



COMUNE DI TERNI
PROVINCIA DI TERNI



Unione Europea
NextGenerationEU

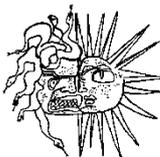
Intervento finanziato dall'Unione Europea
NextGenerationEU

**ADEGUAMENTO SISMICO
DEL COMPLESSO SCOLASTICO "LE GRAZIE" EDIFICI B-C
VIA DEI CICLAMINI 1 - TERNI**
Finanziato dall'Unione Europea - NextGenerationEU

Proprietà: Comune di Terni
Responsabile Unico del Procedimento: geom. Stefano Fredduzzi

**prevenzione incendi
RELAZIONE TECNICA**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

 <p>CITTA FUTURA</p> <p>via S. Chiara, 9 – 55100 Lucca tel. 0583/490920 – Fax 490921 E. mail: posta@cittafutura.com</p>  	<p>EMISSIONE 01/09/2022</p> <p>REVISIONE 25/11/2022</p> <p>FASCICOLO</p> <p>RV01a</p>
	<p>Produzione: ing. Gian Piero Calissi</p> <p>Verifica: ing. Chiara Calissi</p> <p>Approvazione: ing. Alfredo Alunni-Macerini</p>
<p>Responsabile integrazione prestazioni specialistiche: ing. Alfredo Alunni-Macerini Progetto architettonico: arch. Cristiana Brindisi ing. Nubia Salani ing. Alessio Bellucci arch. Elena Carnaroli Strutture: ing. Andrea Alunni-Macerini Ing. Marco Andreoni Impianti: ing. Alfredo Alunni-Macerini Impianti meccanici: ing. Gian Piero Calissi Impianti elettrici ordinari e speciali - Acustica: dott.per.ind. Davide Possamai Prevenzione incendi - Energetica: ing. Chiara Calissi Coordinamento Sicurezza: ing. Paolo Amadio Rilievi: geom. Alfredo Antonelli Geologia: dott.ssa Roberta Giorgi dott. Paolo Bartocchini</p>	

Sommario

1	PREMESSA	3
2	GENERALITÀ	5
2.1	CLASSIFICAZIONI (V.7.2)	5
3	INDIVIDUAZIONE PERICOLI	6
3.1	DESTINAZIONE D'USO	6
3.2	SOSTANZE PERICOLOSE E MODALITÀ DI STOCCAGGIO.....	6
3.3	CARICO D'INCENDIO	6
3.4	IMPIANTI DI PROCESSO	7
3.5	AMBITI LAVORATIVI.....	7
3.6	MACCHINE APPARECCHIATURE ED ATTREZZI	7
3.7	MOVIMENTAZIONI INTERNE	7
3.8	IMPIANTI TECNOLOGICI DI SERVIZIO.....	7
3.9	AREE A RISCHIO SPECIFICO (V.1)	7
3.10	AREE A RISCHIO PER ATMOSFERE ESPLOSIVE (V.2)	7
3.11	VANI DEGLI ASCENSORI (V.3)	8
4	DESCRIZIONE CONDIZIONI	9
4.1	CONDIZIONI DI ACCESSIBILITÀ E VIABILITÀ.....	9
4.2	LAY-OUT AZIENDALE.....	9
4.3	CARATTERISTICHE EDIFICI	9
4.4	AERAZIONE	10
4.5	AFFOLLAMENTO DEGLI AMBIENTI	10
5	VALUTAZIONE RISCHIO (V.7.3).....	11
5.1	PROFILO RISCHIO VITA (G.3.2)	11
5.2	PROFILO RISCHIO BENI (G.3.3)	11
5.3	PROFILO RISCHIO AMBIENTE (G.3.4).....	12
6	STRATEGIE ANTINCENDIO (V.7.4)	13
6.1	REAZIONE AL FUOCO (V.7.4.1)	14
6.2	RESISTENZA AL FUOCO (V.7.4.2)	20
6.3	COMPARTIMENTAZIONE (V.7.4.3)	23
6.4	ESODO (S.4)	25
6.5	GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO (V.7.4.4)	28
6.6	CONTROLLO DELL'INCENDIO (V.7.4.5)	29
6.7	RIVELAZIONE ED ALLARME (V.7.4.6)	32
6.8	CONTROLLO DI FUMI E CALORE (S.8).....	36
6.9	OPERATIVITÀ ANTINCENDIO (S.9)	39
6.10	SICUREZZA DEGLI IMPIANTI (V.7.4.7).....	42
7	GESTIONE EMERGENZA.....	43
7.1	AVVISTAMENTO INCENDIO	43
7.2	REAZIONE ALL'ALLARME	43
7.3	SQUADRA ANTINCENDIO.....	43
7.4	PROCEDURA EVACUAZIONE	43
7.5	INFORMAZIONI AL PERSONALE	43
7.6	ASSISTENZA PERSONE DISABILI	43
	ALLEGATO S.1	45
	ALLEGATO S.2	47
	ALLEGATO S.3	61
	ALLEGATO S.4	65
	ALLEGATO S.5	71
	ALLEGATO S.6	73

1 PREMESSA

Il presente fascicolo riporta i contenuti ed è conforme a quello oggetto del seguente parere favorevole:

AVPFAV- valutazione progetto favorevole

COM-TR_USCITA_REGISTRO
UFFICIALE:0008990.10-08-2022.h.13:51



MINISTERO DELL'INTERNO
Dipartimento dei Vigili del Fuoco del Soccorso
Pubblico e della Difesa Civile
COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO
TERNI
"Magis iuxta periculum excelsior honor"

Ufficio prevenzione incendi
com_prev_terni@cert.vigilfuoco.it

A GIORGINI PIERO

Pratica N.° 2594

presso COMUNE DI TERNI
C.SO DEL POPOLO 30, 05100 TERNI
GIANLUCA.RUBECA@COMUNE.TR.IT
COMUNE.TERNI@POSTACERT.UMBRIA.IT

e p.c. Comune di Terni

OGGETTO: VALUTAZIONE DEL PROGETTO

Ditta: COMUNE DI TERNI SCUOLE ELEMENTARI LE GRAZIE sita in QUARTIERE LE GRAZIE VIA DEI CICLAMINI 1, 05100 Terni soggetta a controllo, ai sensi del D.P.R. n° 151 del 01-08-2011 allegato I, per le seguenti attività:

67.4.C	Scuole e simili, con numero di persone presenti > 300
--------	---

Esaminata la documentazione allegata alla richiesta Valutazione Progetto inoltrata dalla ditta indicata in oggetto, pervenuta in data 25/07/2022 con protocollo n. 8323, riguardante:

- modifica: l'intervento di modifica è finalizzato all'adeguamento sismico del complesso "Le Grazie" - Edifici B e C e connettivo intermedio, in Via dei Ciclamini 1 a Terni (TR). Tali edifici sono inseriti all'interno del Complesso Scolastico con funzione di Scuola dell'Infanzia Le Grazie (Edificio B) e Palestra, Mensa, Servizi e n.1 Aula (Edificio C). L'area di intervento non comprende le zone in cui sono site le aule della Scuola Elementare Le Grazie, né della Scuola dell'Infanzia Matteotti, site negli altri 3 corpi di fabbrica del complesso, tuttavia la pratica di valutazione progetto è esteso a tutto il complesso.

si esprime, per quanto di competenza e fermo restando il rispetto della normativa vigente, il seguente parere:

FAVOREVOLE.

Per ogni particolare non descritto dovranno comunque essere rispettati tutti i disposti legislativi e le normative di sicurezza applicabili, anche per quanto non esplicitamente rilevabile dalla documentazione allegata.

Si specifica che la presente valutazione progetto non costituisce autorizzazione all'esercizio dell'attività ai fini antincendio.

Il titolare è tenuto a produrre, al termine dei lavori e prima dell'esercizio dell'attività, specifica istanza, con le modalità previste dall'articolo 4 del citato D.P.R. n° 151, mediante Segnalazione Certificata di Inizio Attività corredata della documentazione prevista dal D.M. 07/08/2012, e dal Decreto DCPST n° 200 del 31/10/2012.

Copia digitale di originale conservato agli atti di questo Comando con sistema di protocollazione elettronica che ne garantisce la sua inalterabilità.

AVPFAV- valutazione progetto favorevole

All'istanza di segnalazione certificata di inizio attività, redatta sul modello Pin 2-2018 S.C.I.A dovranno essere allegate:

- L'attestazione di versamento, effettuato sul C.C: postale n° 10751055, intestato a Tesoreria Prov.le dello Stato -TERNI- servizi a pagamento resi da VV.F;
- ASSEVERAZIONE attestante la conformità dell'attività alle prescrizioni vigenti in materia di sicurezza antincendio nonché, per le attività di categoria B e C, al progetto approvato dal Comando, (Mod. Pin 2.1-2018 Asseverazione);
- documentazione conforme a quanto specificato nell'articolo 4 del D.M. 07/08/2012 per le attività di categoria A;
- la seguente documentazione tecnica di interesse per la specifica attività di cui trattasi in versione originale, redatta in conformità al D.M. 07/08/2012, al Decreto DCPST n° 200 del 31/10/2012, ai disposti del D.P.R. 01-08-2011 n° 151:

• Elenco degli impianti e delle apparecchiature che presentano pericolo di incendio (es. generatori di calore), tipo e quantitativi delle sostanze pericolose ai fini dell'incendio.
• Elenco dei sistemi, dispositivi ed attrezzature antincendio (es. attacchi motopompa, idranti UNI 45, UNI 70 estintori).
• Certificazione di resistenza al fuoco di prodotti / elementi costruttivi in opera (con esclusione delle porte e degli elementi di chiusura). (mod. Pin 2.2-2018 - Cert. REI)
• Dichiarazione inerente i prodotti impiegati (ai fini della reazione e della resistenza al fuoco e i dispositivi d'apertura delle porte). (mod. Pin 2.3-2018 - Dich. Prod)
• Certificazione impianto di produzione, trasporto, distribuzione ed utilizzazione DELL'ENERGIA ELETTRICA;
• Certificazione impianto protezione contro le SCARICHE ATMOSFERICHE
• Certificazione impianto di RISCALDAMENTO E CLIMATIZZAZIONE; (relativamente al generatore di calore)
• Certificazione impianto di ESTINZIONE incendi;
• Certificazione impianto di EVACUAZIONE del fumo e del calore;
• Certificazione impianto di RIVELAZIONE di fumo, gas e incendio impianto di COMUNICAZIONE E ALLARME
• Certificazione impianto di trasporto e utilizzazione di GAS COMBUSTIBILI allo stato liquido e aeriforme;
• Certificazione impianto di utilizzazione, trasporto e distribuzione di FLUIDI INFIAMMABILI, COMBUSTIBILI O COMBURENTI.

Tutti gli stampati per la compilazione delle domande e della documentazione tecnica sono disponibili, ove non allegati alla presente, presso quest'Ufficio ovvero presso il sito web www.vigilfuoco.it.

Il Funzionario responsabile dell'istruttoria tecnica
(Maurizia Barone)

Firmato digitalmente ai sensi di Legge



BARONE MAURIZIA
MINISTERO
DELL'INTERNO/80219290584

IL COMANDANTE
(PAOLO NICOLUCCI)
Firmato digitalmente ai sensi di Legge

Paolo
Nicolucci
Ministero
dell'Interno
09.08.2022
18:29:13
GMT+00:00



Copia digitale di originale conservato agli atti di questo Comando con sistema di protocollazione elettronica che ne garantisce la sua inalterabilità.

Nei grafici sono state inserite modifiche successive al rilascio del parere che non costituiscono variante ai fini di prevenzione incendi e saranno inserite nel come costruito da allegare alla SCIA finale.

2 GENERALITÀ

Questa relazione tecnica evidenzia l'osservanza dei criteri generali di sicurezza antincendio, tramite l'individuazione dei pericoli di incendio, la valutazione dei rischi connessi e la descrizione delle misure di prevenzione e protezione antincendio da attuare per tutelare l'incolumità delle persone, salvaguardare i beni e ridurre il rischio d'incendio.

Il presente progetto si riferisce ad un edificio *da modificare*, destinato a *Complesso scolastico materna ed elementare*.

L'attività presente nell'edificio è individuata al n. 67.4.C del D.P.R. 1.8.2011, n. 151: *Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone presenti*.

L'attività è già in possesso di una pratica approvata presente presso il Comando dei Vigili del Fuoco di Terni, con il n° 2594 e relativo C.P.I. rinnovato con protocollo n° 10827 in data 18/12/2019.

La pratica comprende l'attività secondaria di centrale termica, tuttavia il presente progetto è relativo esclusivamente all'attività scolastica, poiché la centrale termica non è oggetto di intervento.

2.1 CLASSIFICAZIONI (V.7.2)

Ai fini della regola tecnica verticale definita con il D.M. 14.2.2020, le attività scolastiche presenti nell'attività sono classificate come:

- *OB*, in relazione al numero di occupanti (460).
- *HA*, in relazione alla quota massima dei piani (4,6 metri s.l.m.).

Le aree dell'attività saranno classificate come:

- *S07 Archivio - TM*
- *S09 Deposito - TM*
- *S10 Archivio - TM*
- *Piano Seminterrato_Edificio C - TA*
- *003 Deposito - TM*
- *Piano Terra - TA*
- *Piano Primo_Edificio B - TA*
- *Piano Primo_Edificio C - TO*

dove:

TA locali destinati ad uffici e spazi comuni

TM depositi o archivi di superficie lorda maggiore di 25 m² e carico d'incendio specifico $q_f > 600 \text{ MJ/m}^2$

TO locali con affollamento > 100 persone

Le attività secondarie presenti saranno le seguenti:

- *74.2.B, Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 350 kW (fino a 700 kW), non oggetto di questa pratica.*

3 INDIVIDUAZIONE PERICOLI

Il presente paragrafo della relazione contiene l'indicazione di elementi che permettono di individuare i pericoli presenti nell'attività.

3.1 DESTINAZIONE D'USO

Il presente intervento è finalizzato all'adeguamento sismico del complesso "Le Grazie" – Edifici B e C e connettivo intermedio, in Via dei Ciclamini 1 a Terni (TR). Tali edifici sono inseriti all'interno del Complesso Scolastico con funzione di Scuola dell'Infanzia Le Grazie (Edificio B) e Palestra, Mensa, Servizi e n.1 Aula (Edificio C). L'area di intervento non comprende le zone in cui sono site le aule della Scuola Elementare Le Grazie né della Scuola dell'Infanzia Matteotti, site negli altri 3 corpi di fabbrica del complesso, tuttavia la pratica di valutazione progetto è esteso a tutto il complesso.

3.2 SOSTANZE PERICOLOSE E MODALITÀ DI STOCCAGGIO

Nell'attività non saranno presenti sostanze pericolose.

3.3 CARICO D'INCENDIO

Il carico d'incendio è stato determinato secondo le prescrizioni del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020) e valutato sui compartimenti elencati di seguito:

- *S07 Archivio*, con associati i seguenti ambiti: *S07 Archivio*
- *S09 Deposito*, con associati i seguenti ambiti: *S09 Deposito*
- *S10 Archivio*, con associati i seguenti ambiti: *S10 Archivio*
- *003 Deposito*, con associati i seguenti ambiti: *003 Deposito*
- *Scuola*, con associati i seguenti ambiti: *Piano Seminterrato_Edificio C, Piano Terra, Piano Primo_Edificio B, Piano Primo_Edificio C*

Al paragrafo 5.2 del presente documento sono riportati i risultati dei calcoli relativi all'attività.

CLASSE MINIMA NORMATIVA DI RESISTENZA AL FUOCO

La classe minima normativa di resistenza al fuoco è stata determinata in funzione della tabella S.2-3 riportata al paragrafo S.2 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020) che definisce la classe minima normativa in funzione del carico d'incendio specifico di progetto:

CARICO INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO ($q_{f,d}$) [MJ/m²]	CLASSE MINIMA NORMATIVA DI RESISTENZA AL FUOCO [minuti]
≤ 200	nessun requisito
≤ 300	15
≤ 450	30
≤ 600	45
≤ 900	60
≤ 1200	90
≤ 1800	120
≤ 2400	180
> 2400	240

CARICO D'INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO

Il carico d'incendio specifico di progetto (espresso in MJ/m²) è stato determinato in accordo al paragrafo S.2-9 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020):

$$q_{f,d} = \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_{qn} \cdot q_f$$

dove:

δ_{q1} , δ_{q2} e δ_{qn} sono i fattori definiti con le tabelle del decreto

q_f è il carico d'incendio nominale (espresso in MJ/m²), determinato con la formula seguente:

$$q_f = \frac{\sum_{i=1}^n (g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i)}{A}$$

dove:

g è la massa del materiale combustibile, espressa in metri

H è il potere calorifico inferiore del materiale combustibile, espresso in MJ/kg

m e ψ sono fattori definiti dal D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020)

A è la superficie lorda del compartimento, espressa in m²

3.4 IMPIANTI DI PROCESSO

Nell'attività non saranno presenti impianti di processo.

3.5 AMBITI LAVORATIVI

Nell'attività non saranno presenti ambiti lavorativi.

3.6 MACCHINE APPARECCHIATURE ED ATTREZZI

Nell'attività non saranno presenti macchinari e attrezzi specifici.

3.7 MOVIMENTAZIONI INTERNE

Nell'attività non saranno presenti movimentazioni interne di materiale.

3.8 IMPIANTI TECNOLOGICI DI SERVIZIO

Gli impianti tecnologici a servizio dell'attività sono costituiti dall'impianto elettrico ordinario, dall'impianto di illuminazione di sicurezza, dall'impianto di rivelazione incendi esteso ad alcuni locali dell'attività, dall'impianto di messa a terra, dall'impianto di riscaldamento ad acqua calda, dall'impianto di rinnovo dell'aria per i locali privi di aerazione naturale e dall'impianto idrico sanitario.

3.9 AREE A RISCHIO SPECIFICO (V.1)

Nell'attività non saranno presenti aree a rischio specifico.

3.10 AREE A RISCHIO PER ATMOSFERE ESPLOSIVE (V.2)

Nell'attività non saranno presenti aree a rischio per atmosfere esplosive.

3.11 VANI DEGLI ASCENSORI (V.3)

Nell'attività saranno presenti più vani ascensore:

- *013 Piattaforma Elevatrice_Edificio B, con vano di tipo SA (aperti)*
- *002 Ascensore_Edificio C, con vano di tipo SA (aperti)*
- *024 Piattaforma Elevatrice_Edificio C, con vano di tipo SA (aperti)*

Saranno rispettate le seguenti prescrizioni:

- le pareti, il pavimento ed il tetto della cabina saranno realizzati con materiale appartenente al gruppo GM0 di reazione al fuoco
- i setti di separazione tra vano di corsa, locale del macchinario, locale delle pulegge di rinvio saranno in materiale appartenente al gruppo GM0 di reazione al fuoco
- l'intelaiatura di sostegno della cabina sarà di materiale appartenente al gruppo GM0 di reazione al fuoco
- i fori di comunicazione attraverso i setti di separazione per passaggio di funi, cavi o tubazioni, avranno le dimensioni minime indispensabili
- l'ascensore sarà realizzato in conformità alla norma UNI EN 81-73
- in prossimità dell'accesso degli spazi o del locale del macchinario, sarà posizionato un estintore secondo i criteri previsti dal capitolo S.6 del DM 18.10.2019
- in caso di incendio, sarà vietato l'utilizzo degli ascensori non specificatamente progettati per tale fine

4 DESCRIZIONE CONDIZIONI

4.1 CONDIZIONI DI ACCESSIBILITÀ E VIABILITÀ

La scuola oggetto di intervento si inserisce all'interno di un quartiere periferico della città di Terni, distante circa 1 km dal centro storico. Si affaccia sulla viabilità interna del quartiere e su di un piccolo parco urbano.

L'accesso all'immobile avviene

4.2 LAY-OUT AZIENDALE

La distribuzione degli spazi e la loro destinazione d'uso è riportata negli elaborati grafici allegati.

4.3 CARATTERISTICHE EDIFICI

Il complesso è stato realizzato in due fasi: i tre corpi di fabbrica uguali (non oggetto di intervento nel progetto di ristrutturazione) e l'attuale edificio C che contiene i servizi generali risultano essere stati ultimati nel mese di settembre del 1966. Si riporta il certificato di collaudo avvenuto nel febbraio dell'anno successivo. L'edificio B è di epoca successiva, essendo stato ultimato nel mese di dicembre 1979. Essendo il Comune di Terni stato dichiarato sismico solo nel 1981, successivamente al sisma del 1979 che colpì la Valnerina, le strutture portanti sono state dimensionate per sopportare solo i carichi verticali permanenti ed accidentali senza prendere in considerazione una eventuale azione sismica in quanto non richiesto dalla normativa vigente al momento della progettazione delle strutture. Per questo fu necessario il progetto di verifica di vulnerabilità a cura dell'Ing. Ottaviani, i cui lavori iniziarono nell'aprile del 2006 per concludersi nel febbraio 2009. I lavori riguardarono l'adeguamento del complesso alla normativa per la prevenzione incendi, l'adeguamento per l'eliminazione delle barriere architettoniche, e la riparazione dei danni causati dal sisma. Nel 2007 la scuola ottiene il permesso da parte dell'ASL per l'attività della cucina della mensa.

L'intento degli interventi sull'edificio B è riassumibile nella preservazione dell'immagine esterna dell'edificio, mantenendo lo stato attuale delle facciate il più inalterato possibile. Tale blocco sarà interessato dalla demolizione di tutti i paramenti verticali interni di quelli esterni fino alla muratura in laterizio facciavista, che verrà preservata. La struttura portante sarà mantenuta e integrata con nuovi setti e pilastri. L'attuale atrio centrale a doppio volume sarà riconfigurato con un nuovo impalcato che costituirà il piano primo dell'edificio, attualmente ad un solo livello. Un nuovo corpo scala con piattaforma elevatrice centrale consentiranno l'accesso al nuovo impalcato con abbattimento delle barriere architettoniche. Verrà inoltre demolita la centrale termica esistente, un corpo esterno aggiunto all'edificio in una fase successiva alla sua edificazione. La copertura verrà mantenuta inalterata ad eccezione della porzione soprastante la galleria che congiunge l'edificio B agli altri corpi della scuola elementare. In questo punto la falda sarà prolungata sopra il corridoio, anch'esso oggetto di intervento. Le aperture finestrate attuali saranno mantenute inalterate ad eccezione di quelle sul prospetto Nord in corrispondenza della nuova aula al fine di garantirne rapporti aero-illuminanti adeguati, e sul prospetto Ovest, in corrispondenza della nuova sala polifunzionale al piano primo. I marciapiedi esterni saranno inoltre ricostruiti al fine di raggiungere una larghezza del percorso di 120 cm e dotati di rampe in corrispondenza degli accessi esterni ad ogni aula, al fine di abbattere le barriere architettoniche, ad oggi presenti, per l'accesso ai cortili.

L'edificio C sarà interessato dall'intera demolizione e ricostruzione della porzione Ovest del fabbricato e della copertura nella sua interezza. Verrà preservata solo la struttura portante esistente nella parte di edificio che racchiude la palestra. Tutte le murature esterne ed interne saranno dunque demolite. Il solaio del primo impalcato sarà mantenuto nella sua parte strutturale, mentre i solai del piano secondo

e di copertura saranno demoliti completamente. Nella porzione ovest verranno realizzati tre livelli: un livello seminterrato complanare al livello attuale della palestra, un piano rialzato e un piano primo allo stesso livello dell'attuale. Un nuovo corpo scala con piattaforma elevatrice adiacente consentiranno il raggiungimento di tutti i piani del blocco. I prospetti esterni verranno reinterpretati e riconfigurati rispetto allo stato attuale, con una scansione di setti in laterizio facciavista. Sarà infine realizzata una nuova copertura piana.

Il corpo scala esterno all'edificio C verrà mantenuto inalterato, con modifiche sezionali della prima rampa in quanto i tamponamenti superiori risultano ad oggi realizzati al di sopra del connettivo oggetto di demolizione e saranno quindi realizzati all'interno della sagoma strutturale del corpo scale, anche a fini di realizzazione dell'opportuno giunto sismico.

Il corridoio che attraversa trasversalmente il complesso sarà oggetto di intervento nella sua porzione che va dalla scala esterna del corpo C fino all'innesto con il corpo B. La copertura attuale sarà demolita e ricostruita. Gli spazi interni adiacenti al corpo C saranno modificati al fine di creare una nuova distribuzione interna. La copertura del corridoio costituirà un porticato di ingresso in corrispondenza dell'accesso esterno.

4.4 AERAZIONE

Il rinnovo dell'aria negli ambienti è di tipo naturale.

4.5 AFFOLLAMENTO DEGLI AMBIENTI

Per lo svolgimento di tutte le attività è prevista la presenza complessiva massima di 460 persone, suddivise per i singoli compartimenti come descritto di seguito:

- S07 Archivio: 0 persone
- S09 Deposito: 0 persone
- S10 Archivio: 0 persone
- 003 Deposito: 0 persone
- Scuola: 460 persone

5 VALUTAZIONE RISCHIO (V.7.3)

In questo paragrafo è dettagliata la valutazione quantitativa del livello di rischio, relativamente alla salvaguardia della vita umana (R vita) e dei beni economici (R beni). Inoltre è stato determinato qualitativamente il rischio per la tutela dell'ambiente (R ambiente).

5.1 PROFILO RISCHIO VITA (G.3.2)

Il profilo di rischio R_{vita} è attribuito ad ogni singolo ambito dell'attività, in funzione delle caratteristiche prevalenti degli occupanti e della caratteristica prevalente di sviluppo dell'incendio.

Ambito: S07 Archivio

Caratteristiche prevalenti degli occupanti: *Stato di veglia e familiarità con l'edificio* ($\delta_{occ}= A$)

Velocità caratteristica prevalente dell'incendio: *Media* ($\delta_{\alpha}= 2$)

Profilo di rischio: A2

Ambito: S09 Deposito

Caratteristiche prevalenti degli occupanti: *Stato di veglia e familiarità con l'edificio* ($\delta_{occ}= A$)

Velocità caratteristica prevalente dell'incendio: *Media* ($\delta_{\alpha}= 2$)

Profilo di rischio: A2

Ambito: Piano Seminterrato_Edificio C

Caratteristiche prevalenti degli occupanti: *Stato di veglia e familiarità con l'edificio* ($\delta_{occ}= A$)

Velocità caratteristica prevalente dell'incendio: *Media* ($\delta_{\alpha}= 2$)

Profilo di rischio: A2

Ambito: 003 Deposito

Caratteristiche prevalenti degli occupanti: *Stato di veglia e familiarità con l'edificio* ($\delta_{occ}= A$)

Velocità caratteristica prevalente dell'incendio: *Media* ($\delta_{\alpha}= 2$)

Profilo di rischio: A2

Ambito: Piano Terra

Caratteristiche prevalenti degli occupanti: *Stato di veglia e familiarità con l'edificio* ($\delta_{occ}= A$)

Velocità caratteristica prevalente dell'incendio: *Media* ($\delta_{\alpha}= 2$)

Profilo di rischio: A2

Ambito: Piano Primo_Edificio B

Caratteristiche prevalenti degli occupanti: *Stato di veglia e familiarità con l'edificio* ($\delta_{occ}= A$)

Velocità caratteristica prevalente dell'incendio: *Media* ($\delta_{\alpha}= 2$)

Profilo di rischio: A2

Ambito: Piano Primo_Edificio C

Caratteristiche prevalenti degli occupanti: *Stato di veglia e familiarità con l'edificio* ($\delta_{occ}= A$)

Velocità caratteristica prevalente dell'incendio: *Media* ($\delta_{\alpha}= 2$)

Profilo di rischio: A2

Ambito: S10 Archivio

Caratteristiche prevalenti degli occupanti: *Stato di veglia e familiarità con l'edificio* ($\delta_{occ}= A$)

Velocità caratteristica prevalente dell'incendio: *Media* ($\delta_{\alpha}= 2$)

Profilo di rischio: A2

5.2 PROFILO RISCHIO BENI (G.3.3)

Il profilo di rischio R_{beni} è attribuito all'intera attività, in funzione del carattere strategico dell'opera da costruzione.

Si è valutato che il rischio beni nell'attività sarà pari a 1.

5.3 PROFILO RISCHIO AMBIENTE (G.3.4)

Il profilo di rischio $R_{ambiente}$ è attribuito all'intera attività.

Si è valutato che il rischio ambiente nell'attività non è significativo.

6 STRATEGIE ANTINCENDIO (V.7.4)

In questo paragrafo sono riportati criteri per la definizione delle misure di prevenzione antincendio da adottare al fine di ridurre la probabilità di insorgenza di un incendio. In base all'esito della valutazione dei rischi si è deciso di adottare le seguenti misure intese a ridurre la probabilità di insorgenza degli incendi.

Nella tabella seguente sono riportati tutti i livelli di prestazione delle misure antincendio, attribuiti ai singoli compartimenti dell'attività:

Compartimento	Rvita	S.1*	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	S.9	S.10
<i>1 - S07 Archivio</i>	<i>A2</i>	<i>I / III</i>	<i>III</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>II</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>I</i>
<i>2 - S09 Deposito</i>	<i>A2</i>	<i>I / III</i>	<i>III</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>II</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>I</i>
<i>3 - S10 Archivio</i>	<i>A2</i>	<i>I / III</i>	<i>III</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>II</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>I</i>
<i>4 - 003 Deposito</i>	<i>A2</i>	<i>I / III</i>	<i>II</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>II</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>I</i>
<i>5 - Scuola</i>	<i>A2</i>	<i>III / I</i>	<i>III</i>	<i>II</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>II</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>I</i>

* se sono presenti due livelli distinti, il primo si riferisce alle vie di esodo e il secondo agli altri locali.

6.1 REAZIONE AL FUOCO (V.7.4.1)

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

L'analisi della reazione al fuoco è stata eseguita per ogni lavorazione prevista all'interno dell'attività, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.1 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020), con le modalità descritte di seguito.

Ambito n. 1 - S07 Archivio

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo dell'ambito è *I* (Il contributo all'incendio dei materiali non è valutato.).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

Il livello di prestazione individuato nei locali dell'ambito è *III* (i materiali contribuiscono in modo moderato all'incendio.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.
La definizione della soluzione conforme per gli altri locali, è determinata utilizzando materiali compresi nel gruppo GM2; di seguito è riportata una tabella riassuntiva dei materiali che saranno utilizzati con le specifiche caratteristiche.

Descrizione materiale	Classificazione Minima (ITA)	Classificazione Minima (EU)
Controsoffitti	1	B-s2, d0
Rivestimenti a parete	1	B-s2, d0
Rivestimenti a pavimento	1	Cfi-s1
Partizioni interne	1	B-s2, d0
Condotte di ventilazione e riscaldamento	1	B-s2, d0
Condotte di ventilazione e riscaldamento preisolate	0-1	B-s2, d0
Canalizzazioni per cavi per energia	1	n.a.
Canalizzazioni per cavi per controllo	1	n.a.
Canalizzazioni per cavi per comunicazione	1	n.a.
Cavi per energia	1	Cca-s1b, d0, a2
Cavi per controllo	1	Cca-s1b, d0, a2
Cavi per comunicazioni	n.a.	Cca-s1b, d0, a2

Ambito n. 2 - S09 Deposito

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo dell'ambito è *I* (Il contributo all'incendio dei materiali non è valutato.).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

Il livello di prestazione individuato nei locali dell'ambito è *III* (i materiali contribuiscono in modo moderato all'incendio.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.

La definizione della soluzione conforme per gli altri locali, è determinata utilizzando materiali compresi nel gruppo GM2; di seguito è riportata una tabella riassuntiva dei materiali che saranno utilizzati con le specifiche caratteristiche.

Descrizione materiale	Classificazione Minima (ITA)	Classificazione Minima (EU)
Controsoffitti	1	B-s2, d0
Rivestimenti a parete	1	B-s2, d0
Rivestimenti a pavimento	1	Cfi-s1
Partizioni interne	1	B-s2, d0
Condotte di ventilazione e riscaldamento	1	B-s2, d0
Condotte di ventilazione e riscaldamento preisolate	0-1	B-s2, d0
Canalizzazioni per cavi per energia	1	n.a.
Canalizzazioni per cavi per controllo	1	n.a.
Canalizzazioni per cavi per comunicazione	1	n.a.
Cavi per energia	1	Cca-s1b, d0, a2
Cavi per controllo	1	Cca-s1b, d0, a2
Cavi per comunicazioni	n.a.	Cca-s1b, d0, a2

Ambito n. 3 - S10 Archivio

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo dell'ambito è I (Il contributo all'incendio dei materiali non è valutato.).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

Il livello di prestazione individuato nei locali dell'ambito è III (i materiali contribuiscono in modo moderato all'incendio.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.

La definizione della soluzione conforme per gli altri locali, è determinata utilizzando materiali compresi nel gruppo GM2; di seguito è riportata una tabella riassuntiva dei materiali che saranno utilizzati con le specifiche caratteristiche.

Descrizione materiale	Classificazione Minima (ITA)	Classificazione Minima (EU)
Controsoffitti	1	B-s2, d0
Rivestimenti a parete	1	B-s2, d0
Rivestimenti a pavimento	1	Cfi-s1
Partizioni interne	1	B-s2, d0
Condotte di ventilazione e riscaldamento	1	B-s2, d0
Condotte di ventilazione e riscaldamento preisolate	0-1	B-s2, d0
Canalizzazioni per cavi per energia	1	n.a.
Canalizzazioni per cavi per controllo	1	n.a.
Canalizzazioni per cavi per comunicazione	1	n.a.
Cavi per energia	1	Cca-s1b, d0, a2
Cavi per controllo	1	Cca-s1b, d0, a2
Cavi per comunicazioni	n.a.	Cca-s1b, d0, a2

Ambito n. 4 - Piano Seminterrato Edificio C

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo dell'ambito è *III* (i materiali contribuiscono in modo moderato all'incendio.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.
La definizione della soluzione conforme per le vie di esodo, è determinata utilizzando materiali compresi nel gruppo GM2; di seguito è riportata una tabella riassuntiva dei materiali che saranno utilizzati con le specifiche caratteristiche.

Descrizione materiale	Classificazione Minima (ITA)	Classificazione Minima (EU)
Controsoffitti	1	B-s2, d0
Rivestimenti a parete	1	B-s2, d0
Rivestimenti a pavimento	1	Cfi-s1
Partizioni interne	1	B-s2, d0
Condotte di ventilazione e riscaldamento	1	B-s2, d0
Condotte di ventilazione e riscaldamento preisolate	0-1	B-s2, d0
Canalizzazioni per cavi per energia	1	n.a.
Canalizzazioni per cavi per controllo	1	n.a.
Canalizzazioni per cavi per comunicazione	1	n.a.
Cavi per energia	1	Cca-s1b, d0, a2
Cavi per controllo	1	Cca-s1b, d0, a2
Cavi per comunicazioni	n.a.	Cca-s1b, d0, a2

Il livello di prestazione individuato nei locali dell'ambito è *I* (Il contributo all'incendio dei materiali non è valutato.).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

Ambito n. 5 - 003 Deposito

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo dell'ambito è *I* (Il contributo all'incendio dei materiali non è valutato.).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

Il livello di prestazione individuato nei locali dell'ambito è *III* (i materiali contribuiscono in modo moderato all'incendio.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.
La definizione della soluzione conforme per gli altri locali, è determinata utilizzando materiali compresi nel gruppo GM2; di seguito è riportata una tabella riassuntiva dei materiali che saranno utilizzati con le specifiche caratteristiche.

Descrizione materiale	Classificazione Minima (ITA)	Classificazione Minima (EU)
Controsoffitti	1	B-s2, d0
Rivestimenti a parete	1	B-s2, d0
Rivestimenti a pavimento	1	Cfi-s1
Partizioni interne	1	B-s2, d0

<i>Condotte di ventilazione e riscaldamento</i>	<i>1</i>	<i>B-s2, d0</i>
<i>Condotte di ventilazione e riscaldamento preisolate</i>	<i>0-1</i>	<i>B-s2, d0</i>
<i>Canalizzazioni per cavi per energia</i>	<i>1</i>	<i>n.a.</i>
<i>Canalizzazioni per cavi per controllo</i>	<i>1</i>	<i>n.a.</i>
<i>Canalizzazioni per cavi per comunicazione</i>	<i>1</i>	<i>n.a.</i>
<i>Cavi per energia</i>	<i>1</i>	<i>Cca-s1b, d0, a2</i>
<i>Cavi per controllo</i>	<i>1</i>	<i>Cca-s1b, d0, a2</i>
<i>Cavi per comunicazioni</i>	<i>n.a.</i>	<i>Cca-s1b, d0, a2</i>

Ambito n. 6 - Piano Terra

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo dell'ambito è *III (i materiali contribuiscono in modo moderato all'incendio.)*.

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.

La definizione della soluzione conforme per le vie di esodo, è determinata utilizzando materiali compresi nel gruppo GM2; di seguito è riportata una tabella riassuntiva dei materiali che saranno utilizzati con le specifiche caratteristiche.

Descrizione materiale	Classificazione minima (ITA)	Classificazione minima (EU)
<i>Controsoffitti</i>	<i>1</i>	<i>B-s2, d0</i>
<i>Rivestimenti a parete</i>	<i>1</i>	<i>B-s2, d0</i>
<i>Rivestimenti a pavimento</i>	<i>1</i>	<i>Cfi-s1</i>
<i>Partizioni interne</i>	<i>1</i>	<i>B-s2, d0</i>
<i>Condotte di ventilazione e riscaldamento</i>	<i>1</i>	<i>B-s2, d0</i>
<i>Condotte di ventilazione e riscaldamento preisolate</i>	<i>0-1</i>	<i>B-s2, d0</i>
<i>Canalizzazioni per cavi per energia</i>	<i>1</i>	<i>n.a.</i>
<i>Canalizzazioni per cavi per controllo</i>	<i>1</i>	<i>n.a.</i>
<i>Canalizzazioni per cavi per comunicazione</i>	<i>1</i>	<i>n.a.</i>
<i>Cavi per energia</i>	<i>1</i>	<i>Cca-s1b, d0, a2</i>
<i>Cavi per controllo</i>	<i>1</i>	<i>Cca-s1b, d0, a2</i>
<i>Cavi per comunicazioni</i>	<i>n.a.</i>	<i>Cca-s1b, d0, a2</i>

Il livello di prestazione individuato nei locali dell'ambito è *I (Il contributo all'incendio dei materiali non è valutato.)*.

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

Ambito n. 7 - Piano Primo Edificio B

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo dell'ambito è *III (i materiali contribuiscono in modo moderato all'incendio.)*.

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.

La definizione della soluzione conforme per le vie di esodo, è determinata utilizzando materiali compresi nel gruppo GM2; di seguito è riportata una tabella riassuntiva dei materiali che saranno utilizzati con le specifiche caratteristiche.

Descrizione materiale	Classificazione minima (ITA)	Classificazione minima (EU)
Controsoffitti	1	B-s2, d0
Rivestimenti a parete	1	B-s2, d0
Rivestimenti a pavimento	1	Cfi-s1
Partizioni interne	1	B-s2, d0
Condotte di ventilazione e riscaldamento	1	B-s2, d0
Condotte di ventilazione e riscaldamento preisolate	0-1	B-s2, d0
Canalizzazioni per cavi per energia	1	n.a.
Canalizzazioni per cavi per controllo	1	n.a.
Canalizzazioni per cavi per comunicazione	1	n.a.
Cavi per energia	1	Cca-s1b, d0, a2
Cavi per controllo	1	Cca-s1b, d0, a2
Cavi per comunicazioni	n.a.	Cca-s1b, d0, a2

Il livello di prestazione individuato nei locali dell'ambito è I (Il contributo all'incendio dei materiali non è valutato.).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

Ambito n. 8 - Piano Primo Edificio C

Il livello di prestazione individuato nelle vie di esodo dell'ambito è III (i materiali contribuiscono in modo moderato all'incendio.).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*. La definizione della soluzione conforme per le vie di esodo, è determinata utilizzando materiali compresi nel gruppo GM2; di seguito è riportata una tabella riassuntiva dei materiali che saranno utilizzati con le specifiche caratteristiche.

Descrizione materiale	Classificazione minima (ITA)	Classificazione minima (EU)
Controsoffitti	1	B-s2, d0
Rivestimenti a parete	1	B-s2, d0
Rivestimenti a pavimento	1	Cfi-s1
Partizioni interne	1	B-s2, d0
Condotte di ventilazione e riscaldamento	1	B-s2, d0
Condotte di ventilazione e riscaldamento preisolate	0-1	B-s2, d0
Canalizzazioni per cavi per energia	1	n.a.
Canalizzazioni per cavi per controllo	1	n.a.
Canalizzazioni per cavi per comunicazione	1	n.a.
Cavi per energia	1	Cca-s1b, d0, a2
Cavi per controllo	1	Cca-s1b, d0, a2
Cavi per comunicazioni	n.a.	Cca-s1b, d0, a2

Il livello di prestazione individuato nei locali dell'ambito è I (*Il contributo all'incendio dei materiali non è valutato.*).

In questo caso non è richiesto nessun requisito specifico per garantire il raggiungimento del livello di prestazione richiesto.

6.2 RESISTENZA AL FUOCO (V.7.4.2)

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.

Il calcolo della resistenza al fuoco è stato eseguito per ogni compartimento, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.2 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020), con le modalità descritte in questo paragrafo.

Si è previsto di suddividere l'attività nei seguenti compartimenti:

Descrizione compartimento	Superf. [m ²]	Quota [m]	Carico incendio $q_{f,d}$ [MJ/m ²]	Classe minima	Classe calcolata	Classe progetto	R. Vita
S07 Archivio	30,48	-1,5	979,46	60	90	90	A2
S09 Deposito	11,75	-1,5	901,45	60	90	90	A2
S10 Archivio	33,39	-1,5	1112,91	60	90	90	A2
003 Deposito	42,25	0	806,34	30	60	60	A2
Scuola	2812,30	-1,5 / 4,6	316,84	30	30	30	A2

Compartimento n. 1 - S07 Archivio

Il compartimento avrà le seguenti caratteristiche:

- Tipologia: *Parti di opere da costruzione compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti*
- Ubicazione: *Interrato*
- Tipo di separazioni: *Senza separazione strutturale*
- Tipo di occupanti: *Senza presenza di occupanti (se non occasionali)*

Considerate le caratteristiche elencate, il livello di prestazione individuato per il compartimento è: *III (Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la durata dell'incendio).*

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme.*

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

Occorre verificare le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni in base agli incendi convenzionali di progetto descritti al paragrafo S.2.5 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i..

Le strutture devono rispettare la classe minima normativa di resistenza al fuoco ricavata per il compartimento in relazione al carico d'incendio specifico di progetto calcolato.

Compartimento n. 2 - S09 Deposito

Il compartimento avrà le seguenti caratteristiche:

- Tipologia: *Parti di opere da costruzione compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti*
- Ubicazione: *Interrato*
- Tipo di separazioni: *Senza separazione strutturale*

- Tipo di occupanti: *Senza presenza di occupanti (se non occasionali)*

Considerate le caratteristiche elencate, il livello di prestazione individuato per il compartimento è: *III (Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la durata dell'incendio).*

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.
La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

Occorre verificare le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni in base agli incendi convenzionali di progetto descritti al paragrafo S.2.5 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i..

Le strutture devono rispettare la classe minima normativa di resistenza al fuoco ricavata per il compartimento in relazione al carico d'incendio specifico di progetto calcolato.

Compartimento n. 3 - S10 Archivio

Il compartimento avrà le seguenti caratteristiche:

- Tipologia: *Parti di opere da costruzione compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti*
- Ubicazione: *Interrato*
- Tipo di separazioni: *Senza separazione strutturale*
- Tipo di occupanti: *Senza presenza di occupanti (se non occasionali)*

Considerate le caratteristiche elencate, il livello di prestazione individuato per il compartimento è: *III (Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la durata dell'incendio).*

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.
La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

Occorre verificare le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni in base agli incendi convenzionali di progetto descritti al paragrafo S.2.5 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i..

Le strutture devono rispettare la classe minima normativa di resistenza al fuoco ricavata per il compartimento in relazione al carico d'incendio specifico di progetto calcolato.

Compartimento n. 4 - 003 Deposito

Il compartimento avrà le seguenti caratteristiche:

- Tipologia: *Parti di opere da costruzione compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti*
- Ubicazione: *Fuori terra*
- Tipo di separazioni: *Senza separazione strutturale*
- Tipo di occupanti: *Con presenza di occupanti (non prevalentemente disabili)*

Considerate le caratteristiche elencate, il livello di prestazione individuato per il compartimento è: *II (Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione).*

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.
La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

Deve essere interposta una distanza di separazione su spazio a cielo libero non inferiore alla massima altezza della costruzione verso altre opere da costruzione e verso il confine dell'area su cui sorge l'attività medesima.

Deve essere limitata la propagazione dell'incendio verso le altre opere da costruzione o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima, adottando le soluzioni conformi per il livello di prestazione II relativo alla compartimentazione (paragrafo S.3.4.1 del D.M. 18.10.2019).

Occorre verificare le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni in base agli incendi convenzionali di progetto descritti al paragrafo S.2.5 del D.M. 18.10.2019.

La classe minima di resistenza al fuoco deve essere almeno pari 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.

Compartimento n. 5 - Scuola

Il compartimento avrà le seguenti caratteristiche:

- Tipologia: *Parti di opere da costruzione compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti*
- Ubicazione: *Fuori terra*
- Tipo di separazioni: *Senza separazione strutturale*
- Tipo di occupanti: *Con presenza di occupanti (non prevalentemente disabili)*

Considerate le caratteristiche elencate, il livello di prestazione individuato per il compartimento è: *III (Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la durata dell'incendio).*

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.
La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti in seguito.

Occorre verificare le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni in base agli incendi convenzionali di progetto descritti al paragrafo S.2.5 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i..

Le strutture devono rispettare la classe minima normativa di resistenza al fuoco ricavata per il compartimento in relazione al carico d'incendio specifico di progetto calcolato.

Il dettaglio dei calcoli è riportato nell'Allegato S.2.

6.3 COMPARTIMENTAZIONE (V.7.4.3)

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

La definizione della compartimentazione è stata eseguita, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.3 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020), con le modalità descritte in questo paragrafo.

L'attività è stata suddivisa nei seguenti compartimenti:

Descrizione compartimento	Superficie [m ²]	Multipiano	Classe minima	Classe progetto	Rischio Vita
n. 1 - S07 Archivio	30,48	No	90	90	A2
n. 2 - S09 Deposito	11,75	No	90	90	A2
n. 3 - S10 Archivio	33,39	No	90	90	A2
n. 4 - 003 Deposito	42,25	No	60	60	A2
n. 5 - Scuola	2812,30	No	30	30	A2

Compartimento n. 1 - S07 Archivio

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: *II (È contrastata, per un periodo congruo con la durata dell'incendio, sia la propagazione dell'incendio verso altre attività, che la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.)*.

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti di seguito.

Il rischio di propagazione interna dell'incendio è stato risolto mediante la suddivisione della volumetria dell'opera da costruzione in compartimenti antincendio.

Compartimento n. 2 - S09 Deposito

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: *II (È contrastata, per un periodo congruo con la durata dell'incendio, sia la propagazione dell'incendio verso altre attività, che la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.)*.

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti di seguito.

Il rischio di propagazione esterna dell'incendio è stato risolto mediante l'inserimento di distanze di separazione su spazio a cielo libero dalle opere da costruzione che contengono l'attività.

Per determinare questa distanza è stato utilizzato il metodo tabellare. Le distanze di separazione associate ai piani radianti individuati, calcolate con la metodologia descritta al paragrafo S.3.11 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020), sono riportate nella tabella seguente:

N.	Descrizione	N. piastre	Spessore	Distanza	Distanza
----	-------------	------------	----------	----------	----------

piano		associate	fiamma minima [m]	separazione minima [m]	separazione adottata [m]
1	<i>Prospetto 1 - Nord-Ovest</i>	1	-	2,73	> 2,73

Il dettaglio dei calcoli necessari per la determinazione delle distanze di separazione è riportato nell'Allegato S.3.

Compartimento n. 3 - S10 Archivio

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: *II (È contrastata, per un periodo congruo con la durata dell'incendio, sia la propagazione dell'incendio verso altre attività, che la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.)*.

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti di seguito.

Compartimento n. 4 - 003 Deposito

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: *II (È contrastata, per un periodo congruo con la durata dell'incendio, sia la propagazione dell'incendio verso altre attività, che la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.)*.

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti di seguito.

Compartimento n. 5 - Scuola

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: *II (È contrastata, per un periodo congruo con la durata dell'incendio, sia la propagazione dell'incendio verso altre attività, che la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.)*.

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.

La definizione della soluzione conforme è determinata secondo i criteri descritti di seguito.

6.4 ESODO (S.4)

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

La determinazione delle caratteristiche necessarie alla gestione delle vie di esodo è stata eseguita, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.4 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020), con le modalità descritte in questo paragrafo.

In base alle caratteristiche dell'attività, il livello di prestazione individuato è I (*Gli occupanti raggiungono un luogo sicuro prima che l'incendio determini condizioni incapacitanti negli ambiti dell'attività attraversati durante l'esodo*).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.

Di seguito sono riportati le caratteristiche principali del sistema di esodo *simultaneo*, distinte per ogni compartimento.

Il dettaglio dei calcoli è riportato nell'Allegato S.4.

Compartimento n. 1 - Compartimento S07 Archivio

Affollamento: 0 occupanti

Numero uscite finali: 1

- uscita 1 - U.S. S07

Compartimento n. 2 - Compartimento S09 Deposito

Affollamento: 0 occupanti

Numero uscite finali: 1

- uscita 2 - U.S. S09

Compartimento n. 3 - Compartimento S10 Archivio

Affollamento: 0 occupanti

Numero uscite finali: 1

- uscita 3 - U.S. S10

Compartimento n. 4 - Compartimento 003 Deposito

Affollamento: 0 occupanti

Numero uscite finali: 1

- uscita 4 - U.S. 003

Compartimento n. 5 - Compartimento Scuola

Affollamento: 460 occupanti

Numero uscite finali: 6

- uscita 5 - U.S. Palestra_1
- uscita 7 - U.S. Edificio A.1
- uscita 8 - U.S. Edificio A.2
- uscita 9 - U.S. Edificio A.3

- uscita 10 - U.S. Edificio B_p.1°
- uscita 11 - U.S. Edificio C_p.1°_1

Numero uscite di piano: 2

- uscita 6 - U.S. Palestra_2
- uscita 12 - U.S. Edificio C_p.1°_2

Esodi orizzontali ipotizzati nel compartimento:

Descrizione esodo	Tipo	Lunghezza[m]
Esodo Palestra_1	Protetto	13,1
Esodo Palestra_2	Protetto	24,7
Esodo Edificio A.1	Senza protezione	29,9
Esodo Edificio A.2	Senza protezione	29,8
Esodo Edificio A.3	Senza protezione	30,3
Esodo Edificio B_p.1°	Senza protezione	13,1
Esodo Edificio C_p.1°_1	Senza protezione	19,3
Esodo Edificio C_p.1°_2	Senza protezione	27,9

Nelle vie di esodo dell'attività alcune delle uscite precedentemente descritte si collegano ad una via di esodo verticale che conduce all'esterno (o in luogo sicuro).

Di seguito sono elencate le vie di esodo verticali con le loro caratteristiche principali.

Esodo verticale n. 1 - Esodo Palestra 1

- esodo orizzontale associato: 1 - Esodo Palestra_1
 - o uscita associata esodo orizzontale: 5 - U.S. Palestra_1
 - o uscita esodo verticale: 5 - U.S. Palestra_1
 - o lunghezza esodo verticale: 4,50 m
 - o lunghezza totale esodo (orizzontale + verticale): 17,60 m
 - o larghezza esodo verticale: 1200 mm

Esodo verticale n. 2 - Esodo Palestra 2

- esodo orizzontale associato: 2 - Esodo Palestra_2
 - o uscita associata esodo orizzontale: 6 - U.S. Palestra_2
 - o uscita esodo verticale: 6 - U.S. Palestra_2
 - o lunghezza esodo verticale: 5,00 m
 - o lunghezza totale esodo (orizzontale + verticale): 29,70 m
 - o larghezza esodo verticale: 1220 mm

Esodo verticale n. 3 - Esodo Edificio B p.1°

- esodo orizzontale associato: 6 - Esodo Edificio B_p.1°
 - o uscita associata esodo orizzontale: 10 - U.S. Edificio B_p.1°
 - o uscita esodo verticale: 10 - U.S. Edificio B_p.1°
 - o lunghezza esodo verticale: 13,00 m
 - o lunghezza totale esodo (orizzontale + verticale): 26,10 m
 - o larghezza esodo verticale: 1200 mm

Esodo verticale n. 4 - Esodo Edificio C p.1° 1

- esodo orizzontale associato: 7 - Esodo Edificio C_p.1°_1
 - o uscita associata esodo orizzontale: 11 - U.S. Edificio C_p.1°_1
 - o uscita esodo verticale: 11 - U.S. Edificio C_p.1°_1

- o *lunghezza esodo verticale: 0,00 m*
- o *lunghezza totale esodo (orizzontale + verticale): 19,30 m*
- o *larghezza esodo verticale: 1200 mm*

Esodo verticale n. 5 - Esodo Edificio C p.1° 2

- *esodo orizzontale associato: 8 - Esodo Edificio C_p.1°_2*
 - o *uscita associata esodo orizzontale: 12 - U.S. Edificio C_p.1°_2*
 - o *uscita esodo verticale: 12 - U.S. Edificio C_p.1°_2*
 - o *lunghezza esodo verticale: 0,00 m*
 - o *lunghezza totale esodo (orizzontale + verticale): 27,90 m*
 - o *larghezza esodo verticale: 1200 mm*

6.5 GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO (V.7.4.4)

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

La determinazione delle caratteristiche necessarie alla gestione della sicurezza è stata eseguita, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.5 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020), con le modalità descritte in questo paragrafo.

In base alle caratteristiche dell'attività, il livello di prestazione individuato è *I (Gestione della sicurezza antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza)*.

6.6 CONTROLLO DELL'INCENDIO (V.7.4.5)

La misura di controllo dell'incendio ha come scopo l'individuazione dei presidi antincendio da installare nell'attività per la sua protezione di base (attuata solo con estintori) e per la sua protezione manuale o protezione automatica finalizzata al controllo dell'incendio o anche, grazie a specifici impianti, alla sua completa estinzione.

La determinazione delle caratteristiche necessarie al controllo dell'incendio è stata eseguita, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.6 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020), con le modalità descritte in questo paragrafo.

Il livello di prestazione individuato e la soluzione adottata per garantirne il raggiungimento sono riassunti nella tabella seguente, differenziando i singoli ambiti lavorativi.

Descrizione ambito	L.d.P.	Tipo soluzione	Classe incendio
S07 Archivio	II	conforme	A
S09 Deposito	II	conforme	A
Piano Seminterrato_Edificio C	II	conforme	A
003 Deposito	II	conforme	A
Piano Terra	II	conforme	A
Piano Primo_Edificio B	II	conforme	A
Piano Primo_Edificio C	II	conforme	A
S10 Archivio	II	conforme	A

Il livello di prestazione indicato richiede la presenza dei soli estintori, senza necessità di impianto di estinzione incendi ad idranti; tuttavia, poiché il complesso possiede allo stato attuale una rete idranti interna con installazione di idrante soprassuolo UNI 70 in prossimità dell'ingresso dell'edificio C, si ritiene opportuno mantenere in funzione l'idrante esterno con allacciamento alla rete pubblica.

Descrizione ambito	n. estintori
S07 Archivio	1
S09 Deposito	1
Piano Seminterrato_Edificio C	2
003 Deposito	1
Piano Terra	9
Piano Primo_Edificio B	1
Piano Primo_Edificio C	3
S10 Archivio	1

Ambito n. 1 - S07 Archivio

Il livello di prestazione individuato per l'ambito è II (Estinzione di un principio di incendio).

Sarà sempre presente almeno un estintore di classe A per ogni piano (o soppalco) dell'attività.

La capacità estinguente minima degli estintori di classe A che occorre garantire nell'ambito è 13.

Il numero di estintori di tipo A presenti sarà: 1.

La capacità estinguente totale degli estintori di classe A installati nell'ambito sarà 55.

Nell'Allegato S.6 sono riportati nel dettaglio i calcoli eseguiti per determinare il numero minimo di estintori.

Ambito n. 2 - S09 Deposito

Il livello di prestazione individuato per l'ambito è II (Estinzione di un principio di incendio).
Sarà sempre presente almeno un estintore di classe A per ogni piano (o soppalco) dell'attività.
La capacità estinguente minima degli estintori di classe A che occorre garantire nell'ambito è 13.
Il numero di estintori di tipo A presenti sarà: 1.
La capacità estinguente totale degli estintori di classe A installati nell'ambito sarà 55.

Nell'Allegato S.6 sono riportati nel dettaglio i calcoli eseguiti per determinare il numero minimo di estintori.

Ambito n. 3 - S10 Archivio

Il livello di prestazione individuato per l'ambito è II (Estinzione di un principio di incendio).
Sarà sempre presente almeno un estintore di classe A per ogni piano (o soppalco) dell'attività.
La capacità estinguente minima degli estintori di classe A che occorre garantire nell'ambito è 13.
Il numero di estintori di tipo A presenti sarà: 1.
La capacità estinguente totale degli estintori di classe A installati nell'ambito sarà 55.

Nell'Allegato S.6 sono riportati nel dettaglio i calcoli eseguiti per determinare il numero minimo di estintori.

Ambito n. 4 - Piano Seminterrato Edificio C

Il livello di prestazione individuato per l'ambito è II (Estinzione di un principio di incendio).
Sarà sempre presente almeno un estintore di classe A per ogni piano (o soppalco) dell'attività.
La capacità estinguente minima degli estintori di classe A che occorre garantire nell'ambito è 13.
Il numero di estintori di tipo A presenti sarà: 2.
La capacità estinguente totale degli estintori di classe A installati nell'ambito sarà 110.

Nell'Allegato S.6 sono riportati nel dettaglio i calcoli eseguiti per determinare il numero minimo di estintori.

Ambito n. 5 - 003 Deposito

Il livello di prestazione individuato per l'ambito è II (Estinzione di un principio di incendio).
Sarà sempre presente almeno un estintore di classe A per ogni piano (o soppalco) dell'attività.
La capacità estinguente minima degli estintori di classe A che occorre garantire nell'ambito è 13.
Il numero di estintori di tipo A presenti sarà: 1.
La capacità estinguente totale degli estintori di classe A installati nell'ambito sarà 55.

Nell'Allegato S.6 sono riportati nel dettaglio i calcoli eseguiti per determinare il numero minimo di estintori.

Ambito n. 6 - Piano Terra

Il livello di prestazione individuato per l'ambito è II (Estinzione di un principio di incendio).

Sarà sempre presente almeno un estintore di classe A per ogni piano (o soppalco) dell'attività.
La capacità estinguente minima degli estintori di classe A che occorre garantire nell'ambito è 13.
Il numero di estintori di tipo A presenti sarà: 9.
La capacità estinguente totale degli estintori di classe A installati nell'ambito sarà 495.

Nell'Allegato S.6 sono riportati nel dettaglio i calcoli eseguiti per determinare il numero minimo di estintori.

Ambito n. 7 - Piano Primo Edificio B

Il livello di prestazione individuato per l'ambito è II (Estinzione di un principio di incendio).

Sarà sempre presente almeno un estintore di classe A per ogni piano (o soppalco) dell'attività.
La capacità estinguente minima degli estintori di classe A che occorre garantire nell'ambito è 13.
Il numero di estintori di tipo A presenti sarà: 1.
La capacità estinguente totale degli estintori di classe A installati nell'ambito sarà 55.

Nell'Allegato S.6 sono riportati nel dettaglio i calcoli eseguiti per determinare il numero minimo di estintori.

Ambito n. 8 - Piano Primo Edificio C

Il livello di prestazione individuato per l'ambito è II (Estinzione di un principio di incendio).

Sarà sempre presente almeno un estintore di classe A per ogni piano (o soppalco) dell'attività.
La capacità estinguente minima degli estintori di classe A che occorre garantire nell'ambito è 13.
Il numero di estintori di tipo A presenti sarà: 3.
La capacità estinguente totale degli estintori di classe A installati nell'ambito sarà 165.

Nell'Allegato S.6 sono riportati nel dettaglio i calcoli eseguiti per determinare il numero minimo di estintori.

6.7 RIVELAZIONE ED ALLARME (V.7.4.6)

Gli impianti di rivelazione incendio e segnalazione allarme incendio hanno come obiettivo il rivelare prima possibile la presenza di un incendio e lanciare l'allarme al fine di attivare le misure protettive e gestionali programmate.

La determinazione delle caratteristiche necessarie al controllo dell'incendio è stata eseguita, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.7 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020), con le modalità descritte in questo paragrafo.

Il livello di prestazione individuato e la soluzione adottata per garantirne il raggiungimento sono riassunti nella tabella seguente, differenziando i singoli ambiti lavorativi.

Descrizione ambito	L.d.P.	Tipo soluzione	Eventuali note
S07 Archivio	II	conforme	
S09 Deposito	II	conforme	
Piano Seminterrato_Edificio C	II	conforme	
003 Deposito	II	conforme	
Piano Terra	II	conforme	
Piano Primo_Edificio B	II	conforme	
Piano Primo_Edificio C	II	conforme	
S10 Archivio	II	conforme	

Ambito n. 1 - S07 Archivio

Il livello di prestazione individuato per l'ambito è II (Rivelazione manuale dell'incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività e conseguente diffusione dell'allarme).

Deve essere installato un IRAI, implementando le funzioni "Segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti" e "Allarme incendio" estendendole a tutta l'attività.

Le funzioni principali dell'impianto di rivelazione e segnalazione allarme incendio sono:

- Funzione di controllo e segnalazione
- Funzione di segnalazione manuale
- Funzione di alimentazione
- Funzione di allarme incendio

Il sistema di evacuazione ed allarme avrà dispositivi di diffusione visuale e sonora (o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali).

Le funzioni di avvio della protezione attiva e dell'arresto degli altri impianti saranno demandate alle procedure operative che saranno inserite nella pianificazione di emergenza.

Ambito n. 2 - S09 Deposito

Il livello di prestazione individuato per l'ambito è II (Rivelazione manuale dell'incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività e conseguente diffusione dell'allarme).

Deve essere installato un IRAI, implementando le funzioni "Segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti" e "Allarme incendio" estendendole a tutta l'attività.

Le funzioni principali dell'impianto di rivelazione e segnalazione allarme incendio sono:

- Funzione di controllo e segnalazione

- Funzione di segnalazione manuale
- Funzione di alimentazione
- Funzione di allarme incendio

Il sistema di evacuazione ed allarme avrà dispositivi di diffusione visuale e sonora (o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali).

Le funzioni di avvio della protezione attiva e dell'arresto degli altri impianti saranno demandate alle procedure operative che saranno inserite nella pianificazione di emergenza.

Ambito n. 3 - Piano Seminterrato Edificio C

Il livello di prestazione individuato per l'ambito è II (Rivelazione manuale dell'incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività e conseguente diffusione dell'allarme).

Deve essere installato un IRAI, implementando le funzioni "Segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti" e "Allarme incendio" estendendole a tutta l'attività.

Le funzioni principali dell'impianto di rivelazione e segnalazione allarme incendio sono:

- Funzione di controllo e segnalazione
- Funzione di segnalazione manuale
- Funzione di alimentazione
- Funzione di allarme incendio

Il sistema di evacuazione ed allarme avrà dispositivi di diffusione visuale e sonora (o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali).

Le funzioni di avvio della protezione attiva e dell'arresto degli altri impianti saranno demandate alle procedure operative che saranno inserite nella pianificazione di emergenza.

Ambito n. 4 - 003 Deposito

Il livello di prestazione individuato per l'ambito è II (Rivelazione manuale dell'incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività e conseguente diffusione dell'allarme).

Deve essere installato un IRAI, implementando le funzioni "Segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti" e "Allarme incendio" estendendole a tutta l'attività.

Le funzioni principali dell'impianto di rivelazione e segnalazione allarme incendio sono:

- Funzione di controllo e segnalazione
- Funzione di segnalazione manuale
- Funzione di alimentazione
- Funzione di allarme incendio

Il sistema di evacuazione ed allarme avrà dispositivi di diffusione visuale e sonora (o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali).

Le funzioni di avvio della protezione attiva e dell'arresto degli altri impianti saranno demandate alle procedure operative che saranno inserite nella pianificazione di emergenza.

Ambito n. 5 - Piano Terra

Il livello di prestazione individuato per l'ambito è II (Rivelazione manuale dell'incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività e conseguente diffusione dell'allarme).

Deve essere installato un IRAI, implementando le funzioni "Segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti" e "Allarme incendio" estendendole a tutta l'attività.

Le funzioni principali dell'impianto di rivelazione e segnalazione allarme incendio sono:

- *Funzione di controllo e segnalazione*
- *Funzione di segnalazione manuale*
- *Funzione di alimentazione*
- *Funzione di allarme incendio*

Il sistema di evacuazione ed allarme avrà dispositivi di diffusione visuale e sonora (o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali).

Le funzioni di avvio della protezione attiva e dell'arresto degli altri impianti saranno demandate alle procedure operative che saranno inserite nella pianificazione di emergenza.

Ambito n. 8 - Piano Primo Edificio B

Il livello di prestazione individuato per l'ambito è II (Rivelazione manuale dell'incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività e conseguente diffusione dell'allarme).

Deve essere installato un IRAI, implementando le funzioni "Segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti" e "Allarme incendio" estendendole a tutta l'attività.

Le funzioni principali dell'impianto di rivelazione e segnalazione allarme incendio sono:

- *Funzione di controllo e segnalazione*
- *Funzione di segnalazione manuale*
- *Funzione di alimentazione*
- *Funzione di allarme incendio*

Il sistema di evacuazione ed allarme avrà dispositivi di diffusione visuale e sonora (o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali).

Le funzioni di avvio della protezione attiva e dell'arresto degli altri impianti saranno demandate alle procedure operative che saranno inserite nella pianificazione di emergenza.

Ambito n. 9 - Piano Primo Edificio C

Il livello di prestazione individuato per l'ambito è II (Rivelazione manuale dell'incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività e conseguente diffusione dell'allarme).

Deve essere installato un IRAI, implementando le funzioni "Segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti" e "Allarme incendio" estendendole a tutta l'attività.

Le funzioni principali dell'impianto di rivelazione e segnalazione allarme incendio sono:

- *Funzione di controllo e segnalazione*
- *Funzione di segnalazione manuale*
- *Funzione di alimentazione*
- *Funzione di allarme incendio*

Il sistema di evacuazione ed allarme avrà dispositivi di diffusione visuale e sonora (o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali).

Le funzioni di avvio della protezione attiva e dell'arresto degli altri impianti saranno demandate alle procedure operative che saranno inserite nella pianificazione di emergenza.

Ambito n. 10 - S10 Archivio

Il livello di prestazione individuato per l'ambito è II (Rivelazione manuale dell'incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività e conseguente diffusione dell'allarme).

Deve essere installato un IRAI, implementando le funzioni "Segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti" e "Allarme incendio" estendendole a tutta l'attività.

Le funzioni principali dell'impianto di rivelazione e segnalazione allarme incendio sono:

- *Funzione di controllo e segnalazione*
- *Funzione di segnalazione manuale*
- *Funzione di alimentazione*
- *Funzione di allarme incendio*

Il sistema di evacuazione ed allarme avrà dispositivi di diffusione visuale e sonora (o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali).

Le funzioni di avvio della protezione attiva e dell'arresto degli altri impianti saranno demandate alle procedure operative che saranno inserite nella pianificazione di emergenza.

6.8 CONTROLLO DI 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.

La determinazione delle caratteristiche minime del sistema di controllo ed evacuazione di fumi e calore è stata eseguita, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.8 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020), con le modalità descritte in questo paragrafo.

Il livello di prestazione individuato e la soluzione adottata per garantirne il raggiungimento sono riassunti nella tabella seguente, differenziando i singoli compartimenti.

Descrizione compartimento	L.d.P.	Tipo soluzione
<i>S07 Archivio</i>	<i>II</i>	<i>conforme</i>
<i>S09 Deposito</i>	<i>II</i>	<i>conforme</i>
<i>S10 Archivio</i>	<i>II</i>	<i>conforme</i>
<i>003 Deposito</i>	<i>II</i>	<i>conforme</i>
<i>Scuola</i>	<i>II</i>	<i>conforme</i>

Compartimento n. 1 - S07 Archivio

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è II (Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio dai compartimenti al fine di facilitare le operazioni delle squadre di soccorso).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La soluzione conforme è stata raggiunta con aperture di smaltimento di fumo e calore di emergenza.

Le aperture di smaltimento saranno SE2.

La superficie utile totale delle aperture sarà 1,06 m², maggiore del valore minimo determinato con la tabella S.8-5 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020) che è pari a 1,05 m².

Le tipologie di aperture utilizzate saranno:

- *1,06 m² di tipo SEe, Provviste di elementi di chiusura permanenti (es. lastre in polimero PMMA, policarbonato, ...) per cui sia possibile l'apertura nelle effettive condizioni d'incendio (es. condizioni termiche generate da incendio naturale sufficienti a fondere efficacemente l'elemento di chiusura, ...) o la possibilità di immediata demolizione da parte delle squadre di soccorso.*
- *0,00 m² di aperture di smaltimento di fumo e calore di emergenza (SVOF).*

Compartimento n. 2 - S09 Deposito

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è II (Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio dai compartimenti al fine di facilitare le operazioni delle squadre di soccorso).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La soluzione conforme è stata raggiunta con aperture di smaltimento di fumo e calore di emergenza.

Le aperture di smaltimento saranno SE2.

La superficie utile totale delle aperture sarà 0,39 m², maggiore del valore minimo determinato con la tabella S.8-5 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020) che è pari a 0,38 m².

Le tipologie di aperture utilizzate saranno:

- *0,39 m² di tipo SEe, Provviste di elementi di chiusura permanenti (es. lastre in polimero PMMA, policarbonato, ...) per cui sia possibile l'apertura nelle effettive condizioni d'incendio (es. condizioni termiche generate da incendio naturale sufficienti a fondere efficacemente l'elemento di chiusura, ...) o la possibilità di immediata demolizione da parte delle squadre di soccorso.*
- *0,00 m² di aperture di smaltimento di fumo e calore di emergenza (SVOF).*

Compartimento n. 3 - S10 Archivio

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è II (Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio dai compartimenti al fine di facilitare le operazioni delle squadre di soccorso).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La soluzione conforme è stata raggiunta con aperture di smaltimento di fumo e calore di emergenza.

Le aperture di smaltimento saranno SE2.

La superficie utile totale delle aperture sarà 1,27 m², maggiore del valore minimo determinato con la tabella S.8-5 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020) che è pari a 1,26 m².

Le tipologie di aperture utilizzate saranno:

- *1,27 m² di tipo SEe, Provviste di elementi di chiusura permanenti (es. lastre in polimero PMMA, policarbonato, ...) per cui sia possibile l'apertura nelle effettive condizioni d'incendio (es. condizioni termiche generate da incendio naturale sufficienti a fondere efficacemente l'elemento di chiusura, ...) o la possibilità di immediata demolizione da parte delle squadre di soccorso.*
- *0,00 m² di aperture di smaltimento di fumo e calore di emergenza (SVOF).*

Compartimento n. 4 - 003 Deposito

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è II (Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio dai compartimenti al fine di facilitare le operazioni delle squadre di soccorso).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La soluzione conforme è stata raggiunta con aperture di smaltimento di fumo e calore di emergenza.

Le aperture di smaltimento saranno SE2.

La superficie utile totale delle aperture sarà 1,30 m², maggiore del valore minimo determinato con la tabella S.8-5 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020) che è pari a 1,27 m².

Le tipologie di aperture utilizzate saranno:

- 1,30 m² di tipo SEe, Provviste di elementi di chiusura permanenti (es. lastre in polimero PMMA, policarbonato, ...) per cui sia possibile l'apertura nelle effettive condizioni d'incendio (es. condizioni termiche generate da incendio naturale sufficienti a fondere efficacemente l'elemento di chiusura, ...) o la possibilità di immediata demolizione da parte delle squadre di soccorso.
- 0,00 m² di aperture di smaltimento di fumo e calore di emergenza (SVOF).

Compartimento n. 5 - Scuola

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è II (Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio dai compartimenti al fine di facilitare le operazioni delle squadre di soccorso).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: conforme.

La soluzione conforme è stata raggiunta con aperture di smaltimento di fumo e calore di emergenza.

Le aperture di smaltimento saranno SE1.

La superficie utile totale delle aperture sarà 605,61 m², maggiore del valore minimo determinato con la tabella S.8-5 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020) che è pari a 70,31 m².

Le tipologie di aperture utilizzate saranno:

- 605,61 m² di tipo SEd, Provviste da elementi di chiusura non permanenti (es. infissi, ...) apribili anche da posizione non protetta.
- 0,00 m² di aperture di smaltimento di fumo e calore di emergenza (SVOF).

Determinazione superficie aperture di smaltimento

Descrizione compartimento	L.d.P.	Tipo apertura	Formula di calcolo	Superficie Minima [m²]	Superficie Progetto [m²]
S07 Archivio	II	SE2	$(A * q_f / 40000) + (A / 100)$	1,05	1,06
S09 Deposito	II	SE2	$(A * q_f / 40000) + (A / 100)$	0,38	0,39
S10 Archivio	II	SE2	$(A * q_f / 40000) + (A / 100)$	1,26	1,27
003 Deposito	II	SE2	$(A * q_f / 40000) + (A / 100)$	1,27	1,30
Scuola	II	SE1	$A / 40$	70,31	605,61

dove:

A è la superficie lorda del compartimento, espressa in m²

q_f è il carico d'incendio specifico del compartimento, espresso in MJ/m²

6.9 OPERATIVITÀ ANTINCENDIO (S.9)

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

La determinazione delle caratteristiche minime dell'operatività antincendio è stata eseguita, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.9 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020), con le modalità descritte in questo paragrafo.

Il livello di prestazione individuato e la soluzione adottata per garantirne il raggiungimento sono riassunti nella tabella seguente, differenziando i singoli compartimenti.

Descrizione compartimento	L.d.P.	Tipo soluzione
S07 Archivio	III	conforme
S09 Deposito	III	conforme
S10 Archivio	III	conforme
003 Deposito	III	conforme
Scuola	III	conforme

Compartimento n. 1 - S07 Archivio

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è III (Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio.

Pronta disponibilità degli agenti estinguenti.

Possibilità di controllare o arrestare gli impianti tecnologici e di servizio dell'attività, compresi gli impianti di sicurezza.).

Per garantire il livello di prestazione richiesto, sarà permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio ad una distanza ≤ 50 metri dagli accessi per i soccorritori dell'attività.

Sarà prevista almeno una colonna a secco (progettata secondo le indicazioni delle norme UNI 10779 e UNI TS 11559), con le seguenti caratteristiche:

- *all'estremità esterna della colonna sarà installato un attacco di mandata per autopompa dei Vigili del Fuoco;*
- *in corrispondenza dei singoli piani delle vie di esodo verticali, sarà installata una valvola manuale di intercettazione con attacco DN 45, munita del relativo tappo di chiusura; le valvole in corrispondenza dei piani saranno facilmente accessibili e protette dagli urti e non costituiranno elemento di ostacolo all'esodo;*
- *sarà garantito il simultaneo impiego, da parte dei vigili del Fuoco, di non meno di 3 valvole DN 45 (o tutte se meno di 3) nella posizione idraulicamente più sfavorevole, con una portata minima per ciascuna pari a 120 litri/minuto ed una pressione residua alla valvola non minore di 0.2 MPa;*
- *saranno previsti dispositivi di sfiato dell'aria idonei ad assicurare (per numero, dimensione e posizione), in relazione alle caratteristiche plano-altimetriche della tubazione, l'utilizzo in sicurezza dell'installazione;*
- *le tubazioni saranno completamente drenabili;*
- *la pressione di alimentazione da autopompa sarà considerata pari a 0.8 MPa;*
- *gli attacchi di mandata per autopompa per la colonna a secco saranno posizionati in modo tale da consentire il sicuro collegamento della motopompa di Vigili del Fuoco ai dispositivi stessi e saranno contrassegnati in modo da permettere l'immediata individuazione;*

- Le valvole manuali di intercettazione con attacco DN 45 presso i piani dell'attività saranno contrassegnati mediante cartelli UNI EN ISO 7010-F004.

Deve essere disponibile almeno un idrante, collegato alla rete pubblica, raggiungibile con un percorso massimo di 500 metri dal confine dell'attività. Tale idrante deve assicurare una portata minima di 300 litri / minuto per una durata non inferiore a 60 minuti.

Compartimento n. 2 - S09 Deposito

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è III (Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio).

Pronta disponibilità degli agenti estinguenti.

Possibilità di controllare o arrestare gli impianti tecnologici e di servizio dell'attività, compresi gli impianti di sicurezza.).

Per garantire il livello di prestazione richiesto, sarà permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio ad una distanza ≤ 50 metri dagli accessi per i soccorritori dell'attività.

Deve essere disponibile almeno un idrante, collegato alla rete pubblica, raggiungibile con un percorso massimo di 500 metri dal confine dell'attività. Tale idrante deve assicurare una portata minima di 300 litri / minuto per una durata non inferiore a 60 minuti.

Compartimento n. 3 - S10 Archivio

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è III (Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio).

Pronta disponibilità degli agenti estinguenti.

Possibilità di controllare o arrestare gli impianti tecnologici e di servizio dell'attività, compresi gli impianti di sicurezza.).

Per garantire il livello di prestazione richiesto, sarà permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio ad una distanza ≤ 50 metri dagli accessi per i soccorritori dell'attività.

Deve essere disponibile almeno un idrante, collegato alla rete pubblica, raggiungibile con un percorso massimo di 500 metri dal confine dell'attività. Tale idrante deve assicurare una portata minima di 300 litri / minuto per una durata non inferiore a 60 minuti.

Compartimento n. 4 - 003 Deposito

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è III (Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio).

Pronta disponibilità degli agenti estinguenti.

Possibilità di controllare o arrestare gli impianti tecnologici e di servizio dell'attività, compresi gli impianti di sicurezza.).

Per garantire il livello di prestazione richiesto, sarà permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio ad una distanza ≤ 50 metri dagli accessi per i soccorritori dell'attività.

Deve essere disponibile almeno un idrante, collegato alla rete pubblica, raggiungibile con un percorso massimo di 500 metri dal confine dell'attività. Tale idrante deve assicurare una portata minima di 300 litri / minuto per una durata non inferiore a 60 minuti.

La distanza di sicurezza dei mezzi di soccorso dagli accessi sarà segnalata mediante un cartello UNI EN ISO 7010-M001, riportante il messaggio “Costruzione progettata per livello di prestazione di resistenza al fuoco inferiore a III”.

Compartimento n. 5 - Scuola

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è III (Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio.

Pronta disponibilità degli agenti estinguenti.

Possibilità di controllare o arrestare gli impianti tecnologici e di servizio dell'attività, compresi gli impianti di sicurezza.).

Per garantire il livello di prestazione richiesto, sarà permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio ad una distanza ≤ 50 metri dagli accessi per i soccorritori dell'attività.

Sarà prevista almeno una colonna a secco (progettata secondo le indicazioni delle norme UNI 10779 e UNI TS 11559), con le seguenti caratteristiche:

- *all'estremità esterna della colonna sarà installato un attacco di mandata per autopompa dei Vigili del Fuoco;*
- *in corrispondenza dei singoli piani delle vie di esodo verticali, sarà installata una valvola manuale di intercettazione con attacco DN 45, munita del relativo tappo di chiusura; le valvole in corrispondenza dei piani saranno facilmente accessibili e protette dagli urti e non costituiranno elemento di ostacolo all'esodo;*
- *sarà garantito il simultaneo impiego, da parte dei vigili del Fuoco, di non meno di 3 valvole DN 45 (o tutte se meno di 3) nella posizione idraulicamente più sfavorevole, con una portata minima per ciascuna pari a 120 litri/minuto ed una pressione residua alla valvola non minore di 0.2 MPa;*
- *saranno previsti dispositivi di sfianto dell'aria idonei ad assicurare (per numero, dimensione e posizione), in relazione alle caratteristiche plano-altimetriche della tubazione, l'utilizzo in sicurezza dell'installazione;*
- *le tubazioni saranno completamente drenabili;*
- *la pressione di alimentazione da autopompa sarà considerata pari a 0.8 MPa;*
- *gli attacchi di mandata per autopompa per la colonna a secco saranno posizionati in modo tale da consentire il sicuro collegamento della motopompa di Vigili del Fuoco ai dispositivi stessi e saranno contrassegnati in modo da permettere l'immediata individuazione;*
- *Le valvole manuali di intercettazione con attacco DN 45 presso i piani dell'attività saranno contrassegnati mediante cartelli UNI EN ISO 7010-F004.*

Deve essere disponibile almeno un idrante, collegato alla rete pubblica, raggiungibile con un percorso massimo di 500 metri dal confine dell'attività. Tale idrante deve assicurare una portata minima di 300 litri / minuto per una durata non inferiore a 60 minuti.

Poiché non è stata rilevata la presenza di un idrante soprassuolo pubblico nelle immediate vicinanze dell'attività, e poiché il complesso possiede allo stato attuale una rete idranti interna con installazione di idrante UNI70 in prossimità dell'ingresso dell'edificio C, si ritiene opportuno mantenere in funzione l'idrante presente con relativo allacciamento alla rete pubblica.

6.10 SICUREZZA DEGLI IMPIANTI (V.7.4.7)

La determinazione delle caratteristiche minime di sicurezza degli impianti è stata eseguita, nel rispetto delle indicazioni del capitolo S.10 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020), con le modalità descritte in questo paragrafo.

In base alle caratteristiche dell'attività, il livello di prestazione individuato è I (*Impianti progettati, realizzati, eserciti e mantenuti in efficienza secondo la regola dell'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, con requisiti di sicurezza antincendio specifici*).

Il tipo di soluzione adottata per garantire il raggiungimento del livello di prestazione scelto è: *conforme*.

Nell'attività analizzata, saranno presenti le seguenti tipologie di impianti tecnologici e di servizio:

- *impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica. Gli impianti avranno caratteristiche strutturali, tensione di alimentazione e possibilità di intervento, individuate nel piano di emergenza, tali da non costituire pericolo durante le operazioni di estinzione dell'incendio e di messa in sicurezza dell'attività.*

È stata valutata la necessità di utilizzare cavi realizzati con materiali in grado di ridurre al minimo l'emissione di fumo, la produzione di gas acidi e corrosivi.

Qualora i quadri elettrici siano installati lungo le vie di esodo, essi non dovranno costituire un ostacolo al deflusso degli occupanti.

Qualora i quadri elettrici siano installati in ambienti aperti al pubblico, essi saranno protetti almeno con una porta frontale con chiusura a chiave. Gli apparecchi di manovra avranno sempre chiare indicazioni dei circuiti a cui si riferiscono.

Gli impianti che hanno una funzione ai fini della gestione dell'emergenza, avranno una alimentazione di sicurezza con le caratteristiche minime previste dalla tabella S.10.2 del DM 18.10.2019.

I circuiti di sicurezza saranno chiaramente identificati e su ciascun dispositivo generale a protezione della linea/impianto elettrico di sicurezza sarà apposto un segnale riportante la dicitura "Non manovrare in caso d'incendio".

Tutti i sistemi di protezione attiva e l'illuminazione di sicurezza, devono disporre di alimentazione elettrica e di sicurezza.

Di seguito è riportata l'autonomia minima dell'alimentazione elettrica di sicurezza degli specifici impianti:

- *illuminazione di sicurezza, con un tempo di interruzione ≤ 0.5 s e un'autonomia $> 30'$*
- *impianto di rivelazione e allarme incendi, con un tempo di interruzione ≤ 0.5 s e un'autonomia $> 30'$*
- *impianti di sollevamento e/o trasporto di cose e persone.*
Tutti gli impianti di sollevamento e trasporto di cose e persone non specificatamente progettati per funzionare in caso di incendio, saranno dotati di accorgimenti gestionali, organizzativi e tecnici che ne impediscano l'utilizzo in caso di emergenza.

7 GESTIONE EMERGENZA

Nell'ambito dei locali di progetto e delle rispettive attività lavorative saranno applicate le misure di emergenza descritte nel piano di emergenza che sarà adottato dall'azienda.

Il piano sarà articolato in funzione delle caratteristiche descritte nei paragrafi successivi.

7.1 AVVISTAMENTO INCENDIO

In generale l'incendio potrà essere avvistato o direttamente dagli occupanti dell'attività scolastica o rilevato da rivelatori automatici di incendio nelle aree in cui tale impianto è presente.

7.2 REAZIONE ALL'ALLARME

Nel Piano di Gestione dell'Emergenza dovranno essere riportate le procedure per la chiamata dei Vigili del Fuoco, le procedure per l'intervento degli addetti interni, le procedure per gli addetti all'evacuazione ed infine i controlli delle operazioni di evacuazione.

7.3 SQUADRA ANTINCENDIO

Nell'attività non sarà presente una squadra antincendio.

7.4 PROCEDURA EVACUAZIONE

Nel Piano di GSA dovranno essere date idonee istruzioni per la procedura di evacuazione al personale presente nel locale presidiato affinché provveda a lanciare l'allarme in modo adeguato. Gli addetti all'evacuazione guideranno l'evacuazione stessa delle persone presenti secondo le seguenti procedure e le istruzioni fornite dal Responsabile:

- verificare la costante agibilità e l'assenza di materiale lungo le vie di fuga;
- assicurare l'agevole apertura delle porte di emergenza.

Sarà fornita opportuna formazione degli occupanti abituali indicando nella GSA le misure previste a fronte delle difformità presenti trattandosi di un bene tutelato e da tutelare nella risoluzione dell'emergenza.

7.5 INFORMAZIONI AL PERSONALE

Il Responsabile per la Sicurezza, Prevenzione e Protezione dovrà informare gli addetti su eventuali cambiamenti nelle procedure di evacuazione e dovrà organizzare prove di evacuazione sia di tipo programmato che di tipo a sorpresa.

7.6 ASSISTENZA PERSONE DISABILI

Nel piano GSA saranno fornite specifiche istruzioni al personale per l'assistenza agli occupanti con specifiche necessità.

ALLEGATO S.1
Elenco elaborati grafici:

Nome tavola	Scala
<i>TAVV01 – prevenzione incendi LOCALIZZAZIONE</i>	<i>varie</i>
<i>TAVV02 – prevenzione incendi PIANTA PIANO SEMINTERRATO</i>	<i>1:100</i>
<i>TAVV03 – prevenzione incendi PIANTA PIANO TERRA</i>	<i>1:100</i>
<i>TAVV04 – prevenzione incendi PIANTA PIANO PRIMO</i>	<i>1:100</i>
<i>TAVV05 – prevenzione incendi PROSPETTI</i>	<i>1:200</i>
<i>TAVV06 – prevenzione incendi SEZIONI</i>	<i>1:100</i>

ALLEGATO S.2
Calcolo carico d'incendio

ELENCO COMPARTIMENTI

ID	Descrizione compartimento	Superficie [m²]	Carico tot. [MJ]	qf [MJ/m²]	qf, d [MJ/m²]	Classe minima	Classe progetto
1	S07 Archivio	30,48	29854	979,46	979,46	60	90
2	S09 Deposito	11,75	10592	901,45	901,45	60	90
3	S10 Archivio	33,39	37160	1112,91	1112,91	60	90
4	003 Deposito	42,25	34068	806,34	806,34	30	60
5	Scuola	2812,3	696130	247,53	316,84	30	30

DATI GENERALI

Superficie compartimento: 30,48 m²

Classe di rischio: II

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

Misure di protezione presenti:

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione (δq_1): 1,00

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività (δq_2): 1,00

Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 1,00

Carico totale: 29854 MJ

Carico d'incendio specifico (q_f): 979,46 MJ/m²

Carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$): 979,46 MJ

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento si è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellulosico	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Lampada per illuminazione	pz	100,00	No	1,00	5,00	500,00
Rivestimento in PVC 6 mm	m ²	122,00	No	1,00	27,00	3294,00
Libri e fascicoli	kg	17,00	Si	1,00	500,00	6800,00
Scaffale in metallo	m ²	30,00	No	1,00	50,00	1500,00
Detersivi, prodotto finito	kg	210,00	No	1,00	8,00	1680,00
Armadio contenitore	pz	1340,00	Si	1,00	15,00	16080,00

CARATTERISTICHE ELEMENTI STRUTTURALI

Di seguito sono elencate le caratteristiche minime di progetto degli elementi strutturali per rispettare la classe di resistenza del compartimento: 90.

Murature non portanti in blocchi

Verifica dell'azione meccanica: No

- Blocchi di laterizio:

Percentuale di foratura: > 55%

Tipologia di intonaco: Normale

Spessore minimo della muratura per garantire EI 90: 180 mm *

Limitazioni: Altezza della parete tra i due solai (o distanza tra due irrigidimenti con equivalente funzione di vincolo) non superiore a 4 m.

Inoltre devono essere presenti almeno 10 mm di intonaco su entrambe le facce.

** Lo spessore indicato non comprende lo spessore aggiuntivo dato dall'intonaco. Si presuppone che la parete sia esposta solo su un lato*

Solette piene e solai alleggeriti

Tipologia solaio: A lastra con alleggerimento *

- Requisiti per garantire R 90
Spessore totale minimo (H) della soletta o solaio: 240 mm
Distanza minima (a) tra l'asse delle armature longitudinali e la faccia esposta: 35 mm
- Requisiti per garantire EI 90
Spessore totale minimo (h) dello strato di materiale isolante: 100 mm
Spessore minimo (d) dello strato di c.a.: 50 mm ****

* In caso di alleggerimento in polistirene o materiali affini prevedere opportuni sfoghi delle sovrappressioni.

In presenza anche di intonaco, 10 mm di intonaco normale equivalgono a 10 mm di calcestruzzo, 20 mm di intonaco protettivo antincendio equivalgono a 20 mm di calcestruzzo.

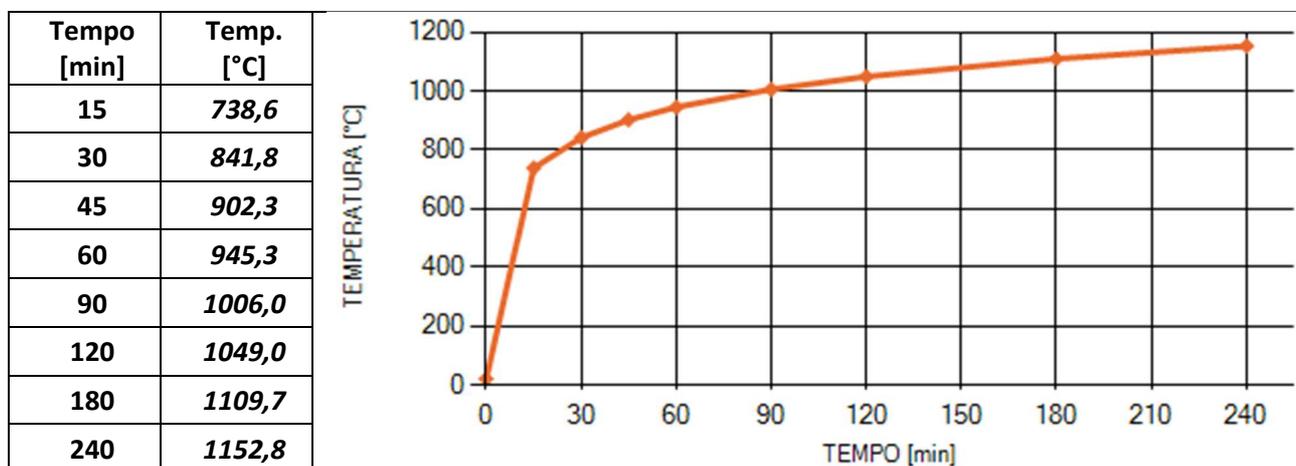
**** Lo spessore "d" non deve mai essere inferiore a 40 mm.

Travi, pilastri e pareti in calcestruzzo armato ordinario e precompresso

- Travi in cemento armato:
Classe di resistenza da garantire: 90
Larghezza minima (b) della sezione: 150 mm
Distanza minima (a) tra asse armature e superficie esposta: 55 mm
Larghezza minima dell'anima (bw) per travi a sezione variabile: 100 mm
- Pilastri in cemento armato:
Classe di resistenza da garantire: 90
Tipologia esposizione: *Su un lato*
Larghezza (o diametro) minima della sezione: 160 mm
Distanza minima (a) tra asse armature e superficie esposta: 25 mm
Limitazioni: *Lunghezza effettiva del pilastro (da nodo a nodo) non superiore a 6 m (per pilastri di piani intermedi) o a 4,5 m (per pilastri dell'ultimo piano). Inoltre l'area complessiva di armatura non deve essere maggiore del 4% dell'area della sezione trasversale del pilastro.*

CURVA NOMINALE DI INCENDIO

Tipo di curva nominale: *Curva incendio standard (ISO 834)*



S09 DEPOSITO

DATI GENERALI

Superficie compartimento: 11,75 m²

Classe di rischio: II

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

Misure di protezione presenti:

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione (δq_1): 1,00

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività (δq_2): 1,00

Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 1,00

Carico totale: 10592 MJ

Carico d'incendio specifico (q_f): 901,45 MJ/m²

Carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f, d}$): 901,45 MJ

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento si è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellulosico	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Attrezzatura sportiva varia	kg	17,00	No	1,00	30,00	510,00
Attrezzatura ginnica	kg	17,00	Si	1,00	30,00	408,00
Stracci	kg	17,00	No	1,00	2,00	34,00
Scope	pz	420,00	No	1,00	2,00	840,00
Scaffale in metallo	m ²	30,00	No	1,00	30,00	900,00
Materassi per salto in alto	m ²	1510,00	No	1,00	5,00	7550,00
Lampada 36 W	pz	70,00	No	1,00	5,00	350,00

CARATTERISTICHE ELEMENTI STRUTTURALI

Di seguito sono elencate le caratteristiche minime di progetto degli elementi strutturali per rispettare la classe di resistenza del compartimento:90.

Murature non portanti in blocchi

Verifica dell'azione meccanica: No

- Blocchi di laterizio:

Percentuale di foratura: > 55%

Tipologia di intonaco: Normale

Spessore minimo della muratura per garantire EI 90: 180 mm *

Limitazioni: Altezza della parete tra i due solai (o distanza tra due irrigidimenti con equivalente funzione di vincolo) non superiore a 4 m.

Inoltre devono essere presenti almeno 10 mm di intonaco su entrambe le facce.

** Lo spessore indicato non comprende lo spessore aggiuntivo dato dall'intonaco. Si presuppone che la parete sia esposta solo su un lato*

Solette piene e solai alleggeriti

Tipologia solaio: *A travetti con alleggerimento **

- Requisiti per garantire R 90
Spessore totale minimo (H) della soletta o solaio: 240 mm
Distanza minima (a) tra l'asse delle armature longitudinali e la faccia esposta: 35 mm
- Requisiti per garantire EI 90
Spessore totale minimo (h) dello strato di materiale isolante: 100 mm
Spessore minimo (d) dello strato di c.a.: 50 mm ****

* Deve sempre essere presente uno strato di intonaco normale di spessore non inferiore a 20 mm ovvero uno strato di intonaco isolante di spessore non inferiore a 10 mm.

In presenza anche di intonaco, 10 mm di intonaco normale equivalgono a 10 mm di calcestruzzo, 20 mm di intonaco protettivo antincendio equivalgono a 20 mm di calcestruzzo.

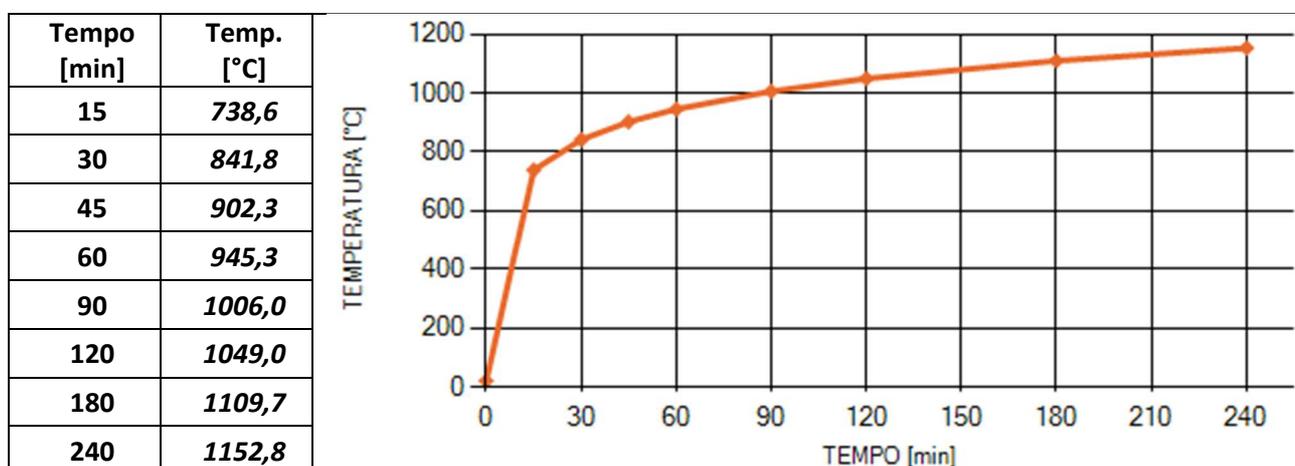
**** Lo spessore "d" non deve mai essere inferiore a 40 mm.

Travi, pilastri e pareti in calcestruzzo armato ordinario e precompresso

- Travi in cemento armato:
Classe di resistenza da garantire: 90
Larghezza minima (b) della sezione: 150 mm
Distanza minima (a) tra asse armature e superficie esposta: 55 mm
Larghezza minima dell'anima (bw) per travi a sezione variabile: 100 mm
- Pilastri in cemento armato:
Classe di resistenza da garantire: 90
Tipologia esposizione: *Su un lato*
Larghezza (o diametro) minima della sezione: 160 mm
Distanza minima (a) tra asse armature e superficie esposta: 25 mm
Limitazioni: *Lunghezza effettiva del pilastro (da nodo a nodo) non superiore a 6 m (per pilastri di piani intermedi) o a 4,5 m (per pilastri dell'ultimo piano). Inoltre l'area complessiva di armatura non deve essere maggiore del 4% dell'area della sezione trasversale del pilastro.*

CURVA NOMINALE DI INCENDIO

Tipo di curva nominale: *Curva incendio standard (ISO 834)*



DATI GENERALI

Superficie compartimento: 33,39 m²

Classe di rischio: II

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

Misure di protezione presenti:

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione (δq_1): 1,00

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività (δq_2): 1,00

Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 1,00

Carico totale: 37160 MJ

Carico d'incendio specifico (q_f): 1112,91 MJ/m²

Carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f, d}$): 1112,91 MJ

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento si è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellulosico	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Attrezzatura ginnica	kg	17,00	Si	1,00	100,00	1360,00
Lampada per illuminazione	pz	100,00	No	1,00	20,00	2000,00
Materassi per salto in alto	m ²	1510,00	No	1,00	20,00	30200,00
Panca in legno	pz	900,00	Si	1,00	5,00	3600,00

CARATTERISTICHE ELEMENTI STRUTTURALI

Di seguito sono elencate le caratteristiche minime di progetto degli elementi strutturali per rispettare la classe di resistenza del compartimento: 90.

Murature non portanti in blocchi

Verifica dell'azione meccanica: No

- Blocchi di laterizio:

Percentuale di foratura: > 55%

Tipologia di intonaco: Normale

Spessore minimo della muratura per garantire EI 90: 180 mm *

Limitazioni: Altezza della parete tra i due solai (o distanza tra due irrigidimenti con equivalente funzione di vincolo) non superiore a 4 m.

Inoltre devono essere presenti almeno 10 mm di intonaco su entrambe le facce.

** Lo spessore indicato non comprende lo spessore aggiuntivo dato dall'intonaco. Si presuppone che la parete sia esposta solo su un lato*

Solette piene e solai alleggeriti

Tipologia solaio: Pieno con armatura mono o bidirezionale *

- Requisiti per garantire R 90

Spessore totale minimo (H) della soletta o solaio: 120 mm

Distanza minima (a) tra l'asse delle armature longitudinali e la faccia esposta: 30 mm

- Requisiti per garantire EI 90

Spessore totale minimo (h) dello strato di materiale isolante: 100 mm

Spessore minimo (d) dello strato di c.a.: 50 mm ****

* In presenza anche di intonaco, 10 mm di intonaco normale equivalgono a 10 mm di calcestruzzo, 20 mm di intonaco protettivo antincendio equivalgono a 20 mm di calcestruzzo.

**** Lo spessore "d" non deve mai essere inferiore a 40 mm.

Travi, pilastri e pareti in calcestruzzo armato ordinario e precompresso

- Travi in cemento armato:

Classe di resistenza da garantire: 90

Larghezza minima (b) della sezione: 150 mm

Distanza minima (a) tra asse armature e superficie esposta: 55 mm

Larghezza minima dell'anima (bw) per travi a sezione variabile: 100 mm

- Pilastri in cemento armato:

Classe di resistenza da garantire: 90

Tipologia esposizione: Su un lato

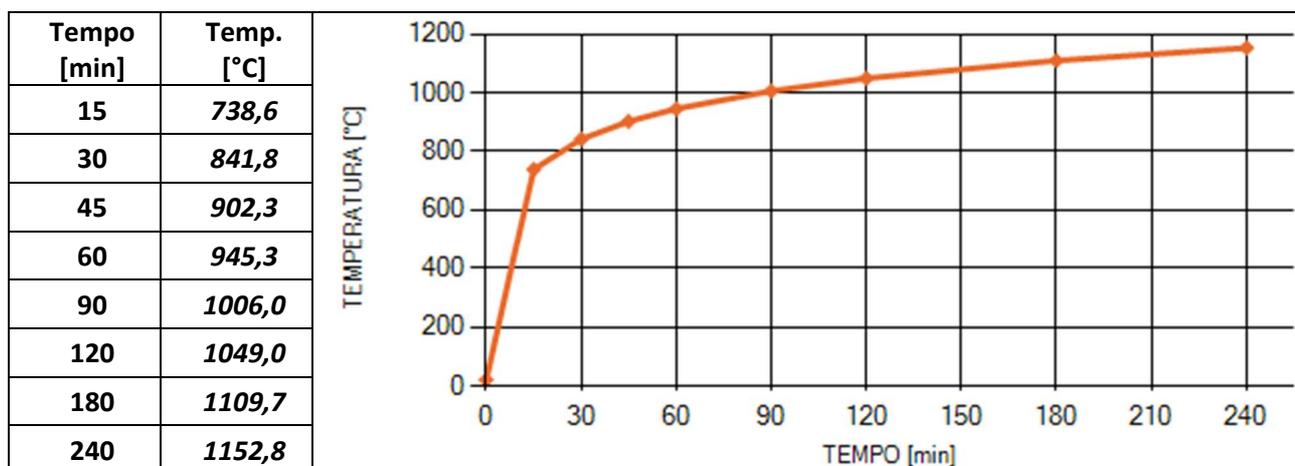
Larghezza (o diametro) minima della sezione: 160 mm

Distanza minima (a) tra asse armature e superficie esposta: 25 mm

Limitazioni: Lunghezza effettiva del pilastro (da nodo a nodo) non superiore a 6 m (per pilastri di piani intermedi) o a 4,5 m (per pilastri dell'ultimo piano). Inoltre l'area complessiva di armatura non deve essere maggiore del 4% dell'area della sezione trasversale del pilastro.

CURVA NOMINALE DI INCENDIO

Tipo di curva nominale: Curva incendio standard (ISO 834)



DATI GENERALI

Superficie compartimento: 42,25 m²

Classe di rischio: II

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

Misure di protezione presenti:

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione (δq_1): 1,00

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività (δq_2): 1,00

Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 1,00

Carico totale: 34068 MJ

Carico d'incendio specifico (q_f): 806,34 MJ/m²

Carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f, d}$): 806,34 MJ

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento si è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellulosico	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Computer	pz	168,00	No	1,00	1,00	168,00
Scaffali metallici con libri e riviste	m ²	4000,00	No	1,00	8,00	32000,00
Tavolo grande	pz	700,00	Si	1,00	1,00	560,00
Sedia imbottita	pz	70,00	No	1,00	10,00	700,00
Lampada 2 x 36 W	pz	120,00	No	1,00	2,00	240,00
Fotocopiatore	pz	400,00	No	1,00	1,00	400,00

CARATTERISTICHE ELEMENTI STRUTTURALI

Di seguito sono elencate le caratteristiche minime di progetto degli elementi strutturali per rispettare la classe di resistenza del compartimento:60.

Murature non portanti in blocchi

Verifica dell'azione meccanica: No

- Blocchi di laterizio:

Percentuale di foratura: > 55%

Tipologia di intonaco: Normale

Spessore minimo della muratura per garantire EI 60: 150 mm *

Limitazioni: Altezza della parete tra i due solai (o distanza tra due irrigidimenti con equivalente funzione di vincolo) non superiore a 4 m.

Inoltre devono essere presenti almeno 10 mm di intonaco su entrambe le facce.

**Lo spessore indicato non comprende lo spessore aggiuntivo dato dall'intonaco. Si presuppone che la parete sia esposta solo su un lato*

Solette piene e solai alleggeriti

Tipologia solaio: *A travetti con alleggerimento **

- Requisiti per garantire R 60
Spessore totale minimo (H) della soletta o solaio: 200 mm
Distanza minima (a) tra l'asse delle armature longitudinali e la faccia esposta: 30 mm
- Requisiti per garantire EI 60
Spessore totale minimo (h) dello strato di materiale isolante: 60 mm
Spessore minimo (d) dello strato di c.a.: 40 mm ****

* Deve sempre essere presente uno strato di intonaco normale di spessore non inferiore a 20 mm ovvero uno strato di intonaco isolante di spessore non inferiore a 10 mm.

In presenza anche di intonaco, 10 mm di intonaco normale equivalgono a 10 mm di calcestruzzo, 20 mm di intonaco protettivo antincendio equivalgono a 20 mm di calcestruzzo.

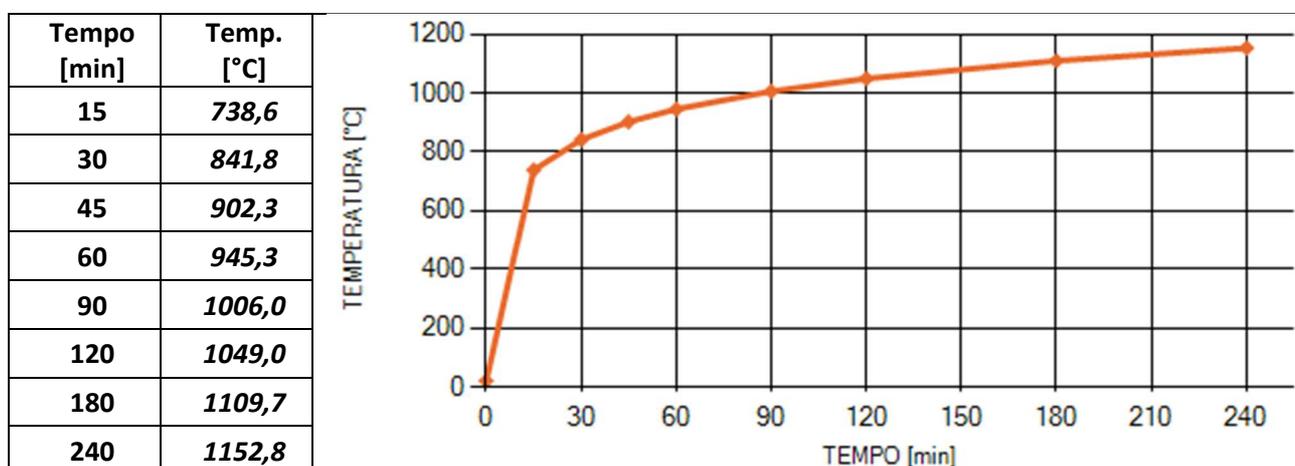
**** Lo spessore "d" non deve mai essere inferiore a 40 mm.

Travi, pilastri e pareti in calcestruzzo armato ordinario e precompresso

- Travi in cemento armato:
Classe di resistenza da garantire: 60
Larghezza minima (b) della sezione: 120 mm
Distanza minima (a) tra asse armature e superficie esposta: 40 mm
Larghezza minima dell'anima (bw) per travi a sezione variabile: 100 mm
- Pilastri in cemento armato:
Classe di resistenza da garantire: 60
Tipologia esposizione: *Su un lato*
Larghezza (o diametro) minima della sezione: 160 mm
Distanza minima (a) tra asse armature e superficie esposta: 25 mm
Limitazioni: *Lunghezza effettiva del pilastro (da nodo a nodo) non superiore a 6 m (per pilastri di piani intermedi) o a 4,5 m (per pilastri dell'ultimo piano). Inoltre l'area complessiva di armatura non deve essere maggiore del 4% dell'area della sezione trasversale del pilastro.*

CURVA NOMINALE DI INCENDIO

Tipo di curva nominale: *Curva incendio standard (ISO 834)*



DATI GENERALI

Superficie compartimento: 2812,3 m²

Classe di rischio: I

Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza

Misure di protezione presenti:

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione (δq_1): 1,60

Fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione al tipo di attività (δq_2): 0,80

Fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio (δn): 1,00

Carico totale: 696130 MJ

Carico d'incendio specifico (q_f): 247,53 MJ/m²

Carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f, d}$): 316,84 MJ

ELENCHI MATERIALI

Nel compartimento si è prevista la presenza dei materiali elencati nelle tabelle seguenti.

Materiali solidi

Descrizione	U.M. [u.m.]	P.C.I. [MJ/u.m.]	Cellulosico	Coeff. Psi	Quantità [u.m.]	Carico [MJ]
Tavolo	pz	450,00	Si	1,00	20,00	7200,00
Sedia metallica imbottita	pz	90,00	No	1,00	25,00	2250,00
Scaffali metallici con libri e riviste	m ²	4000,00	No	1,00	50,00	200000,00
Fotocopiatore	pz	400,00	No	1,00	5,00	2000,00
Documenti di carta	kg	17,00	Si	1,00	300,00	4080,00
Cattedra insegnante	pz	590,00	Si	1,00	25,00	11800,00
Sedia	pz	40,00	Si	1,00	600,00	19200,00
Scaffali in legno con libri	pz	4500,00	Si	1,00	70,00	252000,00
Banco allievo	pz	250,00	Si	1,00	600,00	120000,00
Libri, quaderni, cartelle	kg	17,00	Si	1,00	3000,00	40800,00
Lampada 2 x 58 W	pz	160,00	No	1,00	230,00	36800,00

CARATTERISTICHE ELEMENTI STRUTTURALI

Di seguito sono elencate le caratteristiche minime di progetto degli elementi strutturali per rispettare la classe di resistenza del compartimento:30.

Murature non portanti in blocchi

Verifica dell'azione meccanica: No

- Blocchi di laterizio:

Percentuale di foratura: > 55%

Tipologia di intonaco: Normale

Spessore minimo della muratura per garantire EI 30: 120 mm *

Limitazioni: Altezza della parete tra i due solai (o distanza tra due irrigidimenti con equivalente funzione di vincolo) non superiore a 4 m.

Inoltre devono essere presenti almeno 10 mm di intonaco su entrambe le facce.

** Lo spessore indicato non comprende lo spessore aggiuntivo dato dall'intonaco. Si presuppone che la parete sia esposta solo su un lato*

Solette piene e solai alleggeriti

Tipologia solaio: *A travetti con alleggerimento **

- Requisiti per garantire R 30
Spessore totale minimo (H) della soletta o solaio: *160 mm*
Distanza minima (a) tra l'asse delle armature longitudinali e la faccia esposta: *15 mm*
- Requisiti per garantire EI 30
Spessore totale minimo (h) dello strato di materiale isolante: *60 mm*
Spessore minimo (d) dello strato di c.a.: *40 mm *****

** Deve sempre essere presente uno strato di intonaco normale di spessore non inferiore a 20 mm ovvero uno strato di intonaco isolante di spessore non inferiore a 10 mm.*

In presenza anche di intonaco, 10 mm di intonaco normale equivalgono a 10 mm di calcestruzzo, 20 mm di intonaco protettivo antincendio equivalgono a 20 mm di calcestruzzo.

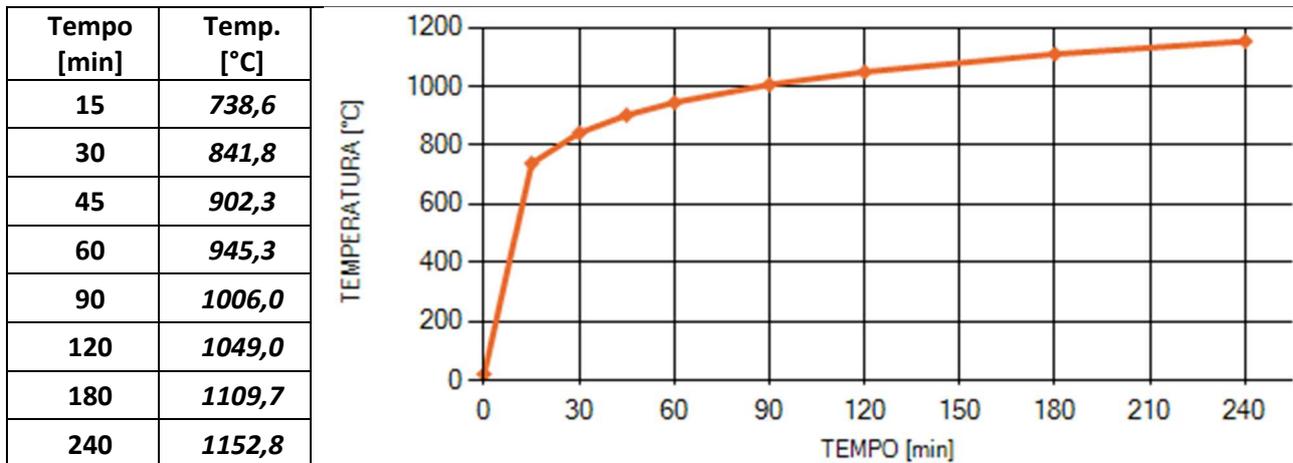
***** Lo spessore "d" non deve mai essere inferiore a 40 mm.*

Travi, pilastri e pareti in calcestruzzo armato ordinario e precompresso

- Travi in cemento armato:
Classe di resistenza da garantire: *30*
Larghezza minima (b) della sezione: *80 mm*
Distanza minima (a) tra asse armature e superficie esposta: *25 mm*
Larghezza minima dell'anima (bw) per travi a sezione variabile: *80 mm*
- Pilastri in cemento armato:
Classe di resistenza da garantire: *30*
Tipologia esposizione: *Su un lato*
Larghezza (o diametro) minima della sezione: *160 mm*
Distanza minima (a) tra asse armature e superficie esposta: *25 mm*
Limitazioni: *Lunghezza effettiva del pilastro (da nodo a nodo) non superiore a 6 m (per pilastri di piani intermedi) o a 4,5 m (per pilastri dell'ultimo piano). Inoltre l'area complessiva di armatura non deve essere maggiore del 4% dell'area della sezione trasversale del pilastro.*

CURVA NOMINALE DI INCENDIO

Tipo di curva nominale: *Curva incendio standard (ISO 834)*



ALLEGATO S.3
Calcolo distanze di separazione

CALCOLO COMPARTIMENTAZIONE

RIASSUNTO COMPARTIMENTI

Descrizione	Compart. multipiano	Rischio vita	Classe resistenza minima	Superf. progetto [m ²]	Carico specifico Qf [MJ/m ²]
S07 Archivio	No	A2	90	30,48	979,46
S09 Deposito	No	A2	90	11,75	901,45
S10 Archivio	No	A2	90	33,39	1112,91
003 Deposito	No	A2	60	42,25	806,34
Scuola	No	A2	30	2812,30	247,53

VERIFICA SUPERFICIE MASSIMA COMPARTIMENTI

Descrizione	Quota comp. [m]	Superf. Massima [m ²]	Superf. Progetto [m ²]	VERIFICA
S07 Archivio	-1,5	8000	30,48	POSITIVA
S09 Deposito	-1,5	8000	11,75	POSITIVA
S10 Archivio	-1,5	8000	33,39	POSITIVA
003 Deposito	0	64000	42,25	POSITIVA
Scuola	-1,5 / 4,6	8000	2812,30	POSITIVA

DEFINIZIONE SOLUZIONE PROGETTUALE

Compartimento n. 2 - S09 Deposito – S10 Archivio

La soluzione scelta per limitare l'eventuale propagazione dell'incendio verso l'esterno dell'attività è stata prevedere alcune distanze di separazione su spazio a cielo libero tra le opere da costruzione.

Il metodo di calcolo scelto per la definizione della distanza di separazione è quello *tabellare*, il cui valore di irraggiamento (E_{soglia}) è pari a 12,60 kW/m².

Elenco piani radianti

n. piano	Descrizione	n. piastre radianti associate	Spessore della fiamma [m]	Distanza di separazione adottata [m]
1	Prospetto 1 - Nord-Ovest	1	-	0,00

Elenco piastre radianti associate al piano radiante n. 1

n. piastra	Descrizione	Compartimento	Base [m]	Altezza [m]	% foratura	Distanza separazione minima [m]
1	Piastra radiante n° 1	S09 Deposito – S10 Archivio	7,39	0,51	70	2,73

Elenco elementi radianti associati alla piastra radiante n. 1 - Piastra radiante n° 1

n. elemento	Descrizione	Base [m]	Altezza [m]
<i>1</i>	<i>elemento1</i>	<i>1,29</i>	<i>0,51</i>
<i>2</i>	<i>elemento2</i>	<i>1,29</i>	<i>0,51</i>
<i>3</i>	<i>elemento3</i>	<i>1,29</i>	<i>0,51</i>
<i>4</i>	<i>elemento4</i>	<i>1,29</i>	<i>0,51</i>

ALLEGATO S.4
Dimensionamento vie di esodo

DETTAGLIO CALCOLI

DATI GENERALI

Definizione dell'affollamento dei compartimenti:

ID comp.	Ambiti	Descrizione compartimento	Sup. comp. [m ²]	Rischio vita	Tipo calcolo affollamento	Affoll. [pers.]
1	S07 Archivio	S07 Archivio	30,48	A2	Somma ambiti	0
2	S09 Deposito	S09 Deposito	11,75	A2	Somma ambiti	0
3	S10 Archivio	S10 Archivio	33,39	A2	Somma ambiti	0
4	003 Deposito	003 Deposito	42,25	A2	Somma ambiti	0
5	Piano Seminterrato_Edificio C	Scuola	2812,30	A2	Altro	50
5	Piano Terra	Scuola	2812,30	A2	Altro	460
5	Piano Primo_Edificio B	Scuola	2812,30	A2	Altro	50
5	Piano Primo_Edificio C	Scuola	2812,30	A2	Altro	235

Definizione numero uscite:

ID comp.	Descrizione compartimento	Occupanti prevalentem. in piedi	n. min uscite	n. uscite prev.
1	S07 Archivio	Si	1	1
2	S09 Deposito	Si	1	1
3	S10 Archivio	Si	1	1
4	003 Deposito	Si	1	1
5	Scuola	Si	2	1
5	Scuola	Si	2	3
5	Scuola	Si	2	1
5	Scuola	Si	2	1

Definizione dell'elenco delle uscite:

ID comp.	Descrizione compartimento	ID ambito	ID uscita	Descrizione uscita	Tipo uscita
1	S07 Archivio	1	1	U.S. S07	Uscita finale
2	S09 Deposito	2	2	U.S. S09	Uscita finale
3	S10 Archivio	10	3	U.S. S10	Uscita finale
4	003 Deposito	4	4	U.S. 003	Uscita finale
5	Scuola	3	5	U.S. Palestra_1	Uscita finale
5	Scuola	3	6	U.S. Palestra_2	Uscita di piano
5	Scuola	5	7	U.S. Edificio A.1	Uscita finale
5	Scuola	5	8	U.S. Edificio A.2	Uscita finale
5	Scuola	5	9	U.S. Edificio A.3	Uscita finale
5	Scuola	8	10	U.S. Edificio B_p.1°	Uscita finale
5	Scuola	9	11	U.S. Edificio C_p.1°_1	Uscita finale
5	Scuola	9	12	U.S. Edificio C_p.1°_2	Uscita di piano

Il calcolo dell'affollamento è stato eseguito secondo le modalità descritte di seguito.

Calcolo affollamento da somma lavorazioni

Ogni singolo ambito presente nell'attività occupa un numero definito di persone; l'affollamento utilizzato per il calcolo delle vie di esodo è dato dalla somma di tutti gli occupanti associati ai singoli ambiti lavorativi.

Calcolo affollamento definito dal professionista

Il valore di affollamento dell'attività è definito dal responsabile dell'attività, utilizzando come riferimento ulteriori documenti tecnici emanati da organismi europei o internazionali, riconosciuti nel settore della sicurezza antincendio.

ESODO ORIZZONTALE

Associazione esodo – uscita:

ID esodo	Descrizione esodo	Tipo esodo	ID uscita	Descrizione uscita
1	Esodo Palestra_1	Protetto	5	U.S. Palestra_1
2	Esodo Palestra_2	Protetto	6	U.S. Palestra_2
3	Esodo Edificio A.1	Senza protezione	7	U.S. Edificio A.1
4	Esodo Edificio A.2	Senza protezione	8	U.S. Edificio A.2
5	Esodo Edificio A.3	Senza protezione	9	U.S. Edificio A.3
6	Esodo Edificio B_p.1°	Senza protezione	10	U.S. Edificio B_p.1°
7	Esodo Edificio C_p.1°_1	Senza protezione	11	U.S. Edificio C_p.1°_1
8	Esodo Edificio C_p.1°_2	Senza protezione	12	U.S. Edificio C_p.1°_2

Dimensioni vie di esodo:

ID esodo	n. occupanti	Lungh. max [m]	Lungh. esodo [m]	Largh. min [mm]	Largh. esodo [mm]	Lungh. max corrid. cieco [m]	Lungh. corrid. cieco [m]
1	25	60,00	13,10	800	1200	30,00	0,00
2	25	60,00	24,70	800	1225	30,00	0,00
3	115	60,00	29,90	900	1200	0,00	0,00
4	115	60,00	29,80	900	1200	0,00	0,00
5	115	60,00	30,30	900	1600	0,00	0,00
6	50	60,00	13,10	800	1400	30,00	0,00
7	117	60,00	19,30	900	1200	0,00	0,00
8	118	60,00	27,90	900	1500	0,00	0,00

Verifica indipendenza vie di esodo:

Compartim.	Prima via di esodo	Seconda via di esodo	Angolo tra vie esodo [°]	Separazione resistente al fuoco	VERIFICA
5 - Scuola	1 - Esodo Palestra_1	2 - Esodo Palestra_2	180,0	No	POSITIVA
5 - Scuola	7 - Esodo Edificio C_p.1°_1	8 - Esodo Edificio C_p.1°_2	180,0	No	POSITIVA

Verifica ridondanza vie di esodo:

Compartimento	Rischio vita	Uscita esclusa	Largh. min. esodo [mm]	Largh. tot esodo [mm]	VERIFICA
5 - 5 - Scuola	A2	5 - U.S. Palestra_1	1748	9325	POSITIVA
5 - 5 - Scuola	A2	6 - U.S. Palestra_2	1748	9300	POSITIVA
5 - 5 - Scuola	A2	7 - U.S. Edificio A.1	1748	9325	POSITIVA
5 - 5 - Scuola	A2	8 - U.S. Edificio A.2	1748	9325	POSITIVA
5 - 5 - Scuola	A2	9 - U.S. Edificio A.3	1748	8925	POSITIVA
5 - 5 - Scuola	A2	10 - U.S. Edificio B_p.1°	1748	9125	POSITIVA
5 - 5 - Scuola	A2	11 - U.S. Edificio C_p.1°_1	1748	9325	POSITIVA
5 - 5 - Scuola	A2	12 - U.S. Edificio C_p.1°_2	1748	9025	POSITIVA

ESODO VERTICALE

Associazione esodo – uscita:

ID esodo	Descrizione esodo	Forma esodo	Tipo esodo	ID uscita	Descrizione uscita	n. piani serviti
1	Esodo Palestra_1	Scala	Protetto	5	U.S. Palestra_1	1
2	Esodo Palestra_2	Scala	Senza protezione	6	U.S. Palestra_2	1
3	Esodo Edificio B_p.1°	Scala	Protetto	10	U.S. Edificio B_p.1°	1
4	Esodo Edificio C_p.1°_1	Scala	Senza protezione	11	U.S. Edificio C_p.1°_1	1
5	Esodo Edificio C_p.1°_2	Scala	Senza protezione	12	U.S. Edificio C_p.1°_2	1

Lunghezze vie di esodo:

ID esodo	n. occupanti	Lunghezza massima [m]	Lunghezza esodo verticale [m]	Lunghezza totale esodo (V+O) [m]	Lungh. max corridoio cieco [m]	Lunghezza corridoio cieco [m]
1	25	60,00	4,50	13,10	30,00	0,00
2	25	60,00	5,00	29,70	30,00	0,00
3	50	60,00	13,00	13,10	30,00	0,00
4	117	60,00	0,00	19,30	0,00	0,00
5	118	60,00	0,00	27,90	0,00	0,00

Larghezze vie di esodo:

ID esodo	n. occupanti	Larghezza minima esodo [mm]	Larghezza esodo verticale [mm]
1	25	900,00	1200,00
2	25	900,00	1220,00
3	50	900,00	1200,00
4	117	900,00	1200,00
5	118	900,00	1200,00

Associazione vie di esodo verticale – orizzontale

ID esodo vertic.	ID esodo orizz.	Lungh. esodo verticale [m]	Lungh. esodo orizz. [m]	Lungh. totale esodo [m]
1	1	4,50	13,10	17,60
2	2	5,00	24,70	29,70
3	6	13,00	13,10	26,10
4	7	0,00	19,30	19,30
5	8	0,00	27,90	27,90

Verifica indipendenza vie di esodo:

Compartimento	Prima via di esodo	Seconda via di esodo	VERIFICA
5 - Scuola	1 - Esodo Palestra_1	2 - Esodo Palestra_2	POSITIVA
5 - Scuola	4 - Esodo Edificio C_p.1°_1	5 - Esodo Edificio C_p.1°_2	POSITIVA

USCITE FINALI

Verifica uscite finali:

ID uscita	Descrizione uscita	ID esodo orizz. associato	ID esodo vert. associato	Largh. min. uscita [mm]	Largh. uscita [mm]
1	U.S. S07			600	900
2	U.S. S09			600	900
3	U.S. S10			600	900
4	U.S. 003			700	1300
5	U.S. Palestra_1	1	1	800	1200
7	U.S. Edificio A.1	3		900	1200
8	U.S. Edificio A.2	4		900	1200
9	U.S. Edificio A.3	5		900	1600
10	U.S. Edificio B_p.1°	6	3	800	1400
11	U.S. Edificio C_p.1°_1	7	4	900	1200

ALLEGATO S.5
Struttura organizzativa minima

STRUTTURA ORGANIZZATIVA MINIMA	COMPITI E FUNZIONI
Responsabile dell'attività	<ul style="list-style-type: none"> · organizza la GSA in esercizio; · organizza la GSA in emergenza.
GSA in esercizio	<p>Come prevista al paragrafo S.5.7 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020) riguardo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> · S.5.7.1 – Registro dei controlli; · S.5.7.3 – Controllo e manutenzione degli impianti e attrezzature antincendio; · S.5.7.4 – Preparazione all'emergenza; · S.5.7.5 – Preparazione all'emergenza in attività caratterizzate da promiscuità strutturale, impiantistica, dei sistemi di vie di esodo; · S.5.7.8 – Revisione periodica.
GSA in emergenza	<p>Come prevista al paragrafo S.5.8 del D.M. 18.10.2019 e s.m.i. (come modificato dal D.M. 14.2.2020):</p> <ul style="list-style-type: none"> · attivazione dei servizi di soccorso pubblico, esodo degli occupanti, messa in sicurezza di apparecchiature ed impianti; · attivazione delle procedure di emergenza in seguito alla rivelazione dell'incendio.

ELENCO COMPARTIMENTI

ID	Descrizione compartimento	Superficie [m²]	Tipo estintore	Capacità estinguente minima	Numero estintori installati	Capacità estinguente totale
1	<i>S07 Archivio</i>	30,48	A	13	1	55
2	<i>S09 Deposito</i>	11,75	A	13	1	55
3	<i>S10 Archivio</i>	33,39	A	13	1	55
4	<i>003 Deposito</i>	42,25	A	13	1	55
5	<i>Scuola</i>	2812,30	A	52	15	825

S07 Archivio

ELENCO ESTINTORI CLASSE A

- Superficie compartimento: $30,48 m^2$
- Superficie ambito: $30,48 m^2$
- Quota: $-1,5 m$
- Capacità estinguente minima da garantire: 13
- Capacità estinguente installata: 55 composta da:
 - n. 1 estintori di classe 55 A

S09 Deposito

ELENCO ESTINTORI CLASSE A

- Superficie compartimento: $11,75 m^2$
- Superficie ambito: $11,75 m^2$
- Quota: $-1,5 m$
- Capacità estinguente minima da garantire: 13
- Capacità estinguente installata: 55 composta da:
 - n. 1 estintori di classe 55 A

S10 Archivio

ELENCO ESTINTORI CLASSE A

- Superficie compartimento: $33,39 m^2$
- Superficie ambito: $33,39 m^2$
- Quota: $-1,5 m$
- Capacità estinguente minima da garantire: 13
- Capacità estinguente installata: 55 composta da:
 - n. 1 estintori di classe 55 A

Scuola - Piano Seminterrato_Edificio C

ELENCO ESTINTORI CLASSE A

- Superficie compartimento: $2812,30 m^2$
- Superficie ambito: $378,52 m^2$
- Quota: $-1,5 m$
- Capacità estinguente minima da garantire: 13
- Capacità estinguente installata: 110 composta da:
 - n. 2 estintori di classe 55 A

003 Deposito

ELENCO ESTINTORI CLASSE A

- Superficie compartimento: $42,25 m^2$
- Superficie ambito: $42,25 m^2$

- Quota: *0,0 m*
- Capacità estinguente minima da garantire: *13*
- Capacità estinguente installata: *55 composta da:*
 - n. *1* estintori di classe 55 A

Scuola - Piano Terra

ELENCO ESTINTORI CLASSE A

- Superficie compartimento: *2812,30 m²*
- Superficie ambito: *1952,04 m²*
- Quota: *0,0 m*
- Capacità estinguente minima da garantire: *13*
- Capacità estinguente installata: *495 composta da:*
 - n. *9* estintori di classe 55 A

Scuola - Piano Primo_Edificio B

ELENCO ESTINTORI CLASSE A

- Superficie compartimento: *2812,30 m²*
- Superficie ambito: *83,07 m²*
- Quota: *3,7 m*
- Capacità estinguente minima da garantire: *13*
- Capacità estinguente installata: *55 composta da:*
 - n. *1* estintori di classe 55 A

Scuola - Piano Primo_Edificio C

ELENCO ESTINTORI CLASSE A

- Superficie compartimento: *2812,30 m²*
- Superficie ambito: *398,67 m²*
- Quota: *4,6 m*
- Capacità estinguente minima da garantire: *13*
- Capacità estinguente installata: *165 composta da:*
 - n. *3* estintori di classe 55 A