



PROVINCIA DI GENOVA
AREA EDILIZIA

Comando V.V.F. Genova Ufficio Prevenzione Incendi

Prot. 014917-29 MAR 2009

Pratica P.I./Rif. _____

- ☐ Elaborati superati da documentazione sostitutiva
☐ Elaborati non valutati ai fini della prevenzione incendi
☒ Il parere di competenza è stato espresso da questo Ufficio con sottoindicata nota

Visto
per il Comandante Provinciale
Il Funzionario Responsabile
dell'Istruttoria Tecnica



Ordine degli Architetti della Provincia di Genova
Dott. Arch. Roberto B. J. ONI
n. 1877

Prot. 20 OTT 2003
Oggetto: Risposta al 25496
Commissa

Liceo Scientifico "MARCONI DELPINO" - Piazza del Popolo, 14 - Chiavari (Ge)

Istituto Tecnico Commerciale e per Geometri "IN MEMORIA DEI MORTI PER LA

PATRIA" - Corso Millo, 1 - Chiavari (Ge)

Adeguamento al D.M. 26/08/1992

PROGETTO PREVENZIONE INCENDI
RELAZIONE TECNICA



1. Premessa

Scopo del presente progetto è l'ottenimento del parere preventivo di prevenzione incendi (secondo quanto previsto da D.P.R. 12 gennaio 1998 n. 37) relativo ai due Istituti Scolastici insediati all'interno del medesimo edificio scolastico contraddistinto dal civico 14 di Piazza del Popolo e dal civico 1 di Corso Millo nel Comune di Chiavari.

In particolare gli istituti interessati sono identificabili come Liceo Scientifico "MARCONI DELPINO" con accesso da Piazza del Popolo civico 14 e Istituto Tecnico Commerciale e per Geometri "IN MEMORIA DEI MORTI PER LA PATRIA" con accesso da Corso Millo civico 1.

L'attività individuata è la n. 85 (Scuole con oltre 100 persone presenti – tipo 3 da 501 a 800 persone) con un numero di occupanti pari a 724 persone presenti.

E' presente altresì un impianto per la produzione di calore funzionante a gas metano con potenzialità termica superiore a 100.000 kCal/h (attività 91) per il quale codesto spettabile Comando provinciale ha già espresso il proprio parere favorevole condizionato in data 09 gennaio 2006 con lettera protocollo 852 in riferimento alla pratica Num. 101048/PI che si allega in copia.

2. Descrizione del compendio immobiliare

L'attività scolastica degli Istituti Scolastici sopra citati viene esercitata all'interno di un imponente fabbricato che si compone di 4 piani fuori terra. Il periodo di costruzione è individuabile nei primi anni '60 del secolo scorso.

Il compendio scolastico risulta planimetricamente articolato ed è disposto sul territorio in zona discretamente ampia e spaziosa dotata di spazi esterni di buona dimensione. Gli accessi carrai che collegano il fronte strada con gli spazi retrostanti come peraltro gli accessi pedonali destinati all'ingresso degli studenti si attestano, uno per ogni edificio rispettivamente su Corso Millo e su Piazza del Popolo.

La struttura portante orizzontale e verticale è costituita da travi e pilastri in cemento armato gettato in opera. I solai sono in materiale laterocementizio mentre le murature di tamponamento sono in laterizio forato intonacato su entrambe le facce.

I serramenti esterni sono in alluminio di buona dimensione e garantiscono un'ottima illuminazione interna ed una ampia superficie di aerazione dei locali ad uso scolastici. Nel seguito verranno descritti i due differenti edifici scolastici con individuazioni degli spazi rispettivamente occupati all'interno dell'edificio precedentemente descritto.

Liceo Scientifico "Marconi Delpino"

Il liceo Scientifico Marconi Delpino, identificabile con l'odierno ordinamento come Scuola Secondaria di II Grado, insiste su una porzione del piano terreno e sull'intero piano primo del compendio scolastico.

Al piano terreno sono presenti l'atrio di ingresso relativamente ampio e con collegamento pedonale con Piazza del Popolo, un corridoio distributore sul quale si innestano gli accessi agli spazi adibiti a segreteria, a presidenza, al servizio fotocopie al locale bidelli oltre a un'aula didattica ed una piccola biblioteca. Sempre dal corridoio è raggiungibile il locale palestra ed i servizi accessori annessi.

Al piano primo, sempre raccordati da un corridoio centrale sono presenti undici aule didattiche, un piccolo locale ripostiglio, la sala professori, l'aula di disegno, un'aula informatica, due laboratori scientifici oltre ai servizi igienici.

Istituto Tecnico Commerciale e per Geometri "In memoria dei morti per la patria"

Analogamente al Liceo Scientifico Marconi Delpino, anche l'Istituto Tecnico Commerciale e per Geometri è assimilabile Scuola Secondaria di II Grado. Insiste su parte del piano terreno e sugli interi piani secondo e terzo.

Al piano terra è presente l'atrio di ingresso attestato su Corso Millo e da questo, tramite un ampio corridoio sono raggiungibili dei piccoli spazi adibiti a deposito e locali di sgombero e due palestre con relativi spogliatoi e servizi igienici per uomo e donna.

Sempre al piano terreno, sottostante il locale palestra e con attestazione su spazio a cielo libero, è presente un impianto per la produzione di calore (già citato in premessa) il quale ha già ricevuto parere favorevole con Prot. 852 del 09 gennaio 2006 - Pratica 101048/PI.

Al piano secondo sono presenti sei aule didattiche, un'aula video, un'aula computer, un'aula informatica, oltre alcuni locali adibiti ad ufficio ed ai servizi igienici.

Il piano terzo ospita quattordici aule didattiche un piccolo archivio, un'aula disegno, un'aula computer ed una sala deposito per teodoliti e strumenti.

I collegamenti verticali dei tre piani in elevazione sono garantiti da tre corpi scala dei quali uno di tipo a giorno, uno di tipo protetto e l'ultimo, posto in posizione baricentrica, di tipo a prova di fumo interno.

3. Dispositivi di legge e normative di riferimento

La presente relazione è stata elaborata sulla base dei seguenti dispositivi di legge e normative di riferimento a carattere generale:

- D.P.R. 12/01/1998 n. 37 "Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 20, comma 8, della Legge 15/3/1997, n. 59";
- D.M. 10/03/1998 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro";
- D. L. 4/05/1998 "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";
- Circolare M.I. del 05/05/1998 n. 9 "D.P.R. 12/1/1998, n. 37 - Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi - Chiarimenti Applicativi";
- Lettera Circolare 26/08/1995 n. P1564/4146 "Decreto Legislativo 19 settembre 1994, n. 626 - Adempimenti di prevenzione e protezione antincendi - Chiarimenti";
- D.Lgs. 09/04/2008 n. 81 "Testo unico della sicurezza sul luogo di lavoro";
- Circolare MI. SA. 26/01/1993 n. 24 "Impianti di protezione attiva antincendio";
- D.M. 30/11/1983 "Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi".
- 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.M. 26/08/1992 Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.

4. Elenco disegni

La presente relazione tecnica fa riferimento al seguente elenco disegni:

- Tavola V01 – Planimetrie generali - Stralcio toponomastica
- Tavola V02 – Pianta piano terreno

- Tavola V03 – Pianta piano primo
- Tavola V04 – Pianta piano secondo
- Tavola V05 – Pianta piano terzo
- Tavola V06 – Sezioni

5. Descrizione illustrativa dell'attività

L'attività scolastica oggetto della presente relazione tecnica è costituita dall'istituto "Marconi Delpino" e dall'istituto "In memoria dei morti per la Patria" ed è individuabile come Scuola di tipo 4 per la presenza di un numero di occupanti pari a 879. Essa viene svolta su tutti i livelli dell'edificio con esclusione del piano coperture.

In considerazione del fatto che l'edificio ospitante l'attività nonché l'insediamento dell'attività stessa risulta antecedente al 1975 verranno considerati solamente i punti 2.4, 3.1, 5., 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 7., 8., 9., 10. e 12. del D.M. 26 agosto 1992 (Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica).

6. Separazioni – punto 2.4

L'attività scolastica viene esercitata in edificio ad essa specificatamente destinata non confinante con altre attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco ad esclusione del locale destinato ad ospitare l'impianto di produzione di calore destinato al riscaldamento ed alla produzione di acqua calda sanitaria dell'intero edificio. La separazione fra l'attività scolastica e tale locale verrà garantita con elementi aventi caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI 120.

7. Reazione al fuoco dei materiali – punto 3.1

I pavimenti sono realizzati in piastrelle di ceramica di marmo mentre le pareti sono intonacate con intonaco normale pitturato con tempera lavabile. Gli intradossi dei solai sono anch'essi intonacati con intonaco normale, tutti materiali non combustibili. I tendaggi esistenti saranno sostituiti con altrettanti in classe 1 di reazione al fuoco. Limitatamente agli spazi ginnici del piano terreno è presente un rivestimento del pavimento in linoleum che verrà sostituito con altro di pari caratteristiche tecniche ma omologato in classe 1 di reazione al fuoco.

8. Misure per l'evacuazione in caso di emergenza – punto 5

L'affollamento dell'attività nel suo complesso di insieme, dal momento in cui la separazione fra i due istituti scolastici è puramente di carattere amministrativo (sono infatti comuni i corpi scale, sono presenti comunicazioni fra gli atri di ingresso, sono comuni i disimpegni di accesso alle palestre) viene nel seguito determinato considerando gli alunni mediamente presenti negli ultimi anni di esercizio oltre al personale docente e non docente e considerando nullo l'apporto delle palestre e delle aule specialistiche utilizzate in alternativa alle aule didattiche. Si avrà pertanto:

Piano terra

Alunni	⇒	30 persone
Personale docente	⇒	2 persone
Personale non docente	⇒	10 persone

Totale		42 persone
---------------	--	-------------------

Piano primo

Alunni	⇒	250 persone
Personale docente	⇒	12 persone
Personale non docente	⇒	5 persone

Totale		217 persone
---------------	--	--------------------

Piano secondo

Alunni	⇒	175 persone
Personale docente	⇒	8 persone
Personale non docente	⇒	15 persone

Totale		198 persone
---------------	--	--------------------

Piano terzo

Alunni	⇒	250 persone
Personale docente	⇒	14 persone
Personale non docente	⇒	3 persone

Totale		267 persone
---------------	--	--------------------

724

Il massimo affollamento ipotizzabile dell'intero compendio scolastico risulta quindi essere pari a 724 persone mentre il massimo affollamento ipotizzabile su due piani consecutivi, ovvero il secondo e terzo risulta essere pari a 465 persone.

Per l'evacuazione sono disponibili una scala a prova di fumo interna della larghezza minima di 1,80 m (3 moduli 180 persone), una scala protetta della larghezza minima di 1,20 m (2 moduli 120 persone) e una scala a giorno della larghezza minima di 1,8 m (3 moduli 180 persone). Il sistema di vie di uscita è in grado quindi di smaltire l'esodo di 480 persone, valore superiore al massimo affollamento ipotizzato su due piani consecutivi.

Il massimo percorso per il raggiungimento del luogo sicuro è inferiore a 60 mt.

No
su
disegn
< 1,80
e segret
2 M

9. Spazi a rischio specifico - punti 6.1 e 6.2

I locali a rischio specifico sono rappresentati dai laboratori di chimica al piano primo, locali ove sono presenti becchi bunsen funzionanti a gas metano, e da alcuni piccoli locali archivio e ripostiglio al piano terreno.

I laboratori di chimica costituiranno compartimento antincendio avente caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI 60. In tali locali verrà installato un impianto di rilevazione incendi e di gas metano con azione combinata sull'elettrovalvola posta sulla linea di adduzione del gas combustibile.

I locali archivio e ripostiglio al piano terreno a fronte di un carico di incendio inferiore a 30 kg/mq costituiranno anch'essi compartimento antincendio con caratteristiche non inferiori a REI 60. Tale locali inoltre saranno dotati di una superficie permanente di aerazione non inferiore a 1/40 della superficie in pianta.

10. Impianti elettrici – punto 7

Gli impianti elettrici saranno realizzati in conformità alla Legge 01/03/1968 n. 186 e tale conformità sarà attestata secondo le procedure previste dal Decreto Ministeriale 22/01/2008 n. 37. Sarà installato, in posizione segnalata, un interruttore elettrico generale in grado di togliere tensione all'impianto elettrico dell'attività scolastica. Tale interruttore sarà munito di sgancio a distanza posto all'esterno dell'edificio. Verrà realizzato un impianto di illuminazione di sicurezza in grado di garantire un illuminamento non inferiore a 5 Lux delle vie di esodo. Il sistema di illuminazione di sicurezza sarà realizzato mediante plafoniere a tubi fluorescenti equipaggiate di batterie tampone in condizioni di assicurare una autonomia di esercizio di un'ora con un tempo di ricarica completa non superiore a dodici ore. Il tempo di attivazione non dovrà essere superiore a 0.5 S.

Si procederà inoltre alla verifica della probabilità di fulminazione ai sensi della norma CEI 81-1 ed alla realizzazione di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche qualora dalla verifica effettuata ai sensi delle predette norme l'edificio non risultasse autoprotetto.

11. Sistemi di allarme – punto 8

Il sistema di allarme, da realizzarsi in conformità alle norme UNI 9795 (Sistemi fissi automatici di rivelazione e segnalazione manuale di incendio), sarà costituito da una centrale di rilevazione di tipo elettronico collegata a pulsanti manuali di allarme. L'allarme verrà diffuso a mezzo di avvisatori ottico acustici aventi pressione sonora pari a 105 dBa.

12. Mezzi ed impianti fissi di estinzione e protezione degli incendi – punto 9

I mezzi di estinzione incendi saranno costituiti da estintori portatili con capacità estinguente non inferiore a 13A 89BC posti in ragione di uno ogni 200 mq di superficie di pavimento con un minimo di 2 per piano. Gli estintori saranno disposti in posizione ben visibile, segnalata e di facile accesso.

Gli impianti fissi saranno costituiti da una rete idrica antincendio composta da bocche idranti uni 45 installate in ragione di 5 per ogni piano dell'edificio. L'alimentazione idrica e l'impianto di adduzione dovranno essere in grado di garantire ai tre idranti idraulicamente più sfavoriti una pressione residua al bocchello di almeno 1,5 bar. L'impianto idrico sarà realizzato in conformità alle norme UNI 10799 (Impianti di estinzione incendio - reti di idranti)

13. Ascensori

L'ascensore di collegamento fra i piani dell'edificio disporrà di vano corsa aperto realizzato mediante componenti in materiale incombustibile.

Il locale macchinario, posto in copertura, costituirà compartimento antincendio e conterrà gli azionamenti di tipo meccanico per il sollevamento tramite fune della cabina.

L'aerazione del vano corsa sarà realizzata direttamente sulla copertura ed avrà una superficie pari a 0,20 mq, valore superiore a 3% della superficie in pianta del vano corsa.

Per il locale macchine, l'aerazione sarà realizzata su parete attestata a spazio scoperto ed avrà una superficie di 0,2 mq (0,5% della superficie in pianta del locale).

Le norme di esercizio imporranno il divieto di uso dell'impianto di sollevamento in caso di incendio, prescrizione da indicarsi, con apposita cartellonistica conforme al D.Lgs. 493/96, su ogni porta di accesso.

14. Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza richiamerà l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposti e segnerà la posizione dell'interruttore elettrico generale ed i percorsi di esodo. La segnaletica di sicurezza sarà conforme al D.P.R. n. 524 del 1982 ed al D.Lgs. 14 agosto 1996 n. 493.

15. Norme di esercizio

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

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

Dovrà essere predisposto un piano di emergenza e dovranno essere fatte prove di evacuazione, al meno due volte nel corso dell'anno scolastico.

Le vie di uscita dovranno costantemente essere tenute sgombre da qualsiasi materiale.

E' fatto divieto di compromettere l'agevole apertura e funzionalità dei serramenti delle uscite di sicurezza, durante i periodi di attività della scuola, verificandone l'efficienza prima dell'inizio delle lezioni. Le attrezzature e gli impianti di sicurezza dovranno essere controllati periodicamente in modo da assicurare la costante efficienza.

In tutti i locali è fatto divieto di fumare o fare uso di fiamme libere o depositare e/o utilizzare recipienti contenenti gas compressi o liquefatti.

Il titolare dell'attività dovrà provvedere affinché nel corso della gestione non vengano alterate le condizioni di sicurezza. Egli può avvalersi per tale compito di un responsabile della sicurezza, in relazione alla complessità ed alla capienza della struttura scolastica.