



Modulo 4 – Sicurezza Antincendio e gestione delle emergenze

30 e 31 Gennaio 2012

Ing. Salvatore Digiesi

1

Lezione del 30.01.2012 Sicurezza Antincendio

- Prev. Incendi (D.M. 10.03.1998 e DPR 151/2011);
- Normativa sulla prevenzione e lotta antincendio;
- La protezione antincendio;
- Misure di protezione passiva;
- Vie di esodo, compartimentazioni, attrezzature ed impianti di estinzione;
- Sistemi di allarme, segnaletica di sicurezza, impianti elettrici di sicurezza, illuminazione di sicurezza

2

Lezione del 30.01.2012 Procedure di evacuazione

- La gestione delle emergenze: Procedure da adottare in caso d'incendio;
- Primo soccorso;
- Procedure da adottare in caso di allarme e incendio;
- Modalità di evacuazione e di chiamata dei VV.FF.;
- Collaborazione coi VV.FF.;
- Esemplici. di una situazione di emergenza e modalità procedurali-operative;
- Presa visione e chiarimenti sulle principali attrezzature ed impianti di spegnimento;
- Presa visione sulle attrezzature di protezione individuale. 3



Sicurezza Antincendio

30.01.2012

4

Decreto Ministeriale 10 marzo 1998
Criteria generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro

In estrema sintesi...

Il Decreto prevede che il Datore di Lavoro (DL):

- **Effettui la valutazione del livello del rischio incendio del luogo di lavoro;**
- **Adotti tutte le possibili misure preventive, protettive e precauzioni di esercizio finalizzate alla riduzione del livello di rischio e alla salvaguardia della sicurezza dei lavoratori;**
- **Organizzi un servizio antincendio all'interno del luogo di lavoro.**

5

Decreto Ministeriale 10 marzo 1998
Criteria generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro

- Articoli -

- Art 1 – Oggetto - campo di applicazione
- Art 2 – Valutazione dei rischi di incendio
- Art 3 – Misure preventive, protettive e precauzionali di esercizio
- Art 4 – Controllo e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio
- Art 5 – Gestione dell'emergenza in caso di incendio
- Art 6 – Designazione addetti servizi antincendio
- Art 7 – Formazione addetti prevenzione e lotta antincendio
- Art 8 – Disposizioni transitorie e finali
- Art 9 – Entrata in vigore

6

Decreto Ministeriale 10 marzo 1998
Criteria generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro
- Allegati -

- I. Linee guida per la valutazione del rischio incendi
- II. Misure intese a ridurre la probabilità di insorgenza degli incendi
- III. Misure relative alle vie di uscita in caso di incendio
- IV. Misure per la rivelazione e l'allarme in caso di incendio
- V. Attrezzi ed Impianti;
- VI. Controlli e manutenzione
- VII. Informazione e formazione antincendio
- VIII. Pianificazione procedure da attuare in caso d'incendio
- IX. Contenuto dei corsi di formazione;
- X. Luoghi di lavoro rischio alto (attestato idoneità)

7

Decreto Ministeriale 10 marzo 1998
Criteria generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro

Il Decreto, unitamente a quanto previsto dal Testo Unico (DLgs 81/08), prevede che ai fini della valutazione del rischio incendio il DL valuti il livello di rischio incendio del luogo di lavoro o di singole parti dello stesso. I livelli previsti sono tre:

- **Livello di rischio basso**
- **Livello di rischio medio**
- **Livello di rischio elevato**

8

Decreto Ministeriale 10 marzo 1998

La valutazione del rischio incendio è prevista per tutti quei luoghi di lavoro per i quali non esistano specifiche disposizioni.

Rimangono escluse dalla valutazione ai sensi del DM 10 Marzo 1988:

- Attività soggette a rischio di incidente rilevante
- Cantieri temporanei e mobili

Per tali attività rimane comunque l'obbligo, da parte del DL, della

- Designazione addetti servizi antincendio (Art. 6)
- Formazione addetti prevenzione e lotta antincendio (Art. 7)⁹

Decreto Ministeriale 10 marzo 1998

La valutazione del rischio incendio (Art. 2)

L'esito della valutazione del rischio incendio diventa parte integrante del Documento di Valutazione dei Rischi (DVR) previsto dall'Art. 28 del T.U.

Nel documento dovranno essere inseriti:

- Nominativi lavoratori incaricati
- Misure di prevenzioni e protezione, lotta antincendio e gestione delle emergenze

... o soltanto il nominativo del DL, nei

10

Decreto Ministeriale 10 marzo 1998

La valutazione del rischio incendio (Art. 2)

Allegato II del T.U.

Casi in cui è consentito lo svolgimento diretto da parte del datore di lavoro dei compiti di prevenzione e protezione dai rischi (art. 34)

1. Aziende artigiane e industriali (1).....fino a 30 *lavoratori*
2. Aziende agricole e zootecniche.....fino a 30 *lavoratori*
3. Aziende della pesca.....fino a 20 *lavoratori*
4. Altre aziendefino a 200 *lavoratori*

11

Decreto Ministeriale 10 marzo 1998

La misure preventive, protettive e precauzionali di esercizio (Art. 3)

Le misure di prevenzione e di protezione antincendio

Strutturali

Impiantistiche

Gestionali

12

Decreto Ministeriale 10 marzo 1998

Le misure preventive, protettive e precauzionali di esercizio (Art. 3)

- Ridurre la probabilità incendio (All. II)
- Realizzare vie e uscite di emergenza (All. III)
- Segnalare l'incendio e ad attivare gli allarmi e le procedure di emergenza (All. IV)
- Estinzione dell'incendio (All. V)
- Garantire l'efficienza dei sistemi di protezione (All. VI)
- Fornire ai lavoratori adeguata formazione (All. VII)

13

Decreto Ministeriale 10 marzo 1998

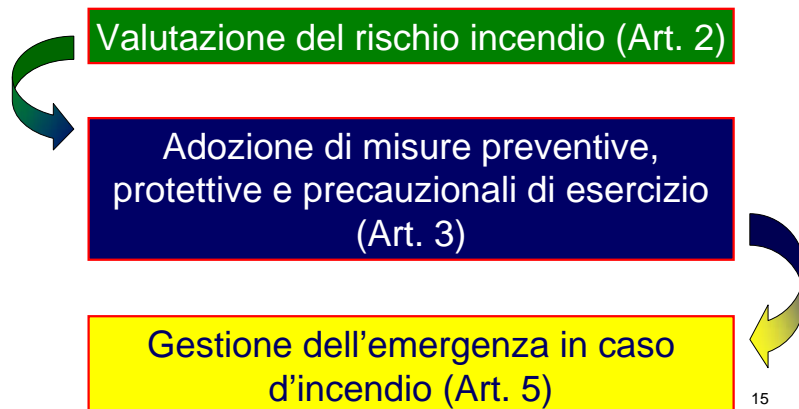
Controllo e manutenzione degli impianti e attrezzature antincendio (Art. 4)

Gli interventi di manutenzione e i controlli sugli impianti e sulle attrezzature di protezione antincendio sono effettuati nel rispetto delle:

- *disposizioni legislative e regolamentari vigenti,*
- *delle norme di buona tecnica emanate dagli organismi di normalizzazione nazionali ed europei o,*
- *in assenza di dette norme di buona tecnica, delle istruzioni fornite dal fabbricante e/o all'installatore*

Decreto Ministeriale 10 marzo 1998

Gestione dell'emergenza in caso d'incendio (Art. 5)



15

Decreto Ministeriale 10 marzo 1998

Gestione dell'emergenza in caso d'incendio (Art. 5)

Le necessarie misure organizzative e gestionali da attuare in caso di incendio vengono raccolte nel **Piano di emergenza** (Allegato VIII)

Per luoghi di lavoro < 10 dipendenti non è obbligatorio redigere il documento, fermo restando l'obbligo di misure organizzative e gestionali

16

Decreto Ministeriale 10 marzo 1998

Designazione degli addetti al servizio antincendio (Art. 6)

All'esito della valutazione dei rischi d'incendio e sulla base del piano di emergenza, qualora previsto, il datore di lavoro designa uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze

17

Decreto Ministeriale 10 marzo 1998

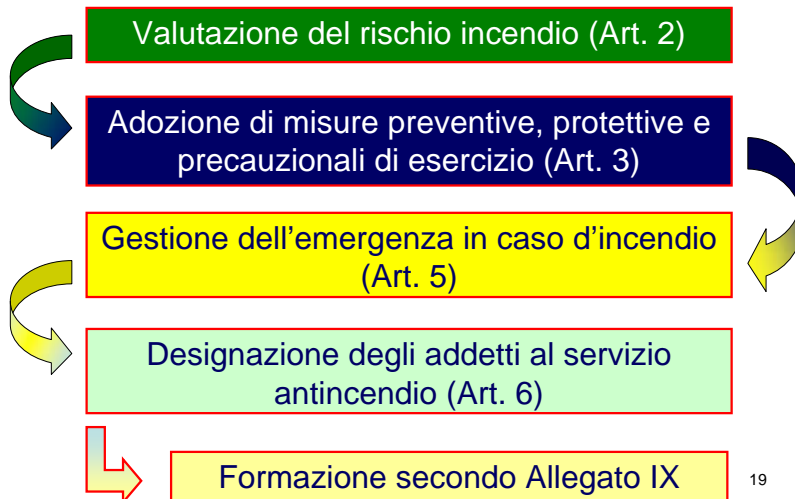
Formazione degli addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza (Art. 7)

I datori di lavoro assicurano la formazione dei lavoratori addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza secondo quanto previsto nell'allegato IX

18

Decreto Ministeriale 10 marzo 1998

Riassumendo...



19

Allegato 1 - Valutazione del rischio incendio

Obiettivi della valutazione sono

- la prevenzione dei rischi;
- l'informazione dei lavoratori e delle altre persone presenti;
- la formazione dei lavoratori;
- le misure tecnico - organizzative destinate a porre in atto i provvedimenti necessari

20

Allegato 1 - Valutazione del rischio incendio

Nella valutazione si dovrà tener conto di

- ❑ tipo di attività;
- ❑ materiali immagazzinati e manipolati;
- ❑ attrezzature (compresi gli arredi);
- ❑ caratteristiche costruttive del luogo di lavoro;
- ❑ dimensioni e dell'articolazione del luogo di lavoro;
- ❑ numero di persone presenti, siano esse lavoratori dipendenti che altre persone, e della loro prontezza ad allontanarsi in caso di emergenza.

21

Allegato 1 - Valutazione del rischio incendio

La valutazione sarà articolata nelle seguenti fasi:

1. Identificazione dei pericoli di incendio
2. Individuazione dei lavoratori di altre persone presenti nel luogo di lavoro esposte a rischi di incendio
3. eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio
4. Valutazione del rischio di incendio
5. Verifica dell'adeguatezza delle misure di sicurezza

22

Allegato 1 - Valutazione del rischio incendio

1. Identificazione dei pericoli di incendio

Presenza di materiali combustibili e/o infiammabili

- ✓ vernici e solventi infiammabili
- ✓ adesivi infiammabili;
- ✓ gas infiammabili;
- ✓ grandi quantitativi di carta e materiali di imballaggio
- ✓ ...

Presenza di sorgenti di innesco

- ✓ presenza di fiamme o scintille
- ✓ presenza di sorgenti di calore
- ✓ presenza di macchine e apparecchiature in cui si produce calore
- ✓ uso di fiamme libere;
- ✓ presenza di attrezzature elettriche inadeguate
- ✓ ...

23

Allegato 1 - Valutazione del rischio incendio

2. Individuazione dei lavoratori di altre persone presenti nel luogo di lavoro esposte a rischi di incendio

Nessuna persona è particolarmente esposta al rischio



Adozione di criteri generali finalizzati a garantire per **chiunque** un'adeguata sicurezza antincendio

Una o più persone sono esposte a rischi particolari



Adozione di criteri ad hoc

24

Allegato 1 - Valutazione del rischio incendio

E' possibile che alcune persone siano esposte a rischi particolari in virtù della loro specifica funzione o per la particolare attività svolta nel luogo di lavoro

- o persone in aree di riposo;
- o pubblico occasionale in numero tale da determinare situazione di affollamento;
- o persone la cui mobilità, udito o vista sia limitata;
- o persone che non hanno familiarità con i luoghi e con le relative vie di esodo;
- o lavoratori in aree a rischio specifico di incendi;
- o persone che possono essere incapaci di reagire prontamente in caso di incendio o possono essere particolarmente ignare del pericolo causato da un incendio, poiché lavorano in aree isolate e le relative vie di esodo sono lunghe e di non facile praticabilità. ²⁵

Allegato 1 - Valutazione del rischio incendio

3. eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio

Per ogni pericolo individuato bisogna valutare se può essere:

1. Eliminato



2. Ridotto



3. Sostituito con alternative più sicure



4. separato o protetto dalle altre parti del luogo di lavoro, tenendo presente il livello globale di rischio per la vita delle persone e le esigenze per la corretta conduzione dell'attività ²⁶

Allegato 1 - Valutazione del rischio incendio

3. eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio

Presenza di materiali combustibili e/o infiammabili

- ✘ rimozione o significativa riduzione dei materiali facilmente combustibili e altamente infiammabili*;
- ✘ sostituzione dei materiali pericolosi con altri meno pericolosi;
- ✘ immagazzinamento dei materiali infiammabili in locali realizzati con strutture resistenti al fuoco e, dove praticabile, conservazione della scorta in contenitori appositi;
- ✘ rimozione o sostituzione dei materiali di rivestimento che favoriscono la propagazione dell'incendio;
- ✘ riparazione dei rivestimenti degli arredi imbottiti in modo da evitare l'innesco diretto dell'imbottitura;
- ✘ miglioramento del controllo del luogo di lavoro e provvedimenti per l'eliminazione dei rifiuti e degli scarti

27

Allegato 1 - Valutazione del rischio incendio

3. eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio

Presenza di sorgenti di innesco

- ✘ **sostituzione delle sorgenti di calore** con altre più sicure;
- ✘ controllo dell'**utilizzo corretto dei generatori di calore** schermaggio delle sorgenti di calore valutate pericolose tramite **elementi resistenti al fuoco**;
- ✘ installazione e mantenimento in efficienza dei **dispositivo di protezione**;
- ✘ controllo della conformità degli **impianti elettrici** alle normative tecniche vigenti;
- ✘ controllo relativo alla corretta **manutenzione** di apparecchiature elettriche e meccaniche;

28

3. eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio

Presenza di sorgenti di innesco

- ✘ riparazione o sostituzione delle **apparecchiatura danneggiate**;
- ✘ pulizia e riparazione dei **condotti di ventilazione e canne fumarie**;
- ✘ adozione, dove appropriato, di un **sistema di permessi di lavoro** da effettuarsi a fiamma libera nei confronti di addetti alla manutenzione e appaltatori;
- ✘ identificazione delle aree dove è proibito fumare e regolamentazione sul **fumo** nelle altre aree;
- ✘ divieto dell'uso di **fiamme libere** nelle aree ad alto rischio.

29

4. Valutazione del rischio di incendio

Luoghi di lavoro a rischio di incendio basso

Si intendono a rischio di incendio basso i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze a basso tasso di infiammabilità e le condizioni locali e di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di principi di incendio e in cui, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.

30

4. Valutazione del rischio di incendio

Luoghi di lavoro a rischio di incendio medio

Si intendono a rischio di incendio medio i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze infiammabili e/o condizioni locali e/o di esercizio che possono favorire lo sviluppo di incendi, ma nei quali, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.

31

4. Valutazione del rischio di incendio

Luoghi di lavoro a rischio di incendio medio

➤ D.P.R. 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 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122

con esclusione delle attività considerate a rischio elevato!!!

32

Allegato 1 - Valutazione del rischio incendio

4. Valutazione del rischio di incendio

Luoghi di lavoro a rischio di incendio elevato

- a) industrie e depositi a rischio di incidente rilevante (DPR 175/88)
- b) fabbriche e depositi di esplosivi;
- c) centrali termoelettriche;
- d) aziende estrattive di oli minerali e gas combustibili;
- e) impianti e laboratori nucleari;
- f) depositi al chiuso di materiali combustibili aventi superficie superiore a 20.000 [m²];

33

Allegato 1 - Valutazione del rischio incendio

4. Valutazione del rischio di incendio

Luoghi di lavoro a rischio di incendio elevato

- g) attività commerciali ed espositive con superficie aperta al pubblico superiore a 10.000 m²;
- h) scali aeroportuali, infrastrutture ferroviarie e metropolitane;
- i) alberghi con oltre 200 posti letto;
- 1) ospedali, case di cura e case di ricovero per anziani;
- m) scuole di ogni ordine e grado con oltre 1000 persone presenti;

34

Allegato 1 - Valutazione del rischio incendio

4. Valutazione del rischio di incendio

Luoghi di lavoro a rischio di incendio elevato

- n) ufficio con oltre 1.000 dipendenti;
- o) cantieri temporanei o mobili in sotterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi e opere simili di lunghezza superiore a 50 m.;
- p) cantieri temporanei e mobili ove si impiegano esplosivi.

L'elenco non è da considerarsi esaustivo!!!

35

Allegato 1 - Valutazione del rischio incendio

5. Verifica dell'adeguatezza delle misure di sicurezza esistenti, ovvero individuazione di eventuali ulteriori provvedimenti e misure necessarie a eliminare o ridurre i rischi residui di incendio.

- Vie di esodo
- Mezzi ed impianti di spegnimento
- Rivelazione a allarme antincendio
- Informazione e formazione

36

5. Verifica dell'adeguatezza delle misure di sicurezza

Vie di esodo

- 1) riduzione del percorso di esodo;
- 2) protezione delle vie di esodo;
- 3) realizzazione di ulteriori percorsi di esodo e di uscite;
- 4) installazione di ulteriore segnaletica;
- 5) potenziamento dell'illuminazione di emergenza;
- 6) messa in atto di misure specifiche per persone disabili;
- 7) incremento del personale addetto alla gestione dell'emergenza e all'attuazione delle misure per l'evacuazione;
- 8) limitazione dell'affollamento.

37

5. Verifica dell'adeguatezza delle misure di sicurezza

Mezzi ed impianti di spegnimento

- 1) realizzazione di ulteriori approntamenti, tenendo conto dei pericoli specifici;
- 2) installazione di impianti di spegnimento automatico.

38

5. Verifica dell'adeguatezza delle misure di sicurezza

Rivelazione a allarme antincendio

- 1) installazione di un sistema di allarme più efficiente (p.e. sostituendo un allarme azionato manualmente con uno di tipo automatico);
- 2) riduzione della distanza tra il dispositivo di segnalazione manuale di incendio;
- 3) installazione di impianto automatico di rivelazione incendio;
- 4) miglioramento del tipo di allertamento in caso di incendio (p.e. con segnali ottici in aggiunta a quelli sonori, ecc.);
- 5) nei piccoli luoghi di lavoro, risistemazione delle attività in modo che un qualsiasi principio di incendio possa essere individuato immediatamente dalle persone presenti.

39

5. Verifica dell'adeguatezza delle misure di sicurezza

Informazione e formazione

- 1) predisposizione di un programma di controllo e di regolare manutenzione dei luoghi di lavoro;
- 2) emanazione di specifiche disposizioni per assicurare la necessaria informazione sulla sicurezza antincendio agli appaltatori esterni e al personale dei servizi di pulizia e manutenzione;
- 3) controllo che specifici corsi di aggiornamento siano forniti al personale che usa materiali facilmente combustibili, sostanze infiammabili o sorgenti di calore in aree a elevato rischio di incendio;
- 4) realizzazione dell'addestramento antincendio per tutti i lavoratori.

40

Allegato 2 - Misure intese a ridurre la probabilità di insorgenza degli incendi

Impiantistiche

- ▶ realizzazione di impianti elettrici realizzati a regola d'arte;
- ▶ messa a terra di impianti, strutture e masse metalliche, al fine di evitare la formazione di cariche elettrostatiche;
- ▶ realizzazione di impianti di protezione contro le scariche atmosferiche conformemente alle regole dell'arte;
- ▶ ventilazione degli ambienti in presenza di vapori, gas o polveri infiammabili;
- ▶ adozione di dispositivo di sicurezza

41

Allegato 2 - Misure intese a ridurre la probabilità di insorgenza degli incendi

Gestionali

- rispetto dell'ordine e della pulizia;
- controlli sulle misure di sicurezza;
- predisposizione di un regolamento interno sulle misure di sicurezza da osservare;
- informazione e formazione dei lavoratori.

Oss.: "Per adottare adeguate misure di sicurezza contro gli incendi occorre conoscere le cause e i pericoli più comuni che possono determinare l'insorgenza di un incendio e la sua propagazione"

42

Allegato 3 - Misure relative alle vie d'uscita in caso di incendio

Il sistema di vie d'uscita deve garantire che le persone possano, **senza assistenza esterna**, utilizzare **in sicurezza un percorso senza ostacoli e chiaramente riconoscibile** fino a un **luogo sicuro**

43

Allegato 3 - Misure relative alle vie d'uscita in caso di incendio

La verifica dell'adeguatezza di un sistema di vie d'uscita deve tener conto di:

- **Affollamento**
- **Pericoli presenti**
- **Numero delle vie di uscita e alternative**

44

Affollamento

Numero massimo ipotizzabile di lavoratori e di altre persone presenti nel luogo di lavoro o in una determinata area dello stesso

45

Luogo sicuro

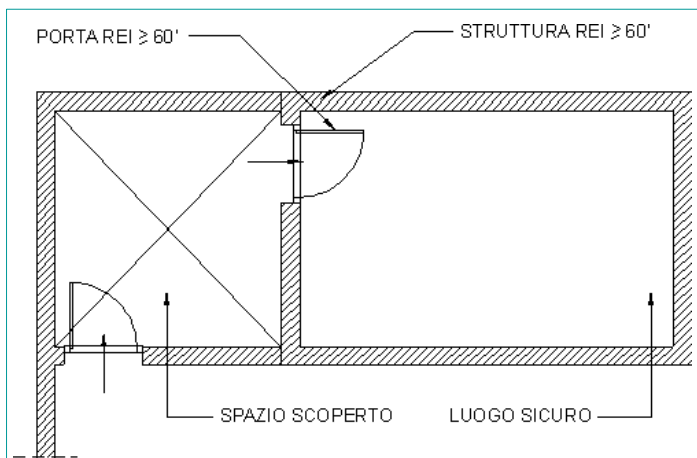
Luogo dove le persone possono ritenersi al sicuro dagli effetti di un incendio

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)

D.M. 30/11/1983

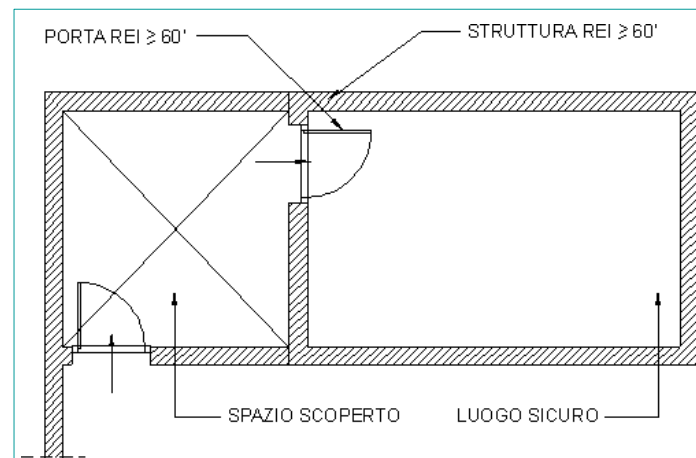
46

Luogo sicuro



47

Luogo sicuro



48

FILTRO A PROVA DI FUMO

(D.M. 30/11/1983)

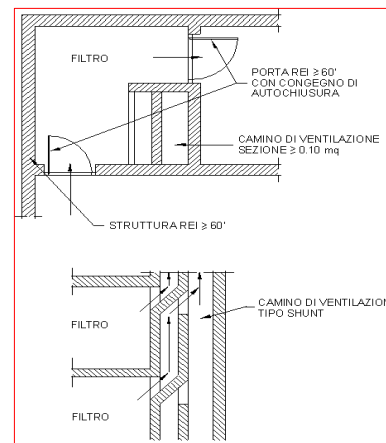
Vano delimitato da strutture con resistenza al fuoco REI predeterminata, e comunque non inferiore a 60', dotato di due o più porte munite di congegni di autochiusura, con resistenza al fuoco REI predeterminata, e comunque non inferiore a 60'

+

una delle 3 seguenti possibilità realizzative:

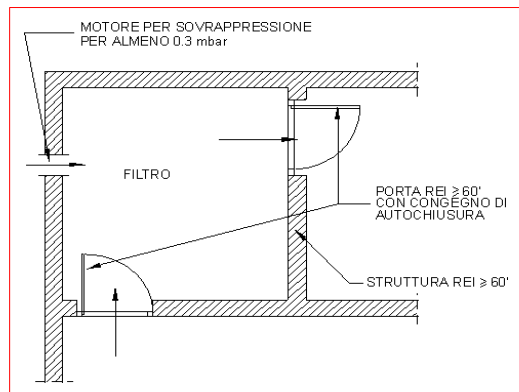
49

a. dotato di **camino di ventilazione** di sezione adeguata e comunque non inferiore a $0,10 \text{ m}^2$ sfociante al di sopra della copertura dell'edificio



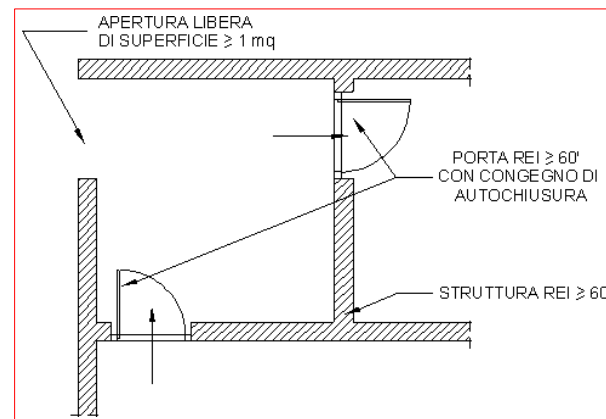
50

b. mantenuto in **sovrappressione** ad almeno 0.3 [mbar] , anche in condizioni di emergenza



51

c. **aerato** direttamente verso l'esterno con apertura libera di $1 \text{ [m}^2\text{]}$ con esclusione di condotti



52

● Percorso protetto

Percorso caratterizzato da un'adeguata protezione contro gli effetti di un incendio che può svilupparsi nella restante parte dell'edificio. Esso può essere costituito da un corridoio protetto, da una scala protetta o da una scala esterna

53

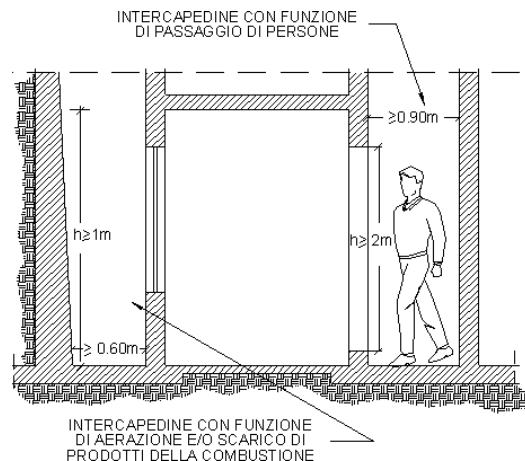
● Intercapedine Antincendio

(D.M. 30/11/1983)

- Vano di distacco
 - con **funzione di aerazione** e/o scarico di prodotti della combustione di larghezza trasversale non inferiore a 0,60 m
 - con **funzione di passaggio di persone** di larghezza trasversale non inferiore a 0,90 m
- Longitudinalmente è delimitata dai muri perimetrali (con o senza aperture) appartenenti al fabbricato servito e da terrapieno e/o da muri di altro fabbricato, aventi pari resistenza al fuoco.
- Per la funzione di passaggio di persone, la profondità della intercapedine deve essere tale da assicurare il passaggio nei locali serviti attraverso varchi aventi altezza libera di almeno 2 m. Superiormente è delimitata da "spazio scoperto".⁵⁴

● Intercapedine Antincendio

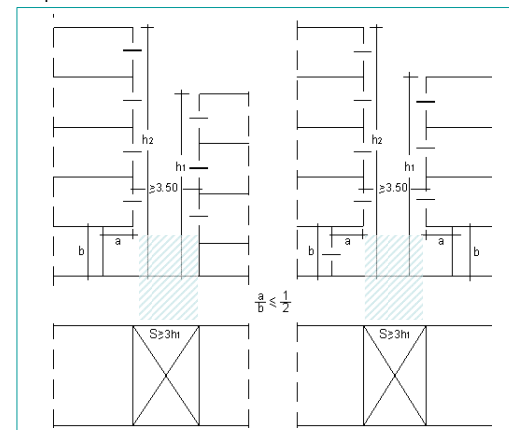
(D.M. 30/11/1983)



55

● Spazio scoperto (D.M. 30/11/1983)

Spazio a **cielo libero** o **superiormente grigliato** avente, anche se delimitato su tutti i lati, superficie minima in pianta (mq) non inferiore a $3h_1$.



56

Allegato 3 - Misure relative alle vie d'uscita in caso di incendio

● Uscita di piano

Uscita che consente alle persone di non essere ulteriormente esposte al rischio diretto degli effetti di un incendio, e che può configurarsi come segue:

- a) uscita che immette direttamente in un luogo sicuro;
- b) uscita che immette in un percorso protetto attraverso il quale può essere raggiunta l'uscita che immette in un luogo sicuro;
- c) uscita che immette su di una scala esterna.

57

Allegato 3 - Misure relative alle vie d'uscita in caso di incendio

● Via di uscita

Percorso senza ostacoli al deflusso che consente agli occupanti un edificio o locale di raggiungere un luogo sicuro

58

Allegato 3 - Misure relative alle vie d'uscita in caso di incendio

● Vie di uscita

- Ogni luogo deve avere vie d'uscita alternative*
- Ogni uscita deve essere indipendente da altre
- Se vi sono più vie di uscita alternative queste devono essere posizionate in modo che la

Lunghezza di percorso:

15 – 30 mt. (tempo max 1minuto) rischio elevato

30 – 45 mt. (tempo max 3minuti) rischio medio

45 – 60 mt. (tempo max 5minuti) rischio basso

* = ad eccezione di quelli di piccole dimensioni o dei locali a rischio di incendio medio o basso

59

Allegato 3 - Misure relative alle vie d'uscita in caso di incendio

● Vie di uscita

- I percorsi d'uscita in un'unica direzione devono essere evitati
- La larghezza deve essere commisurata all'affollamento e va misurata nel punto più stretto del percorso.
- Le scale devono essere normalmente protette (Comp. REI)

60

Allegato 3 - Misure relative alle vie d'uscita in caso di incendio

● Vie di uscita

- Nel caso di vie di uscita in un'unica direzione, queste devono essere posizionate in modo che la

Lunghezza di percorso:

- 6 – 15 mt. (tempo max 30 [s]) rischio elevato
- 9 – 30 mt. (tempo max 1 [min.]) rischio medio
- 12 – 45 mt. (tempo max 3 [min.]) rischio basso

61

Allegato 3 - Misure relative alle vie d'uscita in caso di incendio

● Uscite di piano

In molte situazioni è da ritenersi sufficiente disporre di una sola uscita di piano.

Eccezioni:

- Affollamento > 50 persone
- Aree con pericolo specifico d'incendio e esplosioni
- Lunghezza percorso di esodo (unidirezionale) maggiore a:
 - 6 – 15 mt. aree a rischio elevato
 - 9 – 30 mt. aree a rischio medio
 - 12 – 45 mt. aree a rischio basso

62

Allegato 3 - Misure relative alle vie d'uscita in caso di incendio

● Uscite di piano

Per luoghi a rischio di incendio medio e basso la larghezza complessiva delle uscite di piano (numero complessivo di moduli di uscita necessari allo sfollamento totale del compartimento) deve essere non inferiore a:

$$L = \frac{A}{50} \cdot 0.60 \quad [\text{m}]$$

La larghezza minima di un'uscita non può essere inferiore a 0,80 metri.

63

Allegato 3 - Misure relative alle vie d'uscita in caso di incendio

● Uscite di piano

$$L = \frac{A}{50} \cdot 0.60 \quad [\text{m}]$$

A = affollamento (numero di persone presenti al piano)

50 = numero massimo di persone che possono defluire attraverso un modulo unitario di passaggio, tenendo conto del tempo di evacuazione.

0.6 [m] = modulo unitario di passaggio

64

Allegato 3 - Misure relative alle vie d'uscita in caso di incendio

● Uscite di piano

$$L = \frac{A}{50} \cdot 0.60 \quad [\text{m}]$$

A = affollamento (numero di persone presenti al piano)

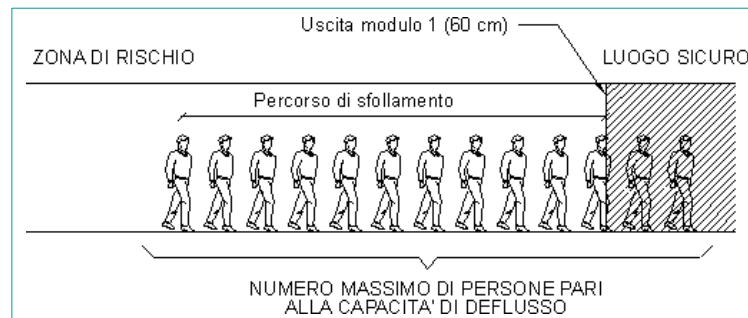
50 = numero massimo di persone che possono defluire attraverso un modulo unitario di passaggio, tenendo conto del tempo di evacuazione.

0.6 [m] = modulo unitario di passaggio

65

Allegato 3 - Misure relative alle vie d'uscita in caso di incendio

● Uscite di piano



66

Misure di evacuazione in caso di emergenza

D.M. del 22 Febbraio 2006

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici.

● Aree destinate alle attività lavorative:

$$A = \max \{ (\text{Personale}/\text{Area del locale}); 0.1 \} \text{ [persone/m}^2\text{]}$$

● Aree in cui è previsto l'accesso al pubblico:

$$A = 0.4 \text{ [persone/m}^2\text{]}$$

67

Misure di evacuazione in caso di emergenza

D.M. del 22 Febbraio 2006

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici.

$$L = \frac{A}{\text{C.D.}} \cdot 0.60 \quad [\text{m}]$$

Capacità di Deflusso (C.D.)	Quota pavimento locale rispetto al piano di rif.
50	± 1 [m]
37.5	± 7.5 [m]
33	< 7.5 [m] o > 7.5 [m]

68

● Uscite di piano

• Esempio 1

- ✓ **Affollamento di piano = 75 persone.**
- ✓ Larghezza complessiva delle uscite = $75/50 \cdot 0.6 = 0.9$
→ 2 moduli da 0,60 m
- ✓ Numero delle uscite di piano = 2 da 0,80 m ciascuna raggiungibili con percorsi di lunghezza non superiore a quella fissata al punto 3.3, lettera c del DM 10.3.1998

• Esempio 2

- ✓ **Affollamento di piano = 120 persone.**
- ✓ Larghezza complessiva delle uscite = $120/50 \cdot 0.6 = 1.44$ → 3 moduli da 0,60 m
- ✓ Numero delle uscite di piano = 1 da 1,20 m + 1 da 0,80 m raggiungibili con percorsi di lunghezza non superiore a quella fissata al punto 3.3, lettera c del DM 10.3.1998

Allegato 3 - Misure relative alle vie d'uscita in caso di incendio

● Scale

- La larghezza delle scale non può essere inferiore a quelle delle uscite del piano servito
- Se le scale servono più piani la larghezza va calcolata in relazione all'affollamento di 2 piani consecutivi con > affollamento

70

Allegato 3 - Misure relative alle vie d'uscita in caso di incendio

● Scale

Esempio:

edificio costituito da 5 piani al di sopra del piano terra:

Affollamento 1° piano = 60 persone

Affollamento 2° piano = 70 persone

Affollamento 3° piano = 70 persone

Affollamento 4° piano = 80 persone

Affollamento 5° piano = 90 persone

ogni singolo piano è servito da 2 uscite di piano.

Massimo affollamento su due piani contigui = 170 persone

Larghezza complessiva delle scale = $(170/50) \times 0,60 = 2,40$ [m].

Numero delle scale = 2, aventi larghezza unitaria di 1,20 [m].



71

Allegato 3 - Misure relative alle vie d'uscita in caso di incendio

● Porte

- Tutte le porte delle uscite per i quali è obbligatorio l'apertura nel senso dell'esodo, devono essere apribili a semplice spinta.
- Non possono essere considerate uscite di piano porte scorrevoli o porte girevoli!!!

72

Allegato 3 - Misure relative alle vie d'uscita in caso di incendio

● Segnaletica e illuminazione

Le vie devono essere chiaramente indicati con segnaletica (Titolo V° D. Lg. 81/08) e illuminati per consentire la percorribilità

Tutte le vie d'uscita, inclusi anche i percorsi esterni devono essere adeguatamente illuminati per consentire la loro percorribilità in sicurezza fino all'uscita su luogo sicuro.

73

Allegato 3 - Misure relative alle vie d'uscita in caso di incendio

● Segnaletica e illuminazione

Nelle aree prive di illuminazione naturale o utilizzate in assenza di illuminazione naturale, deve essere previsto un sistema di illuminazione di sicurezza con inserimento automatico in caso di interruzione dell'alimentazione di rete.

74

Allegato 3 - Misure relative alle vie d'uscita in caso di incendio

● Divieti

Installazioni da vietare lungo le vie di uscita e in particolare lungo i corridoi e le scale:

- apparecchi di riscaldamento portatili di ogni tipo;
- apparecchi di riscaldamento fissi alimentati direttamente da combustibili gassosi, liquidi e solidi;
- apparecchi di cottura;
- depositi temporanei di arredi;
- sistema di illuminazione a fiamma libera;
- deposito di rifiuti.
- Macchine di vendita e di giuoco nonché fotocopiatrici possono essere installate lungo le vie d'uscita purché non costituiscano rischio di incendio né ingombro non consentito

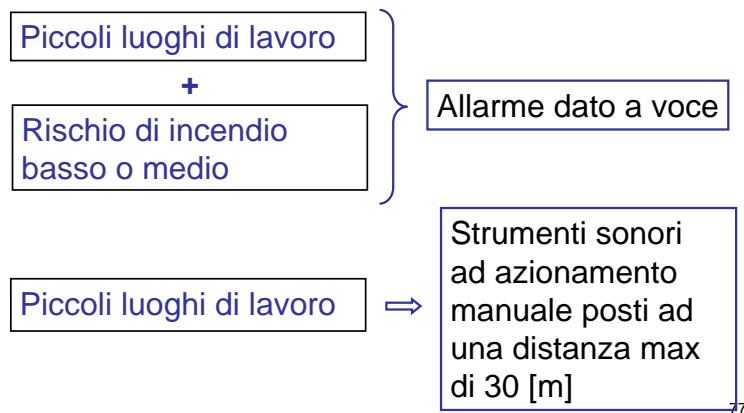
75

Allegato 4 - Misure per la rilevazione ed allarme in caso di incendio

- Obiettivo: assicurare che le persone presenti nel luogo di lavoro siano avvisate di un principio di incendio prima che esso minacci la loro incolumità.
- L'allarme deve dare avvio alla procedura per l'evacuazione del luogo di lavoro nonché l'attivazione delle procedure d'intervento.

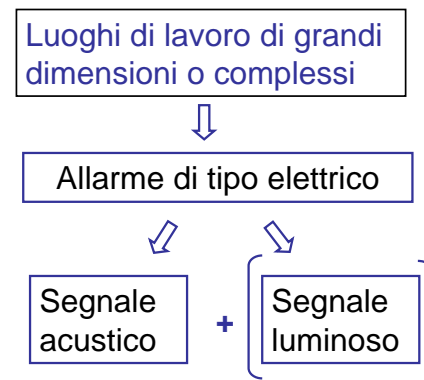
76

Allegato 4 - Misure per la rilevazione ed allarme in caso di incendio



77

Allegato 4 - Misure per la rilevazione ed allarme in caso di incendio



78

Allegato 4 - Misure per la rilevazione ed allarme in caso di incendio

A seconda della grandezza e della complessità del luogo di lavoro, le procedure di allarme daranno origine ad una evacuazione:

- Totale
- In due fasi
- A fasi successive

79

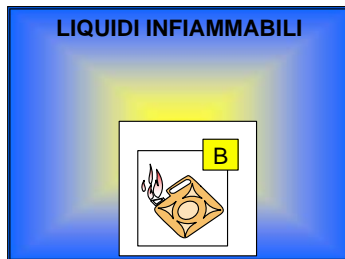
Allegato 4 - Misure per la rilevazione ed allarme in caso di incendio



80

Allegato 5 - Attrezzature e impianti di estinzione degli incendi

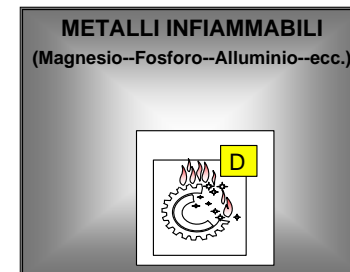
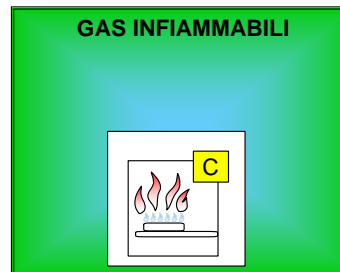
● Classificazione incendi



81

Allegato 5 - Attrezzature e impianti di estinzione degli incendi

● Classificazione incendi



82

Allegato 5 - Attrezzature e impianti di estinzione degli incendi

● Classificazione incendi



83

Allegato 5 - Attrezzature e impianti di estinzione degli incendi

● Agenti estinguenti

Tipo estinguente	Classe di fuoco					
	A legno, carta plastica	B liquidi infiammabili	C gas infiammabili	D metalli leggeri	apparecchiature elettriche	F Oli da cucina e grassi vegetali
Polvere	si	si	(!) si	**si	si	no
Acqua	si	no	no	no	*si	no
Schiuma	si	si	no	no	*si	**si
Alogenati	//	si	(!) si	no	si	no
CO ₂	limitato	si	(!) si	no	si	no

NOTE:

- * con ugello spray;
- ** schiuma sottile di potassio;
- *** polveri speciali al cloro e boro;
- // buono su fuochi iniziati entro 1/2 minuti senza presenza di brace;
- (!) dopo lo spegnimento chiudere subito la valvola intercettazione del gas per evitare rischi di esplosioni.

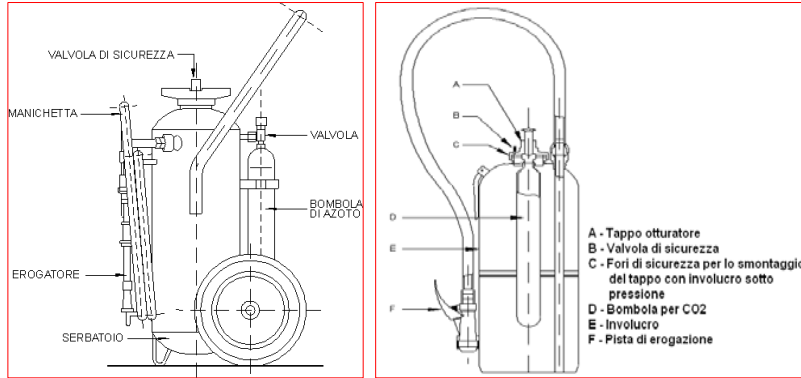
84

Allegato 5 - Attrezzature e impianti di estinzione degli incendi

● Presidi antincendio

Estintore carrellato

Estintore portatile a polvere



Allegato 5 - Attrezzature e impianti di estinzione degli incendi

● Presidi antincendio

Numero e posizionamento degli estintori (A e B)

- Almeno un estintore per piano
- Ogni estintore deve essere raggiungibile entro 30 [m]

Tipo di estintore	Superficie protetta da ogni estintore [m ²]		
	Rischio basso	Rischio medio	Rischio elevato
13A - 89B	100		
21A - 113B	150	100	
34A - 144B	200	150	100
55A - 233B	250	200	200

Allegato 5 - Attrezzature e impianti di estinzione degli incendi

● Presidi antincendio

Numero e posizionamento degli estintori

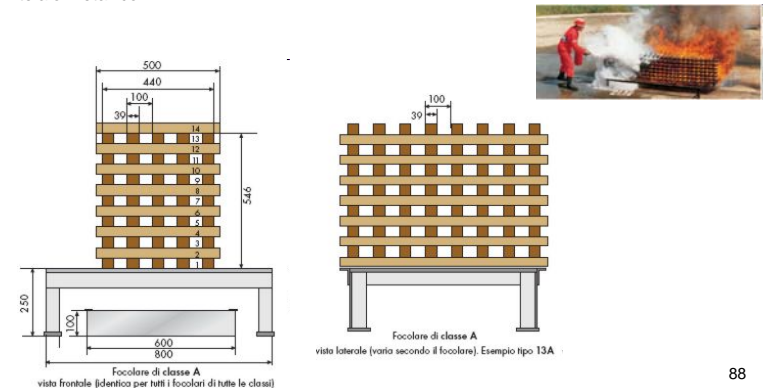
- Almeno un estintore per piano
- Ogni estintore deve essere raggiungibile entro 30 [m]
- Ubicati preferibilmente lungo le vie d'uscita, in prossimità delle uscite e fissati a muro

Tipo di estintore	Superficie protetta da ogni estintore [m ²]		
	Rischio basso	Rischio medio	Rischio elevato
13A - 89B	100		
21A - 113B	150	100	
34A - 144B	200	150	100
55A - 233B	250	200	200

Allegato 5 - Attrezzature e impianti di estinzione degli incendi

Classificazione estintori di tipo A (DM 20.12.1982)

Catasta di tronchetti in legno di pino di sezione quadra e dimensioni standard, posta su telaio metallico:



Allegato 5 - Attrezzature e impianti di estinzione degli incendi

Classificazione estintori di tipo A

Designazione Focolare tipo	Numero di travi di legno di L. 50 cm	Lunghezza del focolare cm
3A	3	30
5A	5	50
8A	8	80
13A	13	130
21A	21	210
34A	34	340
55A	55	550

89

Allegato 5 - Attrezzature e impianti di estinzione degli incendi

Classificazione estintori di tipo B

Recipienti cilindrici di lamiera di acciaio saldati contenenti 1/3 acqua + 2/3 benzina

Designazione del focolare tipo	volume del liquido 1/3 acqua + 2/3 benzina (l)	Dimensioni del recipiente			
		Diametro (mm)	Profondità (mm)	Spessore di parete (mm)	Superficie (dm ²)
8B(*)	8	560	100	2	25,1
13B	13	720	150	2	40,8
21B	21	910	150	2	65,9
34B	34	1200	150	2,5	106,7
55B	55	1500	150	2,5	172,7
(70B)	70	1700	150	2,5	219,8
89B	89	1900	200	2,5	279,4
(113B)	113	2120	200	2,5	354,8
144B	144	2400	200	2,5	452,0
(183B)	183	2710	200	2,5	574,6
233B	233	3000	200	2,5	731,6



90

Allegato 5 - Attrezzature e impianti di estinzione degli incendi

● Presidi antincendio

1. agire con progressione iniziando dal focolaio più vicino e dirigendo il getto alla base della fiamma;
2. erogare con precisione e senza sprechi;
3. non erogare contro vento;
4. non erogare sostanze conduttrici su impianti ed apparecchiature elettriche;
5. nel caso di erogazione contemporanea di due operatori essi devono agire parallelamente e non uno contro l'altro;



91

Allegato 5 - Attrezzature e impianti di estinzione degli incendi

● Presidi antincendio

6. se si tratta di un liquido in fiamme contenuto in un recipiente aperto, si deve evitare lo spargimento del liquido infiammato e quindi si deve dirigere il getto sul lato del recipiente opposto a quello di erogazione del getto stesso;
7. nel caso di erogazione su parti in tensione, non solo usare un estinguente non conduttore, ma tenersi a distanza di sicurezza;
8. una volta estinto il fuoco assicurarsi dell'avvenuto spegnimento totale delle braci;
9. prima di permettere il ritorno delle persone arieggiare il locale



92

Allegato 5 - Attrezzature e impianti di estinzione degli incendi

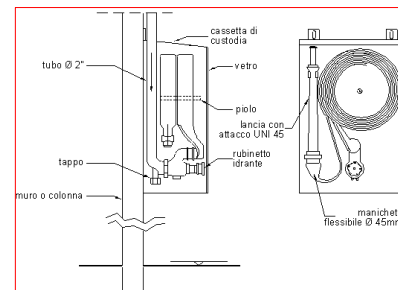
● Presidi antincendio - idranti

- Gli idranti e i naspi antincendio devono essere ubicati in punti visibili e accessibili lungo le vie d'uscita, con esclusione della scale.
- La loro distribuzione deve consentire di raggiungere ogni punto della superficie protetta almeno con il getto di una lancia.
- In ogni caso, l'installazione di mezzi di spegnimento di tipo manuale deve essere evidenziata con apposita segnaletica.

93

Allegato 5 - Attrezzature e impianti di estinzione degli incendi

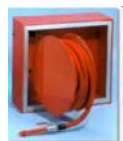
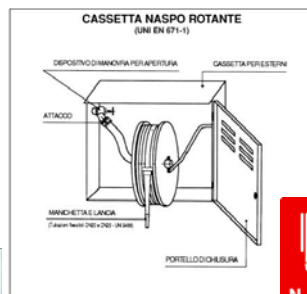
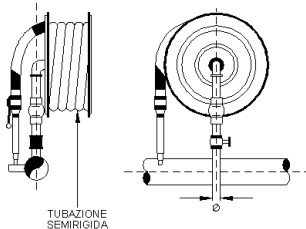
● Presidi antincendio Idrante antincendio a muro



94

Allegato 5 - Attrezzature e impianti di estinzione degli incendi

● Presidi antincendio Naspi a parete

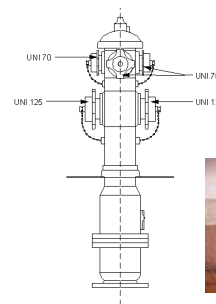


Lancia AI

95

Allegato 5 - Attrezzature e impianti di estinzione degli incendi

● Presidi antincendio Idrante a colonna soprasuolo

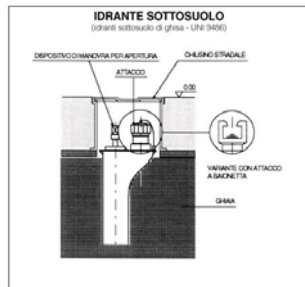
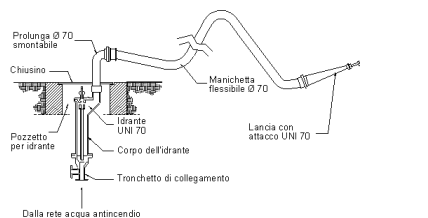


96

Allegato 5 - Attrezzature e impianti di estinzione degli incendi

Presidi antincendio

Idrante antincendio sottosuolo

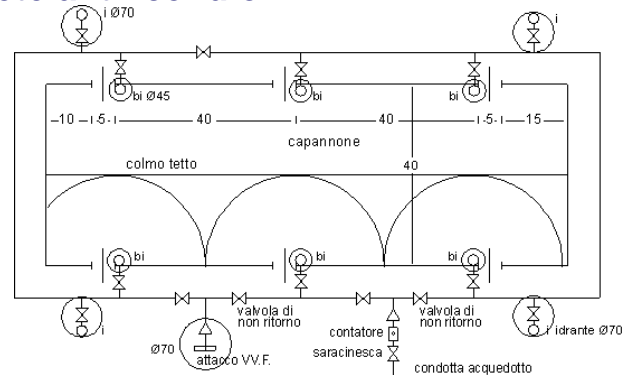


97

Allegato 5 - Attrezzature e impianti di estinzione degli incendi

Presidi antincendio

Rete antincendio

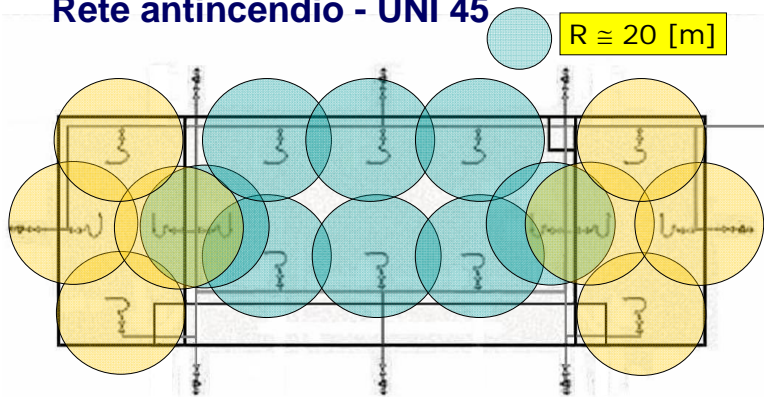


98

Allegato 5 - Attrezzature e impianti di estinzione degli incendi

Presidi antincendio

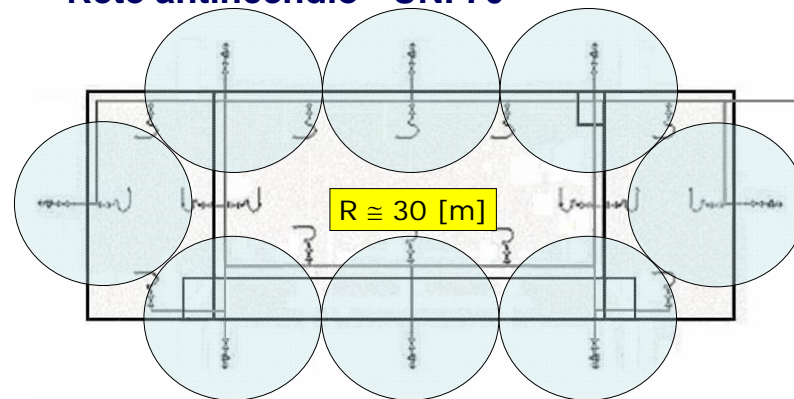
Rete antincendio - UNI 45



Allegato 5 - Attrezzature e impianti di estinzione degli incendi

Presidi antincendio

Rete antincendio - UNI 70



● Informazione (tutti i lavoratori)

- rischi di incendio legati all'attività svolta;
- rischi di incendio legati alle specifiche mansioni svolte;
- misure di prevenzione e di protezione incendi adottate nel luogo di lavoro con particolare riferimento a:
 - osservanza delle misure di prevenzione degli incendi e relativo corretto comportamento negli ambienti di lavoro;
 - divieto di utilizzo degli ascensori per l'evacuazione in caso di incendio;
 - importanza di tenere chiuse le porte resistenti al fuoco;
 - modalità di apertura delle porte delle uscite.
- ubicazione delle vie di uscita;
- procedure da adottare in caso di incendio e in particolare:
 - azioni da attuare in caso di incendio;
 - azionamento dell'allarme;
 - procedure da attuare all'attivazione dell'allarme e di evacuazione fino al punto di raccolta in luogo sicuro;
 - modalità di chiamata dei vigili del fuoco.
- nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze e pronto soccorso.
- nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'azienda.

101

● Formazione

Tutti i lavoratori esposti a particolari rischi di incendio correlati al posto di lavoro, quali per esempio gli addetti all'utilizzo di sostanze infiammabili o di attrezzature a fiamma libera

Tutti i lavoratori che svolgono incarichi relativi alla prevenzione incendi, lotta antincendio o gestione delle emergenze



Allegato 9

102

● Esercitazioni antincendio

- Con frequenza almeno annuale per i luoghi di lavoro per i quali è prevista la redazione del Piano di Emergenza
- Evacuazione totale per piccoli luoghi di lavoro
- Evacuazione per aree (non simultanea) per luoghi di lavoro grande
- L'allarme per l'esercitazione non deve essere inoltrato ai vigili del fuoco

103

Allegato 8 - Contenuti minimi dei corsi di formazione per addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, in relazione al livello di rischio dell'attività

Formazione per addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze in caso di incendio

	Rischio di incendio		
	Basso	Medio	Elevato
Tipologia corso di formazione	A	B	C
Totale ore [h]	4	8	16
Di cui esercitazioni pratiche [h]	2	3	4

104

Decreto del Presidente della Repubblica 151/2011
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 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122

Le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi da parte dei VVF vengono suddivise in 3 categorie:

- "A" - Attività semplici
- "B" - Attività mediamente complesse
- "C" - Attività complesse

105

DPR151/2011

□ "A" - Attività semplici

E' sufficiente il deposito di un modello asseverato ("segnalazione certificata di inizio attività") da parte di un tecnico abilitato; i VVF effettueranno delle visite di controllo a campione entro 60 giorni.

□ "B" - Attività mediamente complesse

E' necessario il deposito di un progetto, che sarà esaminato entro 60 giorni; i VVF effettueranno delle visite di controllo a campione.

106

DPR151/2011

□ "C" - Attività complesse

E' necessario il deposito di un progetto, che sarà esaminato entro 60 giorni, ma in questo caso i controlli dei VVF avverranno per ciascuna attività.

Per la maggior parte delle attività, il titolare ha l'obbligo di rinnovo periodico della conformità antincendio ogni cinque anni.

107

DPR151/2011

Esempi

N.	ATTIVITA'	CATEGORIA		
		A	B	C
41	Teatri e studi per le riprese cinematografiche e televisive	fino a 25 persone presenti	oltre 25 e fino a 100 persone presenti	oltre 100 persone presenti
42	Laboratori per la realizzazione di attrezzature e scenografie, compresi i relativi depositi, di superficie complessiva superiore a 200 m ²		fino a 2.000 m ²	oltre 2.000 m ²
67	Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 100 persone presenti; Asili nido con oltre 30 persone presenti.	fino a 150 persone	oltre 150 e fino a 300 persone; asili nido	oltre 300 persone
71	Aziende ed uffici con oltre 300 persone presenti	fino a 500 persone	oltre 500 e fino a 800 persone	oltre 800 persone

108



Segnaletica di sicurezza

30.01.2012

109

Segnaletica di sicurezza

Scopi generali di impiego della segnaletica

- ✓ Avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- ✓ Vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- ✓ Prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- ✓ Fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- ✓ Fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

110

Segnaletica di sicurezza

SCOPI GENERALI DI IMPIEGO DELLA SEGNALETICA

“... riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, o che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale”

111

Segnaletica di sicurezza

RIFERIMENTI NORMATIVI

Il Decreto legislativo 81 del 2008 stabilisce delle misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori.

Fra queste misure l'uso dei segnali di avvertimento e sicurezza riveste una rilevanza non secondaria.

Il D.Lgs. del 14 agosto 1996, n.493 istituisce un vero e proprio sistema formalizzato di comunicazione aziendale, codificando i principi generali integrati con quanto previsto dal T.U.

112

Segnaletica di sicurezza

RIFERIMENTI NORMATIVI

Le segnalazioni di avvertimento e di sicurezza non sono e non devono essere ritenute il fulcro delle misure di prevenzione: hanno la specifica funzione di completare le misure di prevenzione e protezione già in atto, richiamando in loco la formazione e le conoscenze che devono essere fornite in precedenza agli addetti interessati.

Numerosi riferimenti all'obbligo di segnalare adeguatamente i pericoli e osservare comportamenti sicuri erano già presenti nella legislazione precedente.... quali ad esempio:

- ✓ **DPR 547/55 (Prevenzione Infortuni)**
- ✓ **303/56 (Igiene del Lavoro),**
- ✓ **164/55 (Prevenzione in Edilizia)**
- ✓ **D.Lgs. 277/91 (Tutela dagli Agenti Nocivi).**

113

Segnaletica di sicurezza

Finalità comunicative fondamentali della segnaletica

- ✓ **DIVIETO** ha la funzione di vietare un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo
- ✓ **AVVERTIMENTO** avverte di un rischio o pericolo
- ✓ **PRESCRIZIONE** prescrive un determinato comportamento
- ✓ Un segnale di **SALVATAGGIO O DI SOCCORSO** fornisce indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio
- ✓ Un segnale di **INFORMAZIONE** fornisce indicazioni diverse

114

Segnaletica di sicurezza

DLgs. n.493/96 - Allegato IV
Prescrizioni per la segnaletica destinata ad identificare e ad indicare l'ubicazione delle attrezzature antincendio

1. Premessa

Si applica alle attrezzature destinate in via esclusiva alla lotta antincendio.

2. Attrezzature antincendio identificate mediante:

- ✓ apposita colorazione
- ✓ cartello indicante la loro ubicazione ed un cartello indicante la loro ubicazione o mediante colorazione delle posizioni in cui sono sistemate o degli accessi a tali posizioni.

3.colore d'identificazione delle attrezzature ⇒ **ROSSO**.

La superficie in rosso dovrà avere ampiezza sufficiente per consentire un'agevole identificazione.

115

Segnaletica di sicurezza

Segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro

Una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, o che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale;

Art. 162 del T.U.

116

Segnaletica di sicurezza

Segnale di divieto

un segnale che vieta un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo;

Cartelli di divieto

Caratteristiche intrinseche:

- ⇒ forma rotonda,
- ⇒ pittogramma nero su fondo bianco;
- ⇒ bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).



117



Vietato usare fiamme libere



Divieto di transito



Non usare acqua per spegnere incendi



Divieto di accesso ai portatori di protesi metalliche



Vietato usare estintori



Divieto di



118



119

Segnaletica di sicurezza

Segnale di avvertimento o pericolo

Un segnale che avverte di un rischio o pericolo;

Cartelli di avvertimento

Caratteristiche intrinseche:

- ⇒ Forma triangolare
- ⇒ Pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



120

SEGNALE DI AVVERTIMENTO O PERICOLO ELETTRICO



SEGNALE DI AVVERTIMENTO



Segnaletica di sicurezza

Segnale di prescrizione

Un segnale che prescrive un determinato comportamento;

Cartelli di prescrizione

Caratteristiche intrinseche:

⇒ Forma rotonda

⇒ Pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEGLI OCCHI



CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE



PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL'UDITO



PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORIA CONTRO LE CADUTE



PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELLE VIE RESPIRATORIE



PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEL VISO



GUANTI DI PROTEZIONE OBBLIGATORIA



CASCO DI PROTEZIONE OBBLIGATORIA



Segnaletica di sicurezza

Segnale di salvataggio o di soccorso

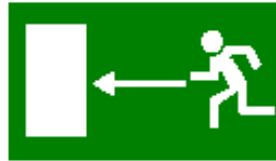
Un segnale che fornisce indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;

Cartelli di salvataggio

Caratteristiche intrinseche:

⇒ Forma quadrata o rettangolare,

⇒ Pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



125



Telefono per
Salvataggio
Pronto Soccorso



Pronto
Soccorso



Doccia di
Sicurezza



Lavaggio degli
Occhi



Percorso
Uscita di Emergenza



Barella

126

Segnaletica di sicurezza

Segnali per le attrezzature antincendio

Caratteristiche intrinseche:

Forma quadrata o rettangolare

Pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



127

SEGNALI PER ATTREZZATURE ANTINCENDIO



128

SEGNALI PER ATTREZZATURE ANTINCENDIO



129

SEGNALI PER ATTREZZATURE ANTINCENDIO



130

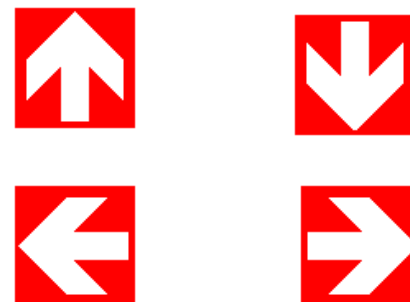
SEGNALI PER ATTREZZATURE ANTINCENDIO



131

SEGNALI PER ATTREZZATURE ANTINCENDIO

Direzioni da Seguire



132



Illuminazione di sicurezza

30.01.2012

133

Illuminazione di sicurezza

- L'impianto di illuminazione di Sicurezza deve fornire, in caso di mancata erogazione della fornitura principale della energia elettrica e quindi di luce artificiale, una illuminazione sufficiente a permettere di evacuare in sicurezza i locali (intensità minima di illuminazione 5 lux).
- Dovranno pertanto essere illuminate le indicazioni delle porte e delle uscite di sicurezza, i segnali indicanti le vie di esodo, i corridoi e tutte quelle parti che è necessario percorrere per raggiungere un'uscita verso luogo sicuro.
- E' opportuno, per quanto possibile, che le lampade ed i segnali luminosi dell'impianto luci di sicurezza non siano posizionati in alto (la presenza di fumo ne potrebbe ridurre la visibilità in maniera drastica sin dai primi momenti).

134

Illuminazione di sicurezza

- L'impianto deve essere alimentato da una adeguata fonte di energia quali batterie in tampone o batterie di accumulatori con dispositivo per la ricarica automatica (con autonomia variabile da 30 minuti a 3 ore, a secondo del tipo di attività e delle circostanze) oppure da apposito ed idoneo gruppo elettrogeno; l'intervento dovrà comunque avvenire in automatico, in caso di mancanza della fornitura principale dell'energia elettrica, entro 5 secondi circa (se si tratta di gruppi elettrogeni il tempo può raggiungere i 15 secondi).

135

Illuminazione di sicurezza

- In caso di impianto alimentato da gruppo elettrogeno o da batterie di accumulatori centralizzate sarà necessario posizionare tali apparati in luogo sicuro, non soggetto allo stesso rischio di incendio della attività protetta; in questo caso il relativo circuito elettrico deve essere indipendente da qualsiasi altro ed essere inoltre protetto dai danni causati dal fuoco, da urti, ecc.

136