



COMUNE DI COLONNA
CITTA' METROPOLITANA DI ROMA

REGIONE LAZIO

**MESSA A NORMA DELL' "ISTITUTO
COMPRESIVO T. GULLUNI"**

PROGETTO ESECUTIVO

IL PROGETTISTA ARCHITETTONICO

IL PROGETTISTA DEGLI IMPIANTI
ING. CATIA BIANCHI

**RELAZIONE SPECIALISTICA:
IMPIANTO ANTINCENDIO**

**ALLEGATO
09**

COMMITTENTE:

COMUNE DI COLONNA

REVISIONE:

DATA:

**EDIFICIO SCOLASTICO “GULLUNI”
COLONNA (ROMA) – VIA CAPOCROCE, 4**

**ATTIVITÀ N. 67/4 C DEL DM 151/2011: "SCUOLE DI OGNI ORDINE,
GRADO E TIPO, COLLEGI, ACCADEMIE E SIMILI PER OLTRE 100
PERSONE PRESENTI"- OLTRE 300 PERSONE**

RELAZIONE TECNICA GENERALE

Sommario

1. PREMESSA.....	3
2. GENERALITÀ.....	3
2.1 SCOPO.....	3
2.2 CAMPO DI APPLICAZIONE	3
2.3 CLASSIFICAZIONE	4
3. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE.....	4
3.2 SCELTA DELL'AREA	4
3.3 UBICAZIONE.....	5
3.4 ACCESSO ALL'AREA	5
4. COMPORTAMENTO AL FUOCO	5
4.2 RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE.....	5
4.3 REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI.....	8
5. SEZIONAMENTI.....	9
5.2 COMPARTIMENTAZIONI	9
5.3 SCALE.....	9
5.4 ASCENSORI E MONTACARICHI.....	9
6. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA	9
6.2 AFFOLLAMENTO.....	9
6.3 CAPACITÀ DI DEFLUSSO	10
6.4 SISTEMA DI VIA DI USCITA	10
6.5 LARGHEZZA DELLE VIE DI USCITA.....	10
6.6 LUNGHEZZA DELLE VIE DI USCITA.....	11
6.7 LARGHEZZA TOTALE DELLE USCITE DI OGNI PIANO.....	11
6.8 NUMERO DELLE USCITE.....	12
6.9 VERIFICA DELLA CAPACITA' DI EVACUAZIONE.....	12
7. SPAZI A RISCHIO SPECIFICO	12
7.2 SERVIZI TECNOLOGICI	12
6.3.1 Impianti di produzione di calore	12
6.3.2 Spazi per servizi logistici – mense	13
8. IMPIANTI ELETTRICI	13
8.2 GENERALITÀ.....	13
8.3 IMPIANTO ELETTRICO DI SICUREZZA.....	13
9. SISTEMI DI ALLARME	13
9.2 GENERALITÀ.....	13
9.3 TIPO DI IMPIANTO	13
10. MEZZI ED IMPIANTI FISSI DI PROTEZIONE ED ESTINZIONE INCENDI	14
10.1 GENERALITÀ.....	14
10.2 RETE IDRANTI.....	14
10.3 ESTINTORI	15
11. SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	15
12. NORME DI ESERCIZIO	15
13. PIANO DI EMERGENZA	16
13.1 VIA DI USCITA	16
13.2 USCITE DI SICUREZZA.....	16
13.3 ATTREZZATURE ED IMPIANTI DI SICUREZZA.....	16
13.4 DEPOSITI DI SOSTANZE INFIAMMABILI.....	16
13.5 TRAVASO DI LIQUIDI INFIAMMABILI.....	16
13.6 DEPOSITO DI RECIPIENTI CONTENENTI GAS	16
13.7 INTERRUZIONE DELL'ALIMENTAZIONE DI COMBUSTIBILE	16
13.8 SCAFFALATURE	17
13.9 RESPONSABILE DELLA SICUREZZA.....	17

1. PREMESSA

La presente relazione descrive il progetto dell'impianto antincendio relativo all'edificio scolastico "Gulluni" sito in Via Capocroce n. 4 a Colonna (Roma).

L'edificio è costituito da due corpi di fabbrica costituiti da un piano seminterrato e due piani fuori terra. L'edificio comprende 19 aule, i servizi igienici per gli alunni, la mensa e la palestra. La mensa e la palestra si trovano nel secondo corpo di fabbrica costruito successivamente, ma contiguo al primo.

Nell'edificio è presente una scala interna, una scala di sicurezza esterna e diverse uscite di sicurezza al piano seminterrato che danno l'accesso direttamente verso l'esterno.

2. GENERALITÀ

2.1 SCOPO

La presente relazione descrive le predisposizioni realizzate allo scopo di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio, nell'edificio scolastico "Gulluni" sito in Via Capocroce n.4 a Colonna (Roma).

Per quanto concerne i termini e le definizioni si rimanda al DM 30/11/1983 "*Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi (Gazzetta Ufficiale n. 339 del 12 dicembre 1983)*".

L'edificio scolastico è costituito da un piano seminterrato e due piani fuori terra e prevede una presenza contemporanea di 665 persone.

Ai sensi dell'Articolo 1 del DM 26/8/1992, l'edificio in oggetto è classificato di tipo 3, scuola con numero di presenze contemporanee da 501 a 800 persone.

L'attività è individuata al Punto 67/4 C del DM 151/2011: "Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie e simili per oltre 100 persone presenti"- oltre 300 persone.

L'altezza antincendio dell'edificio è pari a 8,20 m, inferiore a 12 m.

2.2 CAMPO DI APPLICAZIONE

L'intervento sull'edificio prevede la messa in sicurezza della scuola esistente adottando anche misure aggiuntive di sicurezza.

Gli interventi effettuati sono:

- utilizzo di nappi DN 25 con portata pari a 60 l/minuto anziché utilizzo di idranti perché specificato nel paragrafo 9.1 "Rete idranti" del D.M. 26/8/1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica" essendo la scuola di categoria 3 e per un più agevole utilizzo da parte degli utenti senza particolare formazione come possono trovarsi all'interno di un ambiente scolastico.

2.3 CLASSIFICAZIONE

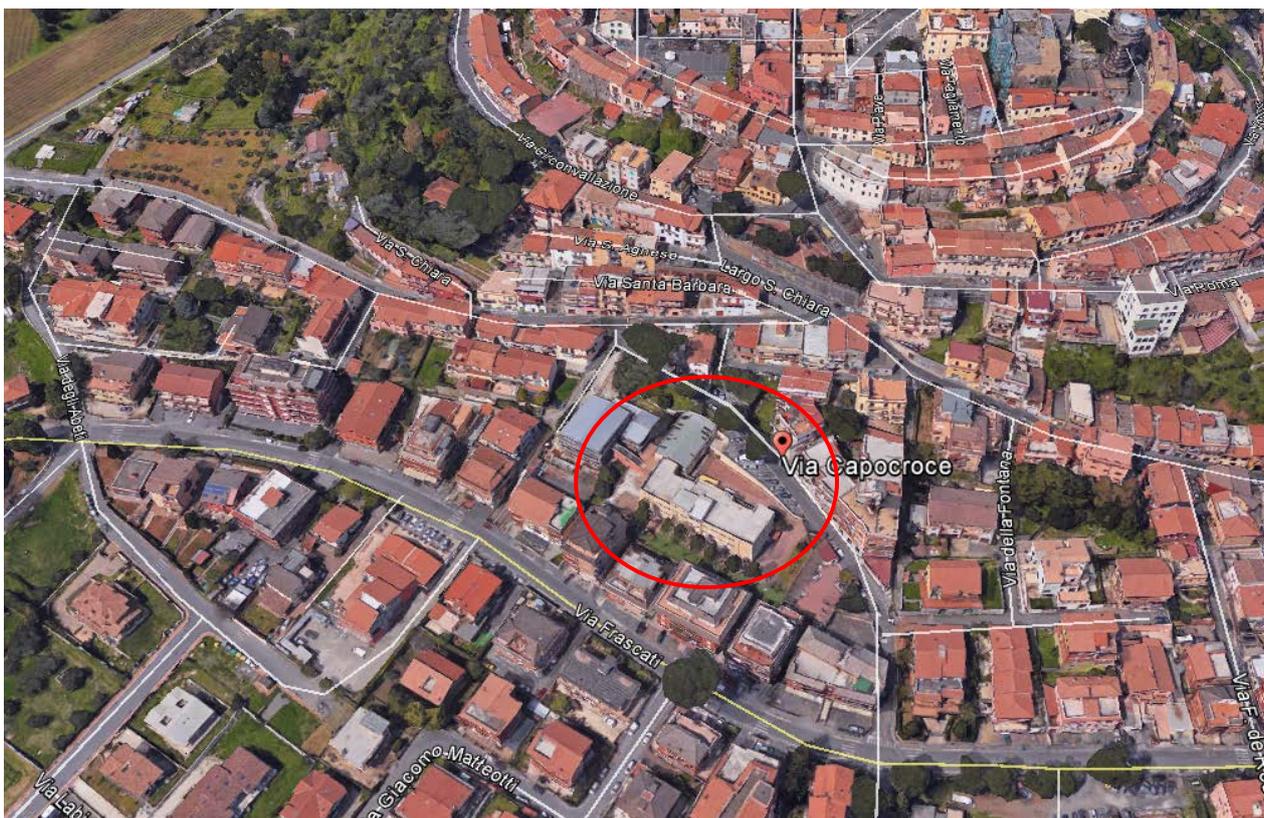
Ai sensi dell'Articolo 1 del DM 26/8/1992, l'edificio in oggetto è classificato di tipo 3, scuola con numero di presenze contemporanee da 501 a 800 persone, avente una presenza contemporanea di 655 persone.

L'attività è individuata al Punto 67/4 C del DM 151/2011: "Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie e simili per oltre 100 persone presenti"- oltre 300 persone.

3. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

3.2 SCELTA DELL'AREA

L'edificio è stato edificato in un'area non in prossimità di attività con gravi rischi di incendio e/o di esplosione.



3.3 UBICAZIONE

L'edificio è di tipo indipendente.

La centrale termica è esterna all'edificio.

All'interno della costruzione non è presente l'alloggio per il custode.

L'edificio è dotato di spazi a rischio specifico:

- Mensa
- Deposito

3.4 ACCESSO ALL'AREA

L'accesso dei mezzi di soccorso avviene dal piano terra come indicato nella tavola *TAV_01 PROGETTO ANTINCENDIO – ELABORATI GRAFICI SECONDO D.M. 07/08/2012 - A.2* allegata.

4. COMPORTAMENTO AL FUOCO

4.2 RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE

Le caratteristiche di resistenza al fuoco degli elementi strutturali sono state valutate secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite nel Decreto 16/02/2007 "*Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione*".

Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi di materiali suddetti nonché la classificazione degli edifici in funzione del carico di incendio, sono stati determinati con le tabelle e con le modalità specificate nel Decreto 16/02/2007 citato e secondo la circolare del 25/02/2008 per il calcolo della resistenza al fuoco delle pareti di muratura portanti.

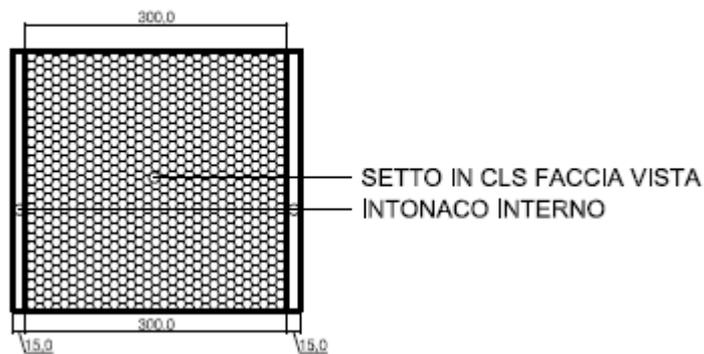
L'edificio, di altezza antincendio inferiore a 12 m, è realizzato in cemento armato e presenta una resistenza al fuoco di almeno R 60 per le strutture portanti e REI 60 per le strutture separanti.

Se ne riporta di seguito il calcolo.

Strutture portanti (R) verso locali a rischio specifico (mensa e deposito)

I pilastri e le travi dell'intera struttura sono in CLS con sezione minima pari a 300 mm e distanza dall'asse delle armature alla superficie esposta minima di 25 mm.

PILASTRI - R 60



Caratteristiche minime Travi e Pilastri della struttura

D.6 Travi, pilastri e pareti in calcestruzzo armato ordinario e precompresso

D.6.1 La tabella seguente riporta i valori minimi (mm) della larghezza b della sezione, della distanza dall'asse delle armature alla superficie esposta e della larghezza d'anima b_w di travi con sezione a larghezza variabile sufficienti a garantire il requisito R per le classi indicate di travi semplicemente appoggiate. Per travi con sezione a larghezza variabile b è la larghezza in corrispondenza della linea media delle armature tese.

Classe	Combinazioni possibili di b e a				b_w
30	$b = 80 / a = 25$	120/20	160/15	200/15	80
60	$b = 120 / a = 40$	160/35	200/30	300/25	100
90	$b = 150 / a = 55$	200/45	300/40	400/35	100
120	$b = 200 / a = 65$	240/60	300/55	500/50	120
180	$b = 240 / a = 60$	300/70	400/65	600/60	140

Strutture separanti (EI) verso locali a rischio specifico (mensa e deposito)

Le pareti di separazione del locale detto sono probabilmente costituite da un mattone d spessore pari a 30 cm. Sarebbe comunque raggiunta la classe di resistenza al fuoco pari a EI120. Per garantirla verrà, in ogni caso, messo in opera delle lastre a base d silicato di calcio a matrice minerale.

Caratteristiche minime muro di separazione verso centrale termica

Allegato D - Modalità per la classificazione in base a confronti con tabelle

D.1 Le tabelle seguenti propongono delle condizioni sufficienti per la classificazione di elementi costruttivi resistenti al fuoco. Dette condizioni non costituiscono un obbligo qualora si proceda alla determinazione delle prestazioni di resistenza al fuoco secondo gli altri metodi di cui all'articolo 2 commi 4 e 5 del presente decreto. I valori contenuti nelle tabelle sono il risultato di campagne sperimentali e di elaborazioni numeriche e si riferiscono alle tipologie costruttive e ai materiali di maggior impiego. Detti valori pur essendo cautelativi, non consentono estrapolazioni o interpolazioni tra gli stessi ovvero modifiche delle condizioni di utilizzo.

D.2 L'uso delle tabelle è strettamente limitato alla classificazione di elementi costruttivi per i quali è richiesta la resistenza al fuoco nei confronti della curva temperatura-tempo standard e delle altre azioni meccaniche previste in caso di incendio.

D.3 Altre tabelle di natura sperimentale o analitica diverse da quelle sotto esposte non ricadono tra quelle previste all'articolo 2 comma 6 del presente decreto.

D.4 Murature non portanti di blocchi

D.4.1 La tabella seguente riporta i valori minimi (mm) dello spessore s di murature di blocchi di laterizio (escluso l'intonaco) sufficienti a garantire i requisiti EI per le classi indicate esposte su un lato che rispettano le seguenti limitazioni:

- altezza della parete fra i due solai o distanza fra due elementi di irrigidimento con equivalente funzione di vincolo dei solai non superiore a 4 m
- presenza di 10 mm di intonaco su ambedue le facce ovvero 20 mm sulla sola faccia esposta al fuoco.

Classe	Blocco con percentuale di foratura > 55 %		Blocco con percentuale di foratura < 55 %	
	Intonaco normale	Intonaco protettivo antincendio	Intonaco normale	Intonaco protettivo antincendio
30	$s = 120$	80	100	80

60	$s = 150$	100	120	80
90	$s = 180$	120	150	100
120	$s = 200$	150	180	120
180	$s = 250$	180	200	150
240	$s = 300$	200	250	180

Intonaco normale: intonaco tipo sabbia e cemento, sabbia cemento e calce, sabbia calce e gesso e simili caratterizzato da una massa volumica compresa tra 1000 e 1400 kg/m³

Intonaco protettivo antincendio: Intonaco tipo gesso, vermiculite o argilla espansa e cemento o gesso perlite e gesso e simili caratterizzato da una massa volumica compresa tra 600 e 1000 kg/m³

Strutture portanti (R) verso locali a rischio specifico (mensa e deposito)	<p>Il solaio di separazione della mensa e del deposito con il piano a livello 1 dell'edificio è del tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - solaio a travetti con alleggerimento di spessore 200+40 mm e passo armatura 50 mm.
--	--

Caratteristiche minime solaio di separazione verso centrale termica						
Classe	30	60	90	120	180	240
Solette piene con armatura monodirezionale	H = 80/ a = 10	120/20	120/30	160/40	200/55	240/65
Solai misti di lamiera di acciaio con riempimento di calcestruzzo (1)	H = 80/a = 10	120/20	120/30	160/40	200/55	240/65
Solai a travetti con alleggerimento (2)	H = 160/a = 15	200/30	240/35	240/45	300/60	300/75
Solai a lastra con alleggerimento (3)	H = 160/a = 15	200/30	240/35	240/45	300/60	300/75
<p>I valori di a devono essere non inferiori ai minimi di regolamento per le opere di c.a. e c.a.p. In caso di armatura pre-tesa aumentare i valori di a di 15 mm. In presenza di intonaco i valori di H e a ne devono tenere conto nella seguente maniera: 10 mm di intonaco normale (definizione in D.4.1) equivale ad 10 mm di calcestruzzo; 10 mm di intonaco protettivo antincendio (definizione in D.4.1) equivale a 20 mm di calcestruzzo. Per ricoprimenti di calcestruzzo superiori a 50 mm prevedere una armatura diffusa aggiuntiva che assicuri la stabilità del ricoprimento.</p> <p>(1) In caso di lamiera grecata H rappresenta lo spessore medio della soletta. Il valore di a non comprende lo spessore della lamiera. La lamiera ha unicamente funzione di cassero. In caso contrario la lamiera va protetta secondo quanto indicato in D.7.1</p> <p>(2) Deve essere sempre 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.</p> <p>(3) In caso di alleggerimento in polistirene o materiali affini prevedere opportuni sfoghi delle sovrappressioni</p>						

4.3 REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI

Vengono di seguito elencate le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali presenti nei corridoi e/o percorsi comuni e nei vari ambienti, calcolate secondo quanto indicato nel paragrafo 3.1 "Reazione al fuoco dei materiali" del D.M. 26/8/1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica".

In dettaglio i rivestimenti e materiali che sono di seguito elencati hanno classe di reazione al fuoco pari a 0:

- La pavimentazione dei corridoi e dei percorsi comuni è in gres.
- I muri portanti e i tramezzi sono intonacati con intonaco premiscelato.
- I muri che dividono le zone a rischio specifico (centrale termica) con il resto degli ambienti sono costituiti da mattone di spessore 30 cm e pannello idoneo.
- Non è presente il controsoffitto e i solai sono in laterocemento.
- Le scale sono costituite da soletta in c.a. e rivestite con lastre di travertino.
- Non sono presenti arredi né rivestimenti lungo i corridoi e/o percorsi comuni.

Negli altri ambienti sono presenti i seguenti rivestimenti:

- I pavimenti sono in gres di classe di reazione al fuoco pari a 0.
- i servizi igienici hanno le pareti rivestite con piastrelle di classe di reazione al fuoco pari a 0.
- Le aule e gli altri ambienti non hanno rivestimenti e le pareti sono intonacate con intonaco premiscelato.

Non sono presenti materiali di rivestimento combustibili posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi.

Non sono presenti materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc).

Non sono presenti materiali di arredo lungo i corridoi e/o percorsi comuni.

5. SEZIONAMENTI

5.2COMPARTIMENTAZIONI

L'edificio ha un'altezza antincendio inferiore a 12 metri (8,20 m), con una superficie totale dislocata su tre livelli di circa 2.000 m², inferiori ai 6.000 m², previsti dalla tabella A del D.M. 26/08/1992, pertanto non si rende necessaria la compartimentazione.

5.3SCALE

Nell'edificio è presente una scala interna e una esterna.

Nella scala interna si prevede di realizzare una superficie netta di aerazione permanente in prossimità non inferiore a 1 m².

La larghezza della scala è pari a 1,80 m.

Le rampe presenti sono rettilinee e dotate di pianerottolo di riposo, la pedata del gradino è pari a 30 cm e l'alzata a 17 cm.

È presente anche una scala esterna il cui accesso si ha solamente nel piano primo.

5.4ASCENSORI E MONTACARICHI

È presente un vano ascensore.

6. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA

6.2AFFOLLAMENTO

Per il calcolo dell'affollamento massimo si sono tenuti presenti i seguenti parametri:

- Aule: affollamento pari a 26 persone/aula o persone effettivamente presenti
- Aree destinate a servizi: affollamento pari al numero delle persone effettivamente presenti maggiorato del 20%;

- Mensa, aula magna e laboratori: affollamento pari a 0,4 persone/m² o persone effettivamente presenti

Sulla base di quanto esposto l'affollamento massimo di ciascun piano è pari a:

Affollamento piano livello -1	207	persone
Affollamento piano livello 0	250	persone
Affollamento piano livello +1	208	persone

6.3 CAPACITÀ DI DEFLUSSO

La capacità di deflusso per gli edifici scolastici è assunta pari a 60 persone/modulo

Capacità di deflusso piano livello -1	16	pers./mod.
Capacità di deflusso piano livello 0	36	pers./mod.
Capacità di deflusso piano livello +1	52	pers./mod.

Nel calcolare la capacità di deflusso si è tenuto conto del fatto che è presente una scala esterna e che la porta di accesso a tale scala, posta al piano primo, deve essere allargata da 1,16 m a 1,20 m.

Si è tenuto conto del fatto che al piano terra, sono presenti diverse uscite di sicurezza verso l'esterno, ma a quasi tutte si può accedere da altre porte interne. In favore di sicurezza, nel calcolo della capacità di deflusso si è tenuto conto della larghezza di detti moduli e si sono considerati 4 moduli delle larghezze di cui si dirà in seguito.

6.4 SISTEMA DI VIA DI USCITA

L'edificio scolastico, è provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile ed in funzione della capacità di deflusso; il complesso è dotato di:

- 6 uscite verso spazio scoperto ubicate al livello -1;
- 4 uscite verso spazio scoperto ubicata al livello 0, di cui 2 nel refettorio;
- 2 uscite ubicate al livello +1, di cui 1 verso la scala esterna e 1 verso la scala interna.

6.5 LARGHEZZA DELLE VIE DI USCITA

La larghezza delle vie di uscita è multipla del modulo di uscita e comunque non inferiore alla misura di due moduli (1,2 m) tranne un'uscita ubicata al piano 0 che ha larghezza pari a 0,80 m, senza la quale si avrebbe nel piano comunque un valore di

deflusso inferiore a 60 (51). La misurazione della larghezza delle singole uscite è eseguita nel punto più stretto della luce.

Inoltre le porte dei locali frequentati dagli studenti avranno, singolarmente, larghezza non inferiore a 1,2 m.

POSIZIONE USCITE		NUMERO USCITE (num)	LARGHEZZA USCITE (m)	NUMERO MODULI (num)
LIVELLO -1	Uscita su spazio scoperto	1	1,20	2
	Uscita su spazio scoperto	1	1,20	2
	Uscita su spazio scoperto	1	1,20	2
	Uscita su spazio scoperto	1	1,20	2
	Uscita su spazio scoperto	1	1,20	2
	Uscita su spazio scoperto	1	1,90	3
LIVELLO 0	Uscita su spazio scoperto	1	1,30	2
	Uscita su spazio scoperto	1	1,30	2
	Uscita su spazio scoperto	1	0,80	1
	Uscita su spazio scoperto	1	1,20	2
LIVELLO 2	Uscita verso scala interna	1	1,40	2
	Uscita verso scala esterna	1	1,20	2

6.6 LUNGHEZZA DELLE VIE DI USCITA

La lunghezza massima delle vie di uscita, misurata dal luogo sicuro fino alla porta più vicina di ogni locale frequentato da studenti o da personale docente e non docente rispetto allo stesso, è inferiore a quanto imposto dalla norma (60m).

6.7 LARGHEZZA TOTALE DELLE USCITE DI OGNI PIANO

La larghezza totale delle uscite di ogni piano è determinata dal rapporto fra il massimo affollamento ipotizzabile e la capacità di deflusso. Essendo l'edificio scolastico a 3 piani fuori terra, la larghezza totale delle vie di uscita che immettono all'esterno è calcolata sommando il massimo affollamento ipotizzabile di due piani consecutivi, con riferimento a quelli aventi maggiore affollamento (piano livello 0 + piano livello +1).

Affollamento piano livello -1 + piano livello 0	207+250 persone
Capacità di deflusso piano seminterrato	60 persone/modulo
Moduli necessari piano livello -1	8 moduli
Moduli presenti verso esterno piano livello -1 e piano livello 0	20 moduli

Affollamento piano livello 0 + piano livello +1	250+208 persone
Capacità di deflusso piano terra	60 persone/modulo
Moduli necessari piano livello 0	8 moduli
Moduli presenti verso esterno piano livello 0 e	11 moduli

6.8 NUMERO DELLE USCITE

Il numero delle uscite dai singoli piani dell'edificio non è inferiore a due. Esse sono poste in punti ragionevolmente contrapposti.

Nell'edificio scolastico non sono presenti aule in cui si manipolano sostanze infiammabili o esplosive.

Le porte che si aprono verso corridoi interni di deflusso sono realizzate in modo da non ridurre la larghezza utile dei corridoi stessi. Esse attualmente hanno l'apertura verso l'interno dell'aula. Verranno tutte sostituite come opportunamente indicato nella tavola allegata.

6.9 VERIFICA DELLA CAPACITA' DI EVACUAZIONE

PIANO LIVELLO -1		
Affollamento massimo piano livello -1 + livello 0	457	persone
Larghezza totale delle uscite richieste	8	moduli
Larghezza totale uscite realizzate	13	moduli

PIANO LIVELLO 0		
Affollamento massimo piano livello 0 + livello +1	458	persone
Larghezza totale delle uscite richieste	8	moduli
Larghezza totale uscite realizzate	7	moduli

PIANO LIVELLO +1		
Affollamento massimo livello 2	208	persone
Larghezza totale delle uscite richieste	3	moduli
Larghezza totale uscite realizzate	4	moduli

7. SPAZI A RISCHIO SPECIFICO

7.2 SERVIZI TECNOLOGICI

6.3.1 Impianti di produzione di calore

Al piano terra è presente una centrale termica.

La centrale termica è esterna e non confina con nessun locale.

Per gli impianti di produzione di calore sono rispettate le disposizioni di prevenzione incendi in vigore.

Non sono utilizzate stufe funzionanti a combustibile liquido o gassoso, per il riscaldamento di ambienti.

6.3.2 Spazi per servizi logistici – mense

Al livello 0 è presente inoltre un refettorio senza locale cucina dove vengono cucinati cibi. Nel refettorio vengono solamente smistati cibi già pronti.

Tali locali sono opportunamente compartimentati con pareti almeno REI 60.

8. IMPIANTI ELETTRICI

8.2 GENERALITÀ

Gli impianti elettrici dell'edificio scolastico sono realizzati in conformità ai disposti di cui alla Legge n. 186 del 01/03/1968. L'edificio è munito 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 sull'ingresso principale.

8.3 IMPIANTO ELETTRICO DI SICUREZZA

L'edificio scolastico è dotato di un impianto di sicurezza realizzato con lampade autoalimentate in grado di garantire sui passaggi, le uscite ed i percorsi delle vie di esodo un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux. Nessun'altra apparecchiatura sarà collegata all'impianto elettrico di sicurezza.

L'alimentazione dell'impianto di sicurezza può essere inserita anche con comando a mano posto in posizione conosciuta dal personale. L'autonomia della sorgente di sicurezza è di 60 minuti.

Il dispositivo di carica degli accumulatori è di tipo automatico e tale da consentirne la ricarica completa entro 12 ore.

9. SISTEMI DI ALLARME

9.2 GENERALITÀ

L'edificio scolastico non è munito di un sistema di allarme in grado di avvertire gli alunni ed il personale presenti in caso di pericolo.

9.3 TIPO DI IMPIANTO

L'edificio scolastico, di tipo 3 (presenza contemporanea da 501 a 800 persone), non è dotato di impianto di altoparlanti.

10. MEZZI ED IMPIANTI FISSI DI PROTEZIONE ED ESTINZIONE INCENDI

10.1 GENERALITÀ

L'edificio scolastico è dotato di idonei mezzi antincendio come di seguito precisato.

10.2 RETE IDRANTI

L'edificio scolastico, di tipo 3, è dotato di una rete idrica antincendio con una sola colonna montante che alimenta i naspi DN 25 posizionati ai piani.

Sono stati utilizzati i naspi DN 25 essendo la scuola di tipo 3: scuole con numero di presenze contemporanee da 501 a 800 persone. L'utilizzo dei naspi DN 25 è consentito nel paragrafo 9.1 "Rete idranti" del D.M. 26/8/1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica" e il loro utilizzo è stato preferito per il loro più agevole utilizzo da parte degli utenti senza particolare formazione.

Il naspo è corredato di tubazione flessibile con diametro minimo di 25 mm ed ha lunghezza idonea a consentire di raggiungere col getto ogni punto dell'area protetta. L'edificio scolastico, avendo 3 piani fuori terra, è dotato di un attacco doppio per autopompa da utilizzare per tutto l'impianto. Tale attacco è stato posizionato al livello 0 come opportunamente mostrato nella tavola allegata.

I naspi scelti hanno portata pari a 60 l/min.

Sono presenti 10 soli naspi, distribuiti secondo tavola allegata.

L'impianto è stato dimensionato per avere una contemporaneità di funzionamento dei 3 naspi per un tempo minimo di 60 minuti. La norma richiede il funzionamento contemporaneo di due colonne ognuna costituita dai tre naspi più sfavoriti.

L'alimentazione idrica è in grado di assicurare l'erogazione, ai 3 naspi idraulicamente più sfavoriti, di 60 l/min ciascuno. Con una la pressione residua al bocchello è di 3,0 bar l'autonomia è di 60 min.

L'acquedotto non garantisce le condizioni di cui al punto precedente, pertanto si prevede l'installazione di serbatoio di accumulo interrato in acciaio al carbonio da 17 m³ e gruppo di pressurizzazione sottobattente rispondente alla UNI EN12845, completamente assemblato elettricamente ed idraulicamente.

Il gruppo antincendio ha una portata minima di 10,80 mc/h ed una prevalenza minima di 3,5 bar.

Condizione minime da Verificare		
Numero naspi in contemporanea	3.00	num
Portata minima garantita	60.00	l/minuto
Pressione Residua	0.15	MPa
Tempo minimo	60.00	minuti
VOLUME MINIMO NETTO RISERVA	10,800.00	l
	10.80	m ³
VOLUME REALE RISERVA	17.00	m ³
GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE		
Q	10.80	m ³ /h
H utile	32.04	mca
H min	35.00	mca

Le tubazioni di alimentazione e quelle costituenti la rete sono protette dal gelo, dagli urti e dal fuoco.

Numero di naspi DN 25 piano livello -1	3	n.
Numero di naspi DN 25 piano livello 0	4	n.
Numero di naspi DN 25 piano livello +1	3	n.
Numero di attacchi di mandata UNI 70 per VVF	1	n.

10.3 ESTINTORI

L'edificio scolastico è dotato di estintori portatili aventi capacità estinguente 13A - 89B/C di tipo approvato dal Ministero dell'interno in ragione di un estintore per ogni 200 m² di pavimento o frazione di detta superficie, con un minimo di due estintori per piano.

Numero estintori piano livello -1	6	n.
Numero estintori piano livello 0	5	n.
Numero estintori piano livello +1	3	n.

11. SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza, è realizzata applicando le disposizioni espressamente finalizzate alla sicurezza antincendio, di cui al DL n. 493 del 14.8.1996.

12. NORME DI ESERCIZIO

Il responsabile dell'attività deve predisporre un registro dei controlli periodici ove saranno annotati tutti gli interventi ed i controlli, relativi all'efficienza dei seguenti impianti ed attrezzature, finalizzati alla sicurezza antincendio:

- impianti elettrici;
- illuminazione di sicurezza;

- presidi antincendio;
- dispositivi di sicurezza e di controllo;
- aree a rischio specifico;
- osservanza della limitazione dei carichi d'incendio nei vari ambienti dell'attività.

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

13. PIANO DI EMERGENZA

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

13.1 VIA DI USCITA

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

13.2 USCITE DI SICUREZZA

L'agevole apertura e la funzionalità dei serramenti delle uscite di sicurezza non saranno in alcun caso compromesse, durante i periodi di attività della scuola; sarà verificata la loro efficienza prima dell'inizio delle lezioni.

13.3 ATTREZZATURE ED IMPIANTI DI SICUREZZA

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

13.4 DEPOSITI DI SOSTANZE INFIAMMABILI

L'edificio scolastico non è dotato di locali per il deposito o per l'utilizzo di sostanze infiammabili o facilmente combustibili.

13.5 TRAVASO DI LIQUIDI INFIAMMABILI

Nell'edificio scolastico non sono utilizzati liquidi infiammabili.

13.6 DEPOSITO DI RECIPIENTI CONTENENTI GAS

Nell'edificio scolastico non sono depositati o utilizzati recipienti contenenti gas compressi.

13.7 INTERRUZIONE DELL'ALIMENTAZIONE DI COMBUSTIBILE

Al termine dell'attività didattica o di ricerca, l'alimentazione centralizzata di apparecchiature o utensili con combustibili liquidi o gassosi sarà interrotta azionando le

saracinesche di intercettazione del combustibile, la cui ubicazione sarà indicata mediante cartelli segnaletici facilmente visibili.

13.8 SCAFFALATURE

Eventuali scaffalature sono a distanza non inferiore a 0,6 m dall'intradosso del solaio di copertura.

13.9 RESPONSABILE DELLA SICUREZZA

Il responsabile dell'attività provvederà affinché nel corso della gestione non vengano alterate le condizioni di sicurezza. Il responsabile dell'attività provvederà personalmente alla gestione della sicurezza.

Allegati:

- Planimetria generale (scala 1:100)
- Piante con destinazioni d'uso e vie di fuga (scala 1:100)
- Calcolo schema idraulico (scala 1:100)