soccorritori e della larghezza minima per via d'esodo orizzontale si ricava una larghezza minima di 70.00 cm. La seguente tabella mostra la larghezza dei varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
Vano scala protetto	120.00

La via d'esodo orizzontale ha una larghezza minima di 120.00 cm.

GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO (S.5)

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.

La tabella S.5-1 riporta i livelli di prestazione attribuibili all'attività per la presente misura antincendio.

Tabella S.5-1: Livelli di prestazione attribuibili all'attività per la presente misura 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.

Caratteristiche gestione della sicurezza antincendio

Si applica la Tabella S.5-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Soluzioni progettuali - Gestione della sicurezza antincendio

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m ²)	A3	Livello II

Per la G.S.A. sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Attività soggetta a R.T.O.

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
---------------	--

Responsabile dell'attività:

- organizza la GSA in esercizio;
- organizza la GSA in emergenza;
- predispone, attua e verifica periodicamente il piano d'emergenza;
- provvede alla formazione ed informazione del personale su procedure ed attrezzature;

Coordinatore degli addetti al 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.

Addetti al servizio antincendio

- Attuano la GSA in esercizio ed in emergenza.

GSA in esercizio

- Come prevista nel 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 nel paragrafo S.5.8

CONTROLLO DELL'INCENDIO (S.6)

La presente misura antincendio ha come scopo l'individuazione dei presidi antincendio da installare nell'attività per il controllo o l'estinzione dell'incendio.

Soluzioni progettuali - Controllo dell'incendio

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m ²)	A3	Livello IV

Per il controllo incendi sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

Sono stati installati estintori d'incendio a protezione dell'intera attività, secondo le indicazioni del paragrafo S.6.6 ed, eventualmente, S.6.7.

Per il compartimento 'Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m²)' si predisporranno degli estintori secondo lo schema riportato di seguito:

Disposizione estintori

Classe d'incendio	Capacità totale	N° estintori	Potere estinguente	Max distanza di raggiungimento
Classe A	52	4	Classe 13A 113B 40F	30

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	--

1. Sono state rispettate le prescrizioni del livello di prestazione II
2. È installata una rete di idranti (RI) a protezione dell'intera attività o di singoli compartimenti in relazione alle risultanze della valutazione del rischio, secondo le indicazioni del paragrafo S.6.8

Il compartimento 'Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m²)' sarà protetto da una rete di idranti con le caratteristiche riportate:

Rete idranti

Tipologia rete	Ordinaria
Tipologia alimentazione	Promiscua
Tipologia protezione	rete a protezione interna

Livello di progetto	Livello I
Caratteristiche alimentazione idrica	Singola
Terminale interno	Idrante a muro
Portata - Pressione	120.00 l/m - 2.00 bar
Terminale esterno	
Portata - Pressione	
Durata alimentazione	30 minuti
Numero idranti interni	3

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione IV
--------	--

1. Sono state rispettate le prescrizioni del livello di prestazione III
2. È stato previsto un sistema automatico di inibizione, controllo o estinzione dell'incendio a protezione di ambiti dell'attività in relazione alle risultanze della valutazione del rischio, secondo le indicazioni del paragrafo S.6.9 per sistemi sprinkler o altre tipologie impiantistiche.

Il compartimento 'Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m²)' sarà protetto da Sistema estinguente ad aerosol condensato secondo la UNI ISO 15779.

Sono stati utilizzati 18 terminali.

RIVELAZIONE E ALLARME ANTINCENDIO (S.7)

Gli impianti di rivelazione incendio e segnalazione allarme incendi (IRAI) nascono con l'obiettivo principale di rivelare un incendio quanto prima possibile e di lanciare l'allarme al fine di attivare le misure protettive e gestionali progettate e programmate in relazione all'incendio rivelato e all'area ove tale principio di incendio si è sviluppato rispetto all'intera attività sorvegliata.

Caratteristiche rivelazione e allarme

Si applica la Tabella S.7-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Soluzioni progettuali - Rivelazione ed allarme		
Compartimento	RVita	Livello prestazione
Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m ²)	A3	Livello III

Per la realizzazione del sistema di rivelazione e allarme, sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

1. È stato installato un IRAI progettato secondo le indicazioni del paragrafo S.7.5, implementando la funzione principale D (segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti) e la funzione principale C (allarme incendio) estesa a tutta l'attività.
2. Sono inoltre soddisfatte le prescrizioni aggiuntive indicate nella tabella S.7-3, ove pertinenti, secondo valutazione del rischio d'incendio.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	---

1. Sono state rispettate le prescrizioni del livello di prestazione II.
2. È stata implementata la funzione principale A (rivelazione automatica dell'incendio) estesa a porzioni dell'attività.
3. Qualora sia richiesta la protezione dei beni (es. beni tutelati, business continuity, ...), sono sorvegliate anche quelle aree ove l'incendio potrebbe compromettere la produzione dei beni o servizi dell'attività.
4. In esito alle risultanze della valutazione del rischio, facendo riferimento alle funzioni secondarie di cui alla tabella S.7.6, è previsto:
 - a. l'avvio automatico di sistemi di protezione attiva, compresi i sistemi di ripristino delle compartimentazioni (es. chiusura delle serrande tagliafuoco, sgancio delle porte tagliafuoco, ...);
 - b. il controllo o arresto degli impianti tecnologici, di servizio o di processo non destinati a funzionare in caso di incendio.
5. Sono soddisfatte le prescrizioni aggiuntive indicate nella tabella S.7-3, ove pertinenti, secondo valutazione del rischio d'incendio.

IRAI

Aree sorvegliate	Spazi comuni, vie d'esodo (anche facenti parte di sistema d'esodo comune) e spazi limitrofi, aree dei beni da proteggere, aree a rischio specifico.
Funzioni principali	A, Rivelazione automatica dell'incendio - B, Funzione di controllo e segnalazione - D, Funzione di segnalazione manuale - L, Funzione di alimentazione - C, Funzione di allarme incendio -
Funzioni secondarie	E, Funzione di trasmissione dell'allarme incendio - F, Funzione di ricezione dell'allarme incendio - Funzioni E ed F previste solo quando è necessario trasmettere e ricevere l'allarme incendio. - G, Funzione di comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio - N, Funzione di ingresso e uscita ausiliaria - H, Sistema o impianto automatico di protezione contro l'incendio - Funzioni G, H ed N non previste ove l'avvio dei sistemi di protezione attiva e controllo o arresto altri impianti sia demandato a procedure operative nella pianificazione d'emergenza.
Evacuazione e allarme	Con dispositivi di diffusione visuale e sonora o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali (es. segnalazione di allarme ottica, a vibrazione, ...)
Avvio protezione attiva	Demandate a procedure operative nella pianificazione d'emergenza o Automatiche su comando della centrale o mediante centrali autonome di azionamento (asservite alla centrale master), richiede le funzioni secondarie E, F, G, H ed N della EN 54-1.
Categoria EVAC	-
Funzione sec. automatiche	-

CONTROLLO FUMI E CALORE (S.8)

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

Caratteristiche controllo fumi e calore

Si applica la Tabella S.8-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Soluzioni progettuali - Controllo di fumi e calore

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m ²)	A3	Livello II

Di seguito la tabella dei tipi di dimensionamento per le aperture di smaltimento

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			

Aperture smaltimento						
Compartimento	Piano	Nome	Tipo Apertura	N°	Sup.utile (m^2)	Tipo di calcolo utilizzato
Archivi cartacei	Piano Interrato	Finestre 0.6x0.6	SEe	6	0.36	SE2
Archivi cartacei	Piano Interrato	Porte	SEc	3	2.64	SE2

Sistemi evacuazione fumo e calore

Nome	Compartimento	Tipo
smaltimento fumi	Archivi cartacei	Sistema evacuazione di fumo e calore forzato

Sistema di ventilazione orizzontale forzata

Nome	Compartimento
smaltimento fumi	Archivi cartacei

Per una adeguata progettazione di un sistema di controllo fumi e calore, sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m^2)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione alternativa

Titolo	Sistema aerazione forzata
Metodo progettazione	Soluzioni progettuali che prevedono l'impiego di prodotti o tecnologie di tipo innovativo

Gli archivi cartacei sono dotati di sistemi di estinzione ad aerosol condensato. Tale sistema è annoverato all'interno del DM 20/12/2012 "Regola tecnica per gli impianti di protezione attiva dagli incendi nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi" i cui requisiti per la progettazione, installazione e manutenzione vengono richiamati dalla norma UNI EN 15276-2:2019. Inoltre sono indicati per lo spegnimento di fuochi di classe A, B, C e di natura elettrica.

Il prodotto estinguente previsto è aerosol a base di Carbonato di Potassio in ordine a quanto previsto nel **Decreto Ministeriale del 20.12.2012 (Regola Tecnica di Prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi)**, in accordo con le seguenti normative:

- UNI EN 15276-1:2019 "Sistemi fissi di lotta contro l'incendio - Sistemi di estinzione ad aerosol condensato - Parte 1: Requisiti e metodi di prova per i componenti"
- UNI EN 15276-2:2019 "Sistemi fissi di lotta contro l'incendio - Sistemi di estinzione ad aerosol condensato - Parte 2: Progettazione, installazione e manutenzione"
- Norme CEI 64.8 per gli impianti utilizzatori
- Norme CEI 20105 EN 50200 per i cavi elettrici
- Norma UNI 9795:2021 per gli impianti di rivelazione incendi

- EN 54 per gli Impianti automatici di rivelazione incendi
- EN 12094-1 per dispositivi elettrici di comando e gestione dello spegnimento
- DM 37/08 (ex Legge 46/90) per la Sicurezza degli Impianti

Al fine di garantire la totale chiusura dei locali prima della scarica dei generatori ad aerosol, non sono previste aperture permanentemente aperte nel locale e saranno previsti, inoltre, gestiti dalla centrale di spegnimento, è prevista l'attivazione dei pannelli ottico/acustici, installati all'esterno dei locali, che segnaleranno uno stato di "Vietato Entrare – Spegnimento in Corso".

Una volta avvenuta la scarica, dopo il tempo necessario per l'estinzione e l'inertizzazione dell'incendio (15-30 min. - secondo quanto prescritto dal produttore), si renderà necessario evacuare i gas residui, dell'incendio stesso e dell'aerosol, dai volumi protetti, al fine di ripristinare le normali condizioni di sicurezza nell'ambiente. Tale procedura dovrà essere eseguita dal personale intervenuto (vigili del fuoco) e/o da quello addetto alla sicurezza dell'impianto, attraverso l'attivazione del sistema forzato di aspirazione aria.

Successivamente, sarà possibile procedere alla rimozione del leggerissimo particolato di scarica che resterà depositato in ambiente, per mezzo di ordinari sistemi di soffiaggio d'aria compressa e/o aspirazione.

La rimozione del leggerissimo particolato dovrà avvenire in tempi rapidi, soprattutto in considerazione dell'umidità presente nel locale oggetto della scarica.

Il complesso per la ventilazione ordinaria, nonché la captazione ed eliminazione dell'aerosol e dei fumi di incendio si applicherà la norma UNI EN 15276 fascicoli 1 e 2 oltre ad alcuni dei criteri della UNI 9494 parte 3 allegato H. Nello specifico sarà predisposta una canalizzazione di captazione con degli aspiratori assiali ad elevata prevalenza, ma con portata ridotta rispetto a quelle standard di pura evacuazione dei fumi caldi con un sistema della potenzialità di circa 12.000 mc/h. Il sistema sarà poi corredato degli IRAI adeguati al caso comprensivi delle saracinesche di chiusura apertura delle bocche di aereazione aventi caratteristiche di tenuta e resistenza al fuoco congruenti con l'elevato carico di incendio dei locali.

Questa soluzione consentirà di non realizzare gli oltre 11 m² di aperture nei muri di sostegno dello scantinato e delle relative pertinenze esterne.

OPERATIVITÀ ANTINCENDIO (S.9)

L'operatività antincendio ha lo scopo di agevolare l'efficace conduzione di interventi di soccorso dei Vigili del fuoco.

Caratteristiche operatività antincendio

Si applica la Tabella S.9-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Soluzioni progettuali - Operatività antincendio		
Compartimento	RVita	Livello prestazione
Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m ²)	A3	Livello IV

Per garantire il livello progettuale in termini di operatività antincendio, sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Opera da costruzione

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme	
Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II

1. È permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio, adeguati al rischio d'incendio, a distanza minore uguale di 50 m dagli accessi per soccorritori dell'attività. Sono stati impiegati i criteri di cui alla tabella S.9-5, quali parametri di

riferimento per l'accesso dei mezzi dei vigili del fuoco.

2. In caso di attività progettata per i livelli di prestazione I e II di resistenza al fuoco previsti nel capitolo S.2, la distanza di cui al comma 1 non è comunque inferiore alla massima altezza dell'opera da costruzione.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	---

1. Sono state rispettate le prescrizioni previste per le soluzioni conformi del livello di prestazione II.
2. Essendo presente la protezione interna della rete idranti, non è prevista la colonna a secco.3. A causa dell'assenza di protezione esterna della rete idranti propria dell'attività, è reso disponibile almeno un idrante, derivato dalla rete interna oppure collegato alla rete pubblica, raggiungibile con un percorso massimo di 500 m dai confini dell'attività; tale idrante assicura un'erogazione minima di 300 litri/minuto per una durata ≥ 60 minuti.
4. I sistemi di controllo e comando dei servizi di sicurezza destinati a funzionare in caso di incendio (es. quadri di controllo dei SEFC, degli impianti si spegnimento, degli IRAI, ...) sono stati ubicati nel centro di gestione delle emergenze, se previsto, e comunque in posizione segnalata e facilmente raggiungibile durante l'incendio. La posizione e le logiche di funzionamento sono state considerate nella gestione della sicurezza antincendio (capitolo S.5), anche ai fini di agevolare l'operato delle squadre dei Vigili del fuoco.
5. 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, adduzione gas naturale, impianti di ventilazione, impianti di produzione, ...) devono 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 (capitolo S.5), anche ai fini di agevolare l'operato delle squadre dei Vigili del fuoco.

Per il compartimento 'Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m²)' non si predisporranno colonne a secco.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione IV
--------	--

1. Devono essere rispettate le prescrizioni previste per le soluzioni conformi del livello di prestazione III.
2. Sono assicurate le seguenti soluzioni per consentire ai soccorritori di raggiungere tutti i piani dell'attività:
 - a. accostabilità a tutti i piani dell'autoscala o mezzo equivalente dei Vigili del fuoco secondo paragrafo S9.5;
 - b. presenza di percorsi d'accesso ai piani per soccorritori almeno di tipo protetto (es. scala protetta e scala esterna) secondo paragrafo S.9.6.

L'attività è realizzata in modo da rispettare le seguenti soluzioni per raggiungere tutti i piani dell'attività

Soluzioni livello IV

Accostabilità a tutti i piani dell'autoscala o mezzo equivalente dei Vigili del Fuoco	sì
Presenza di percorsi verticali protetti	sì
Presenza di percorsi esterni	sì

SICUREZZA IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO (S.10)

Ai fini della sicurezza antincendio sono considerati gli impianti tecnologici e di servizio presenti.

La tabella S.10-1 del decreto riporta i livelli di prestazione attribuibili *all'attività*:

Tabella S.10-1: Livelli di prestazione per la sicurezza degli impianti

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.

Il livello di prestazione I deve essere attribuito a tutte le attività.

Caratteristiche sicurezza impianti tecnologici e di servizio

Tutti gli impianti tecnologici e di servizio sono progettati, realizzati e gestiti secondo la regola dell'arte.

Soluzioni progettuali - Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Archivi cartacei - (Sup. 255.30 m ²)	A3	Livello I

Per la sicurezza impianti sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Attività soggetta a R.T.O.

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione I
--------	--

L'attività dispone di impianti tecnologici e di servizio progettati, installati, verificati, eserciti e mantenuti a regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, secondo le norme di buona tecnica applicabili.

Gli impianti, riducendo il rischio di occorrenza e di propagazione di un incendio all'interno degli ambienti ove sono installati, sono integrati nella struttura, senza rendere inefficaci le misure antincendio, la compartimentazione in primis.

I suddetti impianti consentono agli occupanti di lasciare gli ambienti in condizione di sicurezza e alle squadre di soccorso le condizioni idonee al loro operato.

In caso di occorrenza di un incendio sono disattivabili da posizioni opportunamente segnalate, protette dall'incendio e facilmente raggiungibili. Le modalità operative, la disattivazione degli impianti è prevista e descritta nel piano di emergenza.

Tutti gli impianti sono in ogni caso conformi alle prescrizioni tecniche riportate al paragrafo S.10.6 del testo unico sulla sicurezza antincendi.

TABELLA RIEPILOGATIVA LIVELLI PRESTAZIONE

Compartimento	Livelli di prestazione per le misure antincendio														
	Sup.	RVita	Qf	Aff.	S.1.E	S.1.L	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	S.9	S.10
Archivi cartacei	255.30	A3	3 393.2	4	I	I	III	II	I	II	IV	III	II	IV	I

Legenda:

Sup.: Superficie compartimento

RVita: RVita

Qf: Carico incendio compartimento

Aff.: Affollamento

S.1.E: Reazione al fuoco - Esodo

S.1.L: Reazione al fuoco - Locali

S.2: Resistenza al fuoco

S.3: Compartimentazione

S.4: Esodo

S.5: Gestione della sicurezza antincendio

S.6: Controllo dell'incendio

S.7: Rivelazione ed allarme

S.8: Controllo fumi e calore

S.9: Operatività antincendio

S.10: Sicurezza impianti tecnologici

NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto Presidente della Repubblica del 1 agosto 2011 n. 151 – 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
- Decreto Ministero dell'Interno del 7 agosto 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.
- Decreto Ministero dell'Interno del 3 agosto 2015 – Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del Decreto Legislativo 8 marzo 2006, n. 139.
- Decreto Ministero dell'Interno del 12 aprile 2019 – Modifiche al decreto 3 agosto 2015, recante l'approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139.
- Decreto Ministero dell'Interno del 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".
- Decreto Ministero dell'Interno del 24 novembre 2021 – Modifiche all'allegato 1 del decreto del Ministro dell'interno del 3 agosto 2015, concernente l'approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi.
- Decreto Ministero dell'interno del 14 ottobre 2022 - Modifiche alla Sezione S1 del decreto del Ministro dell'interno del 3 agosto 2015.

ATTIVITÀ SOGGETTA A R.T.O. _deposito materie plastiche

Dati generali

L'attività Att.44.1.B è di 'Categoria B' e di sottoclasse 1:

Stabilimenti, impianti, depositi ove si producono, lavorano e/o detengono materie plastiche, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg: Deposito fino a 50.000 kg.

L'altezza massima della costruzione è 2.85 m.

L'attività si sviluppa su di un solo piano dalle caratteristiche di seguito riportate:

Piani

Nome	Tipo	Superficie (m ²)	Quota (m)	Tavola associata
Piano Interrato	interrato	968.31	-3.20	

Ubicazione, comunicazioni con altre attività

Dalle caratteristiche in termini di ubicazione, si può affermare che l'attività può essere considerata 'attività isolata' mentre non è prevista alcuna comunicazione con altre attività.

AREE IN CUI È DIVISA L'ATTIVITÀ

Le aree in cui è divisa l'attività sono riassunte nella tabella seguente.

Aree

		Affollamento specifico o criteri per tipologia attività					Carico incendio	
Nome	Superf. (m ²)	Tipologia	Capienza	UM	Affollamento area	Affollamento attività	Superficie riferimento (m ²)	Carico inc. specifico (MJ/m ²)
Magazzino officina-Dep. autoparco	146.42	Altri ambiti (numero presenti)	4	N. presenti	4	4	146.42	504.71
TOTALE	146.42					4		

Area "Magazzino officina-Dep. autoparco"

L'area si sviluppa su di un solo piano con queste caratteristiche:

- superficie: 968.31 m²;
- superficie utile: 146.42 m²;
- quota pavimentazione: -3.20 m;
- tipo di copertura: parziale.

Dati area

Tipologia attività	Altri ambiti (numero presenti)		
Superficie (m ²)	146.42		
Superficie riferimento (m ²)	146.42		
Quota (m)	0.00		
Altezza (m)	0.00		
Rivestimenti a pavimento	Presenti		
Sostanze pericolose	Non presenti		
Lavorazioni pericolose	Non presenti		
Impianti rilevanti sicurezza ant.	Non presenti		
Superfici piani cottura (m ²)	-		
Altri apparecchi a fiamma libera	Non presenti		
N. presenti	4	Densità affollamento (persone /m ²)	0.03
Addetti (persone)	-		
Affollamento (persone)	4		
Classificazione gas refrigeranti	Nessuna		
Quantità significative apparecchi elettr.	Non presenti		
Quantità liquido infiammabile stoc./lavor.	-		
Fonte	Tabella S.4-13 codice		

Calore sviluppabile nell'area

Codice	Nome	Quantità	P.Cal in.	Ψ	m	Fr.80%	Tut.	Cal. sviluppabile (MJ)	Cal. svil*Fr (MJ)
AP.S84	Gomma, pneumatici	1 000.00 kg	30.00 MJ/kg	1.00	1.00	1	no	30000.00	30000 MJ
AP.D168	Plastica	1.00 m ³	5900.00 MJ/m ³	1.00	1.00	1	no	5900.00	5900 MJ
AP.D181	Sacchi di plastica	0.50 m ³	26000.00 MJ/m ³	1.00	1.00	1	no	13000.00	13000 MJ
AP.S122	Olio minerale	200.00 kg	42.00 MJ/kg	1.00	1.00	1	no	8400.00	8400 MJ
AP.D217	Vernici in recipienti	1.00 m ³	1700.00 MJ/m ³	1.00	1.00	1	no	1700.00	1700 MJ
AP.S44	Carta alla rinfusa	1 000.00 kg	17.00 MJ/kg	1.00	0.80	1	no	13600.00	13600 MJ
AP.D162	Pallets in legno	1.00 m ³	1300.00 MJ/m ³	1.00	1.00	1	no	1300.00	1300 MJ
	TOTALE								73 900.00

Legenda

Ψ	Fattore di limitazione della partecipazione alla combustione
m	Fattore di partecipazione alla combustione
Tut.	Bene tutelato

Carico d'incendio specifico per l'area	
Carico incendio specifico (MJ/m ²)	504.71

REGOLE TECNICHE VERTICALI

Aree a rischio specifico (V.1)

Non è prevista la realizzazione di aree a rischio specifico rientranti nelle specifiche previste dal codice.

Aree a rischio esplosioni (V.2)

Non è prevista la realizzazione di aree in cui si possa generare un'atmosfera a rischio esplosione.

Vani ascensori (V.3)

Non è prevista la realizzazione di vani ascensore rientranti nelle specifiche previste dal codice.

VALUTAZIONE RISCHIO INCENDIO

Al fine di valutare e descrivere il rischio di incendio dell'attività si definiscono le seguenti tipologie di profilo di rischio:

- R_{Beni} : profilo di rischio relativo alla salvaguardia dei beni economici (tabelle G.3-5).
- R_{Ambiente} : profilo di rischio relativo alla tutela dell'ambiente.
- R_{Vita} : profilo di rischio relativo alla salvaguardia della vita umana (tabelle G.3-1, G.3-2) nel paragrafo successivo.

Profilo di rischio R_{Beni} - R_{Ambiente}

L'attribuzione del profilo di rischio R_{Beni} è effettuata per l'intera attività in funzione del carattere strategico dell'opera e dell'eventuale valore storico, culturale, architettonico o artistico della stessa e dei beni in essa contenuti, in base alla seguente tabella:

Tabella G.3-5: Determinazione di R_{Beni}

		Attività o ambito vincolato	
		NO	SI
Attività o ambito strategica	NO	$R_{\text{Beni}} = 1$	$R_{\text{Beni}} = 2$
	SI	$R_{\text{Beni}} = 3$	$R_{\text{Beni}} = 4$

Il profilo di rischio R_{Ambiente} può ritenersi mitigato dall'applicazione di tutte le misure antincendio connesse ai profili di rischio R_{Vita} e R_{Beni} .

Nello specifico caso, la situazione è presentata nella seguente tabella:

Profilo di rischio R_{Beni} - R_{Ambiente}	
Costruzione strategica	no
Costruzione vincolata	no
R_{Beni}	1
R_{Ambiente}	non significativo
Note	

Profilo di rischio R_{Vita}

Il profilo di rischio R_{Vita} è attribuito per ciascun compartimento dell'attività, secondo i 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 1000 kW.

La tabella seguente mostra l'attribuzione del rischio vita per quanto riguarda le indicazioni di RTO :

Attribuzione Rvita

Nome	Carico incendio qf (MJ/m ²)	δ _{occ}	Fonte δ _a	Riduzione liv. δ _a	δ _a	RVita
Magazzino officina- Dep. autoparco	504.7	A	Tabella G.3-2 codice	no	3	A3

Legenda

Nome

Nome dell'ambito per cui è attribuito Rvita

Carico incendio qf (MJ/m²)

Carico incendio specifico

δ_{occ}

Caratteristiche prevalenti degli occupanti

Fonte δ_a

Fonte da cui si ricava δ_a

Note fonte δ_a

Note sulla fonte da cui si ricava δ_a

Riduzione liv. δ_a

Riduzione di un livello di δ_a in quanto l'attività è servita da misure di

controllo dell'incendio di livello di prestazione V (capitolo S.6)

δ_a

Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio

RVita

Rischio vita determinato per l'ambito

REAZIONE AL FUOCO (S.1)

Caratteristiche reazione al fuoco percorsi d'esodo

Si applica la Tabella S.1-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione alle vie d'esodo dell'attività" e si riportano, anche, le soluzioni conformi riferite ai gruppi di materiali.

Soluzioni progettuali - Reazione al fuoco ESODO

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Magazzino officina-Dep. autoparco	A3	Livello I

Per la reazione al fuoco esodo sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni per il livello di prestazione I
Gruppo materiali scelto	GM4

Data la natura dell'attività e delle relative vie d'esodo, non esistono specifiche prescrizioni da rispettare per quanto riguarda la reazione al fuoco.

Caratteristiche reazione al fuoco altri locali

Si applica la Tabella S.1-3 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione ad altri locali dell'attività" e si riportano, anche, le soluzioni conformi riferite ai gruppi di materiali.

Soluzioni progettuali - Reazione al fuoco LOCALI

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Magazzino officina-Dep. autoparco	A3	Livello I

Per la reazione al fuoco altri locali sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni per il livello di prestazione I
Gruppo materiali scelto	GM4

Data la natura dell'attività e delle relative vie d'esodo, non esistono specifiche prescrizioni da rispettare per quanto riguarda la reazione al fuoco.

RESISTENZA AL FUOCO (S.2)

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.

Caratteristiche resistenza al fuoco

Si applica la Tabella S.2-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Soluzioni progettuali - Resistenza al fuoco

Compartimento	RVita	Livello prestazione	Classe minima	Classe di progetto
Magazzino officina-Dep. autoparco	A3	Livello II	15	60

Per la resistenza al fuoco sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

Per garantire il livello di prestazione selezionato, si realizzeranno le seguenti misure:

1. Si verificano le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni, come previsto dal paragrafo S.2.5;
2. Si garantisce una classe minima di resistenza al fuoco pari almeno a 30 o inferiore, qualora consentita dal livello di prestazione III per il carico di incendio specifico di progetto $q_{f,d}$ del compartimento in esame.

COMPARTIMENTAZIONE (S.3)

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

I compartimenti con le relative caratteristiche principali sono riassunti nella tabella seguente.

Compartimenti

Nome	Area	Tipo	Piano rif.	Affollamento	Carico inc. progetto (MJ/m ²)	Rischio vita		
						δocc	δα	RVita
Magazzino officina-Dep. autoparco	Magazzino officina-Dep. autoparco	Compartimento antincendio	Piano interrato	4	250.19	A	3	A3

Compartimento "Magazzino officina-Dep. autoparco"

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: **Livello II**.

Compartimentazione

Tipo compartimentazione	Compartimento antincendio
Area	Magazzino officina-Dep. autoparco
Piano di riferimento	Piano interrato

Dati compartimento antincendio

Tipo compartimento	fuori terra
Adiacente a compartimenti di terzi confinanti	no
Filtro	non è un filtro
Filtro a prova di fumo	non a prova di fumo
Compartimento a prova di fumo	non a prova di fumo
Tipologia comunicazione altre attività	La comunicazione con altre attività avviene tramite filtro
Tipologia destinazione d'uso	Altri ambiti (numero presenti)
Caratteristiche prevalenti occupanti δocc	A
Fonte δa	Tabella G.3-2 codice
Note fonte δa	-
Riduzione di un livello di δa	no
Velocità caratteristica prevalente incendio δa	3
RVita	A3

Dati carico incendio

Classe di rischio	Classe I
Strutture in legno	nessuna

Misure antincendio minime

Controllo dell'incendio (S.6)	Rete idranti prot. interna
Gestione sicurezza antincendio (S.5)	Nessuna
Controllo fumi e calore (S.8)	Non considerato
Rivelazione e allarme (S.7)	Sistema rivelazione e allarme livello III
Operatività antincendio (S.9)	Operatività antincendio soluzione conforme per livello IV

Il carico incendio specifico di progetto è **250.19 MJ/m²** e la Classe REI **15** come previsto nella tabella S.2-3: classe minima resistenza al fuoco.

Di seguito vengono riportate le strutture create nel compartimento:

Elementi del compartimento

N°	Nome	Tipologia	Classe EI	Classe R
Solaio1	Solaio interpiano +0.20	Solaio a lastra	EI120	R120
PART.02	Parete divisoria	Parete in laterizio	EI120	-
PORT.02	Pilastro 50x50	Pilastro in Cemento Armato	-	R90
TR01	Trave	Trave in Cemento Armato	-	R60

Elementi del compartimento

N°	Nome	Tipologia	Classe REI	Classe REI-M
01	Parete cls	Parete in Cemento Armato	REI 120	REI-M 0

Caratteristiche compartimentazione

Per la compartimentazione sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

- Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività è stata impiegata almeno una delle seguenti soluzioni conformi:
 - inserire le diverse attività in compartimenti antincendio distinti, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7.
- Al fine di limitare la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività è stata impiegata almeno una delle seguenti soluzioni conformi:
 - suddividere la volumetria dell'opera da costruzione contenente l'attività, in compartimenti antincendio, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7.
- L'ubicazione delle diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione è stabilita secondo i criteri di cui al paragrafo S.3.9.
- Sono ammesse comunicazioni tra le diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione, realizzate con le limitazioni e le modalità descritte al paragrafo S.3.10.

ESODO (S.4)

La finalità del sistema di esodo è assicurare che gli occupanti dell'attività possano raggiungere un luogo sicuro o permanere in sicurezza, autonomamente o con assistenza, prima che l'incendio determini condizioni incapacitanti negli spazi in cui si trovano. Il sistema di esodo deve garantire la prestazione richiesta indipendentemente dall'intervento dei Vigili del fuoco.

La tabella S.4-1 riporta i livelli di prestazione per l'esodo:

Tabella S.4-1: Livelli di prestazione per l'esodo

Livello di prestazione	Descrizione
I	Gli occupanti raggiungono un luogo sicuro 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.

Caratteristiche esodo

Si applica la Tabella S.4-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Soluzioni progettuali - Esodo

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Magazzino officina-Dep. autoparco	A3	Livello I

Il sistema d'esodo sarà realizzato secondo le indicazioni di seguito riportate.

Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione I
--------	--

1. Il sistema d'esodo è progettato iterativamente seguendo i seguenti passi:

- si definiscono i dati di ingresso di cui al paragrafo S.4.6: profilo di rischio Rvita di riferimento ed affollamento;
- si assicurano i requisiti antincendio minimi del paragrafo S.4.7;
- si definisce lo schema delle vie d'esodo fino a luogo sicuro e lo si dimensiona secondo le indicazioni dei paragrafi S.4.8 ed S.4.9: numero di vie d'esodo ed uscite, corridoi ciechi, luoghi sicuri temporanei e lunghezze d'esodo, larghezza di vie d'esodo ed uscite finali, superficie dei luoghi sicuri e degli spazi calmi, ...
- si verifica la rispondenza del sistema d'esodo alle caratteristiche di cui al paragrafo S.4.5.

Sistema d'esodo

Il sistema d'esodo per l'attività in esame è basato su esodo simultaneo (Magazzino officina-Dep. autoparco).

Di seguito si descrive in dettaglio la composizione del sistema d'esodo.

Vie d'esodo

La seguente tabella elenca le vie d'esodo presenti:

Vie esodo

Nome	Compartimento	Area	H (m)	Lung. max (m)	Lung. (m)
Via d'esodo: -1_G	Magazzino officina-Dep. autoparco	Magazzino officina-Dep. autoparco	2.85	45.00	22.60
Via d'esodo: -1_H	Magazzino officina-Dep. autoparco	Magazzino officina-Dep. autoparco	2.85	45.00	30.70
Via d'esodo: -1_I	Magazzino officina-Dep. autoparco	Magazzino officina-Dep. autoparco	2.85	45.00	32.80

Verifica ridondanza vie d'esodo

La verifica di ridondanza consiste nel rendere indisponibile una via d'esodo alla volta e verificare che le restanti vie d'esodo indipendenti da questa abbiano larghezza complessiva sufficiente a consentire l'esodo degli occupanti.

Le vie d'esodo orizzontali facenti parte del sistema d'esodo soddisfano la verifica di ridondanza.

Verifica ridondanza vie d'esodo

Compartimento	Componente escluso	Componenti verificati	Esito
Magazzino officina-Dep. autoparco	Uscita scala esterna sul retro	Uscita vano scala protetto	verificato
Magazzino officina-Dep. autoparco	Uscita vano scala protetto	Uscita scala esterna sul retro	verificato

Via d'esodo: -1_G, esodo simultaneo

La via d'esodo **Via d'esodo: -1_G, esodo simultaneo** è a servizio del compartimento **Magazzino officina-Dep. autoparco**, e inizia nell'area **Magazzino officina-Dep. autoparco**. Questo compartimento non prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 2.85 m e non prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento non consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 45.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.20 m e una lunghezza di 22.60 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo: -1_G

Via d'esodo: -1_H, esodo simultaneo

La via d'esodo **Via d'esodo: -1_H, esodo simultaneo** è a servizio del compartimento **Magazzino officina-Dep. autoparco**, e inizia nell'area **Magazzino officina-Dep. autoparco**. Questo compartimento non prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 2.85 m e non prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento non consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 45.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.20 m e una lunghezza di 30.70 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo: -1_H

Via d'esodo: -1_I, esodo simultaneo

La via d'esodo **Via d'esodo: -1_I, esodo simultaneo** è a servizio del compartimento **Magazzino officina-Dep. autoparco**, e inizia nell'area **Magazzino officina-Dep. autoparco**. Questo compartimento non prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 2.85 m e non prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento non consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 45.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.20 m e una lunghezza di 32.80 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo: -1_I

Corridoi ciechi

La seguente tabella elenca i corridoi ciechi presenti:

Corridoi ciechi

Nome	Via d'esodo	Compartimento	Lung. max (m)	Lung. (m)
-1_G	Via d'esodo: -1_G	Magazzino officina- Dep. autoparco - Rvita A3 - Affollamento 4	15.00	11.25
-1_H	Via d'esodo: -1_H	Magazzino officina- Dep. autoparco - Rvita A3 - Affollamento 4	15.00	10.00

-1_G

Il corridoio cieco **-1_G** ha le caratteristiche elencate nella seguente tabella:

Corridoio cieco -1_G

Nome via esodo di appartenenza	Via d'esodo: -1_G
Compartimento via esodo	Magazzino officina-Dep. autoparco - Rvita A3 - Affollamento 4
Rivelazione e allarme - livello di prestazione IV (S.7)	non previsto
Controllo fumi e calore - livello di prestazione III (S.8)	non previsto
Altezza media locali serviti (m)	2.85
Presenza occasionale di personale addetto	non prevista
Incremento consentito	non consentito
Lunghezza massima (m)	15.00
Caratteristiche omissione	Con caratteristiche di filtro
GSA - livello di prestazione II (S.5)	Non considerato
Rivelazione e allarme - livello di prestazione III (S.7)	Non considerato
Lunghezza omissibile massima (m)	45.00
Lunghezza omessa (m)	10.05
Lunghezza (m)	21.30
Lunghezza finale (m)	11.25

-1_H

Il corridoio cieco **-1_H** ha le caratteristiche elencate nella seguente tabella:

Corridoio cieco -1_H

Nome via esodo di appartenenza	Via d'esodo: -1_H
Compartimento via esodo	Magazzino officina-Dep. autoparco - Rvita A3 - Affollamento 4
Rivelazione e allarme - livello di prestazione IV (S.7)	non previsto
Controllo fumi e calore - livello di prestazione III (S.8)	non previsto
Altezza media locali serviti (m)	2.85
Presenza occasionale di personale addetto	non prevista
Incremento consentito	non consentito
Lunghezza massima (m)	15.00
Caratteristiche omissione	Con caratteristiche di filtro
GSA - livello di prestazione II (S.5)	Non considerato
Rivelazione e allarme - livello di prestazione III (S.7)	Non considerato
Lunghezza omissibile massima (m)	45.00
Lunghezza omessa (m)	0.00
Lunghezza (m)	10.00
Lunghezza finale (m)	10.00

Vie d'esodo orizzontali

La seguente tabella elenca le vie d'esodo orizzontali presenti:

Vie esodo orizzontali

Nome	RVita	Largh. (cm)
Uscita scala esterna sul retro	A3	130.00
Uscita vano scala protetto	A3	120.00

Uscita scala esterna sul retro

La via d'esodo orizzontale **Uscita scala esterna sul retro** appartiene alle vie d'esodo: **Via d'esodo: -1_G, Via d'esodo: -1_H**. Il profilo di rischio vita più gravoso tra i compartimenti interessati è A3.

La via d'esodo orizzontale non è mobile, non è protetta, non è a prova di fumo, non è esterna, non prevede presenza occasionale di personale addetto, è uscita da locale e l'affollamento è di 8 persone.

Dati porta

Tipo apertura	Manuale
Norma dispositivo apertura	UNI EN 179
Apertura nel verso dell'esodo	sì

Dal profilo di rischio vita più gravoso e dall'affollamento, tenendo conto dell'eventuale utilizzo da parte dei soccorritori e della larghezza minima per via d'esodo orizzontale si ricava una larghezza minima di 70.00 cm. La seguente tabella mostra la larghezza dei varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
Esodo al netto delle aperture	130.00

La via d'esodo orizzontale ha una larghezza di 130.00 cm.

Uscita vano scala protetto

La via d'esodo orizzontale **Uscita vano scala protetto** appartiene alle vie d'esodo: **Via d'esodo: -1_I**. Il profilo di rischio vita più gravoso tra i compartimenti interessati è A3.

La via d'esodo orizzontale non è mobile, non è protetta, non è a prova di fumo, non è esterna, non prevede presenza occasionale di personale addetto, è uscita da locale e l'affollamento è di 4 persone.

Dal profilo di rischio vita più gravoso e dall'affollamento, tenendo conto dell'eventuale utilizzo da parte dei soccorritori e della larghezza minima per via d'esodo orizzontale si ricava una larghezza minima di 70.00 cm. La seguente tabella mostra la larghezza dei varchi:

Nome	Larghezza (cm)
Uscita vano scala protetto	120.00

La via d'esodo orizzontale ha una larghezza maggiore di 120.00 cm.

Spazi calmi

Non sono stati indicati spazi calmi nell'attività in esame.

Luoghi sicuri temporanei

Non sono stati indicati luoghi sicuri temporanei nell'attività in esame.

GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO (S.5)

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.

Caratteristiche gestione della sicurezza antincendio

Si applica la Tabella S.5-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Soluzioni progettuali - Gestione della sicurezza antincendio

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m ²)	A3	Livello II

Per la G.S.A. sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Attività soggetta a R.T.O.

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

Responsabile dell'attività:

- organizza la GSA in esercizio;
- organizza la GSA in emergenza;
- predispone, attua e verifica periodicamente il piano d'emergenza;
- provvede alla formazione ed informazione del personale su procedure ed attrezzature;

Coordinatore degli addetti al 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.

Addetti al servizio antincendio

- Attuano la GSA in esercizio ed in emergenza.

GSA in esercizio

- Come prevista nel 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 nel paragrafo S.5.8

CONTROLLO DELL'INCENDIO (S.6)

La presente misura antincendio ha come scopo l'individuazione dei presidi antincendio da installare nell'attività per il controllo o l'estinzione dell'incendio.

Caratteristiche controllo incendio

Si applica la Tabella S.6-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Soluzioni progettuali - Controllo dell'incendio

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m ²)	A3	Livello III

Per il controllo incendi sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

Sono stati installati estintori d'incendio a protezione dell'intera attività, secondo le indicazioni del paragrafo S.6.6 ed, eventualmente, S.6.7.

Per il compartimento 'Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m²)' si predisporranno degli estintori secondo lo schema riportato di seguito:

Disposizione estintori

Classe d'incendio	Capacità totale	N° estintori	Potere estinguente	Max distanza di raggiungimento
Classe A	39	3	Classe 13A 113B 40F	30

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	---

1. Sono state rispettate le prescrizioni del livello di prestazione II
2. È installata una rete di idranti (RI) a protezione dell'intera attività o di singoli compartimenti in relazione alle risultanze della valutazione del rischio, secondo le indicazioni del paragrafo S.6.8

Il compartimento 'Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m²)' sarà protetto da una rete di idranti con le caratteristiche riportate:

Rete idranti

Tipologia rete	Ordinaria
Tipologia alimentazione	Promiscua
Tipologia protezione	rete a protezione interna
Livello di progetto	Livello I
Caratteristiche alimentazione idrica	Singola
Terminale interno	Idrante a muro
Portata - Pressione	120.00 l/m - 2.00 bar
Terminale esterno	
Portata - Pressione	
Durata alimentazione	30 minuti
Numero idranti interni	3

RIVELAZIONE E ALLARME ANTINCENDIO (S.7)

Gli impianti di rivelazione incendio e segnalazione allarme incendi (IRAI) nascono con l'obiettivo principale di rivelare un incendio quanto prima possibile e di lanciare l'allarme al fine di attivare le misure protettive e gestionali progettate e programmate in relazione all'incendio rivelato e all'area ove tale principio di incendio si è sviluppato rispetto all'intera attività sorvegliata.

Caratteristiche rivelazione e allarme

Si applica la Tabella S.7-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Soluzioni progettuali - Rivelazione ed allarme

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m ²)	A3	Livello III

Per la realizzazione del sistema di rivelazione e allarme, sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

1. È stato installato un IRAI progettato secondo le indicazioni del paragrafo S.7.5, implementando la funzione principale D (segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti) e la funzione principale C (allarme incendio) estesa a tutta l'attività.
2. Sono inoltre soddisfatte le prescrizioni aggiuntive indicate nella tabella S.7-3, ove pertinenti, secondo valutazione del rischio d'incendio.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	--

1. Sono state rispettate le prescrizioni del livello di prestazione II.
2. È stata implementata la funzione principale A (rivelazione automatica dell'incendio) estesa a porzioni dell'attività.
3. Qualora sia richiesta la protezione dei beni (es. beni tutelati, business continuity, ...), sono sorvegliate anche quelle aree ove l'incendio potrebbe compromettere la produzione dei beni o servizi dell'attività.
4. In esito alle risultanze della valutazione del rischio, facendo riferimento alle funzioni secondarie di cui alla tabella S.7.6, è previsto:
 - a. l'avvio automatico di sistemi di protezione attiva, compresi i sistemi di ripristino delle compartimentazioni (es. chiusura delle serrande tagliafuoco, sgancio delle porte tagliafuoco, ...);
 - b. il controllo o arresto degli impianti tecnologici, di servizio o di processo non destinati a funzionare in caso di incendio.
5. Sono soddisfatte le prescrizioni aggiuntive indicate nella tabella S.7-3, ove pertinenti, secondo valutazione del rischio d'incendio.

IRAI

Aree sorvegliate	Spazi comuni, vie d'esodo (anche facenti parte di sistema d'esodo comune) e spazi limitrofi, aree dei beni da proteggere, aree a rischio specifico.
Funzioni principali	A, Rivelazione automatica dell'incendio - B, Funzione di controllo e segnalazione - D, Funzione di segnalazione manuale - L, Funzione di alimentazione - C, Funzione di allarme incendio -
Funzioni secondarie	E, Funzione di trasmissione dell'allarme incendio - F, Funzione di ricezione dell'allarme incendio - Funzioni E ed F previste solo quando è necessario trasmettere e ricevere l'allarme incendio. - G, Funzione di comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio - N, Funzione di ingresso

	e uscita ausiliaria - H, Sistema o impianto automatico di protezione contro l'incendio - Funzioni G, H ed N non previste ove l'avvio dei sistemi di protezione attiva e controllo o arresto altri impianti sia demandato a procedure operative nella pianificazione d'emergenza.
Evacuazione e allarme	Con dispositivi di diffusione visuale e sonora o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali (es. segnalazione di allarme ottica, a vibrazione, ...)
Avvio protezione attiva	Demandate a procedure operative nella pianificazione d'emergenza o Automatiche su comando della centrale o mediante centrali autonome di azionamento (asservite alla centrale master), richiede le funzioni secondarie E, F, G, H ed N della EN 54-1.
Categoria EVAC	-
Funzione sec. automatiche	-

CONTROLLO FUMI E CALORE (S.8)

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

Caratteristiche controllo fumi e calore

Si applica la Tabella S.8-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Soluzioni progettuali - Controllo di fumi e calore

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m ²)	A3	Livello II

Di seguito la tabella dei tipi di dimensionamento per le aperture di smaltimento

Tipo di dimensionamento	Carico di incendio specifico qf	SE [1][2]	Requisiti aggiuntivi
SE1	$qf \leq 600 \text{ MJ/m}^2$	A / 40	
SE2	$600 < qf \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$	$A \cdot qf / 40000 + A / 100$	
SE3	$qf > 1200 \text{ MJ/m}^2$	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			

Aperture smaltimento

Compartimento	Piano	Nome	Tipo Apertura	N°	Sup.utile (m ²)	Tipo di calcolo utilizzato
Magazzino officina-Dep. autoparco	Piano Interrato	Finestre	SEa	2	0.36	SE1
Magazzino officina-Dep. autoparco	Piano Interrato	Camino	SEa	1	3.37	SE1

Per una adeguata progettazione di un sistema di controllo fumi e calore, sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

1. Per ogni piano e locale del compartimento è prevista la possibilità di effettuare lo smaltimento di fumo e calore d'emergenza secondo quanto indicato al paragrafo S.8.5.

OPERATIVITÀ ANTINCENDIO (S.9)

L'operatività antincendio ha lo scopo di agevolare l'efficace conduzione di interventi di soccorso dei Vigili del fuoco.

Caratteristiche operatività antincendio

Si applica la Tabella S.9-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

Compartimento	Soluzioni progettuali - Operatività antincendio	
	RVita	Livello prestazione
Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m ²)	A3	Livello IV

Per garantire il livello progettuale in termini di operatività antincendio, sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Opera da costruzione

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

1. È permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio, adeguati al rischio d'incendio, a distanza minore uguale di 50 m dagli accessi per soccorritori dell'attività. Sono stati impiegati i criteri di cui alla tabella S.9-5, quali parametri di riferimento per l'accesso dei mezzi dei vigili del fuoco.

2. In caso di attività progettata per i livelli di prestazione I e II di resistenza al fuoco previsti nel capitolo S.2, la distanza di cui al comma 1 non è comunque inferiore alla massima altezza dell'opera da costruzione.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	---

1. Sono state rispettate le prescrizioni previste per le soluzioni conformi del livello di prestazione II.

2. Essendo presente la protezione interna della rete idranti, non è prevista la colonna a secco.

3. A causa dell'assenza di protezione esterna della rete idranti propria dell'attività, è reso disponibile almeno un idrante, derivato dalla rete interna oppure collegato alla rete pubblica, raggiungibile con un percorso massimo di 500 m dai confini dell'attività; tale idrante assicura un'erogazione minima di 300 litri/minuto per una durata ≥ 60 minuti.

4. I sistemi di controllo e comando dei servizi di sicurezza destinati a funzionare in caso di incendio (es. quadri di controllo dei SEFC, degli impianti di spegnimento, degli IRAI, ...) sono stati ubicati nel centro di gestione delle emergenze, se previsto, e comunque in posizione segnalata e facilmente raggiungibile durante

l'incendio. La posizione e le logiche di funzionamento sono state considerate nella gestione della sicurezza antincendio (capitolo S.5), anche ai fini di agevolare l'operato delle squadre dei Vigili del fuoco.

5. 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, adduzione gas naturale, impianti di ventilazione, impianti di produzione, ...) devono 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 (capitolo S.5), anche ai fini di agevolare l'operato delle squadre dei Vigili del fuoco.

Per il compartimento 'Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m²)' non si predisporranno colonne a secco.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione IV
--------	---

- Devono essere rispettate le prescrizioni previste per le soluzioni conformi del livello di prestazione III.
- Sono assicurate le seguenti soluzioni per consentire ai soccorritori di raggiungere tutti i piani dell'attività:
 - accostabilità a tutti i piani dell'autoscala o mezzo equivalente dei Vigili del fuoco secondo paragrafo S9.5;
 - presenza di percorsi d'accesso ai piani per soccorritori almeno di tipo protetto (es. scala protetta e scala esterna) secondo paragrafo S.9.6.

L'attività è realizzata in modo da rispettare le seguenti soluzioni per raggiungere tutti i piani dell'attività

Soluzioni livello IV

Accostabilità a tutti i piani dell'autoscala o mezzo equivalente dei Vigili del Fuoco	sì
Presenza di percorsi verticali protetti	sì
Presenza di percorsi esterni	sì

SICUREZZA IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO (S.10)

Ai fini della sicurezza antincendio sono considerati gli impianti tecnologici e di servizio presenti.

Il livello di prestazione I deve essere attribuito a tutte le attività.

Caratteristiche sicurezza impianti tecnologici e di servizio

Tutti gli impianti tecnologici e di servizio sono progettati, realizzati e gestiti secondo la regola dell'arte.

Soluzioni progettuali - Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

Compartimento	RVita	Livello prestazione
Magazzino officina-Dep. autoparco - (Sup. 146.42 m ²)	A3	Livello I

Per la sicurezza impianti sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Attività soggetta a R.T.O.

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione I
--------	--

L'attività dispone di impianti tecnologici e di servizio progettati, installati, verificati, eserciti e mantenuti a regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, secondo le norme di buona tecnica applicabili.

Gli impianti, riducendo il rischio di occorrenza e di propagazione di un incendio all'interno degli ambienti ove sono installati, sono integrati nella struttura, senza rendere inefficaci le misure antincendio, la compartimentazione in primis.

I suddetti impianti consentono agli occupanti di lasciare gli ambienti in condizione di sicurezza e alle squadre di soccorso le condizioni idonee al loro operato.

In caso di occorrenza di un incendio sono disattivabili da posizioni opportunamente segnalate, protette dall'incendio e facilmente raggiungibili. Le modalità operative, la disattivazione degli impianti è prevista e descritta nel piano di emergenza.

Tutti gli impianti sono in ogni caso conformi alle prescrizioni tecniche riportate al paragrafo S.10.6 del testo unico sulla sicurezza antincendi.

TABELLA RIEPILOGATIVA LIVELLI PRESTAZIONE

Compartimento	Livelli di prestazione per le misure antincendio														
	Sup.	RVita	Qf	Aff.	S.1.E	S.1.L	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	S.9	S.10
Magazzino officina-Dep. autoparco	146.42	A3	504.7	4	I	I	II	II	I	II	III	III	II	IV	I
Legenda: Sup.: Superficie compartimento RVita: RVita Qf: Carico incendio compartimento Aff.: Affollamento S.1.E: Reazione al fuoco - Esodo S.1.L: Reazione al fuoco - Locali S.2: Resistenza al fuoco S.3: Compartimentazione S.4: Esodo S.5: Gestione della sicurezza antincendio S.6: Controllo dell'incendio S.7: Rivelazione ed allarme S.8: Controllo fumi e calore S.9: Operatività antincendio S.10: Sicurezza impianti tecnologici															

Il Tecnico

Ing. Mario Bosu