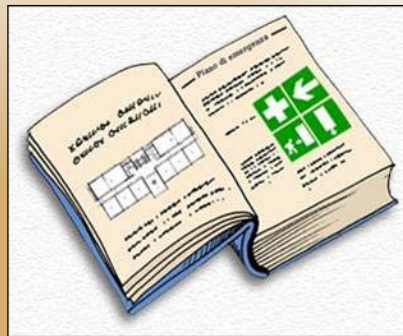


Corso di Formazione dei Docenti

Richiami al Piano d'Emergenza
dell'ISIS Antonio Bernocchi



Sommario

- Premessa
- Caso n°1: Verona
- Caso n°2: Bologna
- Caso n°3: Milano
- Caso n°4: Volla
- Prevenzione e Protezione
- Dispositivi di spegnimento
- Il Piano d'emergenza
- Norme per l'esercizio dell'attività scolastica

Situazioni d'Emergenza

- **Incendi**
- Fughe di gas
- Alluvioni
- Segnalazioni di ordigno esplosivo
- Eventi sismici o cedimenti strutturali.
- Black out di energia
- Aggressioni o rapine

3

Classificazione del Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI):

- R3 esondazione (da R1, moderato, a R4, molto elevato).
- **Rischio elevato:** possibili effetti sull'incolumità degli abitanti, gravi danni funzionali a edifici e infrastrutture e parziale perdita della funzionalità delle attività socioeconomiche;

4

Classificazione sismicità 2014:

- Zona 4 (da Zona 1, sismicità alta, a Zona 4 molto bassa):
- **Sismicità molto bassa**, A_{gMax} 0,039236 g.

5

ANALISI DI CASI REALI

Situazioni d'emergenza nelle attività
scolastiche

Caso n°1: 20.3.2001. Verona, incendio a scuola muore una studentessa di 15 anni



La bara con la salma della studentessa morta nel rogo

Incendio alla scuola Cavalcaselle di Legnago. Nell'edificio erano in corso lavori di ristrutturazione. Laura, una ragazza lievemente disabile non è riuscita a fuggire.

7



I danni alle persone

- 15 ragazzini in ospedale intossicati dal fumo «denso e nero come quello di un vulcano in eruzione» ricorda Manuel, 12 anni.
- E altri tre ricoverati in ortopedia, due per schiacciamento delle vertebre, uno per la frattura di un metatarso, perché, spaventati dal fumo, hanno cercato salvezza gettandosi dai finestrini del piano rialzato.
- E in ospedale ci sono finiti anche un professore e quattro soccorritori: due vigili urbani, e due carabinieri.

9

I fatti

- Mentre nelle aule **erano in corso le lezioni** alcuni operai lavoravano per impermeabilizzare il tetto.
- Stavano **posando una guaina** quando è scoppiato l'incendio.
- Il tetto è crollato e le fiamme si sono propagate fino allo stabile.

10

I fatti

- Secondo il comandante provinciale dei Vigili del Fuoco di Verona, Guido Sommesse, il rogo è presumibilmente stato causato da una **perdita di gas** da un tubo difettoso collegato a una **bombola** posta sopra il tetto dell'androne della scuola che dovrebbe avere provocato l'esplosione della bombola.

11

La testimonianza della bidella

- “Ho visto improvvisamente il soffitto prendere fuoco **mi sono messa a urlare** “c'è fuoco, c'è fuoco” e ho preso per un braccio la ragazza.
- L'ho vista irrigidirsi e impaurirsi, quindi si è divincolata, mi è scivolata via ed è fuggita proprio nella direzione dove il fumo era più denso, forse alla ricerca della sua insegnante di sostegno”.

12

La testimonianza della bidella

- La bidella Martina, 36 anni, racconta così gli ultimi istanti di vita della quindicenne morta nell'incendio della scuola media di Legnago.
- Si trovava proprio insieme a lei quando le fiamme hanno cominciato a diffondersi nella scuola.

13

La testimonianza della bidella

- Ed è stato probabilmente per paura del fuoco e del buio improvviso che la ragazza è fuggita non riuscendo poi più a uscire dalla scuola mentre il fuoco avvolgeva tutto.
- La bidella, dopo aver cercato per qualche momento di inseguire la ragazza, è corsa a dare l'allarme alle sezioni C e D, più vicine all'incendio.

14

La testimonianza della bidella

- “Ho dato l'allarme - ricorda ancora la bidella - e ho fatto uscire tutti i ragazzi, c'era il tetto pieno di fuoco. Tutto stava bruciando con estrema rapidità.
- Fino a pochi istanti prima sentivo degli operai che lavoravano sopra la mia testa, facevano un rumore assordante ma non capivo che tipo di lavori stessero eseguendo”.

15

La testimonianza della bidella

- Dopo aver fatto fuggire i ragazzi, la donna è corsa fuori dall'edificio ed è svenuta.
- Tutti i 250 alunni sono riusciti a fuggire in tempo, dalle finestre e attraverso una scala antincendio, solo la quindicenne mancava all'appello.
- Una volta spente le fiamme, diradatosi il fumo, l'hanno trovata i pompieri vicino alla macchina fotocopiatrice, accanto alla portineria, a poco meno di una decina di metri dalla porta che conduce al cortile. Rannicchiata. Carbonizzata.

16

Altre testimonianze

- Aggiunge Manuel, 11 anni: «Dalla porta aperta ho scorto un lampo, poi il fuoco, il fumo e la bidella che gridava. La Prof di inglese ha ordinato: «Via, tutti fuori».
- E Andrea, 12 anni: «Sei miei compagni si sono lanciati dalla finestra, io sono uscito dalla porta di sicurezza. Le tre esercitazioni antincendio che avevamo fatto non sono servite a nulla».

17

Altre testimonianze

- L'uscita che dava sulla scala d'emergenza era chiusa a chiave perché nuova e non collaudata,
- Per fortuna Carmelo, un insegnante, ha avuto la presenza di spirito di romperla usando un banco.

18

Le testimonianze

- All' esterno, intanto, accorreva il vigile urbano Claudio, 42 anni, incaricato di sorvegliare la zona: «Vedevo decine di ragazzi cadere dalle finestre e rialzarsi zoppicanti.
- “Che fate, tornate in classe”, ho urlato, pensavo a una specie di gioco. Ma ho visto le fiamme e ho capito».

19

Cause della tragedia

- Imperizia dell'impresa che svolgeva i lavori
 - Notevole presenza di infiammabili nell'isolamento di polistirolo del sottotetto
 - Lavori fatti durante l'orario delle lezioni.
- Perché?**
- La ragazza perita nell'incendio, che come è noto era portatrice di handicap, **perché** non è stata seguita in modo corretto durante tutte le fasi dell'evacuazione?

20

Caso n°2: 19.6.2012 - Mozzicone gettato dal tetto. Incendio alla scuola Anna Frank

- BOLOGNA - Incendio sul tetto della scuola materna Anna Frank di via Spartaco, in zona Fossolo.
- Evacuati 55 bambini. Non ci sono feriti.
- È successo intorno a mezzogiorno. Sul tetto erano in corso dei **lavori di controllo delle infiltrazioni** per conto del Comune e a un certo punto dalle lamiera sotto il tetto ha cominciato a levarsi una colonna di fumo.

21

19.6.2012 - Mozzicone gettato dal tetto Incendio alla scuola Anna Frank

- Probabilmente a causare l'incendio un mozzicone di sigaretta lanciato da un operaio e finito sotto la lamiera del tetto dove era presente un fitto strato di foglie secche. **«Prima avevo fumato, ma non lo so se è stato quello»** ha ammesso un giovane operaio.
- Lo scopriranno gli accertamenti dei vigili del fuoco che hanno dovuto scoperchiare buona parte delle lamiera del tetto per spegnere il rogo. Intanto mercoledì la scuola materna e il nido vicino resteranno chiusi.

22





25





27

EVACUATI 55 BAMBINI

- I bambini, 55, sono stati subito fatti uscire dalla scuola e portati fuori sull'erba.
- Poi insieme ad altri 75 bambini del nido vicino, sono stati portati all'asilo comunale Spartaco poco lontano, dove hanno aspettato l'arrivo dei genitori.
- Le bidelle e le rappresentanti di classe hanno fatto sapere che i bimbi non si sono accorti di nulla e non si sono spaventati, anzi, hanno preso l'arrivo dei vigili del fuoco come un gioco. «Erano tutti tranquilli, non hanno avuto paura».

28

I SOCCORSI

- Un operaio si è fatto dare l'estintore dalle bidelle e ha tentato (invano) di spegnere da solo il rogo sul tetto.
- Poi sono stati chiamati i vigili del fuoco.
- Sul posto sono arrivati polizia, carabinieri e vigili del fuoco.
- Non ci sono feriti nè intossicati.

29

SCUOLA INAGIBILE

- Tanto fumo ma per fortuna niente di grave, più problematica sarà l'organizzazione dei prossimi giorni visto che la scuola sarà inagibile:
- «Il tetto è completamente da rifare. E' stato tutto bagnato, una parte è crollata.
- Di sicuro metterlo a posto sarà una cosa lunga», ha detto la presidente del quartiere San Vitale, Milena Naldi, arrivata sul posto poco dopo l'incendio.

30

Caso n°3, 8 febbraio 2017, Milano, incendio alla scuola elementare: 540 bimbi in strada

- Mattinata di paura per centinaia di bambini di una scuola elementare milanese. Poco dopo le 8 è scoppiato un incendio nell'istituto Giovanni Pascoli di via Rasori 6, zona Pagano:
- i piccoli studenti sono stati tutti evacuati, fortunatamente non ci sono stati feriti gravi né intossicati seriamente.
- I bambini sono stati accompagnati fuori e invitati a tornare a casa, la scuola rimarrà chiusa anche domani.

31



32



33



34



35



36



37

8 febbraio 2017, incendio alla scuola elementare: 540 bimbi in strada

- Le fiamme sono divampate in un sottoscala in zona palestra, da materassini di gommapiuma su un tavolino di legno. Pare non ci fossero prese elettriche
- Il fumo si è poi diffuso **in tutti i piani superiori della struttura** creando paura tra i piccoli.
- Il Maestro di educazione motoria ha dato l'allarme, è partito il segnale d'emergenza e i piccoli alunni sono stati immediatamente portati fuori dalle aule.

38

8 febbraio 2017, incendio alla scuola elementare: 540 bimbi in strada

- In via Rasori, oltre ai vigili del fuoco, sono intervenuti anche gli agenti della Questura di Milano e tre ambulanze.
- Solo un bambino è stato accompagnato all'ospedale Gaetano Pini in codice verde per ulteriori accertamenti.
- Un uomo di trentadue anni, un dipendente dell'istituto, rimasto lievemente intossicato è stato medicato sul posto dal 118.

39



40

8 febbraio 2017, incendio alla scuola elementare: 540 bimbi in strada

- Sono stati gli stessi sanitari poi, a chiedere un paio di autobus - che la polizia locale ha immediatamente fatto arrivare - per accogliere parte dei cinquecento alunni che erano usciti in strada senza giubbotto e si trovavano al freddo.
- Su disposizione del dirigente scolastico, l'istituto Pascoli - che comprende la primaria Rasori, la secondaria di primo grado Mauri e la primaria Ruffini - resterà chiuso nelle giornate di mercoledì e giovedì.

41



Il piano interrato è stato temporaneamente dichiarato inagibile, il calore ha infatti spaccato una parte del solaio di un corridoio e danneggiato una scala.

42

8 febbraio 2017, incendio alla scuola elementare: 540 bimbi in strada

- Il Vice Sindaco ha fatto complimenti a tutti i bambini e al personale della scuola.

VIDEO

- [La Repubblica](#)
- [RAI 3](#)

43

Caso n°4 VOLLA, 3 maggio 2018: Incendio alla scuola elementare

- Volla (NA). Incendio alla scuola elementare San Giovanni Bosco, in fiamme il quadro elettrico: scuola evacuata.
- Sul posto i vigili del fuoco.
- Sospese le prove Invalsi. Scuola chiusa.

44



45

3.5.2018 VOLLA

Incendio alla scuola elementare

- Gli alunni della scuola primaria in via Rossi dell'Istituto comprensivo "San Giovanni Bosco" erano intenti ad eseguire le prove Invalsi quando è scattato l'allarme:
- Erano le 11 circa di questa mattina, quando da un magazzino della scuola al pian terreno si sono sprigionate le fiamme.
- Il fumo in pochissimo tempo ha percorso l'intero istituto dove erano presenti circa quattrocento alunni.

46

3.5.2018 VOLLA

Incendio alla scuola elementare

- L'incendio è stato provocato da quello che sembrerebbe un cortocircuito di una centralina interna al plesso.
- Pare che le fiamme abbiano avvolto il **vicino magazzino** contenente il materiale ad uso didattico e dedicato alle festività.

47

3.5.2018 VOLLA

Incendio alla scuola elementare

- Immediato l'allarme alla scolaresca, la dirigente scolastica, Paolina Esposito ha fatto scattare subito il piano di evacuazione degli alunni e del personale scolastico.
- I bambini sono stati portati fuori dalle classi, nello spazio antistante la scuola, dalle maestre e dai responsabili della sicurezza della scuola
- Il fumo poi ha avvolto gran parte dell'edificio creando vari danni.

48



49

3.5.2018 VOLLA Incendio alla scuola elementare

- Non sono mancati i momenti di panico - **soprattutto da parte dei genitori** - ma l'immediato intervento delle forze dell'ordine e della squadra dei vigili del fuoco – dal distaccamento di Napoli-Ponticelli – ha scongiurato il peggio mettendo in poco tempo in sicurezza l'area del rogo.

50

3.5.2018 VOLLA

Incendio alla scuola elementare

- I piccoli alunni hanno vissuto il tutto quasi come un gioco anche grazie alla prontezza e alla professionalità dei docenti che così hanno evitato di creare traumi o paure eccessive.
- I giovani studenti vollesi, ora, aspettano di sapere quando poter riprendere regolarmente le lezioni.

51





53



54

3.5.2018 VOLLA

Incendio alla scuola elementare

- L'incidente si è chiuso senza nessun danno alle persone
- Sul posto sono giunti i carabinieri della locale stazione per le indagini, alla fine delle operazioni di spegnimento e messa in sicurezza dell'area interessata dalle fiamme, i vigili del fuoco sono risaliti alla causa dell'incendio.

55

Procedure d'Emergenza

- Un'attenta analisi dei rischi e l'adozione di adeguate misure di prevenzione e di protezione consentono di:
 - 1. Ridurre il numero delle emergenze, ossia la loro probabilità di accadere;**
 - 2. Affrontare emergenze meno gravi, ossia contenere le conseguenze delle emergenze.**

56

L'incendio

Generalizza molto rapidamente

- IL TEMPO UTILE
- Per l'estinzione precoce dell'incendio utilizzando gli estintori portatili,
- Per organizzare l'evacuazione in sicurezza dei luoghi,

VARIA DA 3 A 5 MINUTI.

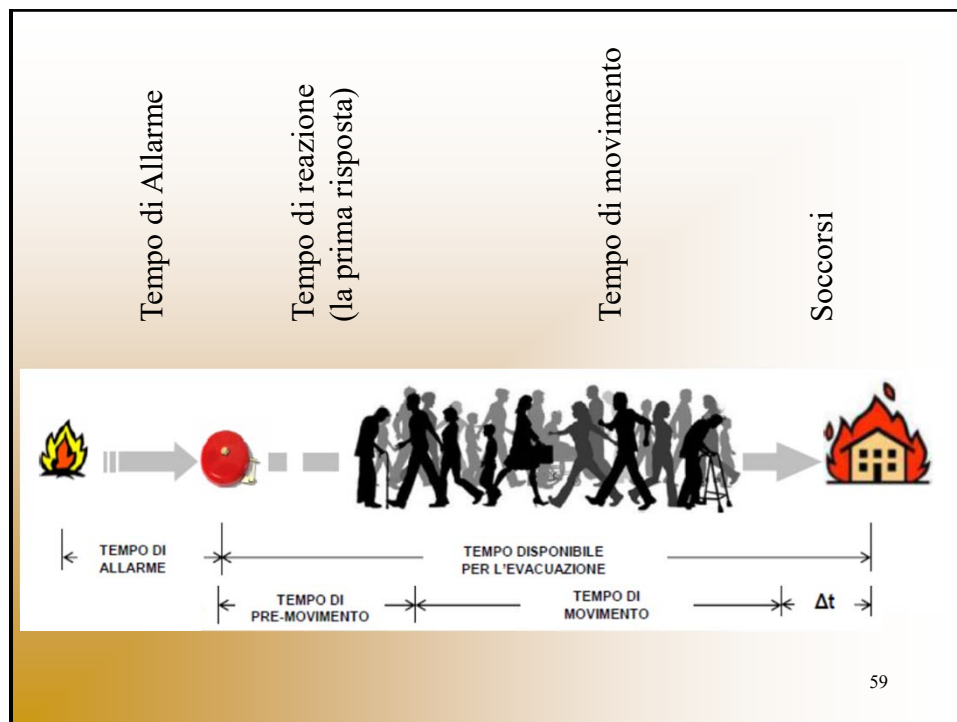
57

TEMPO UTILE

In questo modo non si sono ancora manifestate,

1. l'azione tossico irritante, dei gas prodotti dalla combustione
 2. la limitazione della visibilità
- La temperatura interna è ancora accettabile.
 - L'arrivo delle squadre dei Vigili del Fuoco è invece prevedibile in una decina/quindicina di minuti, quando ormai l'incendio può superare la fase di generalizzazione.

58



L'ESTINZIONE

Contrastare l'incendio

Per spegnere un incendio è necessario interrompere il **Triangolo Del Fuoco**, agendo su uno dei tre elementi che lo compongono:

- **IL COMBUSTIBILE**
- **IL COMBURENTE**
- **IL CALORE**

Conseguentemente si individuano tre tipi di possibili azioni:



61

Separazione



62

Soffocamento



63

Raffreddamento



64

Gli incendi sono classificati in base ai materiali coinvolti

- A. Incendio di materiali solidi che portano alla formazione di braci (carta, legname, tessuti, gomma, materiali organici,ecc.).
- B. Incendio di materiali liquidi o solidi liquefattibili (alcoli,benzine, solventi, paraffine, olii, grassi, ecc.).
- C. Incendio di gas (metano, GPL, acetilene, idrogeno, ecc.).
- D. Incendio di metalli (magnesio, titanio,sodio, ecc.)
- E. Incendio di impianti e attrezzature elettriche sotto tensione.

65

SOSTANZE ESTINGUENTI

- A: Acqua, schiuma, polvere
- B: Schiuma, polvere, anidride carbonica
- C: Polvere, blocco del flusso di gas
- D: Polveri speciali
- E: Polveri dielettriche, anidride carbonica

66

Interventi di Prevenzione

MISURE TECNICHE

- Realizzazione di **Impianti a norma**
- Accurata e continua **manutenzione degli impianti;**
- **Depositi sicuri**
 - Dove è possibile, occorre che il quantitativo dei materiali infiammabili o facilmente combustibili sia limitato a quello strettamente necessario per la normale conduzione dell'attività e tenuto lontano dalle vie di esodo.
 - I quantitativi in eccedenza devono essere depositati in appositi locali od aree destinate unicamente a tale scopo.
 - Ordine e pulizia dei magazzini

67

Manutenzione degli impianti?



Depositi sicuri ☺



Interventi di Prevenzione

MISURE TECNICHE

- Il deposito di materiali infiammabili deve essere realizzato
 - in luogo isolato, oppure
 - in locale separato dal restante tramite strutture resistenti al fuoco e vani di comunicazione muniti di porte resistenti al fuoco.
- I materiali di pulizia, se combustibili, devono essere tenuti in appositi ripostigli o locali.

70

Interventi di Prevenzione

MISURE TECNICHE

- Ricambio dell'aria, **ventilazione naturale** e realizzazioni ambientali volte ad evitare l'accumulo di gas, vapori o polveri infiammabili in concentrazioni pericolose;
- Adeguata **protezione dalle scariche atmosferiche**.

71

Interventi di Protezione

MISURE TECNICHE

- **Compartimentazione** e separazione delle aree a rischio in strutture resistenti al fuoco;
- Impiego di rivestimenti e arredi con **materiali ignifughi** o che non partecipano alla combustione;

72

Interventi di Protezione

MISURE TECNICHE

- **Adozione di Sistemi di**
 - Rilevazione,
 - Allarme
 - Spegnimento
- Automatici e manuali, fissi, semifissi, carrellati e portatili;
- **Manutenzione** di questi Sistemi di sicurezza

73

Manutenzione?



74

Interventi di Protezione

MISURE TECNICHE

- 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.

75

Interventi di Protezione

MISURE TECNICHE



- Realizzazione e mantenimento in perfetta efficienza di **PERCORSI DI ESODO** in sicurezza, porte e scale di emergenza;
- Ogni luogo di lavoro deve disporre di **VIE** di uscita **alternative**,
- Le vie di uscita devono sempre condurre ad un **luogo sicuro** anche temporaneo;
- $L_{MAX} = 60$ metri, per le scuole

76

Interventi di Protezione



MISURE TECNICHE

- Dimensionamento delle uscite di piano:
- Moduli da 60 cm.
- Consentono l'evacuazione di 60 (50) persone ciascuno.

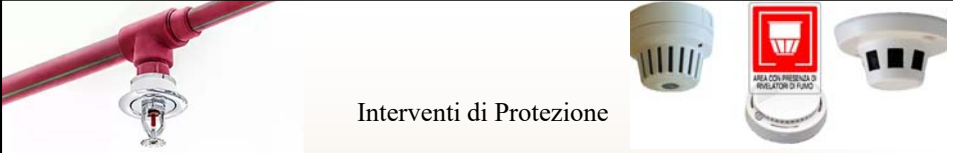
77

Luogo sicuro



- Spazio scoperto ovvero compartimento antincendio, separato da altri compartimenti mediante spazio scoperto o filtri a prova di fumo, avente caratteristiche idonee a ricevere e contenere un predeterminato numero di persone (luogo sicuro statico), ovvero a consentirne il movimento ordinato (luogo sicuro dinamico).

78



Interventi di Protezione

MISURE TECNICHE

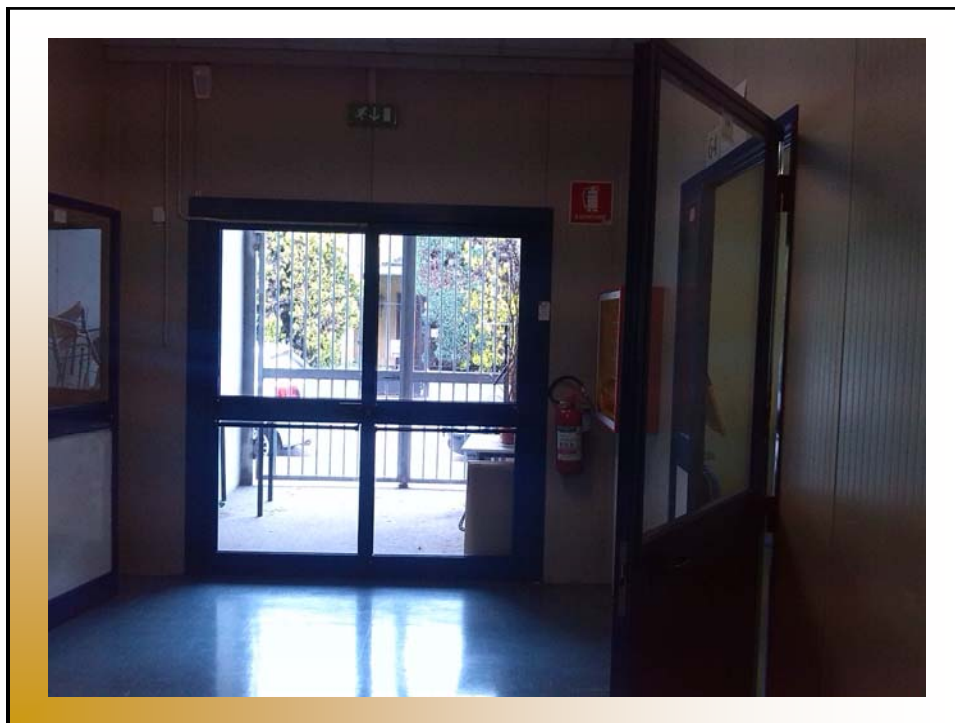
- Impianti di rilevazione e/o di estinzione degli incendi
- Limitatamente agli ambienti o locali il cui carico d'incendio superi i 30 kg/m^2 , (525 MJ/m^2 - pari a un magazzino vendita abiti o un laboratorio falegnami) deve essere installato un impianto di rivelazione automatica d'incendio, se fuori terra, o un impianto di estinzione ad attivazione automatica, se interrato.

79

Porte d'emergenza

- Il **datore di lavoro o persona addetta**, deve assicurarsi, all'inizio della giornata lavorativa,
- che le **PORTE** in corrispondenza delle **uscite di piano** e quelle da utilizzare lungo le vie di esodo **non siano chiuse a chiave....**
- nel caso siano previsti accorgimenti antintrusione, possano essere aperte facilmente ed immediatamente dall'interno senza l'uso di chiavi.

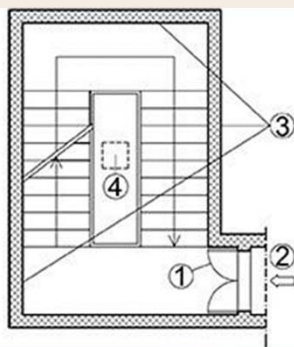
80



Porta d'emergenza?



Scala protetta

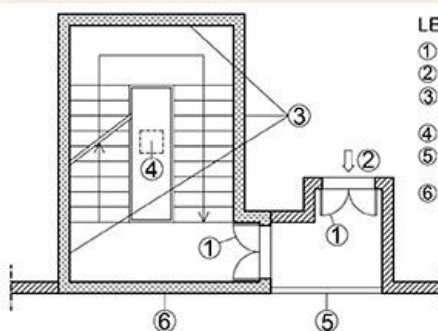


LEGENDA

- ① Porta REI antincendio con sistema di autochiusura
- ② Accesso alla scala (in compartimento autonomo)
- ③ Pareti portanti del vano scala, continue, con resistenza al fuoco di almeno 120 minuti
- ④ Eventuale lucernario per la ventilazione

83

Scala a prova di fumo

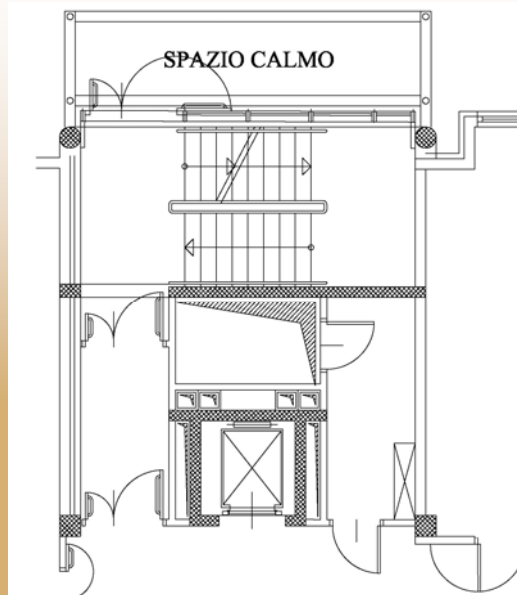


LEGENDA

- ① Porta REI antincendio con sistema di autochiusura
- ② Accesso alla scala (in compartimento autonomo)
- ③ Pareti portanti del vano scala, continue, con resistenza al fuoco di almeno 120 minuti
- ④ Eventuale lucernario per la ventilazione
- ⑤ Disimpegno completamente aperto su spazio a cielo scoperto (filtro a prova di fumo)
- ⑥ Parete della scala a prova di fumo attestata su spazio a cielo scoperto

84

Spazio calmo



85

Interventi di Prevenzione

Controlli

- Vanno effettuati al termine dell'orario di lavoro affinché il luogo stesso sia lasciato in condizioni di sicurezza.
 - a) controllare che tutte le porte resistenti al fuoco siano chiuse, qualora ciò sia previsto;
 - b) controllare che le apparecchiature elettriche, che non devono restare in servizio, siano messe fuori tensione;
 - c) controllare che tutte le fiamme libere siano spente o lasciate in condizioni di sicurezza;
 - d) controllare che tutti i rifiuti e gli scarti combustibili siano stati rimossi;
 - e) controllare che tutti i materiali infiammabili siano stati depositati in luoghi sicuri.

86

I DISPOSITIVI DI SPEGNIMENTO

- Le attrezzature per lo spegnimento sono:
 - **Gli impianti fissi,**
 - **Gli idranti ed i naspi,**
 - **Gli estintori (portatili o carrellati).**
- Le posizioni di tutti i dispositivi antincendio sono richiamate dalla apposita segnaletica di colore **rosso**.

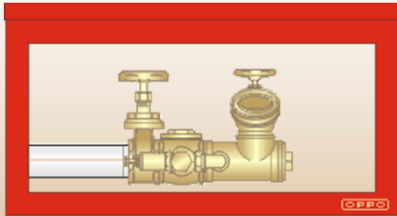
87

IDRANTI E NASPI

- Il sistema comprende una rete idrica fissa di alimentazione dedicata, con adeguata portata, pressione e riserva idrica, e i sistemi di erogazione costituiti da cassette idranti, naspi rotanti e manichette con lancia.
- L'impiego di questi mezzi di intervento richiede uno specifico addestramento del personale addetto.

88

Attacchi Motopompa



- Il gruppo attacco motopompa, collegato all'anello dell'impianto antincendio, permette di immettervi acqua in pressione dalla motopompa (autobotte) dei VV.FF.

89

Idranti Soprasuolo in ghisa



- Per esterni. Li usano generalmente solo i VVFF:
- Sbocchi UNI45, UNI 70, attacco motopompa UNI 100.



90

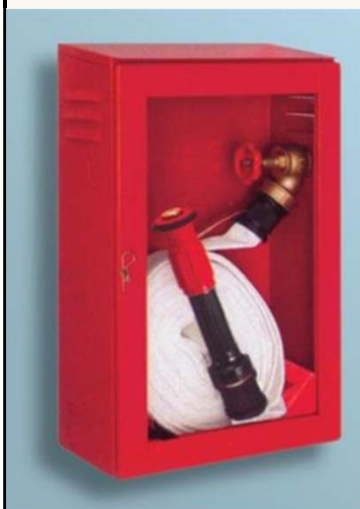
Idrante a parete UNI 70



- Manichetta appiattibile UNI 9487 certificata dal Ministero dell'Interno, (20-30 m). Erogazione 300 l/min, 3 bar alla lancia.
- Pressione di esercizio 12 bar, pressione di scoppio 42 bar,
- Lastra frangibile trasparente a rottura di sicurezza Safe Crash
- Rubinetto idrante filettato 2" - UNI 70, lancia frazionatrice 16 mm UNI EN 671/1-2.

91

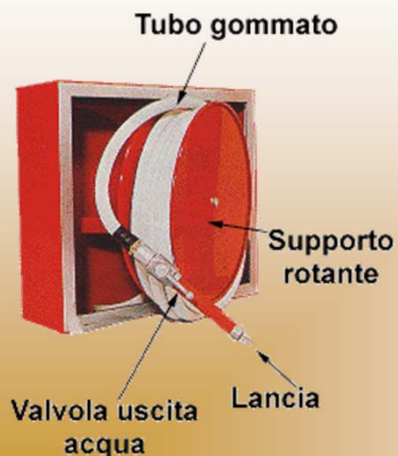
Idrante UNI 45



- Idrante antincendio a parete UNI 45, manichetta appiattibile UNI 9487 certificata dal ministero dell'interno, Erogazione 120 l/min, 3 bar alla lancia.
- Pressione di esercizio 12 bar, 360 l/min pressione di scoppio 42 bar,
- Lastra frangibile trasparente a rottura di sicurezza safe crash,
- Rubinetto idrante filettato 1" 1/2 - UNI 45
- Lancia in rame frazionatrice 12 mm UNI EN 671/1-2.

92

Naspo UNI 25



- Idrante antincendio UNI 25 su naspo, erogazione 35 l/min,
- Tubo semirigido in PVC 20 m,
- Pressione di esercizio 12 bar, pressione di scoppio 35 bar,
- Erogatore in ottone con lancia a getto regolabile, portello portavetro in alluminio,
- Lastra frangibile trasparente a rottura di sicurezza safe crash, dimensioni mm 650 x 700 x 270;

93

L'utilizzo avviene con le seguenti modalità

- Prelevare la manichetta dall'apposita nicchia;
- Srotolare la manichetta facendola scorrere sul pavimento;
- Collegare la manichetta all'idrante ed alla lancia;
- Impugnare saldamente la lancia (la rete idrica è in forte pressione);
- Ruotare in senso antiorario in modo graduale il volantino della saracinesca per avere l'erogazione dell'acqua.
- Impiegare il getto nebulizzato per proteggere l'avanzamento;
- Dirigere il getto pieno alla base delle fiamme, avvicinandosi progressivamente e tenendosi comunque a debita distanza.

94

Avvertenze

- Non usare l'acqua per l'intervento su impianti elettrici sotto tensione
- Non usare l'acqua per incendi di metalli (classe D), occorrono polveri speciali e personale addestrato!
- Non usare l'acqua in presenza di sostanze che reagiscono con l'acqua (es. acidi forti)
- Non usare l'acqua a getto pieno ma solo raffreddare nebulizzando per incendi di liquidi che galleggiano sull'acqua (es. benzine, olii, ...)

95

GLI ESTINTORI

- Un incendio nasce di solito come piccolo focolaio.
- In questa fase iniziale è possibile contrastarlo con l'uso degli estintori.
- In genere l'erogazione di sostanza estinguente ha una durata molto breve, 15 secondi circa, quanto basta per intervenire soffocando il focolaio.

96

Gli Estintori

- **SPEGNERE** un incendio vero o proprio richiede invece altri mezzi.
- Ad esempio gli **IDRANTI**, con la loro azione di raffreddamento e di separazione meccanica,
- Oppure le **SCHIUME** che si usano per l'azione di **raffreddamento** e **soffocamento** nell'incendio di liquidi infiammabili.
- Il DM 26/08/1992 prescrive un estintore 13A 89BC ogni 200 m² con un minimo di due estintori per piano.

97

ESTINTORI: Nomenclatura



98

Indicazioni per l'impiego

- 1) Prelevare l'estintore;
- 2) Togliere il fermo di sicurezza;
- 3) Impugnare con la mano sinistra l'estintore, con la destra l'erogatore;
- 4) Azionare la leva di erogazione;
- 5) Dirigere il getto alla base delle fiamme, con direzione quasi parallela al pavimento, sventagliando da destra a sinistra;
- 6) Evitare di colpire la fiamma dall'alto in basso e di sparpagliare l'incendio con un'erogazione troppo violenta;
- 7) Avvicinarsi progressivamente tenendosi comunque a debita distanza;

99

Indicazioni per l'impiego

- 8) Se si interviene in due avanzare tenendosi sullo stesso fronte;
- 9) Tenersi pronti a raggiungere un ulteriore estintore in caso di esaurimento di quello impiegato.

Gli estintori carrellati si impiegano in modo sostanzialmente analogo anche se, ovviamente, debbono essere preventivamente posizionati nelle adiacenze dei luoghi interessati.

100

ESTINTORE 2 Kg CO₂



- Tipo di estinguente: biossido di carbonio
- Capacità: kg. 2
- Classe di spegnimento: 34-55B
- Pressione di esercizio: 60 BAR a 20 °C
- Pressione di collaudo involucro: 250 BAR
- Tempo di scarica: 6 sec.
- Indicato per apparecchiature elettriche

101

ESTINTORE 5 Kg CO₂



- CO Tipo di estinguente: biossido di carbonio
- Capacità: kg. 5
- Classe di spegnimento: 113B
- Pressione di esercizio: 60 BAR a 20 °C
- Pressione di collaudo: 250 BAR
- Tempo di scarica: 9 sec.
- Indicato per apparecchiature elettriche

102

ESTINTORI CO₂

- Sono utilizzati per estinguere incendi di:
 1. Liquidi infiammabili come ad esempio benzina, oli, vernici, alcool, ecc.
 2. Quadri elettrici,
 3. Ove necessita un estinguente che non dove lasciare nessuna traccia di sporco.
- Controindicati per fuochi con braci.

103

ESTINTORI CO₂

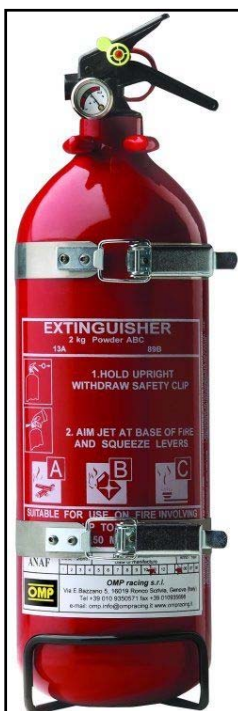
- Il principio di estinzione è
 1. Il soffocamento, sostituzione dell'ossigeno necessario per la combustione con gas inerte,
 2. Abbattimento della fiamma con la forza del getto,
 3. Raffreddamento per trasformazione rapida delle gocce di CO₂ in pressione a -78 °C in neve di ghiaccio secco.
- All'aperto possono essere poco efficaci perché il fuoco si alimenta nuovamente di ossigeno.

104

ESTINTORI CO₂

- Non è consigliato l'uso in locali piccoli, se presenti persone.
- Evitare di respirare il gas CO₂ anidride carbonica
- Attenzione: il fuoco può riprendere il sopravvento se covano braci e se nuovamente arieggiato.
- Non sporcano e non lasciano residui.
- Indicati per incendi di quadri e motori elettrici, motori a benzina o diesel.

105



ESTINTORE 2 Kg Polvere

- Tipo di estinguento: polvere ABC polivalente
- Capacità: kg. 2
- Classe di spegnimento: 13A 89B
- Pressione di esercizio: 15 BAR
- Pressione di collaudo involucro: 35 BAR
- Tempo di scarica: 6 sec.
- Indicato per automezzi

106

ESTINTORE 6 Kg Polvere



- Tipo di estinguente: polvere ABC polivalente
- Capacità: kg. 6
- Classe di spegnimento: 34A 233BC
- Pressione di esercizio: 15 BAR
- Pressione di collaudo involucro: 35 BAR
- Tempo di scarica: 10 sec.
- Indicato per ogni tipo di immobile

107

L'emergenza



108

L'EMERGENZA

- In caso di emergenza occorre seguire un PIANO per tentare un intervento efficace, senza ostacolare o ritardare, anche involontariamente, l'azione dei soccorsi.
- La rapidità con la quale viene segnalato il pericolo è fondamentale per il successo dell'intervento e la messa in sicurezza delle persone.

109

La squadra d'emergenza

INCARICO	FIGURA consigliata
Coordinatore dell'Emergenza	Vicepreside
Addetto al posto di chiamata	Impiegato segreteria
Incaricato alla disattivazione forniture energetiche	Impiegato segreteria
Incaricato all'apertura del portone d'ingresso	Bidello PT
Incaricato alla regolazione del traffico stradale di via Diaz	Bidello PT dotato di giubbino ad alta visibilità e paletta.
Addetti allo spegnimento	Persone formate per l'antincendio
Addetti al primo soccorso	Persone formate per il primo soccorso
Assistenti all'evacuazione dei portatori di handicap	

110

COMPITI DEL COORDINATORE DELLE EMERGENZE DI PLESSO

- Il Coordinatore 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.

111

COMPITI DEL PERSONALE INSEGNANTE

- L'insegnante ha la responsabilità degli studenti della classe in cui stanno svolgendo una lezione, nel momento in cui si verifica una situazione di emergenza.
 - 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.

112

COMPITI DEL PERSONALE INSEGNANTE

- L'insegnante ha la responsabilità degli studenti della classe in cui stanno svolgendo una lezione, nel momento in cui si verifica una situazione di emergenza.
 - 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. Per questo compito usa il modulo specifico fornito dal Coordinatore.
 - Vigila sul gruppo dei propri studenti per assicurarsi che nessuno si allontani dal punto di ritrovo.

113

COMPITI DEL PERSONALE AUSILIARIO

- Il personale ausiliario che si trova in servizio presso la zona di ingresso dovrà:
 - segnalare l'emergenza, suonando la campanella (3 suoni, intervallati con brevi pause);
 - spalancare il portone di ingresso, ed accertarsi che colleghi provvedano ad aprire le altre uscite di sicurezza al pian terreno (verso le aree interne del complesso edilizio);
 - mettere in funzione, se necessario, gli estintori, se appositamente formato, ovvero chiedere l'intervento del personale che è stato formato in merito;

114

COMPITI DEL PERSONALE AUSILIARIO DEL PIANO TERRA

- Dovrà:
 1. aprire le porte che immettono nel cortile della Scuola;
 2. mettere in funzione, se necessario, gli estintori, se appositamente formato, ovvero chiedere l'intervento del personale che è stato formato in merito;
 3. collaborare alle operazioni di sgombero dei corridoi;
 4. munirsi di giubbino ad alta visibilità e paletta di segnalazione per regolare il traffico stradale della via Diaz che interferisce con l'evacuazione delle classi;
 5. accertarsi che non vi sia la presenza di persone nei locali del corridoio (aule, bagni, laboratori) dopo lo sgombero;
 6. solo dopo aver accertato che nessuno sia rimasto nell'area assegnata, abbandonare l'edificio

115

COMPITI DEL PERSONALE AUSILIARIO DEGLI ALTRI PIANI

- Dovrà:
 1. accertarsi che le porte di comunicazione corridoi-scale siano aperte e non possano essere bloccate dalla ressa;
 2. indirizzerà la fuga nelle direzioni indicati sulle planimetrie di evacuazione affisse nei corridoi e nelle aule
 3. mettere in funzione, se necessario, gli estintori, se appositamente formato, ovvero chiedere l'intervento del personale che è stato formato in merito;
 4. collaborare alle operazioni di sgombero dei corridoi;
 5. accertarsi che non vi sia la presenza di persone nei locali del corridoio (aule, bagni, laboratori) dopo lo sgombero;
 6. solo dopo aver accertato che nessuno sia rimasto nell'area assegnata, abbandonare l'edificio

116

IL PERSONALE DI SEGRETERIA

- Dovrà:
 1. telefonare ai vigili del fuoco utilizzando il numero unico per emergenze 112, qualunque sia il tipo di evento;
 2. collaborare alle operazioni di sgombero dell'edificio;
 3. accertarsi che eventuali alunni o persone diversamente abili siano convenientemente assistiti;
 4. mettere in funzione, se necessario, gli estintori, se appositamente formato, ovvero chiedere l'intervento del personale che è stato formato in merito;
 5. interrompere l'alimentazione elettrica operando l'interruttore generale;
 6. lasciando tutti gli oggetti personali, abbandonare l'edificio seguendo gli ultimi alunni in uscita.

117

COMPITI DEGLI ALLIEVI

- 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.

118

HANDICAP

- 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 stanza 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

119

HANDICAP

- 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).

120

MODALITA' DI EVACUAZIONE

1. Al segnale di allarme, gli insegnanti ordineranno gli alunni in fila secondo le modalità concordate;
2. Ciascun insegnante valuterà la immissione degli scolari nei corridoi e verso l'uscita di sicurezza disponibile più vicina in modo da limitare l'interferenza con altre classi;
3. Ogni classe o gruppo di alunni dovrà seguire il percorso segnalato.

121

COMPORTAMENTI DA TENERE DURANTE L'EVACUAZIONE

1. Al segnale d'allarme tutti devono interrompere immediatamente l'attività che stanno svolgendo;
2. Non preoccuparsi di libri ed effetti personali;
3. Dirigersi verso l'uscita a passo spedito, senza correre, senza urlare, senza spingere e seguendo la fila in modo ordinato;
4. Non ostacolare in nessun modo il deflusso delle altre persone verso l'esterno.
5. Giunti all'esterno, dirigersi verso il punto di raccolta mantenendo il contatto con l'insegnante ed i compagni della propria classe.

122

Ulteriori norme in emergenza

- Segnalare nel tempo più breve le situazioni pericolose al Coordinatore;
- Non mettersi assolutamente in pericolo;
- Se si è in grado, disalimentare tutti gli impianti e mettere in sicurezza le sostanze pericolose;
- Se si è in grado, provare ad estinguere l'incendio utilizzando gli estintori/idranti più vicini;
- In ogni caso, rimanere costantemente fra il fuoco e la via di fuga più vicina;
- Se la situazione è incontrollabile riferire al Coordinatore per dare il segnale d'evacuazione;

123

Ulteriori norme per l'esodo

- Richiudere uscendo porte e finestre; un responsabile di piano verifichi che nessuno sia rimasto indietro
- Durante l'evacuazione, prima di aprire una porta, controllare se la parte superiore è calda;
 - se lo è cercare un'altra via di fuga;
 - se non vi sono alternative: aprire con cautela, da posizione abbassata e arretrata;
- In presenza di fumo camminare bassi, a livello del pavimento l'aria è più respirabile;
- Proteggersi eventualmente le vie respiratorie con un fazzoletto bagnato;
- In caso di crolli o pericoli strutturali mantenersi vicino ai muri o rifugiarsi sotto un tavolo o una scrivania;

124

Norme di esercizio del D.M. Interno 26.08.1992

Registro dei controlli:

1. Efficienza degli impianti elettrici, dell'illuminazione di sicurezza,
2. Efficienza dei presidi antincendio,
3. Efficienza dei dispositivi di sicurezza e di controllo,
4. Controlli relativi delle aree a rischio specifico
5. Osservanza della limitazione dei carichi d'incendio nei vari ambienti dell'attività.

125

Norme di esercizio del D.M. Interno 26.08.1992

- Predisposizione di un piano di emergenza e delle prove di evacuazione, almeno due volte nel corso dell'anno scolastico.
- Le vie di uscita devono essere tenute costantemente sgombre da qualsiasi materiale
- 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.
- Controllo periodico delle attrezzature e degli impianti di sicurezza in modo da assicurarne la costante efficienza.

126

Norme di esercizio del D.M. Interno 26.08.1992

- Nei locali ove vengono depositate o utilizzate sostanze infiammabili o facilmente combustibili nei quali è fatto esplicito divieto di fumare o fare uso di fiamme libere.
- È ovvio che i travasi di liquidi infiammabili non possono essere effettuati se non in locali appositi e con recipienti e/o apparecchiature di tipo autorizzato.
- Nei locali della scuola non possono essere depositati e/o utilizzati recipienti contenenti gas compressi e/o liquefatti. Si ribadisce inoltre che i liquidi infiammabili o facilmente combustibili possono essere tenuti in quantità strettamente necessarie per esigenze igienico- sanitarie e per l'attività didattica e di ricerca in corso.

127

Norme di esercizio del D.M. Interno 26.08.1992

- Infine è d'obbligo al termine dell'attività didattica o di ricerca interrompere l'alimentazione centralizzata di apparecchiature o utensili con combustibili liquidi o gassosi azionando i rubinetti di intercettazione del combustibile.
- L'ubicazione di tali rubinetti deve essere indicata mediante cartelli segnaletici facilmente visibili.
- Negli archivi e depositi dove i materiali devono essere depositati in modo da consentire una facile ispezionabilità, lasciando corridoi e passaggi di larghezza non inferiore a 0,90 m.

128

Norme di esercizio del D.M. Interno 26.08.1992

- Si deve inoltre prevedere che le eventuali scaffalature risultino a distanza non inferiore a m 0,60 dall'intradosso del solaio di copertura.
- Ultimo, ma non meno importante, è il punto in cui si obbliga il titolare dell'attività affinché, nel corso della gestione controlli e verifici non vengano alterate le condizioni di sicurezza.
- Per poter effettuare questi controlli può avvalersi per tale compito di un responsabile della sicurezza, in relazione alla complessità e capienza della struttura scolastica

129