



**PROVINCIA DI GENOVA  
AREA 07**

**EDILIZIA E MANUTENZIONE EDILE  
UFFICIO PREVENZIONE INCENDI**

**PROGETTO DI ADEGUAMENTO NORMATIVO PRESSO  
IPSIA “B. MARSANO”  
VIA SCUOLA DELL’AGRICOLTURA - GENOVA**

**ATTIVITA' 85**

**PRATICA VV. F. n°.**

**PROGETTO PREVENZIONE INCENDI    ARCH. S. TIMON**

## INDICE

Pagina n.	3	<b>RELAZIONE ILLUSTRATIVA</b>
Pagina n.	3	<b>ATTIVITA' N° 85</b>
Pagina n.	4	Generalità
Pagina n.	4	Caratteristiche costruttive
Pagina n.	5	Comportamento al fuoco
Pagina n.	5	Sezionamenti
Pagina n.	6	Misure per l'evacuazione in caso di emergenza
Pagina n.	8	Spazio a rischio specifico
Pagina n.	9	Impianti elettrici
Pagina n.	9	Sistemi di allarme
Pagina n.	10	Mezzi di impianti fissi di protezione estinzione degli incendi
Pagina n.	10	Segnaletica di sicurezza
Pagina n.	11	<b>PALESTRA</b>
Pagina n.	12	<b>EDIFICIO SPOGLIATOI</b>
Pagina n.	12	<b>PALAZZINA MAGAZZINO</b>

## **RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

L'edificio sede dell'I.P.S.I.A. "B. Marsano" è situato in Via Scuola dell'agricoltura, Genova – Sant'Ilario. Attualmente il complesso è composto da cinque edifici separati con volumi diversi e destinazioni d'uso diverse, ma inerenti all'attività scolastica.

L'edificio principale nasce come abitazione ad uso civile gli altri volumi come dipendenze ad uso diverso. Gli edifici sono tutti antecedenti al 1975.

Nel corso degli anni l'edificio principale, realizzato inizialmente con strutture portanti verticali in muratura mista intonacata, ha subito un ampliamento del volume originale nell'ala esposta a levante con strutture orizzontali e verticali in cemento armato. I tamponamenti sono in muratura intonacata, le coperture a falde, con strutture in C.A. e tegole alla marsigliese, e parte piana, gli infissi sono in legno.

L'attività scolastica didattica si svolge prevalentemente su i tre piani dell'edificio principale gli altri edifici sono attualmente adibiti a palestra, uffici, spogliatoi e magazzino.

L'immobile è di proprietà dell'Istituto B. Marsano..

**RELAZIONE QUALIFICATA SUL PIANO TECNICO SULLA RISPONDENZA ALLA NORMATIVA DI RIFERIMENTO (D.M. 26.08.1992 E LETTERA CIRCOLARE PROT. P2244/4122 SOTT. 32 DEL 30.10.96 ALLEGATI "A" E "B" ) PER LE SCUOLE DI OGNI ORDINE E GRADO.**

## **ATTIVITA' N. 85**

### **EDIFICIO PRINCIPALE**

#### **1) Generalità**

##### **1.1) Campo di applicazione**

Il complesso che ospita l'I.P.S.I.A. "B. Marsano" è situato in Via Scuola dell'agricoltura, Genova – Sant'Ilario, l'attività scolastica è preesistente alla data di entrata in vigore del D.M. 18.12.75, pertanto si fa riferimento alle prescrizioni dell'art. 13 del D.M. 26 agosto 1992 (norme transitorie ).

##### **1.2) CLASSIFICAZIONE**

In relazione alla capienza di studenti, personale docente e non docente, la struttura scolastica in questione, rientra nel **TIPO 1** con numero di presenze contemporanee comprese tra 101 e 300 persone.

#### **2) Caratteristiche costruttive**

##### **2.1) UBICAZIONE**

La scuola è inserita in un complesso di edifici indipendenti ed isolato da altri.

##### **2.2) ACCESSO ALL'AREA**

Il complesso è situato nelle adiacenze di Via S. Ilario, in prossimità della rete viaria servita dai mezzi pubblici su gomma.

L'accesso all'edificio avviene da Via Scuola dell'Agricoltura, la strada non consente il transito di mezzi pesanti.

#### 2.3) ACCOSTAMENTO AUTOSCALE

Non vi è la possibilità di accostamento all'edificio delle autoscale dei VV.F.

#### 2.4) SEPARAZIONI

Tutte le strutture di separazione orizzontali e verticali con spazi a diversa utilizzazione avranno caratteristiche di resistenza al fuoco almeno pari a REI 120 .

### 3) Comportamento al fuoco

#### 3.1) REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI

I materiali impiegati negli atri, corridoi, disimpegni, nelle scale, nei passaggi in genere e nelle vie di esodo, sono prevalentemente di classe 0.

In tutti gli altri ambienti non sono previsti rivestimenti e pavimenti di classe superiore a 1.

I tendaggi e comunque tutti i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce avranno una classe di reazione al fuoco non superiore a 1.

### 4) Sezionamenti

#### 4.0) Compartimentazione

Gli edifici, visti i volumi, sono da considerare singoli compartimenti, ciò riferito anche all'edificio principale adibito a scuola. Verranno compartimentati i locali a rischio specifico (archivi, centrale termica, laboratori, ecc). L'edificio principale e tutti gli altri edifici non superano i 24 m. di altezza

Le strutture separanti tra i compartimenti saranno del tipo non inferiore a REI 60.

#### 4.1) Scale

Il deflusso dai piani avviene mediante scala aperta ed uscite all'esterno ad ogni piano.

La larghezza minima della scala non è inferiore a mt.1,20, e non presenta restringimenti; in sommità la scala sarà areata mediante un serramento a protezione degli agenti atmosferici di superficie netta non inferiore ad 1 mq.

#### 4.2) Ascensori

L'edificio, sarà dotato di un ascensore con corsa non superiore ai 20 mt., munito di aerazione in sommità di superficie netta non inferiore a mq 0,2.

### **5) Misure per l'evacuazione in caso di emergenza (edificio principale)**

#### 5.0) AFFOLLAMENTO

Il massimo affollamento ipotizzabile è stato individuato al piano terra con 300 persone.

#### 5.1) CAPACITÀ DI DEFLUSSO

La capacità di deflusso è stata determinata impiegando il parametro di 60 per ogni piano.

#### 5.2) SISTEMI DI VIA D'USCITA

La scuola è provvista di un sistema organizzato di vie d'uscita dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile in funzione della capacità di deflusso.

#### 5.3) LARGHEZZA DELLE VIE D'USCITA

La larghezza delle vie d'uscita non è mai inferiore a due moduli misurata nel punto più stretto della luce ( 1,20 ).

Anche le porte dei locali frequentati dagli studenti avranno larghezza non inferiore a due moduli.

#### 5.4) LUNGHEZZA DELLE VIE D'USCITA

La lunghezza delle vie d'uscita non supera i sessanta metri, misurati dalla porta del locale frequentato dagli studenti e dal personale docente e non docente, al luogo sicuro.

#### 5.5) LARGHEZZA TOTALE DELLE USCITE DI OGNI PIANO

La larghezza totale delle uscite di ogni piano, espressa in moduli da 60 cm, determinata come rapporto fra il massimo affollamento ipotizzabile e la capacità di deflusso, in ordine ai diversi livelli d'utilizzo è il seguente:

PIANO	MASSIMO AFFOLLAMENTO	CAPACITÀ DI DEFLUSSO	MODULI NECESSARI	MODULI EFFETTIVI
PIANO TERRA	300	60	6	<b>12</b>
PIANO PRIMO	200	60	4	<b>4</b>
PIANO SECONDO	200	60	4	<b>4</b>

Considerato che l'attività è preesistente all'entrata in vigore del D.M. 18/12/75, la larghezza totale delle vie d'uscita che immettono all'aperto viene riferita al solo piano di massimo affollamento (300 al piano terra) che determina la necessità di una larghezza complessiva di cinque moduli a fronte dei dodici esistenti.

Tutte le porte, misurate nel punto più stretto della luce, dei locali frequentati dagli studenti, avranno una larghezza di ml. 1,20 , mentre quelle che danno accesso alle scale avranno una larghezza netta corrispondente alla larghezza delle rampe e comunque mai inferiore a ml 1,20; in entrambi i casi l'apertura avverrà verso l'esterno (nel senso del deflusso).

La larghezza totale delle vie di uscita che immettono all'aperto è pari a dieci moduli.

#### 5.6) NUMERO DELLE USCITE

A tutti i piani della struttura scolastica sono state previste non meno di due uscite collocate in punti ragionevolmente contrapposti, con apertura nel senso dell'esodo, con sistema a semplice spinta e larghezza netta non inferiore a cm. 120.

Le porte delle aule didattiche hanno una larghezza non inferiore a due moduli e quelle che ospitano più di 25 persone si aprono nel senso dell'esodo.

## **6) Spazi a rischio specifico**

### **6.1) SPAZI PER LE ESERCITAZIONI**

Tutti gli spazi per le esercitazioni sono così ubicati:

- Piano Terra: Laboratori
- Piano Secondo : Laboratori (terza area)

Le strutture di separazione, degli spazi per esercitazioni, avranno caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a REI 60, le comunicazioni tra i locali per esercitazioni ed il locale deposito annesso saranno munite di porte a chiusura automatica di resistenza al fuoco non inferiore a REI 60.

Nei locali con presenza di gas combustibile avranno delle aperture di aerazione e rivelatori di gas collegati ad elettrovalvole di intercettazione del combustibile.

Le apparecchiature funzionanti a gas avranno il dispositivo automatico di sicurezza atti a intercettare il flusso di gas in mancanza di fiamma.

### **6.2) SPAZI PER DEPOSITI**

- Piano Terra : Depositi.

I locali avranno strutture separanti e porte a chiusura automatica, di resistenza al fuoco REI 120, è dotato di sistema di rivelazione automatica, degli incendi.

### **6.3.0) IMPIANTI DI PRODUZIONE CALORE**

La centrale termica funzionante a gasolio, è situata in apposito locale, con accesso separato e compartimentato con strutture REI 120, avente caratteristiche costruttive conformi al D.M. 12/4/96.

L'attività 91 sarà oggetto di una progettazione specifica.

Il serbatoio del combustibile è interrato.

### **6.4) SPAZI PER L'INFORMAZIONE E LE ATTIVITA' PARASCOLASTICHE**

La sala polivalente è ubicata al piano terra dell'edificio.



## **7) IMPIANTI ELETTRICI**

### **7.0) GENERALITÀ**

Tutto l'impianto elettrico, sarà realizzato in conformità ai disposti di cui alla legge 01.03.1968 n° 186, sarà costruito partendo da un quadro elettrico generale posto al piano terra dell'edificio e sarà comandato e protetto da un interruttore generale posto immediatamente a valle dei misuratori ENEL, munito di comando di sgancio a distanza, debitamente segnalato, posto nelle vicinanze dell'ingresso.

Saranno presenti altresì quadri elettrici di piano e di zona a protezione e comando dei circuiti in partenza.

L'edificio sarà protetto dalle scariche atmosferiche.

### **7.1) IMPIANTO ELETTRICO DI SICUREZZA**

L'impianto di sicurezza dovrà essere alimentato da apposita sorgente con autonomia non inferiore a 30' e con dispositivo di ricarica automatica, completa, entro 12 ore. Sarà costruito con linee elettriche indipendenti poste in tubo protettivo autoestinguente o canalina esterna fissata a muro con protezione magnetotermica.

L'impianto elettrico di sicurezza dovrà alimentare le seguenti utilizzazioni:

- **L'impianto di illuminazione di emergenza**
- **L'impianto di diffusione sonora e/o impianto di allarme.**

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

Sono ammesse singole lampade o gruppi di lampade con alimentazione autonoma. Il dispositivo di carica degli accumulatori sarà del tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore

## **8) SISTEMI DI ALLARME**

### **8.0) GENERALITÀ**

La scuola sarà fornita di un impianto di allarme in grado di avvertire gli alunni ed il personale in caso di pericolo. Il sistema di allarme avrà caratteristiche idonee a segnalare il pericolo a tutti gli occupanti.

### 8.1) TIPO DI IMPIANTO

L'impianto di sicurezza per l'evacuazione dell'edificio sarà composto:

- **Impianto di allarme antincendio**

## **9) MEZZI DI IMPIANTI FISSI DI PROTEZIONE ED ESTINZIONE DEGLI INCENDI**

### 9.1) RETE IDRANTI:

L'impianto fisso, sarà costituito da naspi e dovrà garantire una portata minima di 360 l/min sarà collegato al civico acquedotto e sarà in grado di fornire l'erogazione ai 3 naspi idraulicamente più sfavoriti una pressione al bocchello di 1,5 bar .

E' prevista una manichetta UNI 25 ad ogni piano posta in cassetta metallica con sportello a vetro "safe crash" e cartello indicatore. Queste saranno allocate in modo da consentire di raggiungere con il getto ogni punto dell'area protetta.

Al piede di ogni colonna verrà installato un attacco di mandata per autopompa.

### 9.2) Estintori

Saranno installati estintori portatili di capacità estinguente non inferiore a 13 A, 89 B, C in misura non inferiore ad 1 ogni 200 mq. di superficie , con un minimo di due per piano.

### 9.3) IMPIANTI FISSI DI RILEVAZIONE E/O DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

Negli archivi, biblioteche, magazzini e depositi ubicati fuori terra saranno installati impianti di rilevazione automatica d'incendio.

Nei laboratori sarà installato un sistema di rilevazione automatica di gas collegato ad elettrovalvola atta ad intercettare il flusso del combustibile.

Saranno affissi i divieti di fumare, usare fiamme libere e depositare sostanze infiammabili.

## **10) SEGNALETICA DI SICUREZZA**

Il sistema di vie di uscita, gli estintori, gli idranti, gli interruttori generali, gli impianti di sicurezza e gli intercettatori dei combustibili saranno debitamente segnalati in conformità del D.Lgs. 14/08/1996 n°.493.

## **PALESTRA**

La palestra a servizio della scuola è collocata in un apposito volume sterno, ha le strutture portanti in C.A.

Sarà munito di due uscite ubicate in posizioni contrapposte, della larghezza di 2M cadauna apribile nel senso dell'esodo a semplice spinta.

Il massimo affollamento ipotizzabile è 50 che necessitano di 1M di uscita contro i 4M disponibili.

L'impianto elettrico sarà adeguato in conformità di quanto previsto per il corpo principale

Saranno installati due estintori di capacità estinguente non inferiore a 13A, 89B, C.

Sarà affissa la segnaletica di sicurezza conformemente a quanto previsto per il corpo principale.

## **PALAZZINA UFFICI**

l'immobile denominato palazzina uffici si sviluppa su tre piani realizzati con struttura portante in muratura mista intonacata.

Ospita al piano terra gli spogliatoi un magazzino ed un archivio ai piani primo e secondo gli uffici.

La palazzina è provvista di un'unica scala, che serve i piani primo e secondo, di larghezza 90 cm circa, corrispondente ad 1M ai fini del calcolo dell'esodo.

Il massimo affollamento al piano primo è di 10 persone, così come al piano secondo, e il modulo unico delle scale soddisfa i requisiti dell'esodo.

Saranno collocati due estintori per piano.

Al piano terra della palazzina a accessi diretti dall'esterno sia per la zona spogliatoio che per il magazzino e l'archivio.

Le strutture di detti locali saranno del tipo REI 120 in considerazione del carico d'incendio; avranno aperture di aerazione dirette dall'esterno saranno dotati di estintori compatibili con le sostanze presenti.

L'impianto elettrico sarà adeguato in conformità di quanto previsto per il corpo principale

## **EDIFICIO SPOGLIATOIO**

E' una costruzione monopiano in muratura e C.A., ospita gli spogliatoi ed i relativi servizi igienici.

L'uscita sarà di 2M con apertura nel senso dell'esodo a semplice spinta.

Saranno collocati 2 estintori del tipo 13A, 89B, C a polvere.

L'impianto elettrico sarà adeguato in conformità di quanto previsto per il corpo principale

## **PALAZZINA MAGAZZINO**

La palazzina costruita in muratura si sviluppa su tre piani destinati a magazzini e depositi, essendo l'intero volume destinato a magazzino non si è ritenuto di dover compartimentale i vari locali, infatti la superficie complessiva dei magazzini ammonta a circa 120 mq. Dei quali 33.60 mq. Con accesso diretto dall'esterno,

Le uscite ai vari piani sono 1M al piano secondo, 2M al piano primo con un'uscita diretta all'esterno ed una attraverso la scala, 1M di uscita dal piano terra e uscite dirette dai due magazzini dall'area B al piano terra.

Saranno installati almeno due estintori del tipo 13A.89B.C, a piano.

L'impianto elettrico sarà adeguato in conformità di quanto previsto per il corpo principale

Genova, 12 giu. 06

Il Progettista  
Arch. Sergio Timon