

# COMUNE DI SCANDICCI

PROVINCIA DI FIRENZE

Servizio di progettazione di fattibilità, definitiva ed esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase progettuale degli interventi di adeguamento alla normativa antincendio dell'Istituto Sassetti Peruzzi via Ciseri 5 in Scandicci.

CIG: 7185939873

CUP: B74H17000980003

COMMITTENTE:

CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE

PROGETTAZIONE :



**INNOVUS**  
ingegneria  
info@innovus.it - www.innovus.it

PROGETTAZIONE ANTINCENDIO

Ing. Luigi Mancini  
(Professionista Antincendio CE03653100894)



Arch. Pierluigi Del Villano  
(Giovane Professionista)

## PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO:	<b>PROGETTAZIONE ANTINCENDIO</b>	CODICE ELABORATO:	<b>PAE RPI</b>
ELABORATO:	<b>Relazione Prevenzione Incendi</b>	SCALA:	-

Rev:	Data	Motivo della revisione	Redatto	Controllato	Approvato
0	21.11.2017	Prima emissione	GE	LM	GE

COMMESSA: 2017.050 - Città Metropolitana di Firenze

FILE: 2017 050 PAE RPI



INNOVUS S.r.l.  
Via Montano snc - Pal. Agi Center  
81059 Caianello (CE)

C.F. e P.IVA 04014770616  
REA CE 291746  
C.S. € 60.000,00 i.v.

T./Fax +39 0823 1830092  
e-mail: info@innovus.it  
Web www.innovus.it

A norma di legge il presente elaborato non potrà essere riprodotto né consegnato a terzi né utilizzato per scopi diversi da quello di destinazione senza autorizzazione scritta da questa società di ingegneria che ne detiene la proprietà.

## Sommario

<b>NORME DI RIFERIMENTO</b> .....	3
<b>CLASSIFICAZIONE</b> .....	4
<b>DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO</b> .....	4
<b>ACCESSIBILITA' DELL'AREA</b> .....	4
<b>COMPORAMENTO AL FUOCO</b> .....	5
<b>MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA</b> .....	6
<b>SERVIZI TECNOLOGICI</b> .....	10
<b>MEZZI ED IMPIANTI FISSI DI PROTEZIONE ED ESTINZIONE DEGLI INCENDI</b> .....	11
<b>SEGNALETICA DI SICUREZZA</b> .....	12
<b>NORME DI ESERCIZIO</b> .....	12

## **PREMESSA**

Scopo della presente relazione, redatta ai sensi del D.M. 07/08/2012, è quello di fornire gli elementi necessari per la valutazione del progetto ai fini della progettazione di prevenzione incendi.

Il sottoscritto ingegnere Luigi Mancini in qualità di Amministratore unico ed socio attivo della Società Innovus Srl, affidataria dell'incarico di cui all'oggetto essendo regolarmente iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Caserta al n. 3653 nonché nell'elenco istituito dal Ministero dell'Interno ai sensi del D.Lgs 139/06 art.16, comma 4, con codice d'identificazione n. CE03653I00894, redige la seguente relazione tecnica di prevenzione incendi.

L'attività in oggetto è individuata al n. **67 - Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 100 persone presenti; asili nido con oltre 30 persone presenti** del D.P.R. 151 del 01/8/2011.

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

## **NORME DI RIFERIMENTO**

- Decreto Presidente della Repubblica del 1° agosto 2011, n. 151 - Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2011, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.

- Decreto Ministero dell'Interno del 30 novembre 1983 - Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.

- Decreto Ministero dell'Interno del 7 agosto 2012 - Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1 agosto 2011, n. 151.

- Decreto Ministero dell'Interno del 26 agosto 1992 – Norme di prevenzioni incendi per l'edilizia scolastica.

-Decreto Legislativo del 19 marzo 1996 n.242. - Modificazioni del Decreto Ministeriale 19 Settembre 1994 n.626.

- Decreto Ministero dell'Interno del 20 dicembre 2012 - Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.

- Circolare n . 1324 del 07/02/2012 - Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici.

## CLASSIFICAZIONE

L'edificio scolastico viene classificato in funzione delle presenze effettive contemporanee in essa prevedibile di alunni, di personale docente e non docente. L'istituto "Istituto Professionale "Sasseti Peruzzi"" rientra nel tipo 2: da 301 a 500 presenze contemporanee in quanto, si stimano:

- N. 310 Alunni;
- N. 60 Addetti (corpo docenti, tecnici e personale ATA)

## DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO

L'Edificio Scolastico Sasseti Peruzzi di Proprietà della Città Metropolitana di Firenze, si trova alla Via Ciseri n. 5 del Comune di Scandicci (FI) circoscritto dalle Vie Stefano Ussi, Arturo Faldi e Via Generale Volpini. Esso è ubicato in una zona dove non vi sono attività che comportano gravi rischi di incendio e/o esplosione così come disposto all'interno del decreto del Ministero dei lavori pubblici 18 dicembre 1975.

L'istituto, nella sua interezza si sviluppa su due livelli fuori terra, con struttura portante costituita da una intelaiatura in cemento armato e tamponature interne ed esterne in muratura tradizionale.

Una parte del piano terra dell'edificio, è occupata dall'asilo Comunale che è totalmente indipendente dall'istituto scolastico Sasseti Peruzzi e sarà opportunamente compartimentato.

## ACCESSIBILITA' DELL'AREA

Gli accessi alle area dell'edificio sono conformi a quanto prescritto dalla normativa vigente onde consentire l'intervento dei VV.F.

È assicurata la possibilità di accostamento all'edificio delle autoscale dei Vigili del Fuoco e l'accesso principale presenta le seguenti caratteristiche:

- larghezza dell'accesso: 3.50 m;
- altezza libera: 4.00 m;
- raggio di volta: 13.00 m;
- pendenza: 0 %;
- resistenza al carico: 20 t (passo 4 m).

Per quanto riguarda le strutture verticali di comunicazione tra i piani, le scale hanno le seguenti caratteristiche:

#### **Scala A**

- larghezza minima: 1.2 m;
- tipologia di rampa: rettilinea;
- tipologia vano scala: tipo aperto;

#### **Scala B**

- larghezza minima: 1.2 m;
- tipologia di rampa: rettilinea;
- tipologia vano scala: tipo aperto;

#### **Scala di Emergenza Esterna**

- larghezza minima: 1.3 m;
- tipologia di rampa: rettilinea;
- tipologia vano scala: tipo aperto;

### **COMPORAMENTO AL FUOCO**

L'altezza antincendio è pari a 6.8 m, le strutture portanti garantiranno una resistenza al fuoco pari a R 60 e le strutture separanti garantiranno una resistenza al fuoco pari a REI 60.

#### **Reazione al fuoco dei materiali**

Negli atri, nei corridoi, nei disimpegno, nelle scale, nelle rampe, nei percorsi orizzontali protetti, nei passaggi in genere, sarà consentito l'impiego di materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti saranno impiegati materiali di classe 0 (non combustibili); i materiali di rivestimento combustibili, ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco saranno posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi, di classe 0 escludendo spazi vuoti o intercapedini; i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) saranno di classe di reazione al fuoco non superiore ad 1.

## MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA

L'edificio scolastico, composto da 2 piani ha le seguenti caratteristiche:

### Piano Terra

I locali a piano terra sono adibiti ad aule per lo svolgimento delle lezioni, palestra, sala professori e presidenza, locali tecnici, wc e deposito. Le caratteristiche del piano sono:

- tipologia: fuori terra;
- superficie: 1500 m<sup>2</sup>;
- n° vie d'uscita: 5;
- capacità di deflusso: 50 p/modulo;
- densità di affollamento: 0.15 p/m<sup>2</sup>;
- massimo affollamento ipotizzabile: 225 presenze contemporanee;
- quota pavimentazione: 0.1 m.

### Piano Primo

Il primo piano sarà interamente dedicato ad aule per lo svolgimento delle lezioni. Caratteristiche del piano:

- tipologia: fuori terra;
- superficie: 1000 m<sup>2</sup>;
- n° vie d'uscita: 3;
- capacità di deflusso: 50 p/modulo;
- densità di affollamento: 0.15 p/m<sup>2</sup>;
- massimo affollamento ipotizzabile: 150 presenze contemporanee;
- quota pavimentazione: 3.7 m.

## VIA DI USCITE PIANO TERRA

Il sistema di vie d'uscita permette di rispettare i vincoli sulla capacità di deflusso di 50 (in persone/modulo) del piano in base alla densità di affollamento prevista per esso, pari a 0.15 (in persone/m<sup>2</sup>).

Inoltre, i percorsi suddetti saranno dotati di idonea segnaletica e di impianti di illuminazione di sicurezza, in aggiunta a quelli di illuminazione ordinaria. In termini di misure di protezione, si adotteranno le opportune misure di protezione

sia attiva che passiva e si predisporranno gli addetti a mantenere gli stessi percorsi privi di ogni tipo di ostacolo che possa rappresentare un ingombro.

Il piano presenta 5 vie d'uscita. L'elenco di seguito riportato indica le caratteristiche di ciascuna di esse:

### **Porte**

- percorso: percorso servito
- lunghezza del percorso: 50 m
- larghezza dell'uscita: 360 cm (tolleranza del +/- 5%)

### **Palestra**

- percorso: percorso servito
- lunghezza del percorso: 50 m
- larghezza dell'uscita: 120 cm (tolleranza del +/- 5%)

### **Percorso 1**

- percorso: percorso 1
- lunghezza del percorso: 44.08 m
- larghezza dell'uscita: 120 cm (tolleranza del +/- 5%)

### **Percorso 2**

- percorso: percorso 2
- lunghezza del percorso: 25.74 m
- larghezza dell'uscita: 0 cm (tolleranza del +/- 5%)

### **Percorso 3**

- percorso: percorso 3
- lunghezza del percorso: 4.92 m
- larghezza dell'uscita: 0 cm (tolleranza del +/- 5%)

## **VIA DI USCITE PIANO PRIMO**

Il sistema di vie d'uscita permette di rispettare i vincoli sulla capacità di deflusso di 50 (in persone/modulo) del piano in base alla densità di affollamento prevista per esso, pari a 0.15 (in persone/m<sup>2</sup>).

Inoltre, i percorsi suddetti saranno dotati di idonea segnaletica e di impianti di illuminazione di sicurezza, in aggiunta a quelli di illuminazione ordinaria. In termini di misure di protezione, si adotteranno le opportune misure di protezione sia attiva che passiva e si predisporranno gli addetti a mantenere gli stessi percorsi privi di ogni tipo di ostacolo che possa rappresentare un ingombro.

Il piano presenta 3 vie d'uscita. L'elenco di seguito riportato indica le caratteristiche di ciascuna di esse:

### **Scala A**

- percorso: percorso servito dalla scala A
- lunghezza del percorso: 50 m
- larghezza dell'uscita: 120 cm (tolleranza del +/- 5%)

### **Scala B**

- percorso: percorso servito dalla scala B
- lunghezza del percorso: 50 m
- larghezza dell'uscita: 120 cm (tolleranza del +/- 5%)

### **Scala Esterna**

- percorso: percorso servito dalla Scala Esterna
- lunghezza del percorso: 50 m
- larghezza dell'uscita: 120 cm (tolleranza del +/- 5%)

Le uscite da ciascun piano dell'edificio non sono inferiori a due, e sono posizionate in punti ragionevolmente contrapposti. I locali destinati ad uso collettivo (atrio e palestra) sono dotati, oltre che della normale porta di accesso, anche di almeno una uscita di larghezza non inferiore a due moduli, apribile nel senso del deflusso, con sistema a semplice spinta, che adduca in luogo sicuro.

Le aule didattiche saranno servite da porte (oggetto di intervento) che avranno larghezza almeno di 0.90m e si apriranno nel senso dell'esodo verso i corridoi interni di deflusso. Pur non essendo obbligatorio l'adeguamento delle porte delle aule alla larghezza di 1.20m, essendo l'edificio scolastico costruito in data antecedente al 27.11.1994, in via cautelativa si adegueranno le porte di n.3

aule a piano terra e n.3 aule a piano primo. Pertanto solo per queste ultime sarà possibile avere un affollamento superiore a 25 alunni così come previsto dal DECRETO LEGISLATIVO 19 marzo 1996, n.242 “Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro”.

### SPAZI A RISCHI SPECIFICO

È presente al piano terra un locale deposito che prevede il ricovero dei seguenti materiali:

- materiali solidi combustibili;
- materiali infiammabili.

<b>Ubicazione</b>	<b>Strutture</b>	<b>Accesso</b>	<b>Sup. (in m<sup>2</sup>)</b>
piani fuori terra	REI 60	porte REI 120	18

Le strutture del deposito di materiali solidi combustibili garantisce una resistenza al fuoco pari a REI 60. L'accesso al deposito avverrà tramite porta con caratteristiche di REI 60 dotata di congegno di auto-chiusura. I locali avranno apertura di aerazione di superficie pari a 5.6 mq, superiore ad 1/40 della superficie in pianta, e sarà protetta da una robusta griglia a maglia stretta.

Ad uso del locale è disposto almeno un estintore, di tipo approvato, di capacità estinguente non inferiore a 21 A, ogni 200 m<sup>2</sup> di superficie.

## **SERVIZI TECNOLOGICI**

### **Impianti elettrici**

Per quanto concerne gli impianti elettrici, essi saranno opportunamente revisionati e verrà prodotto un Certificato di Rispondenza alle norme vigenti all'atto dell'installazione.

La scuola sarà munita di interruttore generale, posto in posizione segnalata, che permetterà di togliere tensione all'impianto elettrico dell'attività; tale interruttore sarà munito di comando di sgancio a distanza, posto all'interno della portineria, nelle vicinanze dell'ingresso e in posizione presidiata.

Le scuole è dotata di un impianto di sicurezza alimentato da apposita sorgente, distinta da quella ordinaria. L'impianto elettrico di sicurezza alimenterà 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 sarà collegata all'impianto elettrico di sicurezza. L'autonomia della sorgente di sicurezza non sarà inferiore ai 30 minuti.

### **Sistemi di allarme**

La scuola è dotata di un sistema di allarme in grado di avvertire gli alunni ed il personale presenti in caso di pericolo che sarà opportunamente revisionato. Il sistema di allarme ha caratteristiche atte a segnalare il pericolo a tutti gli occupanti il complesso scolastico ed il suo comando è posto all'interno della portineria in quanto costantemente presidiato durante il funzionamento della scuola.

## MEZZI ED IMPIANTI FISSI DI PROTEZIONE ED ESTINZIONE DEGLI INCENDI

### **Reti idranti (con applicazione del D.M. 20/12/2012)**

Analizzate le caratteristiche dell'attività, si può ad essa associare un livello di pericolosità pari a livello 3, secondo la classificazione indicata dalla UNI 10779.

Per soddisfare i requisiti di progetto per la rete a protezione interna si garantirà che la pressione di erogazione di ciascun terminale sia pari ad almeno 2 bar e che la portata non sia inferiore a 120 l/min.

I terminali già presenti così come quello da installare saranno idranti DN45.

In accordo a quanto previsto dalla normativa UNI EN 12845, l'alimentazione sarà classificabile come di tipo "singola".

La durata dell'alimentazione sarà di almeno 60 minuti.

La scuola sarà dotata di una rete di idranti costituita da una rete di tubazione. Per ciascun vano scala è predisposta una colonna montante della stessa rete. Dalla rete sarà derivato al piano primo, almeno un idrante con attacco UNI 45, a disposizione per eventuale collegamento di tubazione flessibile o attacco per naspo.

La tubazione flessibile sarà costituita da un tratto di tubo approvato, con caratteristiche di lunghezza tali da consentire di raggiungere col getto ogni punto dell'area protetta. Il naspo sarà corredato di tubazione semirigida con diametro minimo di 25 mm e di lunghezza idonea ad assicurare l'intervento in tutte le aree del piano medesimo. Al piede di ogni colonna montante, poiché l'edificio avrà meno di 4 piani fuori terra, sarà installato un attacco per ogni autopompa.

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

Le colonne montanti correranno, a giorno o incassate, in appositi alloggiamenti resistenti al fuoco di resistenza REI 60.

### **Estintori**

Così come indicato all'interno della tavola grafica, sono presenti estintori portatili di capacità estinguente non inferiore 13 A, 89 B, C di tipo approvato dal Ministero dell'interno in ragione di almeno un estintore per ogni 200 m<sup>2</sup> di pavimento o frazione di detta superficie, con un minimo di due estintori per piano.

## **SEGNALETICA DI SICUREZZA**

Saranno osservate le disposizioni sulla segnaletica di sicurezza: D.Lgs. n.81/2008 e s.m.i.

## **NORME DI ESERCIZIO**

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

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

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