



Provincia di Massa Carrara

Comune di Carrara

Lavoro:

*Progetto di adeguamento alla normativa di prevenzione incendi dell'edificio adibito a Scuola Primaria denominata "A.M. Menconi", con oltre 300 persone presenti, di cui all'Attività n. 67.4.C del D.P.R. n. 151 del 01-08-2011, sito a Carrara (MS), in via W. Muttini n. 11, località Marina di Carrara, sulla proprietà individuata catastalmente al Foglio 102, Mappale 475.
PRATICA VV.F. ESISTENTE N. 3971.*

Oggetto:

RELAZIONE TECNICA
Scuola primaria "A.M. Menconi"

Proprietà:

Comune di Carrara

Piazza 2 Giugno n. 1 - 54033 Carrara (MS)

Progettista:			Firma:
Giuliano Pellicciari	<i>Ingegnere</i>	<i>Ordine della Provincia di MS n. 350</i>	
<i>Via Genova n. 12 – 54033 Carrara (MS) – Tel. 0585-634517 – E-mail: giuliano.pellicciari@gmail.com</i>			
			Data: Gen. 2018

INDICE

PREMESSA.....	4
INDIVIDUAZIONE E PRECISAZIONE DELLE ATTIVITÀ SOGGETTE.....	4
SCUOLA PRIMARIA - RELAZIONE TECNICA (ATTIVITÀ N. 67.4.C)	6
1. GENERALITÀ.....	6
1.2. Classificazione	6
2. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE	6
2.4. Separazione	6
3. COMPORTAMENTO AL FUOCO.....	6
3.0. Resistenza al fuoco delle strutture.....	6
3.1. Reazione al fuoco dei materiali.....	6
4. SEZIONAMENTI	7
4.0. Compartimentazione	7
4.1. Scale	7
4.2. Ascensori e montacarichi	7
5. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA	7
5.0. Affollamento	7
5.1. Capacità di deflusso	8
5.2. Sistema di via di uscita	9
5.3. Larghezza delle vie di uscita	9
5.4. Lunghezza delle vie di uscita.....	9
5.5. Larghezza totale delle uscite di ogni piano	9
5.6. Numero delle uscite.....	9
6. SPAZI A RISCHIO SPECIFICO	9
6.1. Spazi per esercitazioni.....	10
6.2. Spazi per depositi	10
6.3. Servizi tecnologici	10
6.3.0 Impianti di produzione calore	10
6.3.1. Impianti di condizionamento e di ventilazione	10
6.3.2 Condizionamento localizzato	10
6.3.3 Impianti centralizzati per la produzione di aria compressa	10
6.4. Spazi per l'informazione e le attività parascolastiche.....	10
6.5. Autorimesse	11
6.6. Spazi per servizi logistici	11
6.6.1 Mense.....	11
6.6.2 Dormitori	11
7. IMPIANTI ELETTRICI	11
7.0. Generalità	11
7.1. Impianto elettrico di sicurezza.....	11
8. SISTEMI DI ALLARME	12
8.0. Generalità	12
8.1. Tipo di impianto.....	12
9. MEZZI ED IMPIANTI FISSI DI PROTEZIONE ED ESTINZIONE DEGLI INCENDI...12	12
9.0. Generalità	12
9.1. Rete idranti.....	12
9.2. Estintori	13
9.3. Impianti fissi di rilevazione e/o di estinzione degli incendi.....	13
10. SEGNALETICA DI SICUREZZA	13
12. NORME DI ESERCIZIO.....	14
12.0. Piano di emergenza.....	14
12.1. Vie di uscita	14
12.2. Apertura dei serramenti.....	14
12.3. Attrezzature e impianti di sicurezza	14
12.4. Sostanze infiammabili.....	14
12.5. Travasi di liquidi infiammabili	14

12.6. Gas e vapori infiammabili	14
12.7. Intercettazione del combustibile	14
12.8. Archivi e depositi	15
12.9. Scaffalature	15
12.10. Responsabile della sicurezza	15
ELENCO DEGLI ELABORATI.....	16
APPENDICE - NORMATIVA GENERALE DI RIFERIMENTO	17

PREMESSA

Il Comune di Carrara avendo in programma l'adeguamento alla normativa di prevenzione incendi della struttura destinata a scuola primaria, denominata "A.M. Menconi", sita in via W. Muttini n. 11, località Marina di Carrara, sulla proprietà individuata catastalmente al Foglio 102, Mappale 475, ha deciso di presentare istanza di valutazione progetto presso il Comando Provinciale dei VV.F. di Massa Carrara.

Il fabbricato è costituito da due piani fuori terra e complessivamente la superficie è valutabile in circa 800 m² lordi a piano, per un volume complessivo di circa 5900 m³ fuori terra.

Le parti strutturali in elevato sono state realizzate in calcestruzzo armato gettato in opera e sono costituite da una doppia serie di telai tra loro ortogonali.

Si fa presente che l'attività in oggetto, è ubicata all'interno di un ampio comparto, che comprende un'altro corpo di fabbrica, destinato a centrale termica.

Esiste una pratica VV.F. esistente codificata con il n. 3971.

Si ricorda che per la struttura scolastica in oggetto, esiste un parere favorevole del Comando VV.F., espresso con Comunicazione Prot. 12963 del 17-11-2005, al progetto di adeguamento alla normativa antincendio presentato dall'Arch. Bruno Pucciarelli.

L'elaborazione dell'attuale nuovo progetto, si rende necessaria in quanto all'interno della struttura scolastica, per necessità contingenti, sono state apportate recentemente modifiche sostanziali alla distribuzione interna dei volumi, che hanno comportato un aumento del numero delle aule con conseguente incremento delle persone presenti.

Si ricorda infine, che, relativamente alla centrale termica [Attività n. 74.2.B (Centrale termica con potenzialità compresa tra 350 KW e 700 KW) del D.P.R. n. 151 del 1° Agosto 2011], come sopra specificato inserita in un manufatto isolato ubicato all'interno del lotto, la stessa è stata realizzata in conformità al progetto dell'Ing. Giuseppe Bonfigli di cui al parere favorevole del Comando VV.F. - Comunicazione Prot. 4794/3971 del 22-05-1996.

INDIVIDUAZIONE E PRECISAZIONE DELLE ATTIVITÀ SOGGETTE

Il presente progetto si riferisce a una struttura scolastica (Scuola primaria) con un numero complessivo di persone presenti superiore a 300 persone.

Una rappresentazione generale in scala 1: 200 del fabbricato in oggetto e delle costruzioni vicine è riportata nel disegno **Tav. 1vvf** (Pianta layout).

Con riferimento all'elenco allegato I al D.P.R. n. 151/2011, si individuano le seguenti attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco:

67.4.C	<i>Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone presenti.</i>
74.2.B	<i>Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 700 kW.</i> <i>N.B. Per la presenta attività si rimanda al progetto dell'Ing. Giuseppe Bonfigli di cui al parere favorevole del Comando VV.F. - Comunicazione Prot. 4794/3971 del 22-05-1996.</i>

L'attività in oggetto, 67.4.C - Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone presenti, è normata dalla regola tecnica [1] di prevenzione incendi appositamente predisposta per le strutture scolastiche, meglio definita nel seguito.

[1] D.M. 26 Agosto 1992: "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica";

Essendo presente inoltre nell'attività, personale dipendente, si adottano altresì le raccomandazioni e le prescrizioni richiamate dalla normativa generale in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro:

- **Decreto 10 Marzo 1998:** “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro” (G.U. 7 Aprile 1998, n. 81);
- **Decreto Legislativo 9 Aprile 2008, n. 81:** “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 Agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”.

In appendice si riporta la normativa di tipo generale applicabile all'intervento nonché l'elenco delle principali norme tecniche prese a riferimento per la progettazione degli impianti.

SCUOLA PRIMARIA - RELAZIONE TECNICA (Attività n. 67.4.C)

Nel seguito, la presente relazione è articolata secondo gli stessi punti previsti nella [1].

Considerato che il fabbricato è stato realizzato successivamente all'entrata in vigore del D.M. 18 dicembre 1975 (*Impianto originario realizzato nei primi anni settanta e successivo ampliamento e parziale sopraelevazione nel 1984-1985*), ma antecedentemente all'entrata in vigore del D.M. 26 Agosto 1992, si applicano le disposizioni contenute nel punto 13 dello stesso **D.M. 26 Agosto 1992: "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica"**, e più precisamente le prescrizioni dettate dagli articoli: 2.4, 3, 4, 5, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 7, 8, 9, 10, 12.

1. GENERALITÀ

1.2. Classificazione

In base al numero delle persone contemporaneamente presenti, compresi bambini, personale docente e non docente, che attualmente sono stimabili in un numero compreso fra 301 e 500, la scuola primaria in oggetto è così classificabile:

- **tipo 2:** scuole con numero di presenze contemporanee da 301 a 500 persone.

2. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

2.4. Separazione

L'attività scolastica è ubicata in un edificio isolato.

3. COMPORTAMENTO AL FUOCO

3.0. Resistenza al fuoco delle strutture

Le strutture portanti e gli elementi di compartimentazione, avendo l'edificio altezza antincendio inferiore a 24 ml, garantiscono rispettivamente requisiti di resistenza al fuoco R 60 e REI 60, come definiti dai nuovi decreti D.M. 16 febbraio 2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione" e D.M. 09 marzo 2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco" (Suppl. Ord. n. 87 alla G.U. n. 74 del 29/3/2007) che sostituiscono la circolare del Ministero dell'interno n. 91 del 14 settembre 1961.

Per la specifica delle classi di compartimento, si rimanda all'Allegato specifico A.

3.1. Reazione al fuoco dei materiali

Per la classificazione di reazione al fuoco dei materiali, si applicano le seguenti prescrizioni, opportunamente adattate al nuovo sistema di classificazione contenute nel D.M. 10/03/05 e nel D.M. 15/03/05 che recepiscono il sistema europeo di classificazione (G.U. n. 73 del 30/03/2005):

- a) negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nei passaggi in genere, sono impiegati materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti sono impiegati materiali di classe 0;
- b) in tutti gli altri ambienti le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti sono almeno di classe 2 e gli altri materiali di rivestimento sono almeno di classe 1. I rivestimenti lignei possono essere mantenuti in opera, tranne che nelle vie di esodo e nei laboratori, a condizione che vengano opportunamente trattati con prodotti vernicianti omologati di classe

- 1 di reazione al fuoco, secondo le modalità e le indicazioni contenute nel decreto ministeriale 6 marzo 1992 (Gazzetta Ufficiale n. 66 del 19 marzo 1992);
- c) i materiali di rivestimento combustibili, ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco sono posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi, di classe 0 escludendo spazi vuoti o intercapedini;
 - d) i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) sono di classe di reazione al fuoco non superiore a 1.

4. SEZIONAMENTI

4.0. Compartimentazione

L'edificio ha un'altezza antincendio minore di 12 ml, non risulta suddiviso in compartimenti, avendo superficie lorda di circa 1571 m² e pertanto non eccedente i 6.000 mq. Sono state realizzate compartimentazioni in locali a rischio specifico (Deposito 01 ubicato al piano terra).

4.1. Scale

L'edificio si sviluppa su due piani fuori terra e sono presenti n. 1 scala, in cemento armato, interna alla volumetria del fabbricato e n. 1 scala di emergenza, in cemento armato, esterna al corpo di fabbrica.

La larghezza minima delle scale è di m 1,20.

Le rampe sono rettilinee, non presentano restringimenti, non hanno meno di tre gradini e non più di quindici; i gradini sono a pianta rettangolare, e hannoalzata e pedata costanti, rispettivamente non superiore a 17 cm e non inferiore a 30 cm.

Il vano scala interno all'edificio, ha superficie netta di aerazione permanente in sommità non inferiore a 1 m².

Nel vano di aerazione è installato un dispositivo per la protezione dagli agenti atmosferici.

4.2. Ascensori e montacarichi

L'edificio si sviluppa per due piani fuori terra e non sono presenti ascensori e montacarichi.

5. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA

5.0. Affollamento

Il massimo affollamento ipotizzabile è fissato in:

- aule: l'affollamento nelle singole aule didattiche, è determinato, in conformità a quanto prescritto dal D.M. 18-12-1975, come somma tra il **Numero di alunni**, calcolato come rapporto tra la superficie netta dell'aula e l'indice minimo di superficie fissato per ogni alunno, pari a 1,80 m² e il **Numero di insegnanti** presenti (pari a 1). L'indicazione del numero di persone, determinato come sopra indicato e riportato negli elaborati grafici e risulta da apposita dichiarazione rilasciata dal titolare dell'attività;
- aree destinate a servizi: persone effettivamente presenti + 20%;
- refettorio, aula polivalente: densità di affollamento pari a 0,4 persone/m².

Nel caso in esame risulta:

A. PIANO TERRA:

- Aula 01: **22 persone**

• Aula 02:	22 persone
• Aula 03:	23 persone
• Aula 04:	23 persone
• Aula 05:	25 persone
• Aula 06:	25 persone
• Aula polivalente: densità di affollamento pari a 0,4 persone/m ²	33 persone
• Refettorio: densità di affollamento pari a 0,4 persone/m ²	58 persone
• Segreteria 1: persone effettivamente presenti + 20%	05 persone
• Area relax: persone effettivamente presenti + 20%	04 persone
• Infermeria: persone effettivamente presenti + 20%	03 persone
	=====
PIANO TERRA – Affollamento:	243 persone

B. PIANO PRIMO:

• Aula 07:	22 persone
• Aula 08:	22 persone
• Aula 09:	23 persone
• Aula 10:	23 persone
• Aula 11:	25 persone
• Aula 12:	18 persone
• Aula 13:	23 persone
• Aula 14:	23 persone
• Aula 15:	24 persone
• Aula 16:	24 persone
• Aula sostegno: densità di affollamento pari a 0,4 persone/m ²	05 persone
• Segreteria 2: persone effettivamente presenti + 20%	05 persone
• Presidenza: persone effettivamente presenti + 20%	02 persone
	=====
PIANO PRIMO – Affollamento:	239 persone

5.1. Capacità di deflusso

La capacità di deflusso per gli edifici scolastici non deve essere superiore a 60 per ogni piano.

DETERMINAZIONE DEI MODULI NECESSARI

• PIANO TERRA:

Affollamento: n. 243 persone

n. 243 persone/60 capacità deflusso = n. 4,05 moduli

REALIZZATI: n. 8 moduli

• PIANO PRIMO:

Affollamento: n. 239 persone.

n. 239 persone/60 capacità deflusso = n. 3,98 moduli

REALIZZATI: n. 4 Moduli

5.2. Sistema di via di uscita

La scuola, è provvista di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile in funzione della capacità di deflusso ed è dotata di 2 uscite a ogni piano. Gli spazi frequentati dagli alunni o dal personale docente e non docente, sono distribuiti su due piani e sono dotati, oltre che della scala che serve al normale afflusso, anche di una scala di sicurezza esterna.

5.3. Larghezza delle vie di uscita

La larghezza delle vie di uscita è multipla del modulo di uscita e non inferiore a due moduli (m 1,20).

La misurazione della larghezza delle singole uscite è riferita ai punti più stretti della luce.

Le porte dei locali occupati dai bambini e dal personale docente hanno, singolarmente, larghezza non inferiore a 80 cm, mentre la dimensione dell'uscita principale supera 120 cm, e complessivamente sono in grado di garantire un regolare deflusso.

5.4. Lunghezza delle vie di uscita

La lunghezza delle vie di uscita non è superiore a 60 metri ed è misurata dal luogo sicuro alla porta più vicina allo stesso di ogni locale frequentato dagli studenti o dal personale docente e non docente.

5.5. Larghezza totale delle uscite di ogni piano

L'edificio scolastico in oggetto, come specificato precedentemente, è costituito da solo due piani fuori terra, pertanto la larghezza totale delle uscite di ogni piano è determinata dal rapporto fra il massimo affollamento ipotizzabile e la capacità di deflusso.

Per il presente edificio, la verifica viene eseguita in riferimento al solo piano che presenta il maggior numero di alunni, e cioè il primo.

Pertanto:

Affollamento Primo Piano: n. 239 persone.

n. 239 persone/60 capacità deflusso = n. 3,98 moduli

REALIZZATI: n. 4 moduli

5.6. Numero delle uscite

Il numero delle uscite dai singoli piani dell'edificio non è inferiore a due e le stesse sono ubicate in posti ragionevolmente contrapposti.

Le aule didattiche hanno come affollamento massimo inferiore a 26 persone presenti, pertanto sono tutte servite da una porta.

I locali destinati a refettorio e ad aula polivalente (entrambi con n. di persone presenti inferiore a 100) sono dotati, oltre che della normale porta di accesso, anche di una uscita di larghezza non inferiore a due moduli (larghezza 120 cm), apribile nel senso del deflusso, con sistema a semplice spinta (maniglioni antipanico).

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

6. SPAZI A RISCHIO SPECIFICO

Gli spazi a rischio specifico sono così classificati:

- spazi per esercitazioni;
- spazi per depositi;

- servizi tecnologici;
- spazi per l'informazione e le attività parascolastiche;
- autorimesse;
- spazi per servizi logistici (mense, dormitori).

6.1. Spazi per esercitazioni

Per spazi per esercitazioni si intendono tutti quei locali dove si svolgono prove, esercitazioni, ecc connessi con l'attività.

Nella struttura in esame non sono presenti locali di questo genere.

6.2. Spazi per depositi

Per depositi si intendono tutti quegli ambienti destinati alla conservazione dei materiali per uso didattico e per i servizi amministrativi.

Nella struttura è presente al piano terra, con accesso sia dall'esterno che dal locale **segreteria 1**, un locale magazzino, destinato alla conservazione di materiale didattico, di superficie pari a circa 8,11 m².

Detto locale presenta le seguenti caratteristiche:

- ✓ Ha strutture tali da garantire una resistenza al fuoco di almeno REI 60
- ✓ L'accesso allo stesso avviene sia dall'esterno che dal locale **segreteria 1** dalla quale risulta adeguatamente compartimentato;
- ✓ È dotato di apertura a parete (finestra), che garantisce una superficie di aerazione maggiore a 1/40 della superficie in pianta;
- ✓ Ha un carico di incendio non superiore a 30 kg/m² (500 MJ/m²);
- ✓ È dotato di un estintore portatile, avente carica minima pari a 6 kg di capacità estinguente non inferiore a 34A 144B C, posti all'esterno del locale, nelle immediate vicinanze della porta di accesso.

Per esigenze igienico-sanitarie è consentito detenere complessivamente, all'interno del volume dell'edificio, in armadi metallici dotati di bacino di contenimento, 20 l di liquidi infiammabili.

6.3. Servizi tecnologici

6.3.0 Impianti di produzione calore

L'attività risulta riscaldata da un impianto a radiatori alimentato dalla centrale termica realizzata in conformità al progetto dell'Ing. Giuseppe Bonfigli di cui al parere favorevole del Comando VV.F. - Comunicazione Prot. 4794/3971 del 22-05-1996.

6.3.1. Impianti di condizionamento e di ventilazione

Non sono presenti tali tipi di impianti.

6.3.2 Condizionamento localizzato

Non sono presenti tali tipi di impianti.

6.3.3 Impianti centralizzati per la produzione di aria compressa

Non sono presenti tali tipi di impianti.

6.4. Spazi per l'informazione e le attività parascolastiche

Vengono definiti "spazi destinati all'informazione e alle attività parascolastiche", i seguenti locali:

- auditori;
- aule magne;

- sale per rappresentazioni.

Nella struttura in esame è presente un'aula polivalente, ubicata al piano terra dell'edificio scolastico, e la sua capienza non supera le cento persone.

Detto locale è utilizzato esclusivamente dalla scuola e non viene adibito a manifestazioni extra scolastiche.

6.5. Autorimesse

Nella struttura in esame non sono presenti locali di questo tipo.

6.6. Spazi per servizi logistici

6.6.1 Mense

Nella struttura in esame è presente un locale refettorio, ubicato al piano terra, con capienza massima pari a 58 persone. Il locale è dotato di n. 2 uscite di dimensioni adeguate, e la disposizione dei tavoli è tale da non intralciare il regolare deflusso.

Si fa presente infine che la preparazione e il confezionamento dei pasti viene effettuata da un'azienda per la ristorazione collettiva, all'esterno della struttura scolastica.

6.6.2 Dormitori

Nella struttura in esame non sono presenti locali di questo tipo.

7. IMPIANTI ELETTRICI

7.0. Generalità

Gli impianti elettrici del complesso scolastico risultano realizzati in conformità ai disposti di cui alla legge 1° marzo 1968, n. 186.

Il complesso scolastico è munito di interruttore generale, ubicato in prossimità dell'ingresso principale, 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 dello stesso ingresso.

7.1. Impianto elettrico di sicurezza

Il complesso scolastico è dotato 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:

- a) illuminazione di sicurezza, compresa quella indicante i passaggi, le uscite ed i percorsi delle vie di esodo che garantisca un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux;
- b) impianto di diffusione sonora e/o impianto di allarme;

Nessun'altra apparecchiatura è collegata all'impianto elettrico di sicurezza.

Nel caso specifico ciascuno degli impianti sopra menzionati ha un sistema di alimentazione di sicurezza di tipo autonomo, costituito da batteria di accumulatori ad inserimento automatico posizionata in locale protetto.

L'autonomia della sorgente di sicurezza non sarà inferiore ai 60 min.

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

8. SISTEMI DI ALLARME

8.0. Generalità

La scuola è munita di un sistema di allarme in grado di avvertire tutti i presenti in caso di pericolo. Il sistema di allarme ha caratteristiche atte a segnalare il pericolo a tutti gli occupanti il complesso scolastico e il suo comando è posto in locale costantemente presidiato durante il funzionamento della struttura (Ufficio segreteria 1).

8.1. Tipo di impianto

Essendo la scuola di tipo 2, il sistema di allarme è costituito dallo stesso impianto a campanelli usato normalmente per la scuola, purché venga convenuto un particolare suono.

9. MEZZI ED IMPIANTI FISSI DI PROTEZIONE ED ESTINZIONE DEGLI INCENDI

9.0. Generalità

La scuola è dotata di idonei mezzi antincendio come di seguito precisato.

9.1. Rete idranti

La scuola di tipo 2, ed è dotata di una rete idranti costituita da una rete di tubazioni realizzata ad anello con una colonna montante in ciascun vano scala dell'edificio; da essa derivano a ogni piano, n. 3 idranti con attacco UNI 45 a disposizione per eventuale collegamento di tubazione flessibile (N.B. L'impianto idrico antincendio sarà realizzato in conformità al progetto dell'Arch. B. Pucciarelli, allegato alla pratica di cui al parere favorevole del Comando VV.F. - Comunicazione Prot. 12963 del 17-11-2005).

L'impianto è dotato di:

- Alimentazione idrica;
- Rete di tubazioni fisse;
- Idranti;
- Attacchi di mandata per autopompa.

Alimentazione idrica

L'impianto è collegato all'acquedotto pubblico che, alla data odierna, è in grado di fornire la pressione, la portata e l'autonomia richieste per garantire le prestazioni richieste in progetto.

Tuttavia sarà cura dell'Ente erogatore, su richiesta dell'Amministrazione comunale, ultimare le opere di adeguamento alla normativa antincendio, fornire un'attestazione relativa alla continuità dell'alimentazione idrica.

Tale attestazione verrà allegata alla documentazione depositata in sede di presentazione della S.C.I.A.

In corrispondenza del punto di fornitura è installato un sistema di controllo in grado di rilevare e segnalare in zona presidiata l'eventuale insufficienza della pressione idrica.

L'avviamento dei gruppi di pompaggio deve essere automatico.

Qualora l'acquedotto non dovesse, in futuro, garantire le condizioni di cui sopra, si provvederà all'installazione di una idonea riserva idrica alimentata da acquedotto pubblico e/o da altre fonti.

Tale riserva dovrà essere costantemente garantita.

Le elettropompe di alimentazione della rete antincendio dovranno essere alimentate elettricamente da una propria linea preferenziale.

L'avviamento dei gruppi di pompaggio dovrà essere automatico e dovrà altresì essere previsto un gruppo elettrogeno.

Rete di tubazioni fisse

I collegamenti ai singoli nassi sono costituiti da tubazioni in acciaio zincato a vista, con diametri minimi conformi alla UNI 10779.

Le tubazioni sono installate tenendo conto della necessità di protezione dal gelo e da possibili danni meccanici.

Le valvole di intercettazione sono installate in posizione facilmente accessibile e segnalata.

La loro distribuzione nell'impianto è accuratamente studiata in modo da consentire l'esclusione di parti di impianto per manutenzione o modifica mantenendo in servizio il restante impianto.

Le valvole di intercettazione sono di tipo indicante la posizione di apertura/chiusura.

Tutti i componenti sono costruiti, collaudati e installati in conformità alla specifica normativa vigente, con una pressione nominale relativa sempre superiore a quella massima che il sistema può raggiungere in ogni circostanza e comunque non minore di 1.2 MPa (12 bar).

Idranti a muro DN 45

Gli idranti a muro sono conformi alla UNI EN 671-2, adeguatamente protetti.

Le cassette sono complete di rubinetto DN 40, lancia a getto regolabile con ugello da 13 e tubazione flessibile da 20 m completa di relativi raccordi.

Le attrezzature sono permanentemente collegate alla valvola di intercettazione.

Gli idranti sono adeguatamente segnalati, in conformità al Titolo V del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

Attacchi di mandata

È presente un attacco di mandata DN 70 per il collegamento con le autopompe VV.F., ubicato in prossimità dell'ingresso carrabile in fregio a via W. Muttini sul confine di proprietà, in un punto ben visibile e facilmente accessibile ai mezzi di soccorso.

Esso è contenuto in cassetta in lamiera verniciata a fuoco di colore rosso.

È installato di cartello di segnalazione, conforme per dimensioni e colori al Titolo V del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

9.2. Estintori

Ad ogni piano, sono installati n. 4 estintori portatili, ubicati a parete, in posizione ben visibile, segnalati e di facile fruizione, di capacità estinguenta non inferiore 13A 89 BC di tipo approvato dal Ministero dell'interno, in ragione di almeno un estintore per ogni 200 m² di pavimento.

9.3. Impianti fissi di rilevazione e/o di estinzione degli incendi

L'attività, limitatamente agli ambienti o locali il cui carico di incendio presumibilmente si avvicina ai 30 kg/m² (500 MJ/m²) (Deposito 01), è stato installato un impianto di rilevazione automatica di incendio, realizzato nel rispetto del decreto del Ministero dell'interno del 20 dicembre 2012, conforme alla norma UNI 9795.

10. SEGNALETICA DI SICUREZZA

L'attività è dotata di una segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzata alla sicurezza antincendi, conforme al D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 (testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro).

12. NORME DI ESERCIZIO

A cura del titolare dell'attività è predisposto un registro dei controlli periodici ove sono annotati tutti gli interventi e 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.

Sono adottate le prescrizioni applicabili previste dalla [1] e qui di seguito riprodotte.

12.0. Piano di emergenza

È predisposto un piano di emergenza che preveda l'effettuazione di prove di evacuazione, almeno due volte nel corso dell'anno scolastico.

12.1. Vie di uscita

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

12.2. Apertura dei serramenti

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

12.3. Attrezzature e impianti di sicurezza

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

12.4. Sostanze infiammabili

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

12.5. Travasi di liquidi infiammabili

I travasi di liquidi infiammabili non possono essere effettuati se non in locali appositi e con recipienti e/o apparecchiature di tipo autorizzato.

12.6. Gas e vapori infiammabili

Nei locali della scuola, non appositamente all'uopo destinati, non sono depositati e/o utilizzati recipienti contenenti gas compressi 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.

12.7. Intercettazione del combustibile

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

12.8. Archivi e depositi

Nei ripostigli e magazzini, i materiali devono essere depositati in modo da consentire una facile ispezionabilità, lasciando corridoi e passaggi di larghezza non inferiore a 0,90 m.

12.9. Scaffalature

Le scaffalature devono mantenere una distanza superiore a m 0,60 dall'intradosso del solaio di copertura.

12.10. Responsabile della sicurezza

Il titolare dell'attività provvede affinché nel costo della gestione non vengano alterate le condizioni di sicurezza.

Egli può avvalersi per tale compito di un responsabile della sicurezza, in relazione alla complessità e capienza della struttura scolastica.

ELENCO DEGLI ELABORATI

Si riporta di seguito l'elenco degli elaborati valido per tutte le attività della presente relazione.

Elaborati	Descrizione	Scala
TAV. 1vvf	Stralcio Aerofotogrammetrico Estratto Catastale Pianta Layout	scala 1: 2000 scala 1: 1000 scala 1: 200
TAV. 2vvf	Pianta Piano Terra	scala 1: 100
TAV. 3vvf	Pianta Piano Primo	scala 1: 100
TAV. 4vvf	Pianta Copertura	scala 1: 100
TAV. 5vvf	Sezioni A-A e B-B	scala 1: 100
Allegato "A"	Calcolo dei carichi d'incendio secondo D.M. 09/03/2007	

Carrara, **Gennaio 2018**

Il Responsabile del Procedimento
Ing. Cesare Marchetti

Il tecnico relatore
Ing. Giuliano Pellicciari

APPENDICE - NORMATIVA GENERALE DI RIFERIMENTO

- **D.P.R. n. 689 del 26.05.1959**
Aziende e lavorazioni soggette al controllo dei Vigili del Fuoco;
- **Legge n. 966 del 26.07.1965**
Disciplina dei servizi a pagamento dei Vigili del Fuoco;
- **Legge n. 186 del 01.03.68**
Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione di impianti elettrici ed elettronici;
- **D.M. 16.02.1982 e successive modifiche**
Attività soggette alle visite di prevenzione incendi;
- **D.P.R. n. 577 del 29.07.1982**
Regolamentazione dei servizi di prevenzione e vigilanza antincendi;
- **D.M. 30 Novembre 1983**
Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi;
- **Legge n. 818 del 07.12.1984**
Nulla osta provvisorio di prevenzione incendi;
- **D.M. 08.03.1985**
Direttive sulle misure più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi;
- **D.M. del 26.08.1992 [1]**
Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.
- **D.P.R. n. 37 del 12.01.1998**
Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'art. 20, comma 8, della Legge 15.03.97 n. 59;
- **D.M. 10.03.1998**
Criteri generali di sicurezza antincendio;
- **D.M. 04.05.1998**
Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai comandi provinciali dei vigili del fuoco;
- **D.M. 16.02.2007**
Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione;
- **D.M. 09.03.2007**
Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco;
- **D.P.R. n. 37 del 22.01.2008**
Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- **D.P.R. n. 151 del 01.08.2011**

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;

- **Norme C.E.I.**
Norme del Comitato Elettrotecnico Italiano;
- **Norme U.N.I.**
Norme dell'Ente Italiano di Unificazione;
- **Norme UNI 9494**
Evacuatori di fumo e calore;
- **Norme UNI 9795**
Impianti di rivelazione;
- **Norme UNI EN 12845**
Sistemi automatici a sprinkler;
- **Norme UNI 10779**
Reti di idranti.