



CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

EDILIZIA SCOLASTICA

Comune di S. Teresa Riva (ME)
Costruzione di un edificio scolastico da adibire a
Liceo Scientifico "C. Caminiti",
stralcio funzionale aule, laboratori e uffici

Adeguamento al Nuovo Codice Appalti
Dlgs 50/16 e s.m.i. e al Prezzario Regionale 2019

ELABORATI GRAFICI DI PROGETTO
IMPIANTO ANTINCENDIO

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTISTI : Ufficio Edilizia Scolastica

IDUT Arch. Domenico CALARCO

IDUT Geom. Giuseppe PALELLA

Istr. Tec. Geom Fortunato CHIESINI

Istr. Tec. Geom. Giovanni MARTINO

TAV. 8.7.A
RELAZIONE TECNICA DI
PREVENZIONE INCENDI

PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO

Geom. Nicolò ANNA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Giacomo RUSSO

Visti ed Approvazioni:

SI APPROVA IN LINGUA TECNICA
N° 22 DEL 02.10.2019



RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI

Art. 3 del D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151

OGGETTO :

Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone presenti: Progetto per il rispetto delle norme antincendio del plesso scolastico "L.S. C. CAMINITI ", Santa Teresa di Riva (ME).

INTESTATARIO :

*Ing. Vincenzo Carditello - Dirigente del 7° U.D. Edilizia
Scolastica e Istruzione - Provincia di Messina
Via XXIV Maggio, 98100 MESSINA*

SI ATTESTA LA CONFORMITA'
VEDI NOTA N. 4001/4501 7 FEB. 2014

TECNICO :

*Ing. Siracusano Fabrizio
Viale Bocchetta, isolato 374, 98122 MESSINA*



IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO

Messina, li 30/01/2014

Il Responsabile della Progettazione
(Ing. Siracusano Fabrizio)



PREMESSA

Il sottoscritto Siracusano Fabrizio, libero professionista con studio situato in Messina nel Viale Boccetta, isolato 374, telefono 090/45417, regolarmente iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Messina al n. 861, nonché nell'elenco istituito dal Ministero dell'Interno ai sensi della Legge 7 dicembre 1984 n. 818 con codice d'identificazione n. ME0086100499, in qualità di tecnico incaricato dalla Provincia Regionale di Messina, redige la seguente relazione tecnica di prevenzione incendi.

Scopo della presente relazione è quello di fornire gli elementi necessari per la valutazione del progetto ai fini della progettazione di prevenzione incendi.

Il progetto si compone di **1 attività**.

L'attività principale in oggetto è individuata al n. **67.4.C - Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone presenti** del D.P.R. 151 del 01/08/2011

Nel seguito della relazione sono descritte le scelte progettuali effettuate per l'attività principale.

DESCRIZIONE

Il Liceo Scientifico "C. Caminiti" Santa Teresa di Riva. (ME), sarà costituito da un corpo di fabbrica a 4 elev. f.t..

In particolare il plesso scolastico nel suo complesso sarà composto da:

- ingresso,
- 15 aule didattiche,
- 11 aule speciali,
- 5 laboratori a basso rischio ,
- 2 locali adibiti a presidenza e uffici segreteria,
- la sala professori,
- 1 zona ristoro,
- l' archivio cartaceo,
- 6 locali/presidi dei collaboratori scolastici,
- i servizi igienici ai vari livelli,
- la stazione di pompaggio impianto antincendio,
- riserva idrica antincendio.

Consistenza per la quale viene richiesta la Valutazione del progetto allegato.

DATI GENERALI

Attività: (67) Scuola

Individuata al punto < 67.4.C > della tabella allegata al D.P.R. 1 agosto 2011 n. 151

Attività definita nel modo seguente:

Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone.

RIFERIMENTO NORMATIVO

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA n. 151 del 1° agosto 2011.

Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122..

Lettera Circolare del MINISTERO DELL'INTERNO n. 13061 del 06/10/2011.

Nuovo regolamento di prevenzione incendi – D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151: "Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122." Primi indirizzi applicativi.

Decreto del Ministero dell'Interno del 20 dicembre 2012.

Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.

UNI 10779.

Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio..

Decreto del Ministero dell'Interno del 7 agosto 2012.

Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151..

DECRETO DEL M.I. DEL 26 AGOSTO 1992.

Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.

DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO - 16/02/2007.

Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.

DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO - 9/03/2007.

Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.

D.M. 30/11/1983.

Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.

Decreto n. 37 del 22/1/2008.

Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 quaterdecies, comma 13, let. a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti degli edifici..

DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO del 7 gennaio 2005.

Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio.

DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO del 3 novembre 2004.

Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate

lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio.

DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO del 15 settembre 2005.

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.

RELAZIONE TECNICA

La presente relazione ha per oggetto la verifica dei criteri di sicurezza antincendio, allo scopo di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio.

TERMINI E DEFINIZIONI

I termini le definizioni e le tolleranze adottate sono quelli di cui al D.M. 30/11/1983.

1.2. Classificazione

L'attività ai sensi della normativa in vigore viene classificata come:
scuole con n. di presenze contemp. da 301 a 500 persone.

2. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

2.1 Scelta dell'area

L'edificio non è ubicato in prossimità di attività che comportano gravi rischi di incendio e/o di esplosione.
Per quanto riguarda la scelta del sito, sono tenute presenti le disposizioni contenute nel decreto del Ministro dei lavori pubblici 18 dicembre 1975 (Gazzetta Ufficiale n. 29 del 2 febbraio 1976) e del D.M. del 26/8/1992.

2.1 Ubicazione

L'attività è ubicata in edificio isolato.

Caratteristiche dell'edificio

N. piani edificio = 4

N. piani fuori terra = 4

Altezza antincendio = 11.95 m

Elenco piani edificio dell'attività

Piano	Superficie (m ²)
Piano Terra Piano Terra	1470
1° Piano Fuori Terra Primo Piano	1470
2° Piano Fuori Terra Secondo Piano	1470
3° Piano Fuori Terra Terzo Piano	266

2.2 Accesso all'area

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco gli accessi all'area dell'attività hanno i seguenti requisiti:

- larghezza non inferiore a 3.50 m
- altezza libera non inferiore a 4.00 m
- raggio di volta non inferiore a 13.00 m
- pendenza non superiore al 10%
- resistenza al carico delle pavimentazioni carrabili tonnellate 20 (8 tonnellate su asse anteriore e 12 su asse posteriore: passo m 4.00)

2.3 Accostamento autoscale

E' assicurata la possibilità di accostamento all'edificio di autoscale dei Vigili del Fuoco, almeno ad una qualsiasi finestra o balcone di ogni piano, secondo lo schema di cui al D.M. n. 246 del 16 maggio 1987.

L'attività non comunicherà con attività di qualunque genere ad essa non pertinente.

3. COMPORTAMENTO AL FUOCO

3.0 Resistenza al fuoco delle strutture

I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali, sono valutati secondo le prescrizioni e le modalità di cui alla vigente normativa nello specifico D.M. 09 Marzo 2007 – D.M. 16 Febbraio 2007 e L.C. 15/02/2008 e L.C. 28/03/2008

Avendo l'edificio una altezza antincendi inferiore a m 24 è assicurata una resistenza al fuoco non inferiore a:

- strutture portanti R 60
- strutture separanti REI 60

3.1 Reazione al fuoco dei materiali

I materiali di arredo e rivestimento, per i quali sono richieste particolari prescrizioni in termini di reazione al fuoco sono installati in conformità alle prescrizioni di sicurezza di cui al Decreto del M.I. del 26/06/1984, e al Decreto del M.I. del 03/09/2001 nonché ai Decreti. 10/03/2005 e 15/05/2005 e ss.mm.ii. in particolare i materiali installati hanno le seguenti caratteristiche:

- negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentita l'installazione di materiali di classe 1 in ragione del 50% max della loro superficie totale (pavimenti + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti sono impiegati materiali di classe O
- in tutti gli altri ambienti, qualora fosse richiesto da esigenze funzionali, sono utilizzati pavimenti di classe 2
- tutti i rivestimenti saranno di classe 1
- eventuali rivestimenti lignei sono trattati con vernici omologate di classe 1 di reazione al fuoco secondo le modalità di cui al D.M. 6/3/1992
- i materiali di rivestimento combustibili, ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco come rivestimenti ecc. sono posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi, di classe O escludendo spazi vuoti o intercapedini
- i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) ove presenti, sono di classe di reazione al fuoco non superiore ad 1

4.0 Compartimentazione

L'edificio è suddiviso in compartimenti di superficie non eccedenti quelle indicate dalla tabella di cui al punto 4.0 del D.M. 26/8/1992.

Elenco compartimenti

N.	Descrizione	Superficie (m ²)	Piani del Compartimento
1	Compartimento 1 - Scuola	4653.7	Piano Terra, 1° Piano Fuori Terra, 2° Piano Fuori Terra, 3° Piano Fuori Terra
2	Compartimento 2 - Archivio	22.3	Piano Terra

4.1 SCALE

Elenco scale

Ubicazione	N.	Larghezza (m)	Tipologia	Protezione
1° Piano Fuori Terra Primo Piano	Scala S 1	1.50	Interna	Aperta
1° Piano Fuori Terra Primo Piano	Scala S 2	1.50	Interna	Aperta
1° Piano Fuori Terra Primo Piano	Scala S.3	1.80	Esterna	Aperta
1° Piano Fuori Terra Primo Piano	Scala S 4	1.80	Esterna	Aperta
2° Piano Fuori Terra Secondo Piano	Scala S 1	1.50	Interna	Aperta
2° Piano Fuori Terra Secondo Piano	Scala S. 2	1.50	Interna	Aperta
2° Piano Fuori Terra Secondo Piano	Scala S. 3	1.80	Esterna	Aperta

2° Piano Fuori Terra Secondo Piano	Scala S. 4	1.80	Esterna	Aperta
3° Piano Fuori Terra Terzo Piano	Scala S. 1	1.50	Interna	Aperta
3° Piano Fuori Terra Terzo Piano	Scala S. 2	1.50	Interna	Aperta
3° Piano Fuori Terra Terzo Piano	Scala S. 3	1.80	Esterna	Aperta
3° Piano Fuori Terra Terzo Piano	Scala S. 4	1.80	Esterna	Aperta

Le scale sono realizzate in conformità alle definizioni del Decreto del Ministero dell'Interno del 26/8/1992. Le caratteristiche di resistenza al fuoco dei vani scala sono congrue con quanto previsto al punto 3.0. del D.M. 26/8/1992.

Le scale hanno le seguenti caratteristiche geometriche:

- larghezza minima delle rampe m 1.20
- rampe rettilinee, prive di restringimenti con non meno di 3 gradini e non più di 15
- gradini a pianta rettangolare
- alzata non superiore a cm 17
- pedata non inferiore a cm 30

Il vano scala ha superficie netta di aerazione permanente, posta nella sommità del vano stesso, non inferiore a 1 m².

L'apertura è protetta dagli agenti atmosferici a mezzo di infisso che assicurerà l'afflusso permanente di aria esterna o l'espulsione di eventuali prodotti della combustione.

Gli spazi frequentati dagli alunni o dal personale docente e non docente, essendo distribuiti su più piani sono dotati oltre che della scala che serve al normale afflusso, almeno di una scala di sicurezza esterna o di una scala a prova di fumo o a prova di fumo interna, tranne che nei piani serviti da uscite sfocianti direttamente su luogo sicuro.

Elenco ascensori/montacarichi

Gli impianti di sollevamento presenti sono pari a n. 2 di medesime caratteristiche costruttive e sono conformi alle specifiche disposizioni vigenti.

Descrizione	Lunghezza vano corsa (m)
Ascensore	13.00

5. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA

L'attività è provvista di un sistema organizzato di vie di uscita per il deflusso rapido e ordinato degli occupanti verso l'esterno.

La misurazione delle uscite è eseguita nel punto più stretto delle vie di esodo.

Le porte che si aprono verso corridoi interni utilizzati come vie di deflusso sono realizzate in modo da non ridurre la larghezza utile dei corridoi stessi.

Tutte le uscite di sicurezza sono munite di infissi, apribili verso l'esterno e dotate di maniglioni antipanico.

Il sistema di apertura delle porte è realizzato con maniglioni antipanico, che consentiranno l'apertura delle porte con semplice spinta esercitata dal pubblico.

I maniglioni antipanico sono installati in conformità con quanto stabilito dal D.M. 3 novembre 2004 (G.U. n. 271 del 18/11/2004), in particolare:

- i dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo sono installati in conformità alla EN 1125 relativa a "Dispositivi antipanico per uscite di sicurezza azionati mediante una barra orizzontale".

Sulle porte di uscita sono installati cartelli con la scritta USCITA DI SICUREZZA - APERTURA A SPINTA - ad un'altezza non inferiore a due metri dal suolo.

Le uscite di sicurezza sono segnalate anche in caso di spegnimento dell'impianto di illuminazione e mantenute sempre sgombre da materiali o da altri impedimenti che possono ostacolarne l'utilizzazione.

I locali sono dotati di un numero di uscite di sicurezza, tali da permettere la rapida evacuazione di tutti gli occupanti l'edificio in caso di emergenza.

CALCOLO DELL'AFFOLLAMENTO E VERIFICA DELLE VIE DI ESODO

Il tipo, il numero, l'ubicazione e la larghezza delle uscite sono determinate in base al massimo affollamento, calcolato secondo la tabella:

Densità di affollamento

- aule: numero persone effettivamente presenti
- aree destinate a servizi: persone effettivamente presenti + 20%
- refettori e palestre: densità di affollamento pari a 0.4 persone/m², si considerano quelle ad uso non esclusivo

L'attività avrà, una massimo affollamento pari a:

Piano	Persone aule	TOTALE (persone)
Piano Terra Piano Terra	125	160
1° Piano Fuori Terra Primo Piano	150	152
2° Piano Fuori Terra Secondo Piano	100	102
3° Piano Fuori Terra Terzo Piano	0	0

Elenco aule

Ubicazione	Aula n.	Persone presenti
Piano Terra Piano Terra	1	25
Piano Terra Piano Terra	2	25
Piano Terra Piano Terra	3	25
Piano Terra Piano Terra	4	25
Piano Terra Piano Terra	5	25
1° Piano Fuori Terra Primo Piano	1	25
1° Piano Fuori Terra Primo Piano	2	25
1° Piano Fuori Terra Primo Piano	3	25
1° Piano Fuori Terra Primo Piano	4	25
1° Piano Fuori Terra Primo Piano	5	25
1° Piano Fuori Terra Primo Piano	6	25
2° Piano Fuori Terra Secondo Piano	1	25
2° Piano Fuori Terra Secondo Piano	2	25
2° Piano Fuori Terra Secondo Piano	3	25
2° Piano Fuori Terra Secondo Piano	4	25

Capacità di deflusso

- c.d. = 60 per ogni piano

Si ha, la seguente necessità di moduli, derivante dal calcolo effettuato con la formula:

- moduli necessari = (max affollamento del piano) / (capacità di deflusso del piano)

Numero moduli necessari

Descrizione piano	Moduli necessari	Max affollamento	Capacità deflusso
Piano Terra Piano Terra	3	160	60.00
1° Piano Fuori Terra Primo Piano	3	152	60.00
2° Piano Fuori Terra Secondo Piano	2	102	60.00
3° Piano Fuori Terra Terzo Piano	0	0	60.00

Misure in termini di moduli e di massimo affollamento consentito:

(N.B.: Per ADDUZIONE si intende lo sbocco della via di esodo, mentre per LUNGHEZZA si intende la lunghezza del percorso di esodo fino a luogo sicuro).

N.B.: Nel calcolo delle uscite di sicurezza, viene utilizzata una tolleranza del 5% sul minimo richiesto per le stesse, per misure minori di 2.4 m, e del 2% per misure maggiori di 2.4 m, come prevede la normativa.

Elenco uscite

Ubicazione	Esodo N.	Larghezza (m)	Lunghezza (m)	Adduzione	N. moduli
Piano Terra Piano Terra	1	1.80	37.50	Luogo sicuro	3
Piano Terra Piano Terra	2	1.80	16.50	Luogo sicuro	3
Piano Terra Piano Terra	3	1.80 x 2	5.50	Luogo sicuro	6
Piano Terra Piano Terra	4	1.30 x 2	5.50	Luogo sicuro	4
1° Piano Fuori Terra Primo Piano	1	1.80	23.00	Scala di sicurezza esterna	3
1° Piano Fuori Terra Primo Piano	2	1.50	32.00	Scala aperta	2
1° Piano Fuori Terra Primo Piano	3	1.50	32.00	Scala aperta	2
1° Piano Fuori Terra Primo Piano	4	1.80	16.50	Scala di sicurezza esterna	3
2° Piano Fuori Terra Secondo Piano	1	1.80	23.00	Scala di sicurezza esterna	3
2° Piano Fuori Terra Secondo Piano	2	1.50	44.00	Scala aperta	2
2° Piano Fuori Terra Secondo Piano	3	1.50	44.00	Scala aperta	2
2° Piano Fuori Terra Secondo Piano	4	1.80	16.50	Scala di sicurezza esterna	3
3° Piano Fuori Terra Terzo Piano	1	1.50	41.00	Scala aperta	2

3° Piano Fuori Terra Terzo Piano	2	1.50	41.00	Scala aperta	2
3° Piano Fuori Terra Terzo Piano	3	1.80	3.00	Scala di sicurezza esterna	3
3° Piano Fuori Terra Terzo Piano	4	1.80	3.00	Scala di sicurezza esterna	3

Elenco ingressi

Ingresso N.	Larghezza [m]	Tipo	Ubicazione
1	1.80	Apribile verso l'esterno	Piano Terra Piano Terra

Persone evacuabili e max affollamento ipotizzabile

Piano	N. Totale Moduli	Persone Evacuabili	Max Affoll. Ipotizzabile
Piano Terra Piano Terra	16	960	160
1° Piano Fuori Terra Primo Piano	10	600	152
2° Piano Fuori Terra Secondo Piano	10	600	102
3° Piano Fuori Terra Terzo Piano	10	600	0

LARGHEZZA TOTALE DELLE USCITE CHE IMMETTONO ALL'APERTO

Il calcolo delle persone da evacuare dal Piano Terra viene effettuato considerando confluenti a questo piano tutto l'affollamento dello stesso più quello proveniente dalle SCALE INTERNE dei due piani consecutivi superiori aventi maggiore affollamento.

L'affollamento proveniente dalle singole SCALE INTERNE di questi piani viene calcolato distribuendo il massimo affollamento ipotizzabile del piano proporzionalmente alla larghezza delle scale stesse e di eventuali altre uscite del piano.

Affollamento Piano Terra = 160 persone.

Piani di maggiore affollamento:

- 1° Piano Fuori Terra = 152 persone.

N° persone confluenti = 100 persone.

- 2° Piano Fuori Terra

N° persone confluenti = 75 persone.

Affollamento Confluente = 175 persone.

Quindi per il Piano Terra si ha la seguente necessità di moduli:

(Affollamento Piano Terra + Affollamento Confluente) / 50 = (152 + 175) / 50 = 327 / 50 = 6 moduli.

Moduli totali previsti nel progetto = 10

6. SPAZI A RISCHIO SPECIFICO

6.1 Spazi per esercitazioni

Elenco locali adibiti a spazio per esercitazione

N.	Superficie [m ²]	Piano Ubicazione	Utilizzo Gas	Deposito Annesso	Utilizzo Esplosivi	N. uscite vs luogo sicuro	Descrizione
1	49.00	Piano Terra	No (gas non utilizzati)	NO	NO		Laboratorio 1

N.	Superficie [m ²]	Piano Ubicazione	Utilizzo Gas	Deposito Annesso	Utilizzo Esplosivi	N. uscite vs luogo sicuro	Descrizione
2	75.00	Piano Terra	No (gas non utilizzati)	NO	NO		Laboratorio 2

N.	Superficie [m ²]	Piano Ubicazione	Utilizzo Gas	Deposito Annesso	Utilizzo Esplosivi	N. uscite vs luogo sicuro	Descrizione
3	125.00	Piano Terra	No (gas non utilizzati)	NO	NO		Laboratorio 3

N.	Superficie [m ²]	Piano Ubicazione	Utilizzo Gas	Deposito Annesso	Utilizzo Esplosivi	N. uscite vs luogo sicuro	Descrizione
4	75.00	Piano Terra	No (gas non utilizzati)	NO	NO		Laboratorio 4

N.	Superficie [m ²]	Piano Ubicazione	Utilizzo Gas	Deposito Annesso	Utilizzo Esplosivi	N. uscite vs luogo sicuro	Descrizione
5	125.00	Piano Terra	No (gas non utilizzati)	NO	NO		Laboratorio 5

L'ubicazione è conforme alla limitazione dei piani fuori terra o 1° Interrato, come previsto dal punto 6.1. del D.M. 26/8/1992, se non c'è gas con densità superiore a 0.8.

Ai sensi dell'ALLEGATO A alla L.C. Prot.N.P2244/4122 sott. 32 del 30 ottobre 1996, la seconda uscita e le strutture REI 60 non sono necessari nel caso di spazi per esercitazioni e parascolastiche nei quali il materiale presente non costituisce rischio per carico di incendio o per caratteristiche di infiammabilità ed esplosività o per complessità degli impianti.

Le strutture di separazione hanno caratteristiche di resistenza al fuoco valutate secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite dalla normativa vigente.

Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni adottati per i vari tipi di materiali nonché la classificazione del deposito in funzione del carico di incendio è determinato secondo le tabelle e con le modalità specificate dalla normativa vigente.

6.2 Spazi per depositi

Elenco locali adibiti a deposito o magazzino

Locale N.	Superficie [m ²]	Sup. Aerazione [m ²]	Piano Ubicazione	Carico Incendio [kg legna/m ²]	Impianto sprinkler	Impianto rivelatore	Personale Fisso
1	23.30	1	Piano Terra		Assente	Presente	Assente

La superficie di aerazione è conforme alla limitazione di dover essere non inferiore a 1/40 della superficie in pianta ed è protetta da robuste griglie a maglia fitta.

Superficie di aerazione = 1 m²

$(1/40) * \text{Superficie locale} = (1/40) * 23.30 = 0.58 \text{ m}^2$

L'ubicazione è conforme alla limitazione dei Piani Fuori Terra o ai Piani 1° e 2° Interrato, punto 6.2. del D.M. 26/8/1992

Le strutture di separazione hanno caratteristiche di resistenza al fuoco valutate secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite dalla normativa vigente.

Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni adottati per i vari tipi di materiali nonché la classificazione del deposito in funzione del carico di incendio è determinato secondo le tabelle e con le modalità specificate dalla normativa vigente.

Le predette strutture sono realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco di almeno REI 60.

L'accesso avviene tramite porte almeno REI 60 dotate di congegno di autochiusura.

La superficie lorda è conforme alle limitazioni di 1000 m² per i Piani Fuori Terra e 500 m² per i Piani Interrati.

E' previsto almeno un estintore di tipo approvato, di capacità estinguente non inferiore a 21 A, ogni 200 m² di superficie.

6.4 Spazi per l'informazione e le attività parascolastiche

Elenco locali per l'informazione e le attività parascolastiche

Locale N.	Superficie [m ²]	Piano Ubicazione	Tipo	N. Presenze	Uso Esclusivo	N. uscite vs luogo sicuro
1	100	Piano Terra	Aula magna	40	SI	2

I locali sono dotati, oltre che della normale porta di accesso, anche di n. 2 uscite di larghezza non inferiore a due moduli, apribile nel senso del deflusso, con sistema a semplice spinta, che adduce in luogo sicuro.

I requisiti di resistenza al fuoco dei materiali strutturali sono conformi a quanto stabilito dalla normativa vigente.

7 IMPIANTI ELETTRICI

Generalità

L'impianto elettrico dell'attività è realizzato in conformità alla normativa vigente.

In particolare l'impianto elettrico è realizzato nel rispetto delle norme CEI.

Inoltre l'attività è munita di interruttore generale, posto in posizione segnalata, che permette di togliere tensione all'impianto elettrico dell'attività; tale interruttore è munito di comando di sgancio a distanza, posto nelle vicinanze dell'ingresso o in posizione presidiata.

La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza è attestata con la procedura di cui alla normativa vigente.

Impianto elettrico di sicurezza

L'attività è dotata di un impianto di sicurezza alimentato da apposita sorgente, distinta da quella ordinaria.

L'impianto elettrico di sicurezza alimenta le seguenti utilizzazioni, strettamente connesse con la sicurezza delle persone:

- illuminazione di sicurezza, compresa quella indicante i passaggi, le uscite ed i percorsi delle vie di esodo che garantisce un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux a 1 metro di altezza del piano di calpestio delle vie di esodo;
- impianto di diffusione sonora e/o impianto di allarme;

L'impianto elettrico di sicurezza ha inoltre le seguenti caratteristiche:

- il tempo di intervento della illuminazione di sicurezza è inferiore a 0.5 secondi;
- nessuna apparecchiatura elettrica è collegata all'impianto elettrico di sicurezza;
- l'alimentazione dell'impianto di sicurezza potrà inserirsi anche con comando a mano posto in posizione conosciuta dal personale;
- l'autonomia della sorgente di sicurezza non è inferiore ai 30 minuti;
- il dispositivo di ricarica degli accumulatori è di tipo automatico e consentirà la ricarica degli stessi in tempi inferiori a 12 ore.

sono installate lampade singole del tipo autoalimentato con tempo di ricarica inferiore a 12 ore.

8 SISTEMA DI ALLARME**8.0 Generalità**

L'attività è munita di un sistema di allarme in grado di avvertire gli alunni e il personale presenti, in caso di pericolo. Il sistema di allarme ha caratteristiche atte a segnalare il pericolo a tutti gli occupanti ed il suo comando è posto in locale permanentemente presidiato durante il funzionamento dell'attività.

8.1 Tipo Impianto

Il sistema di allarme è costituito dallo stesso impianto a campanello usato normalmente per l'attività, convenendo un particolare suono.

Il funzionamento del sistema di allarme è garantito anche in assenza di alimentazione elettrica principale per un periodo non inferiore a 30 minuti.

9 MEZZI E IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI**9.0 Generalità**

Le apparecchiature e gli impianti di estinzione degli incendi sono realizzati a regola d'arte.

9.2 Estintori

L'attività è dotata di un adeguato numero di estintori portatili.

Gli Estintori sono di tipo omologato dal Ministero dell'Interno ai sensi del D.M. del 7/01/2005 (Gazzetta Ufficiale n. 28 del 4.02.2005) e successive modificazioni.

Sono distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere, e si trovano:

- in prossimità degli accessi
- in vicinanza di aree di maggior pericolo

Sono ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile.

Appositi cartelli segnalatori ne facilitano l'individuazione, anche a distanza.

Caratteristiche tecniche

- disposti 1 ogni 200 mq di pavimento, o frazione, con un minimo di 1 estintore per piano
- capacità estinguente non inferiore a 13A - 89B

Elenco estintori

Piano	N.	Tipo	Classe 1	Classe 2
Piano Terra Piano Terra	13	Polvere chimica	13A	89B
Piano Terra Piano Terra	1	Polvere chimica	21A	89B
1° Piano Fuori Terra Primo Piano	10	Polvere chimica	13A	89B
2° Piano Fuori Terra Secondo Piano	8	Polvere chimica	13A	89B
3° Piano Fuori Terra Terzo Piano	2	Polvere chimica	13A	89B

9.1 Impianto idrico antincendio

Sarà realizzato a servizio della scuola un impianto idrico antincendio e gli idranti correttamente corredati saranno:

- distribuiti in modo da consentire l'intervento in tutte le aree dell'attività.
- collocati in ciascun piano
- dislocati in posizione facilmente accessibile e visibile

Appositi cartelli segnalatori ne agevoleranno l'individuazione a distanza.

Gli idranti non saranno posti all'interno delle scale in modo da non ostacolare l'esodo delle persone.

Ogni idrante sarà corredato da una tubazione flessibile lunga 20 m.

Rete di tubazioni

L'impianto idrico antincendio sarà costituito da montanti e da una rete di tubazioni.

Da ciascun montante, in corrispondenza di ogni piano, sarà derivato, con tubazione di diametro interno non inferiore a DN40 mm, un attacco per idranti DN 45.

La rete di tubazioni sarà indipendente da quella dei servizi sanitari.

Le tubazioni saranno protette dal gelo e dagli urti, ove se ne ravveda la necessità.

La rete sarà di tipo a pettine.

Numero montanti = 1

Tipo montanti =

la scuola oggetto della presente relazione tecnica è di tipo 2 definita mediante la classificazione prevista dal punto 1.2 del DM 26/8/1992 (scuole con n. di presenze contemp. da 301 a 500 persone).

Caratteristiche idrauliche

Le caratteristiche idrauliche della rete antincendio sono state determinate in conformità al livello di pericolosità 1 della norma UNI 10779.

Per il tipo di scuola descritta della presente relazione tecnica la tabella 1 dell'allegato al D.M. 20 dicembre 2012 non prevede la realizzazione di un impianto di protezione esterna.

Protezione interna

N. idranti DN 45 = 14

- alimentazione in grado di alimentare in ogni momento contemporaneamente i 4 idranti più sfavoriti;
- portata per ognuno non inferiore a 120 l/min;
- pressione non inferiore a 2 bar in fase di scarica.
- alimentazione con autonomia non inferiore a 30 min.

Calcolo volume riserva idrica

Area di livello 1 (area di livello di rischio definita da UNI 10779)

N. idranti DN 45 = 4 (numero di idranti DN 45 massimi da considerare contemporaneamente in funzione)

Durata di funzionamento minima = 30 minuti

Volume riserva idrica MINIMA = $(4 * 120 * 30) / 1000 = 14.40 \text{ m}^3$

Volume riserva idrica PREVISTA = 16.00 m^3

L'impianto sarà mantenuto costantemente in pressione, sarà munito di numero 3 attacchi UNI 70, per il collegamento dei mezzi dei Vigili del fuoco, installati all'esterno in posizione ben visibile e facilmente accessibile ai mezzi di soccorso.

Alimentazione

Alimentazione SINGOLA SUPERIORE da serbatoio di accumulo con due o più pompe

La rete idrica antincendio è alimentata da un serbatoio di accumulo realizzato in conformità alla UNI 12845, in grado di garantire, a mezzo di pompa le prestazioni idrauliche minime necessarie in termini di portata e di pressione da fornire alla rete antincendio.

Il serbatoio per garantire le prestazioni di alimentazione idrica superiore avrà le seguenti caratteristiche:

- il serbatoio avrà la capacità totale richiesta;

- sarà realizzato con materiali che non permetteranno la penetrazione di luce o materiali esterni;
- sarà utilizzata esclusivamente acqua potabile;
- il serbatoio sarà verniciato o protetto contro la corrosione, in modo da ridurre la necessità di svuotare il serbatoio per le operazioni di manutenzione per un periodo di tempo non minore di 10 anni.

L'alimentazione elettrica delle pompe sarà assicurata dalla linea preferenziale, la pompa di riserva sarà di tipo "motopompa".

Collegamento delle autopompe VV.F.

Essendo l'edificio a più di 3 piani Fuori Terra, al piede di ogni colonna montante, è installato un attacco di mandata per il collegamento con le autopompe VV.F. Essendo l'attività di tipo scuole con n. di presenze contemp. da 301 a 500 persone, i gruppi di pompaggio della rete antincendio sono costituiti da due pompe, una di riserva all'altra, alimentate da fonti di energia indipendenti, inoltre l'avviamento dei gruppi di pompaggio è automatico.

IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI

In considerazione dei potenziali rischi di incendio è stata rilevata la necessità di installare un impianto di rivelazione di incendio; questo è progettato e realizzato a regola d'arte, in conformità alla Circolare del Ministero dell'Interno n. 24 del 26/1/1993, e quindi alle norme UNI 9795.

Caratteristiche tecniche:

- la segnalazione di allarme proveniente da uno qualsiasi dei rivelatori utilizzati determina una segnalazione ottica ed acustica di allarme incendio nella centrale di controllo e segnalazione, la quale è ubicata in ambiente sempre presidiato (portineria)
- l'impianto consente l'azionamento automatico dei dispositivi di allarmi posti nell'attività entro i seguenti tempi:
 - a) 2 minuti dall'emissione della segnalazione di allarme proveniente da due o più rivelatori o dall'azionamento di un qualsiasi pulsante manuale di segnalazione di incendio
 - b) 5 minuti dall'emissione di una segnalazione di allarme proveniente da un qualsiasi rivelatore, qualora la segnalazione presso la centrale di allarme non sia tacitata dal personale preposto

Lungo le vie di esodo e in luoghi presidiati, sono installati dei dispositivi manuali di attivazione del sistema di allarme; questi sono installati sottovetro in contenitore ben segnalato.

E' altresì installato un martelletto per permettere l'agevole rottura del vetro di protezione del pulsante di attivazione manuale del sistema di allarme.

L'impianto è a servizio dell'intera attività.

10 SEGNALETICA DI SICUREZZA

E' installata cartellonistica di emergenza conforme al D.Lgs. n. 81/2008, avente il seguente scopo:

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza, o ai mezzi di soccorso o salvataggio
- fornire altre indicazioni in materia di sicurezza

E' segnalato l'interruttore di emergenza atto a porre fuori tensione l'impianto elettrico dell'attività.

Sono apposti cartelli indicanti:

- le uscite di sicurezza dei locali
- la posizione degli idranti a servizio dell'attività
- la posizione dei pulsanti dei punti manuale di allarme
- la posizione degli estintori a servizio dell'attività

Sono installati cartelli di:

- divieto
- avvertimento
- prescrizione
- salvataggio o di soccorso
- informazione in tutti i posti interni o esterni all'attività, nei quali è ritenuta opportuna la loro installazione

Sono installati in particolare i seguenti cartelli:

- divieto di usare fiamme libere
- divieto di depositare sostanze infiammabili o combustibili
- divieto di fumare

11 NORME DI ESERCIZIO

A cura del titolare dell'attività è predisposto un registro dei controlli periodici ove sono annotati tutti gli interventi ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici, dell'illuminazione di sicurezza, dei presidi antincendio, dei dispositivi di sicurezza e di controllo, delle aree a rischio specifico e dell'osservanza della limitazione dei carichi d'incendio nei vari ambienti dell'attività.

Tale registro è mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte dell'autorità competente.

E' predisposto un piano di emergenza e sono fatte prove di evacuazione, almeno due volte nel corso dell'anno scolastico.

Le vie di uscita sono tenute costantemente sgombre da qualsiasi materiale.

E' fatto divieto di compromettere la agevole apertura e funzionalità dei serramenti delle uscite di sicurezza, durante i periodi di funzionamento dell'attività, verificandone l'efficienza prima dell'inizio delle lezioni.

Le attrezzature e gli impianti di sicurezza sono controllati periodicamente in modo da assicurare la costante efficienza.

Nei locali ove vengono depositate o utilizzate sostanze infiammabili o facilmente combustibili è fatto divieto di fumare o fare uso di fiamme libere.

I travasi di liquidi infiammabili sono effettuati in locali appositi e con recipienti e/o apparecchiature di tipo autorizzato.

Nei locali dell'attività, non appositamente all'uopo destinati, non sono depositati e/o utilizzati recipienti contenenti gas compressi e/o liquefatti. I liquidi infiammabili o facilmente combustibili e/o le sostanze che possono comunque emettere vapori o gas infiammabili, sono tenuti in quantità strettamente necessarie per esigenze igienico-sanitarie e per l'attività didattica e di ricerca in corso come previsto al punto 6.2.

Al termine dell'attività didattica o di ricerca, l'alimentazione centralizzata di apparecchiature o utensili con combustibili liquidi o gassosi è interrotta azionando le saracinesche di intercettazione del combustibile, la cui ubicazione è indicata mediante cartelli segnaletici facilmente visibili.

Negli archivi e depositi, i materiali sono depositati in modo da consentire una facile ispezionabilità, lasciando corridoi e passaggi di larghezza non inferiore a 0.90 m.

Eventuali scaffalature sono poste a distanza non inferiore a m 0.60 dall'intradosso del solaio di copertura.

Il titolare dell'attività procede affinché nel corso della gestione non vengano alterate le condizioni di sicurezza. Egli si avvale per tale compito se necessario, di un responsabile della sicurezza, in relazione alla complessità e capienza della struttura scolastica.

ASCENSORE n. 1, A SERVIZIO DELL'ATTIVITÀ n. 67

Attività **NON SOGGETTA** a controlli di prevenzione incendi come disposto dal D.P.R. n. 151 del 01/08/2011.

RELAZIONE TECNICA

Disposizioni generali

Le pareti del vano di corsa sono costituiti da materiale non combustibile.

L'intelaiatura di sostegno della cabina è realizzata con materiale non combustibile.

Le pareti, il pavimento ed il tetto sono costituiti da materiali di classe di reazione al fuoco non superiore a 1.

VANO DI CORSA

Le pareti del vano di corsa dell'impianto di sollevamento sono di tipo aperto.

Vano aperto

Le pareti del vano di corsa e le porte di piano, le porte e portelli di soccorso ed ispezione sono realizzati con materiali non combustibili.

Locale Macchinario:

Non è previsto il locale macchinario in quanto saranno installati ascensori (Machine Room Less) senza locale macchine poiché il dispositivo di sollevamento sarà posto sulla sommità della cabina.

Aerazione del vano di corsa, delle pulegge di rinvio e/o degli ambienti contenenti il macchinario

Le aerazioni sono fra loro separate e aperte direttamente o con canalizzazioni anche ad andamento suborizzontale, verso spazi scoperti a condizione che sia garantito il tiraggio.

Le canalizzazioni sono realizzate con materiale non combustibile.

L'aerazione del vano di corsa è permanente e realizzata mediante aperture, verso spazi scoperti, non inferiori al 3% della superficie in pianta del vano di corsa e dei locali, con un minimo di 0.20 m².

Superficie vano corsa = 2.50 m²

Superficie di aerazione del vano corsa = 1.00 m²

Dette aperture sono realizzate nella parte alta dei locali da aerare.

Inoltre, sono protette contro gli agenti atmosferici e contro l'introduzione di corpi estranei (animali vari, volatili ecc.) e tali da non consentire il passaggio di una sfera di diametro maggiore di 15 mm.

Misure di protezione attiva

In prossimità dell'accesso agli spazi è disposto un estintore di classe 21A-89BC, idoneo per l'uso in presenza di impianti elettrici.

Dimensioni interne della cabina

Larghezza: 1.55 m

Profondità: 1.40 m

Altezza interna: 2.10 m

Larghezza accesso (posto sul lato minore): 0.90 m

Norme di esercizio

E' apposto presso la porta del piano principale servito un cartello con l'iscrizione "Non usare l'ascensore in caso di incendio".