

LINEE GUIDA PER LA

# PIANIFICAZIONE DELL'EVACUAZIONE IN EDIFICI SCOLASTICI

A cura del Dott. Ing. Antonio summa

a.s. 2006/07 e 2007/08

## **Premessa**

Il presente lavoro vuol essere una **traccia** per i responsabili di attività scolastiche per la stesura di un piano d'evacuazione in un edificio scolastico. Chiaramente il piano va sviluppato tenendo conto delle caratteristiche peculiari dell'edificio che differenziano una struttura dalle altre. E' allegata inoltre la normativa antincendio per gli edifici scolastici D.M. 26/08/1992.

Per quanto concerne i comportamenti che ogni singola figura deve tenere in caso di emergenza (illustrati nell'ultima parte del lavoro), si ritiene opportuno che vengano create delle schede dei compiti di tutti gli addetti e consegnate agli stessi.

Al piano d'evacuazione deve essere data la massima divulgazione.

## **Introduzione**

---

Scopo delle presenti direttive è di evidenziare agli utenti del plesso scolastico come procedere alla evacuazione rapida e ordinata dell'edificio qualora ciò si rendesse necessario a causa di una situazione d'emergenza.

Le indicazioni sono valide per l'edificio nello stato di fatto attuale, il che vuol dire che il piano dovrà essere rivisto ogni qualvolta vengano introdotte nell'edificio delle modifiche di carattere strutturale (es.: modifiche sui percorsi di fuga, mezzi antincendio, etc.). Le situazioni di emergenza da considerare possono essere sostanzialmente quattro (terremoto, incendio, attentato, cedimento delle strutture), per tutte sono valide le procedure di seguito indicate.

Per poter realizzare il piano è necessario passare attraverso le seguenti fasi:

- esame della scuola sotto il profilo tecnico
- preparazione del piano
- verifica del piano.

## **1. Esame della scuola sotto il profilo tecnico**

---

Dell'edificio devono essere approntate una planimetria per ogni piano e una generale che illustra l'intero complesso scolastico.

Su di esse devono essere segnati tutti quegli elementi ritenuti di importanza strategica in caso di emergenza:

- idranti
- estintori
- vie di uscita
- scale
- servizi tecnologici
- interruttore generale dell'energia elettrica
- chiusura generale dell'acqua.

Inoltre devono essere riportate la destinazione e il numero massimo di persone presenti in ogni ambiente.

Allo stato di fatto l'edificio si sviluppa su x piani di cui y interrati e z fuori terra, possiede k scale e x uscite di sicurezza. Il numero massimo di persone complessivamente presenti nella scuola è di x persone di cui:

x alunni distribuiti in n. classi

y insegnanti

etc...

La normativa di riferimento riguardante la sicurezza scolastica è il Decreto 26 agosto 1992 del Ministero dell'Interno. Di seguito sono riportate le principali caratteristiche costruttive e le norme di esercizio contenute nel decreto: è cura del responsabile dell'attività verificare la corretta applicazione delle stesse.

# NORME DI PREVENZIONE INCENDI PER L'EDILIZIA SCOLASTICA

## 1. GENERALITÀ.

### 1.0. *Classificazione.*

Le scuole vengono suddivise, in relazione alle presenze effettive contemporanee in esse prevedibili di alunni e di personale docente e non docente, nei seguenti tipi:

tipo 0: scuole con numero di presenze contemporanee fino a 100 persone;

tipo 1: scuole con numero di presenze contemporanee da 101 a 300 persone;

tipo 2: scuole con numero di presenze contemporanee da 301 a 500 persone;

tipo 3: scuole con numero di presenze contemporanee da 501 a 800 persone;

tipo 4: scuole con numero di presenze contemporanee da 801 a 1200 persone;

tipo 5: scuole con numero di presenze contemporanee oltre le 1200 persone.

Alle scuole di tipo "0" si applicano le particolari norme di sicurezza di cui al successivo punto 11.

Ogni edificio, facente parte di un complesso scolastico purchè non comunicante con altri edifici, rientra nella categoria riferita al proprio affollamento.

## 2. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE.

### 2.0. *Accesso all'area.*

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco gli accessi all'area ove sorgono gli edifici oggetto

delle presenti norme devono avere i seguenti requisiti minimi:

- larghezza: 3,50 m;
- altezza libera: 4 m;
- raggio di volta: 13 m;
- pendenza: non superiore al 10%;
- resistenza al carico: almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore; passo 4 m).

### 2.1. *Accostamento autoscale.*

Per i locali siti ad altezza superiore a m 12 deve essere assicurata la possibilità di accostamento all'edificio delle autoscale dei Vigili del Fuoco, sviluppate come da schema allegato, almeno ad una qualsiasi finestra o balcone di ogni piano.

Qualora tale requisito non sia soddisfatto gli edifici di altezza fino a 24 m devono essere dotati di scale protette e gli edifici di altezza superiore, di scale a prova di fumo.

### 2.2. *Separazioni.*

Le attività scolastiche devono essere separate dai locali a diversa destinazione, non pertinenti l'attività scolastica, mediante strutture di caratteristiche almeno REI 120 senza comunicazioni.

Fanno eccezione le scuole particolari che per relazione diretta con altre attività necessitano della comunicazione con altri locali (es. scuole infermieri, scuole convitto, ecc.) per le quali è ammesso che la comunicazione avvenga mediante filtro a prova di fumo.

Tali attività devono, comunque, avere accessi ed uscite indipendenti.

È consentito che l'alloggio del custode, dotato di proprio accesso indipendente, possa comunicare con i locali pertinenti l'attività scolastica mediante porte di caratteristiche almeno REI 120.

### **3. COMPORAMENTO AL FUOCO.**

#### *3.0. Resistenza al fuoco delle strutture.*

Le strutture dovranno comunque essere realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco di almeno R 60 (strutture portanti) e REI 60 (strutture separanti) per edifici con altezza antincendi fino a 24 m; per edifici di altezza superiore deve essere garantita una resistenza al fuoco almeno di R 90 (strutture portanti) e REI 90 (strutture separanti).

Per le strutture di pertinenza delle aree a rischio specifico devono applicarsi le disposizioni emanate nelle relative normative.

#### *3.1. Reazione al fuoco dei materiali.*

Per la classificazione di reazione al fuoco dei materiali, si fa riferimento al decreto ministeriale 26 giugno 1984 (supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 234 del 25 agosto 1984):

- a) negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale).

Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0;

- a) in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi.

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 debbono essere posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi, di classe 0 escludendo spazi vuoti o intercapedini;
- c) i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) devono essere di classe di reazione al fuoco non superiore a 1.

### **4. SEZIONAMENTI.**

#### *4.0. Scale.*

Le caratteristiche di resistenza al fuoco dei vani scala devono essere congrue con quanto previsto al punto 3.0.

La larghezza minima delle scale deve essere di m 1,20.

Le rampe devono essere rettilinee, non devono presentare restringimenti, devono avere non meno di tre gradini e non più di quindici; i gradini devono essere a pianta rettangolare, devono avere alzata e pedata costanti, rispettivamente non superiore a 17 cm e non inferiore a 30 cm; sono ammesse rampe non rettilinee a condizione che vi siano pianerottoli di riposo e che la pedata del gradino sia almeno 30 cm, misurata a 40 cm dal montante centrale o dal parapetto interno.

Il vano scala, tranne quello a prova di fumo o a prova di fumo interno, deve avere

superficie netta di aerazione permanente in sommità non inferiore ad 1 mq. Nel vano di aerazione è consentita l'installazione di dispositivi per la protezione dagli agenti atmosferici.

#### 4.1. *Ascensori e montacarichi.*

Le caratteristiche di resistenza al fuoco dei vani ascensori devono essere congrue con quanto previsto al punto 3.0.

Gli ascensori e montacarichi di nuova installazione debbono rispettare le norme antincendio previste al punto 2.5 del decreto del Ministro dell'interno del 16 maggio 1987, n. 246 (pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* del 27 giugno 1987, n. 148).

### **5. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA.**

#### 5.0. *Affollamento.*

Il massimo affollamento ipotizzabile è fissato in:

*aule:* 26 persone/aula. Qualora le persone effettivamente presenti siano numericamente diverse dal valore desunto dal calcolo effettuato sulla base della densità di affollamento, l'indicazione del numero di persone deve risultare da apposita dichiarazione rilasciata sotto la responsabilità del titolare dell'attività;

*aree destinate a servizio:* persone effettivamente presenti + 20%;

*refettori e palestre:* densità di affollamento pari 0,4 persone/mq.

#### 5.1. *Capacità di deflusso.*

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

#### 5.2. *Sistema di vie di uscita.*

Ogni scuola, deve essere provvista di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile in funzione della capacità di deflusso ed essere dotata di almeno 2 uscite verso luogo sicuro.

Gli spazi frequentati dagli alunni o dal personale docente e non docente, qualora distribuiti su più piani, devono essere dotati, oltre che della scala che serve al normale afflusso, almeno di una scala di sicurezza esterna o di una scala a prova di fumo o a prova di fumo interna.

#### 5.3. *Larghezza delle vie di uscita.*

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

La misurazione della larghezza delle singole uscite va eseguita nel punto più stretto della luce.

Anche le porte dei locali frequentati dagli studenti devono avere, singolarmente, larghezza non inferiore a 1,20 m.

#### 5.4. *Lunghezza delle vie di uscita.*

La lunghezza delle vie di uscita deve essere non superiore a 60 metri e deve essere 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.*

La larghezza totale delle uscite di ogni piano è determinata dal rapporto fra il massimo affollamento ipotizzabile e la capacità di deflusso.

Per le scuole che occupano più di tre piani fuori terra, la larghezza totale delle vie di uscita che immettono all'aperto, viene calcolata sommando il massimo affollamento ipotizzabile di due piani consecutivi, con riferimento a quelli aventi maggiore affollamento.

### 5.6. Numero delle uscite.

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

Per ogni tipo di scuola i locali destinati ad uso collettivo (spazi per esercitazioni, spazi per l'informazione ed attività parascolastiche, mense, dormitori) devono essere 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 devono essere servite da una porta ogni 50 persone presenti; le porte devono avere larghezza almeno di 1,20 m ed aprirsi nel senso dell'esodo quando il numero massimo di persone presenti nell'aula sia superiore a 25 e per le aule per esercitazione dove si depositano e/o manipolano sostanze infiammabili o esplosive quando il numero di persone presenti sia superiore a 5.

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

<b>6. SPAZI A RISCHIO SPECIFICO.</b>
--------------------------------------

### 6.0. Classificazione.

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.

Vengono definiti spazi per esercitazioni tutti quei locali ove si svolgano prove, esercitazioni, sperimentazioni, lavori, ecc. connessi con l'attività scolastica.

Gli spazi per le esercitazioni ed i locali per depositi annessi devono essere ubicati ai piani fuori terra o al 1° interrato, fatta eccezione per i locali ove vengono utilizzati gas combustibili con densità superiore a 0,8 che devono essere ubicati ai piani fuori terra senza comunicazioni con i piani interrati.

Indipendentemente dal tipo di materiale impiegato nella realizzazione, le strutture di separazione devono avere caratteristiche di resistenza al fuoco valutate secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite nella circolare del Ministero dell'interno n. 91 del 14 settembre 1961.

Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi di materiali nonché la classificazione dei locali in funzione del carico di incendio, vanno determinati con le tabelle e con le modalità specificate nella circolare n. 91 citata.

Le predette strutture dovranno comunque essere realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco di almeno REI 60.

Le comunicazioni tra il locale per esercitazioni ed il locale deposito annesso, devono essere munite di porte dotate di

chiusura automatica aventi resistenza al fuoco almeno REI 60.

Nei locali dove vengono utilizzate e depositate sostanze radioattive e/o macchine radiogene è fatto divieto di usare o depositare materiali infiammabili.

Detti locali debbono essere realizzati in modo da consentire la più agevole decontaminazione ed essere predisposti per la raccolta ed il successivo allontanamento delle acque di lavaggio o di estinzione di principi di incendio.

Gli spazi per le esercitazioni dove vengono manipolate sostanze esplosive e/o infiammabili devono essere provvisti di aperture di aerazione, permanente, ricavate su pareti attestate all'esterno di superficie pari a 1/20 della superficie in pianta del locale.

Qualora vengano manipolati gas aventi densità superiore a 0,8 delle predette aperture di aerazione, almeno 1/3 della superficie complessiva deve essere costituito da aperture, protette con grigliatura metallica, situate nella parte inferiore della parete attestata all'esterno e poste a filo pavimento.

Le apparecchiature di laboratorio alimentate a combustibile gassoso devono avere ciascun bruciatore dotato di dispositivo automatico di sicurezza totale che intercetti il flusso del gas in mancanza di fiamma.

## 6.2. Spazi per depositi.

Vengono definiti "spazi per deposito o magazzino" tutti quegli ambienti destinati alla conservazione di materiali per uso didattico e per i servizi amministrativi.

I depositi di materiali solidi combustibili possono essere ubicati ai piani fuori terra o ai piani 1° e 2° interrati.

Indipendentemente dal tipo di materiale impiegato nella realizzazione le strutture di separazione devono avere caratteristiche di

resistenza al fuoco valutate secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite nella circolare del Ministero dell'interno n. 91 del 14 settembre 1961.

Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi di materiali nonché la classificazione dei depositi in funzione del carico di incendio, vanno determinati secondo le tabelle e con le modalità specificate nella circolare n. 91 citata.

Le predette strutture dovranno comunque essere realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco di almeno REI 60.

L'accesso al deposito deve avvenire tramite porte almeno REI 60 dotate di congegno di autochiusura.

La superficie massima lorda di ogni singolo locale non può essere superiore a:  
1000 m<sup>2</sup> per i piani fuori terra;  
500 m<sup>2</sup> per i piani 1° e 2° interrato.

I suddetti locali devono avere apertura di aerazione di superficie non inferiore ad 1/40 della superficie in pianta, protette da robuste griglie a maglia fitta.

Il carico di incendio di ogni singolo locale non deve superare i 30 Kg/mq; qualora venga superato il suddetto valore, nel locale dovrà essere installato un impianto di spegnimento a funzionamento automatico.

Ad uso di ogni locale dovrà essere previsto almeno un estintore, di tipo approvato, di capacità estinguente non inferiore a 21 A, ogni 200 mq di superficie.

I depositi di materiali infiammabili liquidi e gassosi devono essere ubicati al di fuori del volume del fabbricato; lo stoccaggio, la distribuzione e l'utilizzazione di tali materiali devono essere eseguiti in conformità delle norme e dei criteri tecnici di prevenzione incendi. Ogni deposito dovrà essere dotato di almeno un estintore di tipo approvato, di capacità estinguente non inferiore a 21 A, 89 B, C ogni 150 mq di superficie.

Per esigenze didattiche ed 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.

#### 6.3.1. Impianti di condizionamento e di ventilazione.

Gli eventuali impianti di condizionamento e di ventilazione possono essere centralizzati o localizzati.

Nei gruppi frigoriferi devono essere utilizzati come fluidi frigoriferi prodotti non infiammabili.

Negli impianti centralizzati di condizionamento aventi potenza superiore a 75 Kw i gruppi frigoriferi devono essere installati in locali appositi, così come le centrali di trattamento aria superiori a 50.000 mc/h (portata volumetrica).

Le strutture di separazione devono presentare resistenza al fuoco non inferiore a REI 60 e le eventuali comunicazioni in esse praticate devono avvenire tramite porte di caratteristiche almeno REI 60 dotate di congegno di autochiusura.

Le condotte non devono attraversare:

- luoghi sicuri, che non siano a cielo libero;
- vie di uscita;
- locali che presentino pericolo di incendio, di esplosione e di scoppio.

L'attraversamento può tuttavia essere ammesso se le condotte sono racchiuse in strutture resistenti al fuoco di classe almeno pari a quella del vano attraversato.

Qualora le condotte debbano attraversare strutture che delimitano i compartimenti, nelle condotte deve essere installata, in corrispondenza degli attraversamenti

almeno una serranda resistente al fuoco REI 60.

##### 6.3.1.1. Dispositivo di controllo.

a) Comando manuale - Ogni impianto deve essere dotato di un dispositivo di comando manuale, situato in un punto facilmente accessibile, per l'arresto dei ventilatori in caso di incendio.

b) Dispositivi automatici termostatici - Gli impianti, a ricircolo di aria, di potenzialità superiore a 20.000 mc/h devono essere provvisti di dispositivi termostatici di arresto automatico dei ventilatori in caso di aumento anormale della temperatura nelle condotte.

Tali dispositivi, tarati a 70 °C, devono essere installati in punti adatti, rispettivamente delle condotte dell'aria di ritorno (prima della miscelazione con l'aria esterna) e della condotta principale di immissione dell'aria.

Inoltre l'intervento di tali dispositivi, non deve consentire la rimessa in moto dei ventilatori senza l'intervento manuale.

c) Dispositivi automatici di rilevazione dei fumi.

Gli impianti, a ricircolo d'aria, di potenzialità superiore a 50.000 mc/h devono essere muniti di rilevatori di fumo, in sostituzione dei dispositivi termostatici previsti nel precedente comma, che comandino l'arresto dei ventilatori.

L'intervento di tali dispositivi non deve consentire la rimessa in marcia dei ventilatori senza l'intervento manuale dell'operatore.

#### 6.3.2. Condizionamento localizzato.

È consentito il condizionamento dell'aria a mezzo di armadi condizionatori a

condizione che il fluido refrigerante non sia infiammabile.

### 6.3.3. Impianti centralizzati per la produzione di aria compressa.

Detti impianti, se di potenza superiore a 10 Kw, devono essere installati in locali aventi almeno una parete attestata verso l'esterno ovvero su intercapedine grigliata, muniti di superficie di sfogo non inferiore a 1/15 della superficie in pianta del locale.

### 6.4. *Spazi per l'informazione e le attività parascolastiche.*

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

- auditori;
- aule magne;
- sale per rappresentazioni.

Detti spazi devono essere ubicati in locali fuori terra o al 1° interrato fino alla quota massima di -7,50 m; se la capienza supera le **cento persone** vengono adibiti a manifestazioni non scolastiche, si applicano le norme di sicurezza per i locali di pubblico spettacolo. Qualora, per esigenze di carattere funzionale, non fosse possibile rispettare le disposizioni sull'isolamento previste dalle suddette norme, le manifestazioni in argomento potranno essere svolte a condizione che non si verifichi contemporaneamente con l'attività scolastica; potranno essere ammesse comunicazioni unicamente nel rispetto delle disposizioni di cui al punto 2.4.

### 6.5. *Autorimesse.*

Detti locali devono rispondere ai requisiti di sicurezza stabiliti dalle specifiche norme tecniche in vigore.

### 6.6. *Spazi per servizi logistici.*

#### 6.6.1. Mense.

Locali destinati alla distribuzione e/o consumazione dei pasti.

Nel caso in cui a tali locali sia annessa la cucina e/o il lavaggio delle stoviglie con apparecchiature alimentare a combustibile liquido o gassoso, agli stessi si applicano le specifiche normative di sicurezza vigenti.

#### 6.6.2. Dormitori.

Locali destinati all'alloggiamento ad esclusivo uso del complesso scolastico.

Essi devono rispondere alle vigenti disposizioni di sicurezza emanate dal Ministero dell'interno per le attività alberghiere.

## 7. IMPIANTI ELETTRICI.

### 7.0. *Generalità*

Gli impianti elettrici del complesso scolastico devono essere realizzati in conformità ai disposti di cui alla legge 1° marzo 1968, n. 186 (ORA LEGGE 46/90). Ogni scuola deve essere munita di interruttore generale, posto in posizione segnalata, che permetta di togliere tensione all'impianto elettrico dell'attività; tale interruttore deve essere munito di comando di sgancio a distanza, posto nelle vicinanze dell'ingresso o in posizione presidiata.

#### 7.1. *Impianto elettrico di sicurezza.*

Le scuole devono essere dotate di un impianto di sicurezza alimentato da apposita sorgente, distinta da quella ordinaria.

L'impianto elettrico di sicurezza deve alimentare 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 può essere collegata all'impianto elettrico di sicurezza. L'alimentazione dell'impianto di sicurezza deve potersi inserire anche con comando a mano posto in posizione conosciuta dal personale.

L'autonomia della sorgente di sicurezza non deve essere inferiore a 30'.

Sono ammesse singole lampade o gruppi di lampade con alimentazione autonoma.

Il dispositivo di carica degli accumulatori, qualora impiegati, deve essere di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore.

## **8. SISTEMI DI ALLARME.**

### *8.0. Generalità.*

Le scuole devono essere munite di un sistema di allarme in grado di avvertire gli alunni ed il personale presenti in caso di pericolo.

Il sistema di allarme deve avere caratteristiche atte a segnalare il pericolo a tutti gli occupanti il complesso scolastico ed il suo comando deve essere posto in locale costantemente presidiato durante il funzionamento della scuola.

### *8.1. Tipo di impianto.*

Il sistema di allarme può essere costituito, per le scuole di tipo 0-1-2, dallo stesso impianto a campanelli usato normalmente per la scuola, purchè venga convenuto un particolare suono.

Per le scuole degli altri tipi deve essere previsto anche un impianto di altoparlanti.

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

### *9.0. Generalità.*

Ogni tipo di scuola deve essere dotato di idonei mezzi antincendio come di seguito precisato.

### *9.1. Rete idranti.*

Le scuole di tipo 1-2-3-4-5, devono essere dotate di una rete idranti costituita da una rete di tubazioni realizzata preferibilmente ad anello ed almeno una colonna montante in ciascun vano scala dell'edificio; da essa deve essere derivato ad ogni piano, sia fuori terra che interrato, almeno un idrante con attacco UNI 45 a disposizione per eventuale collegamento di tubazione flessibile o attacco per naspo.

La tubazione flessibile deve essere costituita da un tratto di tubo, di tipo approvato, con caratteristiche di lunghezza tali da consentire di raggiungere col getto ogni punto dell'area protetta.

Il naspo deve essere corredato di tubazione semirigida con diametro minimo di 25 mm e anch'esso di lunghezza idonea a consentire di raggiungere col getto ogni punto dell'area protetta.

Tale idrante non deve essere installato nel locale filtro, qualora la scala sia a prova di fumo interna.

Al piede di ogni colonna montante, per edifici con oltre 3 piani fuori terra, deve essere installato un idoneo attacco di mandata per autopompa.

Per gli altri edifici è sufficiente un solo attacco per autopompa per tutto l'impianto.

L'impianto deve essere dimensionato per garantire una portata minima di 360 l/min per ogni colonna montante e, nel caso di più colonne, il funzionamento contemporaneo di almeno 2 colonne.

L'alimentazione idrica deve essere in grado di assicurare l'erogazione ai 3 idranti idraulicamente più sfavoriti, di 120 l/min cad., con una pressione residua al bocchello di 1,5 bar per un tempo di almeno 60 min.

Qualora l'acquedotto non garantisca le condizioni di cui al punto precedente dovrà essere installata una idonea riserva idrica alimentata da acquedotto pubblico e/o da altre fonti.

Tale riserva deve essere costantemente garantita.

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

Nelle scuole di tipo 4 e 5, i gruppi di pompaggio della rete antincendio devono essere costituiti da due pompe, una di riserva all'altra, alimentate da fonti di energia indipendenti (ad esempio elettropompa e motopompa o due elettropompe).

L'avviamento dei gruppi di pompaggio deve essere automatico.

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

Le colonne montanti possono correre, a giorno o incassate, nei vani scale oppure in appositi alloggiamenti resistenti al fuoco REI 60.

### 9.2. Estintori.

Devono essere installati estintori portatili di capacità estinguente non inferiore a 13A, 89B, C di tipo approvato dal Ministero dell'interno in ragione di almeno un estintore per ogni 200 mq di pavimento o frazione di detta superficie, con un minimo di due estintori per piano.

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

Limitatamente agli ambienti o locali il cui carico di incendio superi i 30 Kg/mq, deve essere installato un impianto di rivelazione automatica di incendio, se fuori terra, o un impianto di estinzione ad attivazione automatica, se interrato.

## **10. SEGNALETICA DI SICUREZZA.**

Si applicano le vigenti disposizioni di sicurezza, espressamente finalizzata alla sicurezza antincendi, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 1982, n. 524 (*Gazzetta Ufficiale* n. 218 del 10 agosto 1982).

## **11. NORME DI SICUREZZA PER LE SCUOLE DI TIPO "0".**

Le strutture orizzontali e verticali devono avere resistenza al fuoco non inferiore a REI 30.

Gli impianti elettrici devono essere realizzati a regola d'arte in conformità alla legge n. 186 del 1° marzo 1968 (ORA LEGGE 46/90)

Deve essere assicurato, per ogni eventuale caso di emergenza, il sicuro esodo degli occupanti la scuola.

Devono essere osservate le disposizioni contenute nei punti 3.1, 9.2, 10, 12.1, 12.2, 12.4, 12.6, 12.7, 12.8, 12.9.

## **12. NORME DI ESERCIZIO.**

A cura del titolare dell'attività dovrà essere predisposto un registro dei controlli periodici ove sono 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 deve essere mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte dell'autorità competente.

12.0. Deve essere predisposto un piano di emergenza e devono essere fatte prove di evacuazione, almeno due volte nel corso dell'anno scolastico.

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

12.2. È fatto divieto di compromettere la 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.

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

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

12.5. 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. Nei locali della scuola, non appositamente all'uopo destinati, non possono essere depositati e/o utilizzati recipienti contenenti gas compressi e/o liquefatti. I liquidi infiammabili o facilmente combustibili e/o le sostanze che possono comunque emettere vapori o gas infiammabili, possono essere tenuti in quantità strettamente necessarie per esigenze igienico-sanitarie e per l'attività didattica e di ricerca in corso come previsto al punto 6.2.

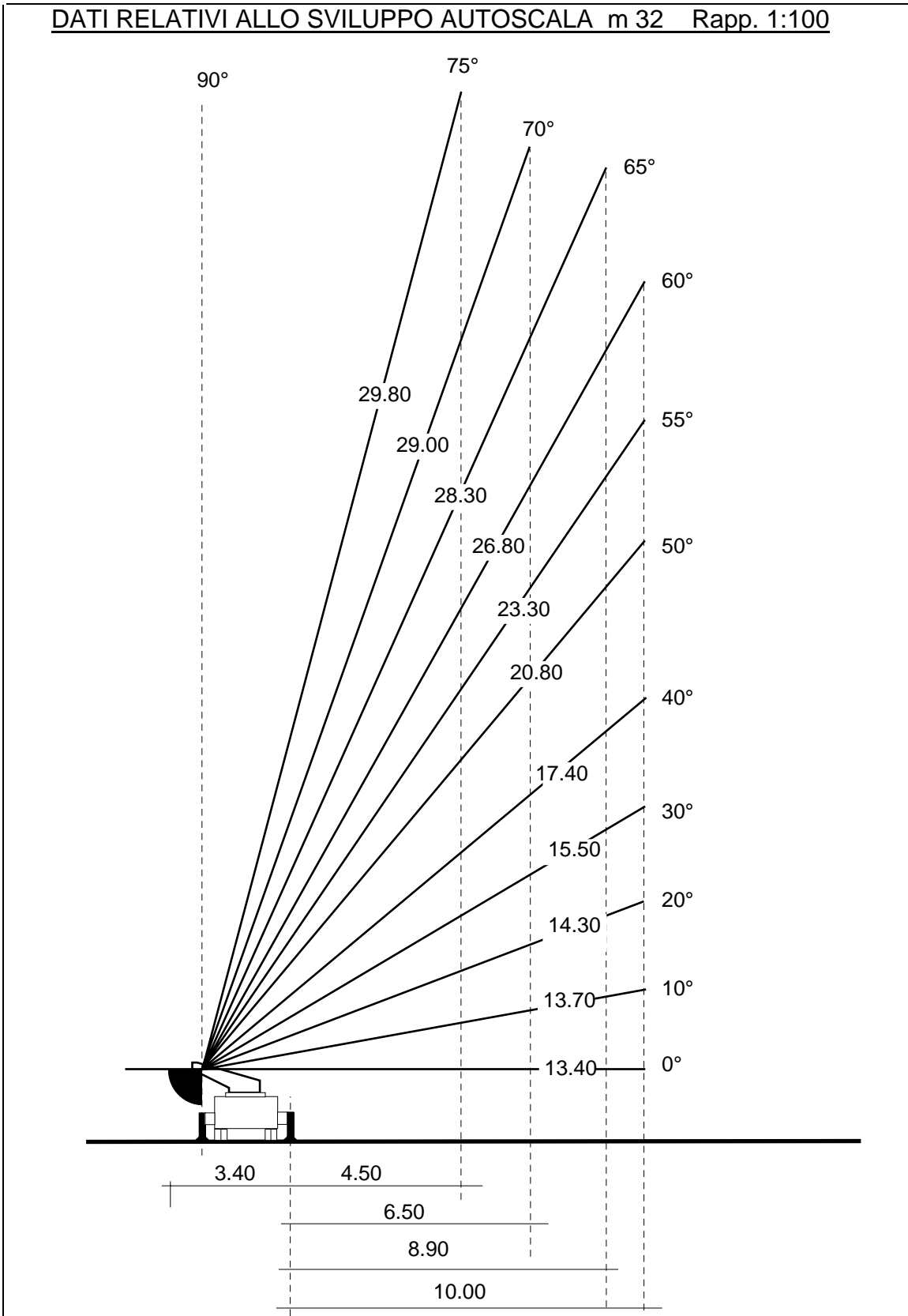
12.7. Al termine dell'attività didattica o di ricerca, l'alimentazione centralizzata di apparecchiature o utensili con combustibili liquidi o gassosi deve essere interrotta azionando le saracinesche di intercettazione del combustibile, la cui ubicazione deve essere indicata mediante cartelli segnaletici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

12.8. Negli archivi e depositi, 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. Eventuali scaffalature dovranno risultare a distanza non inferiore a m 0,60 dall'intradosso del solaio di copertura.

12.10. Il titolare dell'attività deve 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 e capienza della struttura scolastica.

DATI RELATIVI ALLO SVILUPPO AUTOSCALA m 32 Rapp. 1:100



## **2. Preparazione del piano di evecuazione**

---

Si deve analizzare la situazione reale della scuola considerando il problema di come uscire in modo rapido e sicuro da tutti gli ambienti. Riferendosi alle piante della scuola, si deve fare in modo di suddividerla in x settori distribuiti su più piani collegati da una scala. Ogni settore fa riferimento ad una uscita di sicurezza. I vari settori possono essere contraddistinti da vari colori:

- |             |         |
|-------------|---------|
| - settore 1 | azzurro |
| - settore 2 | verde   |
| - settore 3 | giallo  |
| - settore 4 | rosso   |

### **2.1 Procedura per realizzare il piano di evacuazione**

- Deve essere messa in ogni locale una piccola pianta ove compaia il locale in esame colorato del proprio colore, con indicato il percorso da compiere in caso di necessità. Inoltre è necessario porre in ogni settore della scuola, delle frecce colorate lungo i corridoi dello stesso colore assegnato al settore indicanti la direzione per la più vicina uscita di sicurezza.
- Le uscite di sicurezza devono essere dotate di maniglione antipanico ed essere rivolte verso l'esterno. Sopra queste porte dovrà essere posto un cartello con l'indicazione "USCITA DI SICUREZZA", meglio se luminoso e dotato di alimentazione autonoma.
- Si deve anche creare un sistema di illuminazione d'emergenza in tutti i locali che possono essere interessati dai flussi o dalla permanenza di persone.
- All'esterno della scuola, sul piazzale interno alla proprietà stessa, si deve creare un punto di raccolta dove far confluire tutta la popolazione scolastica una volta uscita dall'edificio. In tale zona vanno posti dei cartelli indicanti le varie classi (1A, 2A, etc.) in modo che tutti si dispongano in fila davanti al proprio cartello. Ogni cartello avrà il colore del relativo settore.
- Deve essere previsto uno spazio esterno nei pressi dell'edificio dove far accostare l'autoscala dei Vigili del Fuoco (si veda la planimetria generale allegata); delimitare tale spazio con delle righe al suolo e lasciarlo sgombro da accumuli di materiali. Si consiglia di non utilizzarlo nemmeno come area di parcheggio in quanto ciò potrebbe causare intralcio ai soccorsi.
- Nell'atrio principale si deve porre una carta generale ove sia rappresentata tutta la scuola, con tutti i settori, i relativi colori e i percorsi di fuga.

- Si stabilisce un particolare segnale di allarme da dare, in caso di pericolo, tramite il campanello della scuola: suonare per 30 sec. ad intervalli brevi e regolari, seguiti da un suono costante di circa 30 sec.
- Fa parte del piano la distribuzione degli incarichi al personale docente e non docente presente nella scuola. Si elencano quindi i soggetti interessati dalle presenti direttive:
  1. Preside
  2. Insegnanti
  3. Personale amministrativo
  4. Bidelli
  5. Studenti

Ogni figura individuata ha dei compiti precisi che devono essere eseguiti con scrupolo; vengono ora definite le procedure da seguire.

### **2.1.1. Preside**

Il preside ha la responsabilità di tutti gli occupanti l'edificio, deve fare in modo che tutti siano a conoscenza del piano e sappiano cosa fare in caso di pericolo.

- E' la persona che per prima deve essere avvisata del pericolo e che deve dare l'ordine di evacuazione dell'edificio. Tale compito può anche essere delegato ad un'altra persona.
- Fino a quando non arrivano i soccorsi è l'unico responsabile di tutti gli eventi che accadono all'interno della scuola; nell'attesa, ha il dovere di dare istruzioni in merito alle operazioni da compiere e di verificare se l'evacuazione venga eseguita correttamente.
- Una volta evacuata la scuola, quando tutto il personale e gli allievi si trovano al punto di raccolta, è suo compito mantenere i rapporti con le forze di emergenza intervenute e con il personale scolastico.

### **2.1.2. Insegnanti**

Gli insegnanti hanno la responsabilità degli studenti della classe in cui stanno svolgendo una lezione, nel momento in cui si verifica una situazione di emergenza.

Compiti:

- All'inizio di ogni anno scolastico è dovere dell'insegnante far conoscere il piano di evacuazione agli studenti, eventualmente su incarico del Consiglio di classe.

- Deve avvisare immediatamente la presidenza in caso ravvisi una situazione di pericolo all'interno della scuola.
- Accompagna la classe fuori dalla scuola in fila indiana cercando di tenere gli allievi il più possibile vicino ai muri e prestando attenzione a non intralciare altri flussi provenienti dai piani superiori (questi ultimi hanno la precedenza). Questa operazione deve essere effettuata mantenendo il silenzio, senza correre e possibilmente senza panico.
- Controlla che gli studenti non compiano azioni che li portino in situazioni di pericolo (ad esempio, tornare sui propri passi per recuperare oggetti personali).
- Riunisce i ragazzi nel punto di raccolta, li conta e, se manca qualche allievo, fa immediatamente segnalazione al preside.
- Vigila sul gruppo dei propri studenti per assicurarsi che nessuno si allontani dal punto di ritrovo.

### **2.1.3. Bidelli**

Sono le persone che conoscono meglio l'edificio scolastico; devono quindi collaborare con i soccorsi per poterli accompagnare nei luoghi dove devono svolgere la loro funzione. Sono necessarie due persone che si dividano i seguenti incarichi.

Compiti bidello n°1:

- Chiude i cancelli pedonali e carrai per impedire che coloro che escono dall'edificio si riversino in strada in massa creando intralci ai soccorsi e situazioni di maggior pericolo.
- Rimane vicino all'ingresso carrale per aprire i cancelli all'arrivo dei soccorsi e per allontanare i curiosi.

Compiti bidello n°2:

- Dà l'allarme su ordine del preside o suo incaricato.
- Si reca nella centrale termica per chiudere il condotto di alimentazione del combustibile.
- Stacca l'interruttore generale dell'energia elettrica.

- Chiude la saracinesca dell'acqua ad uso sanitario e si assicura che la rete idranti sia in pressione.

#### **2.1.4. Personale amministrativo**

Una segretaria deve avere a portata di mano un elenco con i numeri telefonici da chiamare in caso di emergenza valutando di volta in volta quali siano necessari. Gli enti da avvisare possono essere:

Vigili del Fuoco	115
Soccorso Sanitario	118
Carabinieri	112
Polizia	113
Sindaco	?

Inoltre deve esistere all'interno della scuola almeno un apparecchio telefonico collegato direttamente alla linea Telecom che possa funzionare anche in caso di mancanza di energia elettrica.

#### **2.1.5. Studenti**

Devono seguire alcune regole di comportamento ed obbedire alle indicazioni che vengono loro impartite dall'insegnante.

- Si alzano dal loro posto lasciando in aula ogni oggetto personale.
- Si mettono in fila indiana al seguito del loro insegnante presente in aula in quel momento. La fila non deve essere mai abbandonata per nessun motivo, nemmeno per cercare compagni assenti.
- Mantengono la calma e rimangono in silenzio per ascoltare le eventuali indicazioni dell'insegnante.
- Camminano lungo il percorso di fuga tenendo il passo dell'insegnante e senza correre.
- Le file che già occupano una via di fuga hanno la precedenza su chi vi si immette.

Va prevista, inoltre, una procedura di evacuazione assistita per poter portare all'esterno dell'edificio alunni portatori di handicap o anche temporaneamente impediti.

Per questi, in relazione alla natura dell'handicap e alla stazza fisica, si devono incaricare una o più persone che si occupino di ogni singolo caso; potrà essere il Consiglio di

classe a stabilire il numero e le persone necessarie che, nell'ordine, possono essere reperite tra:

- insegnante di sostegno
- studenti della classe
- bidelli
- insegnanti liberi
- altro personale

Il personale che si occupa di portatori di handicap dovrà avere la necessaria formazione e pratica per sapere come comportarsi nei confronti del particolare tipo di handicap (conoscere come afferrarlo, come va sollevato, se può deambulare).

### **3. Verifica del Piano**

---

A conclusione del piano devono essere previste una serie di esercitazioni per applicare correttamente quanto è stato studiato teoricamente: è consigliabile programmare 3 o 4 esercitazioni per ogni anno scolastico.

La prima esercitazione va svolta nelle prime settimane dell'anno scolastico dando un preavviso di qualche giorno in modo da poter dare a tutti il tempo di assimilare una serie di comportamenti indubbiamente nuovi. In seguito è bene che la Presidenza decida all'improvviso di dare l'allarme, verificando di volta in volta i miglioramenti nell'applicazione del piano stesso.

Si vuole anche ricordare che la ripetizione della procedura di evacuazione fa acquisire a chi la compie dimestichezza e sicurezza e, in caso di pericolo reale, aumenta le probabilità di successo.