ISTITUTO SUPERIORE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA SUL LAVORO

SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE

Decreto Ministero dell'Interno
10 marzo 1998

"FORMAZIONE ANTINCENDIO"

con

LEGGI, DECRETI, CIRCOLARI E COMMENTI

aggiornati al gennaio 2008

Dr. arch. Marcello Tambone

ROMA - Via Alessandria 220/E

Tel. 06/941812509 - Fax 06/941812591

ISPESL

Presidente: Prof. Antonio MOCCALDI

Direttore Generale: Dott. Umberto SACERDOTE

“FORMAZIONE ANTINCENDIO”

Decreto Ministero dell’Interno
10 marzo 1998

(Pubblicato sul S.O. alla “Gazzetta Ufficiale” n. 81 del 7 aprile 1998

Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell’emergenza nei luoghi di lavoro

con

LEGGI, DECRETI, CIRCOLARI E COMMENTI

A cura del

dott. arch. MARCELLO TAMBONE

del Servizio Prevenzione e Protezione
dell’ISPESL

Aggiornata al gennaio 2008

1^ EDIZIONE

Edizione redatta con la collaborazione di A. Di Francesco

FORMAZIONE ANTINCENDIO
SOMMARIO

❖ **Premessa**......………………………………………………...............…………. pag.11

❖ **Normativa di riferimento** …………………………………………………..……… “ 13

❖ **Introduzione** ……………………………………………………..………….............” 27

1. L’incendio e la prevenzione incendi ……………………. …………………… ” 27
1.1 l’incendio ………….…….......………………………………………………” 27
1.2 Principi sulla combustione…………………………………………………….” 27
1.3 Triangolo del fuoco ………………………………………………………...” 29
1.4 Le sostanze estinguenti ……………………………………..……………..” 30
1.4.1 L’acqua……………………………………………………………………… ” 31
1.4.2 Le schiume……………………………………………………………….. ” 32
1.4.3 Le polveri estinguenti………..……………………………………………..” 33
1.4.4 L’anidride carbonica………………………………………………………” 34
1.4.5 Gli agenti estinguenti alternativi agli idrocarburi alogenati o halon…………” 35
1.5 Le principali cause di un incendio ……………………….…...………..” 36
1.5.1 Cause di origine elettrica…………………………………………………” 36
1.5.2 Cause derivate dalla negligenza dei lavoratori……………………………. ” 37
1.5.3 Cause di origine termica di macchine e impianti……………………….……” 37
1.5.4 Anomalie di funzionamento di macchine e impianti…………………………” 38
1.5.5 Azioni dolose…………………………………………………………………” 38
1.6 Cause di propagazione di un incendio………………………………………..” 38
1.7 Rischi alle persone in caso di un incendio ……………….….........………. ” 39
1.8 Principali accorgimenti e misure per prevenire gli incendi …......…………...” 41
1.8.1 Attuazione delle misure preventive……………………………………………” 41
1.8.2 Verifica dei luoghi di lavoro…………………………………………………” 42

2. Protezione antincendio e procedure da adottare in caso di incendio…….” 43
2.1 Protezione statica o passiva..” 43
2.1.1. Resistenza al fuoco delle strutture …..........…….………..……………………” 43
2.1.1.1 Carico d’incendio……………………………………………………………” 44
2.1.2 Compartimentazioni……………………………………………………...” 45
2.1.3 Distanze di sicurezza antincendio……………......…...………………………..” 46
2.2 Protezione dinamica od attiva ..……………...………………...………………” 46
2.2.1 Azioni del personale addetto alla gestione delle emergenze ………………” 46
2.2.2 Attrezzature di lotta agli incendi ………………...” 46
2.2.3 Sistemi antincendio…………………………………………………………” 50
2.2.3.1 Impianti di spegnimento automatico e/o manuale d’incendio………………” 50
2.2.3.2 Dispositivi di rivelazione automatica e di allarme incendi……………………” 53
2.2.3.3 Sistemi di evacuazione fumo e calore……………………………………...” 55

2.3 Vie di esodo ……pag.55
2.3.1 Criteri generali di sicurezza per le vie di uscita…… 56
2.3.2 Percorsi di esodo…… 57
2.4 Procedure operative da adottare in caso di emergenza……. 59
2.4.1 Cosa si intende per piano di emergenza…… 59
2.4.2 Definizione di piano di emergenza…… 60
2.4.3 Contenuti del piano di emergenza…… 60
2.4.4 Procedure da attuare in caso d'incendio…… 62
2.4.5 Procedure per l'esodo ……..... 62
2.5 Formazione ed informazione dei lavoratori…… 63
2.5.1.1 Formazione per gli addetti alla gestione delle emergenze…….. 65
2.5.1.2 Presa visione e chiarimenti sui mezzi di estinzione più diffusi…… 65
2.5.1.3 Presa visione dei D.P.I…….. 66
2.5.1.4 Esercitazione sull'uso dei dispositivi di lotta agli incendi…….. 66
2.6 Rapporti con i Vigili del Fuoco e gli altri Enti istituzionali ……..…… 68
2.6.1 Collaborazione con i Vigili del fuoco…….. 68
2.7 Segnaletica di sicurezza …..……..…… 69
2.7.1 Segnaletica aggiuntiva…….. 70
2.8 Illuminazione di emergenza ……..…… 70
2.9 Dispositivi di Protezione Individuale per l'antincendio …… 71

3. Valutazione del rischio d'incendio…….. 72
3.1 Obbiettivi della valutazione del rischio d'incendio…….. 72
3.1.1 Determinazione dei fattori di pericolo d'incendio……..... 73
3.1.2 Identificazione delle persone esposte al rischio d'incendio…….. 73
3.1.3 Valutazione dell'entità dei rischi accertati…… 74
3.1.3.1 Classificazione del livello del rischio d'incendio…… 74
3.1.4 Individuazione delle misure di prevenzione e protezione…… 76
3.1.5 Programma delle misure antincendio…….. 76

4. Principali cause d'incendio in edifici ad uso ufficio …… 77
4.1 Identificazione dei pericoli d'incendio più diffusi……..... 77
4.2 Identificazione delle problematiche connesse alla lotta all' incendio e all'evacuazione……..... 78
4.3 Individuazione delle attività più comuni a rischio d'incendio…… 79

5. Glossario dell'antincendio…….. 81

6. Decreto Ministeriale 16 febbraio 1982 – "Modificazioni del decreto Ministeriale 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle Attività soggette alle visite di prevenzione incendi"…… 112

7. Decreto Ministeriale 10 Marzo 1998 – "Criteri generali antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro"…….. 121

8. Decreto 7 gennaio 2005 – "Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio"…… 156

9 .Decreto 22 febbraio 2006 – "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o destinati ad uffici……" 163

❖ **Indice Analitico** ……" 186

❖ **Allegati** ……" 190

Premessa

Con la pubblicazione del **D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547** "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro", il legislatore volle indicare, per tutte le attività ove erano impiegati lavoratori subordinati, la strada da percorrere per:

- **Rendere più sicuri:** a) i posti di lavoro; b) le macchine; c) gli apparecchi di sollevamento; d) gli impianti e gli apparecchi elettrici; e) i prodotti pericolosi e nocivi;
- **Combattere gli incendi.**

Ed a tale ultima problematica il DPR 547/55, destinò soltanto 5 articoli su 406, con i quali volle segnalare le misure più opportune da adottare per la prevenzione degli incendi e la salvaguardia dei lavoratori, in caso di incendio, comprendenti:

- La difesa contro gli incendi (art. 33);
- Divieti, mezzi di estinzione ed allontanamento dei lavoratori (art. 34);
- Lavorazioni pericolose e controllo dei Vigili del Fuoco (art. 36),

tutte tematiche, ancora oggi attuali, ma forse poste in maniera eccessivamente generica e pertanto spesso disattese, da datori di lavoro poco sensibili alla sicurezza e alla salute dei lavoratori sul luogo del lavoro.

In seguito il Ministero degli interni, promulgando – nel tempo - una lunga serie di disposizioni legislative, decreti e circolari in materia antincendio, ha sviluppato, anche in Italia, una completa normativa antincendio:

- **di carattere generale, come ad esempio, con il:**

- DM 16/02/1982 -"Modificazioni del decreto Ministeriale 27 Settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi".
- DPR 29/07/1982, n. 577 "Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi di prevenzione e di vigilanza antincendi";
- DM 30/11/83 "Termini, definizioni generali e simboli di prevenzione incendi", ecc. ;

- **di carattere specifico, come ad esempio, con il:**

- DM 01/02/86 "Norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili";
- DM 16/05/87 n. 246 "Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione";
- DM 20/05/92 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica", ecc. .

Ma solo con la emanazione del **D. Lgs. 19 settembre 1994 n. 626**, seguito dal **D.M. 10 marzo 1998**, venivano riprese le tematiche tracciate dal DPR 547/55, concernenti la prevenzione incendi nei luoghi di lavoro e le misure da porre in essere per: a) prevenire l'insorgenza di un incendio e la sua eventuale propagazione; b) provvedere a porre in salvo, nel minor tempo possibile, le persone presenti sul luogo del sinistro; c) intervenire – quando possibile – con l'utilizzo dei mezzi, delle attrezzature e dei dispositivi di lotta agli incendi; d) attuare tutte le procedure del "piano di emergenza", al fine di poter gestire nel migliore dei modi una emergenza incendio sul luogo di lavoro.

Normativa di riferimento

Si ritiene che il primo regolamento di prevenzione incendi sia
D.M. 31 luglio 1934,
concernente "l'approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego e la vendita degli oli minerali, e per il trasporto degli stessi" .

Ma per individuare la prima vera norma di prevenzione incendi di carattere generale, bisogna arrivare alla **Legge 27 dicembre 1941 n. 1570** – "Nuove norme per l'organizzazione dei servizi antincendi", (G.U. n. 27 del 3/2/42), dove viene istituito il Corpo nazionale dei vigili del fuoco, al quale vengono attribuite numerose competenze **(1)** in materia di emergenza in generale e di prevenzione incendi in particolare.

Seguono poi:

- **D.P.R. 27 aprile 1955 n. 547** - "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro" (G.U. n. 158 del 12/7/55), che analizza le problematiche relative: 1) Alle uscite dai locali di lavoro – artt. 13 e 14; 2) Alla difesa contro gli incendi – art. 33 **(2)**; 3) Ai divieti – Mezzi di estinzione – Allontanamento dei lavoratori – artt. 34 e 35 **(3)**, 4) Alle lavorazioni pericolose e controllo dei VV.F. – artt. 36 e 37 **(4)**;

---

(1) come: 1) la prevenzione incendi, la gestione di frane e piene dei fiumi; 2) le direttive generali per la prevenzione e l'estinzione degli incendi; 3) le visite ed i controlli ai depositi ed alle industrie pericolose, ai locali di pubblico spettacolo ecc; 4) il controllo dell'osservanza delle disposizioni in materia di prevenzione incendi ecc..

(2) Art. 33. In tutte le aziende o le lavorazioni soggette al presente decreto, devono essere adottate idonee misure per prevenire gli incendi e per tutelare la incolumità dei lavoratori in caso di incendio.

(3) Art. 34. Nelle aziende o lavorazioni in cui esistono pericoli specifici di incendio:

- **a)** E' vietato fumare;
- **b)** E' vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;
- **c)** Devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili di primo intervento. Detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni 6 mesi da personale esperto;
- **d)** Deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi.

Art. 35. L'acqua non deve essere usata per lo spegnimento di incendi, quando le materie con le quali verrebbe a contatto possono reagire in modo da aumentare notevolmente di temperatura o da svolgere gas infiammabili o nocivi …omissis…..;

(4) Art. 36 Le aziende e le lavorazioni: a) Nelle quali si producono, si impiegano, si sviluppano prodotti infiammabili, incendiari od esplodenti; b) Che per dimensioni, ubicazione ed altre ragioni presentano in caso di incendio gravi pericoli per l'incolumità dei lavoratori, sono soggette, ai fini della prevenzione degli incendi al controllo dei Corpi dei VV.F. competente per territorio. La determinazione delle aziende e le lavorazioni di cui al precedente comma è fatta con decreto Presidenziale, su proposta del Ministro per il lavoro e la previdenza sociale, di concerto con i Ministri per l'Industria e commercio e per l'Interno.

- **D.P.R. 26 maggio 1959 n. 689** - “Determinazione delle aziende e lavorazioni soggette ai fini della prevenzione degli incendi, al controllo del Comando dei VV.F.” - G.U. n. 212 del 4/9/59 – **(5)**;

- **Legge 13 maggio 1961 n. 469** - “Ordinamento dei servizi antincendi e del Corpo nazionale dei VV.F. e stato giuridico e trattamento economico del personale dei sottoufficiali, vigili e vigili del Corpo nazionale dei vigili del fuoco”– G.U. n. 145 del 15/6/61;

- **D.P.R. 29 maggio 1963 n. 1497** - “Approvazione del regolamento per gli ascensori ed i montacarichi in servizio privato” – pubblicato sul S.O. della G.U. del 16/11/63;

- **Legge 26 luglio 1965 n. 966** - “Modificazioni del Decreto Ministeriale 27 Settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi” – G.U. n. 98 del 9/4/82 – **(6)**;

Art. 37 I progetti di nuovi o impianti o costruzioni di cui al precedente articolo o di modifiche di quelli esistenti alla data di entrata in vigore del presente decreto, devono essere sottoposti al preventivo esame del Comando dei VV.F., al quale dovrà essere richiesta la visita di collaudo ad impianto o costruzione ultimati prima dell’inizio delle lavorazioni. Per gli impianti e le costruzioni esistenti, la visita del Comando dei VV.F. al quale deve essere richiesta dal datore di lavoro non oltre sei mesi dalla pubblicazione del decreto Presidenziale di cui al secondo comma dell’articolo precedente.

(5) Dove sono riportate, ai sensi dell’art. 36 del DPR 547/55, le aziende e le lavorazioni soggette, ai fini della prevenzione degli incendi, al Comando del Corpo dei VV.F.: competente per territorio, sono determinate con le tabelle “A” (numero 54 attività) e “B” (numero 7 attività), annesse al decreto;

(6) Dove all’art. 2, lettera a) viene disposto che “gli enti privati sono tenuti a richiedere le visite ed i controlli di prevenzione incendi per i locali adibiti a depositi ed alle industrie determinate in conformità a quanto stabilito al successivo art. 4, nonché l’esame dei progetti di nuovi impianti e costruzioni o modifiche di quelli esistenti delle aziende e lavorazioni di cui agli artt. 36 e 37 del DPR 547/55 ed alle tabelle “A” e “B” annesse al DPR 689/59. L’art. 4 dispone che “i depositi e le industrie pericolose soggette alle visite ed ai controlli di prevenzione incendi, nonché la periodicità delle visite, sono determinate con decreto del Ministro dell’Industria e del Commercio, in relazione alle esigenze tecniche di sicurezza degli incendi. Indipendentemente dalla periodicità stabilita con il provvedimento di cui al precedente comma, l’obbligo di richiedere le visite ad i controlli ricorre quando: destinazione dei locali;
1) Vi sono modifiche di lavorazione o di strutture;o di nuova destinazione dei locali;
2) di variazione qualitativa e quantitativa delle sostanze pericolose nei depositi o negli stabilimenti ;
3)quando risultano mutate le condizioni di sicurezza precedentemente accertate. Il Comando Provinciale dei VV.F. esegue i controlli e verificata la rispondenza, rilascia un certificato di prevenzione, che ha validità pari alla periodicità delle visite.

- **D.M. 16 febbraio 1982** - "Modificazioni del decreto Ministeriale 27 Settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi". - G. U. n. 98 del 9/4/82 **(7)**;

- **D.P.R. 27 luglio 1982 n. 577** - "Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi di prevenzione e di vigilanza antincendi" – G.U. n. 229 del 20/8/82 **(8)**;

- **D.M. 7 luglio 1983** - "Modificazione al DM 2/12/82, concernente le norme tecniche e procedurali relative agli estintori portatili d'incendio soggetti all'approvazione del tipo da parte del Ministeri degli Interni" G.U. n. 19 del 20/12/83;

- **D.M. 30 novembre 1983** - "Termini, definizioni generali e simboli di prevenzione incendi".- G.U. n. 339 del 12/12/83;

- **D.M. 26 giugno 1984** - "Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi" (G.U. n. 234 del 25/8/84)**;**

- **Legge 7 dicembre 1984 n. 818** - "Nullaosta provvisorio per le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, modifica degli articoli 2 e 3 della Legge 4 Marzo 1982 n. 66, e norme integrative dell'ordinamento del Corpo dei VV.F." – G.U. n. 338 del 10/12/84;

- **D.M. 8 marzo 1985** - "Direttive sulle misure più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi ai fini del rilascio del nulla osta provvisorio di cui alla Legge 7712784 n. 818" – G.U. n. 95 del 22/4/85;

---

(7) In relazione all'art. 4 della Legge 26/7/65 n. 966, considerata la necessità di aggiornare e modificare il decreto interministeriale 27/9/65 n. 1973 (G.U. n. 278 dell' 8/11/65), concernente l'elenco dei depositi e industrie pericolosi soggetti alle visite ed ai controlli di prevenzione incendi, decretano "i locali, le attività, i depositi, gli impianti e le industrie pericolose, i cui progetti sono all'esame e parere preventivo dei comandi provinciali del VV.F. ed il cui esercizio è soggetto a visita e controllo ai fini del rilascio del Certificato di prevenzione incendi, nonché la periodicità delle visite successive, sono determinati come dall'elenco allegato … omissis …". Segue l'elenco di 97 attività comprendenti oltre a stabilimenti, impianti ed aziende industriali, anche: Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici…omissis…con quantità > a 50 Q.li (punto 43); Gruppi per la produzione di energia elettrica ……. omissis .... con potenza > a 25 Kw (punto 64); Locali di pubblico spettacolo e di trattenimento in genere con capienza > a 100 posti (punto 83); Alberghi e pensioni, motels, dormitori e simili con oltre 25 posti-letto (punto 84); Scuole di ogni ordine e grado e tipo, collegi, accademie e simili per oltre 100 persone presenti (punto 85); Ospedali, case di cura e simili con oltre 25 posti-letto (punto 86); Aziende ed uffici nei quali siano occupati oltre 500 addetti (punto 89); Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità > a 100.000 Kcal/h (punto 91); Autorimesse private con più di 9 autoveicoli, autorimesse pubbliche, ricovero natanti e aeromobili (punto 92); Edifici a civile abitazione con altezza in gronda > a 24 m. (punto 94); Vani di ascensori e montacarichi in servizio privato, aventi corsa sopra il piano terreno maggiore di 20 m. installati in edifici civili aventi altezza in gronda maggiore di 24 m. e quelli installati in edifici industriali di cui all'art. 9 del DPR 29/5/63 n. 1497 (punto 95).

(8) Dove l'art. 1 recita: "La prevenzione incendi costituisce servizio di interesse pubblico per il conseguimento di obbiettivi di sicurezza della vita umana e incolumità delle persone e tutela dei beni e dell'ambiente secondo criteri applicativi uniformi nel territorio nazionale. Il servizio di prevenzione incendi costituisce compito istituzionale del Corpo nazionale dei vigili del fuoco". Segue al Titolo II l'elenco dei "Servizi di prevenzione incendi".

- **D.M. 27 marzo 1985** - “Modificazioni al DM 16/2/82, contenente l’elenco dei depositi e industrie pericolosi soggetti alle visite e controlli di prevenzione incendi” – G.U. n. 98 del 26/3/85;

- **D.M. 1 febbraio 1986** - “Norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l’esercizio di autorimesse e simili” – G.U. n. 38 del 15/2/87;

- **D.M. 16 maggio 1987 n. 246** - “Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione” – G.U. n. 148 del 27/6/87;

- **Legge 5 marzo 1990 n. 46** - “Norme per la sicurezza degli impianti”; G.U. n. 59 del 12/3/90;

- **D.P.R. 6 dicembre 1991 n. 447** - “Regolamento di attuazione della legge 5Marzo 1990 n. 46, in materia di sicurezza degli impianti” – G.U. n. 38 del 15/2/92;

- **D.M. 20 maggio 1992 n. 569** - “Regolamento concernente norme di sicurezza antincendio per gli edifici storici e artistici destinati a musei, gallerie, esposizioni e mostre” – G.U. n. 98 del 28/4/93;

- **D.M. 26 agosto 1992** - “Norme di prevenzione incendi per l’edilizia scolastica”. - G.U. n. 218 del 16/9/92;

- **D.Lgs. 19 settembre 1994 n. 626** - “Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42/CE, 98/24/CE, 99/38/CE, 99/92/CE, 2001/45/CE e 2003/10/CE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro” – pubblicato sul S.O. n. 141 alla G.U. n. 265 del 12/11/94 **(9)**;

- **D.P.R. 30 giugno 1995 n. 418** - “Regolamento concernente norme di sicurezza antincendio per gli edifici di interesse storico - artistico destinati a biblioteche ed archivi” – G.U. n. 225 del 7/10/95;

---

(9) Che all’art. 13 (Prevenzione incendi) comma 1 recita : “Fermo restando quanto previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 29/7/82, n. 577, i Ministri dell’ interno, del lavoro e della previdenza sociale, in relazione al tipo di attività, al numero dei lavoratori occupati ed ai fattori di rischio, adottano uno o più decreti nei quali sono definiti :

a) i criteri diretti ad individuare :

1) misure intese ad evitare l’insorgere di un incendio e a limitarne le conseguenze, qualora esso si sia verificato comunque;

2) misure precauzionali di esercizio;

3) metodi di controllo e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio;

4) criteri per la gestione delle emergenze;

b) le caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio di cui all’art. 12, com presi i requisiti del personale addetto e la sua formazione. All’art. 33 (Adeguamento delle norme) vengono inoltre modificati numerosi articoli del DPR 547/55. Art. 13 “vie e uscite di emergenza”; Art. 14 “porte e portoni”.

- **D.Lgs. 19 marzo 1996 n. 242** “Modifiche ed integrazioni al decreto Legislativo 19 settembre 1994 n. 626, recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro” – G.U. n. 104 del 6 Maggio 1996;

- **D.M. 26 marzo 1996** - “Attuazione del Decreto Legge 10 Febbraio 1996 n. 56, sulle sostanze dannose per la fascia di ozono stratosferico” – G.U.n. 82 del 6/4/96;

- **D.Lgs. 14 agosto 1996 n. 493** - “Attuazione della direttiva 92/58/CEE, concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o salute sul luogo di lavoro” – G.U. n. 223 del 23/9/96;

- **D.Lgs. 14 agosto 1996 n. 494** - “Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili”- pubblicato sul S.O. alla G.U. n. 223 del 23/9/96. **(10)**;

- **D.M. 19 agosto 1996** - “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo” – pubblicato sul S.O. alla G.U. n. 214 del 12/9/96;

- **D.P.R. 12 gennaio 1998 n. 37** - “Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi a norma dell’art. 20, comma 8 della Legge 15/3/97 n. 59” – G.U. n. 57 del 10/3/98;

- **D.M. 10 marzo 1998** - “Criteri generali antincendio e per la gestione dell’emergenza nei luoghi di lavoro” - pubblicato sul S.O. alla G.U. n. 81 del 7/4/98;

- **D.M. 27 gennaio 1999** - “Resistenza al fuoco di porte ed altri elementi di chiusura. Prove e criteri di classificazione”- G.U. n. 45 del 24/2/99;

- **Decreto 3 settembre 2001** - “Modifiche ed integrazioni al decreto 26 Luglio 1984 concernente classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi” – G.U. n. 242 del 17/10/01;

- **Decreto 21 dicembre 2001** - “Aggiornamento delle tariffe dovute per l’attività di formazione svolta dal Corpo nazionale dei Vigili del fuoco agli addetti di cui all’art. 12 del decreto legislativo 19 Settembre 1994 n. 626”- G.U. n. 19 del 23/1/02;

- **Decreto 3 settembre 2001** - “Modifiche ed integrazioni al decreto 26/7/84 concernente classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi”;

- **D.M. 21 ottobre 2002** – “ Abrogazione di procedure di autorizzazione alla commercializzazione degli estintori portatili d’incendio”;

---

(10) Che recita all’art. 13 (Piano generale di sicurezza), comma 1, lettera p) ”misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere”.

- **D.M. 22 novembre 2002** – “Disposizioni in materia di parcamento di autoveicoli alimentati a G.P.L. all’interno di autorimesse in relazione al sistema di sicurezza dell’impianto”;

- **D.M. 31 marzo 2003** – “Requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell’aria degli impianti di condizionamento e ventilazione”;

- **D.P.R. 24 ottobre 2003 n. 340** – “Regolamento recante disciplina per la sicurezza degli impianti di distribuzione stradale di GPL per autotrazione”;

- **D.M. 14 maggio 2004** – “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l’installazione e l’esercizio dei depositi di gas di petrolio liquefatto con capacità complessiva non superiore a 13 m^3 “;

- **D.P.R. 10 giugno 2004** – “Regolamento recante modifiche al DPR 29 luglio 1982 n. 577, concernenti l’attività di formazione e studio affidata al Corpo nazionale dei VV.F., la composizione del Comitato tecnico scientifico ed il certificato di prevenzione incendi”;

- **Decreto 21 giugno 2004 –** “Norme tecniche e procedurali , per la classificazione di resistenza al fuoco ed omologazione di porte ed altri elementi di chiusura”;

- **Decreto 3 novembre 2004** – “Disposizioni relative all’installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l’apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d’incendio” – G.U. n. 271 del 18/11/2004;

- **Decreto 7 gennaio 2005** – “Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili d’incendio” – G.U. n. 28 del 4/11/2005;

- **Decreto 10 marzo 2005** – “Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso di incendio”;

- **Decreto 28 aprile 2005** – “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l’esercizio degli impianti termici alimentati a combustibili liquidi” – G.U. n. 116 del 20/05/2005;

- **D.M. 6 giugno 2005** – “Modifiche ed integrazioni al DM 18 marzo 1996, recante norme di sicurezza per la costruzione e l’esercizio degli impianti sportivi”;

- **D.Lgs. 21 settembre 2005 n. 238** – “Attuazione della direttiva 2003/105/CE, che modifica la direttiva 96/82/CE, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose”;

- **Decreto 20 dicembre 2005** – “Modalità di recupero degli idroflurocarburi dagli estintori portatili e dai sistemi di partizione antincendio” – G.U. n. 14 del 28/01/2006;

- **Decreto 29 dicembre 2005** – “Direttive per il superamento del regime del nulla osta provvisorio, ai sensi dell’articolo 7 del Decreto del Presidente della Repubblica 12 gennaio 1998 n. 37” – G.U. n. 26 del 1^/02/2006;

- **D.M. 27 gennaio 2006** – “Requisiti degli apparecchi, sistemi di protezione e dispositivi utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva, ai sensi della direttiva n. 94/9/CE, presenti nelle attività soggette ai controlli antincendio”;

- **Decreto 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” – G.U. n. 51 del 2/03/06;

- **D. Lgs. 8 marzo 2006 n. 139** – “Riassetto delle disposizioni relative alle funzioni ad ai compiti del Corpo nazionale dei VV.F., a norma dell’art. 11 della legge 29 luglio 2003, n. 229”;

- **Decreto 16 febbraio 2007**- “Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi di opere da costruzione”;

- **Decreto 5 marzo 2007 – “**Applicazione della direttiva n. 89/106/CEE sui prodotti da costruzione, recepita con Decreto del Presidente della Repubblica 21/04/1993 n. 246, relativa alla individuazione dei prodotti e dei relativi metodi di controllo della conformità delle “Installazioni fisse antincendio” – G.U. n. 66 del 20/03/07;

- **Decreto 5 marzo 2007** – “Applicazione della direttiva 89/106/CEE sui prodotti da costruzione, recepita con Decreto del Presidente della Repubblica 21/04/1993 n. 246, relativa alla individuazione dei prodotti e dei relativi metodi di controllo della conformità dei “Sistemi fissi di estinzione incendi – Sistemi equipaggiati con tubazioni” – G.U. n. 66 del 20/03/07;

- **Decreto 9 marzo 2007** – “Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei VV.F” – G.U. n. 117 del 22/05/07;

- **Decreto 9 maggio 2007** – “Direttive per l’attuazione dell’approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio” – G.U. n. 117 del 22/05/07.

CIRCOLARI

Organizzazione e procedure di prevenzione incendi

- Circolare 23 settembre 1967 n. 97 - “Rilascio dei Certificati di prevenzione incendi”.
- Circolare 9 Agosto 1979 n. 19 - “Legge 26/7/65 n. 966 sulla prevenzione incendi – Obblighi e poteri di intervento”.
- Circolare 2 Giugno 1982 n. 25 “D.M. 16/2/82 - “Modificazioni del D.M. 27/9/65, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi”- Chiarimenti e criteri applicativi.
- Circolare 7 Ottobre 1982 n. 46 “D.P.R. 29/7/82 n. 577. Approvazione del regolamento concernente l’espletamento dei servizi di prevenzione e di vigilanza antincendi – Indicazioni applicative delle norme.
- Circolare 20 Novembre 1982 n. 52. “D.M. 16/2/82 e D.P.R. 29/7/82 n. 577 – Chiarimenti”.
- Lettera circolare 24 Settembre 1985 n. 19917/4161. “Prevenzione incendi negli archivi. Interpretazione norme esistenti”.
- Circolare 11 Dicembre 1985 n. 36. “Prevenzione incendi: chiarimenti interpretativi di vigenti disposizioni e pareri espressi dal Comitato Centrale Tecnico Scientifico per la Prevenzione Incendi su questioni e problemi di prevenzione incendi”.
- Circolare 17 Dicembre 1986 n. 42. “Chiarimenti interpretativi di questioni e problemi di prevenzione incendi”.
- Lettera circolare 26 Luglio 1988 n. 14795/4101. “Chiarimenti interpretativi su problemi di prevenzione incendi”.
- Circolare 21 Novembre 1990 n. 32. “Iscrizione professionisti negli elenchi del Ministero dell’Interno di cui alla legge 7/12/84 n. 818”.
- Circolare 7 Ottobre 1991 n. 27. “Vigilanza e prevenzione incendi”.
- Circolare 5 Maggio 1998 n. 9. “D.P.R. 12/1/98 n. 37 – Regolamento per la disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi – Chiarimenti applicativi”.
- Lettera circolare 19 Ottobre 1998 – prot. n. 1434/4101 Sott. 72/E “Articolo 4 DPR n. 37/98 – Rinnovo del Certificato di Prevenzione Incendi – Chiarimenti”.
- Lettera circolare 4 Giugno 2001 n. 725/4122 sott. 67. “Complessi edilizi ad uso civile a gestione unica comprendenti più attività ricadenti nel D.M. 16/2/82. Validità del CPI”;
- Circolare Interno 20 giugno 2003 n. 11. Influenze della direttiva 97/23/CE, concernente gli equipaggiamenti a pressione, nelle procedure di autorizzazione alla commercializzazione degli estintori d’incendio ad al rinnovo;
- Lettera Circolare Interno 12 gennaio 2004 Prot. N. P26/4101 sott. 72/C1. Note ministeriali inerenti chiarimenti in materia di prevenzione incendi

Resistenza al fuoco di strutture ed attrezzature

- Circolare 14 settembre 1961 n. 91. “Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati a struttura in acciaio destinati ad uso civile”.
- Circolare 22 Novembre 1984 n. 39. “Certificazioni sulla classificazione di reazione al fuoco dei materiali . D.M. 26/6/84”.

- Lettera circolare 19 Aprile 1988 n. 7853/3356/1. “Validità delle certificazioni di resistenza al fuoco concernenti le porte”.
- Norma UNI - VVF 9502 Aprile 1989. “Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso”.
- Norma UNI – VVF 9503 Aprile 1989. “Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi in acciaio”.
- Norma UNI – VVF 9504 Aprile 1989. “Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi in legno”.
- Circolare 5 Gennaio 1995 n. 1. “D.M. 14/12/93 concernente norme tecniche e procedurali per la classificazione di resistenza al fuoco ed omologazione di porte ed altri elementi di chiusura. Estensioni dell’omologazione”.
- Lettera circolare 22 Novembre 1997 prot. n. NS 6664/4101 sott. 140/1. “D.M. 14/12/93 concernente norme tecniche e procedurali per la classificazione di resistenza al fuoco ed omologazione di porte ed altri elementi di chiusura. Estensioni dell’omologazione”.
- Lettera circolare 22 Ottobre 2001 prot. n. NS 7014/4101 sott. 140/1 “Utilizzazione di porte resistenti al fuoco”.
- Lettera Circolare 19 marzo 2002. Elenchi delle porte resistenti al fuoco omologate dal Ministero dell’Interno ai sensi del DM 14 dicembre 1993 e delle porte omologate la cui validità è stata rinnovata.
- Lettera circolare 16 gennaio 2004 – Controsoffitti per strutture resistenti al fuoco. Chiarimenti sull’impiego dei controsoffitti certificati ai sensi della circolare MI.SA. del 14/09/1961 ,. 91;

Protezione antincendio

- Circolare 11 Febbraio 1983 n. 4. “D.M. 20/12/82 – Norme tecniche e procedurali, relative agli estintori portatili di incendio, soggetti all’approvazione del tipo da parte del Ministero dell’interno. Modalità presentazione istanza.
- Lettera circolare 13 Marzo 1987 n. 4936/4115/3. “Estintori portatili d’incendio”.
- Lettera circolare 25 Maggio 1994 n. P1281/4101. “Legge n. 549 del 28/12/93 – Misure a tutela dell’ozono stratosferico e dell’ambiente – Chiarimenti”.
- Circolare 20 Dicembre 1994 n. 162473. “Legge 46/1990 sulla sicurezza degli impianti domestici e legge n. 1083/1971 sulla sicurezza di impiego del gas combustibile. Lettera circolare alle camere di commercio e agli uffici UPICA sulle caratteristiche, per la commercializzazione dei dispositivi rilevatori di gas combustibile per uso domestico e similare. Normativa tecnica di riferimento”.
- Norma UNI – VVF 9489 Aprile 1989. “Apparecchiature per estinzione incendi, impianti fissi di estinzione automatici a pioggia (sprinkler)”.
- Norma UNI – VVF 9490 Aprile 1989. “Apparecchiature per estinzione incendi, alimentazioni idriche per impianti automatici antincendio”.
- Norma UNI – VVF 9494 Aprile 1989 “Evacuatori di fumo e calore: caratteristiche, dimensionamento e prove”.
- Norma UNI – VVF 9795 Aprile 1989 “Sistemi fissi automatici di rilevazione e di segnalazione manuale di incendio”.

- Lettera circolare 2 Gennaio 1997 n. 018/4101. “Impianti antincendio – sostituzione degli halon”.
- Lettera circolare 25 Maggio 1999 prot. NS 3216/4115/3 sott. 1. “Estintori portatili d’incendio”.
- Norma UNI – VVF 10779 Maggio 2002. “Impianti di estinzione incendi – Rete idranti – Progettazione, installazione ed esercizio”.
- Circolare 20 giugno 2003 n. 11 – Influenze delle direttiva 97/23/CE, concernente gli equipaggiamenti a pressione, nelle procedure di autorizzazione alla commercializzazione degli estintori d’incendio ed al rinnovo;
- Lettera circolare Ministero dell’Interno 12/01/2004 **–** Note ministeriali inerenti chiarimenti in materia di prevenzione incendi.

Fabbricati di tipo civile e strutture edilizie con affluenza di pubblico

- Circolare 15 Marzo 1967 n. 34 . “Protezione antincendi nelle sedi degli archivi di Stato”.
- Lettera circolare 14 giugno 1984 n. 12388/4109/A1 . “Attività di spettacolo e trattenimento nei locali dei circoli privati. Attribuzione del carattere privato o pubblico del locale”.
- Lettera circolare 28 Marzo 1987 n. 6140/4122 . “Edifici di civile abitazione con altezza in gronda superiore a 24 m.”.
- Lettera circolare 22 Dicembre 1987 n. 24648/4122 . “Art. 4 DM 16/5/87 n. 246 – Norme di sicurezza antincendio per edifici di civile abitazione. Chiarimenti”.
- Lettera circolare 3 Maggio 1994 n. P1060/4118 . “Prevenzione incendi e vigilanza”.
- Lettera circolare 12 Gennaio 1995 n. 559/C.19479.12010 . “Piscine annesse a complessi ricettivi – Assoggettabilità al collaudo della Commissione Provinciale di Vigilanza sui locali di Pubblico Spettacolo ex art. 80 TULPS”.
- Lettera circolare 17 Maggio 1996 prot. n. P954/4122 sott. 32 . “Norme di prevenzione incendi per l’edilizia scolastica – Chiarimenti sulla larghezza delle porte delle aule didattiche ed esercitazioni”.

Strutture tecniche ed Impianti

- Circolare 26 Marzo 1965 n. 32 . “Norme per ascensori e montacarichi in servizio privato. Protezione antincendio”.
- Lettera circolare 16 Maggio 1974 n. 10760/4183 . “Centrali termiche ad alimentazione promiscua (combustibile liquido e gas di rete)”.
- Lettera circolare 9 Aprile 1975 n. 5038/4183 . “Impianti di cucine con bruciatori di potenzialità singola inferiore a 30.000 kcal/h. Quesiti”.
- Lettera circolare 5 Aprile 1979 n. 8242/4183 . “Impianti di cucina e di lavaggio stoviglie funzionanti a gasolio, a gas metano e/o a gpl a servizio di ristoranti, mense collettive, alberghi, ospedali e simili”.
- Circolare 20 Novembre 1982 n. 52 . “D.M. 16/2/82 e D.P.R. 29/7/82 n. 577 – Chiarimenti”.
- Lettera circolare 1 Febbraio 1988 n. 1800/4108 . “Autorimesse a box affacciatesi su spazi a cielo libero con un numero di box superiore a 9”.
- Circolare 13 Marzo 1995 n. P407/4101 sott. 106/21 . “Legge 5/3/90 n. 46 – Norme per la manutenzione degli ascensori e montacarichi in servizio privato”.

- Lettera circolare 12 Giugno 1995 prot. n. P938/4101 sott. 106/21. “Legge 5/3/90 n. 46 – Norme per la manutenzione degli ascensori e montacarichi in servizio privato”.
- Lettera circolare 25 Luglio 2000 prot. n. P713/4108 sott. 22/3 . “Parcamento di motocicli e ciclomotori all’interno di autorimesse”;
- Lettera circolare 27 marzo 2003 – Requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell’aria degli impianti di condizionamento e ventilazione;

Prevenzione infortuni e sicurezza sul lavoro

- Circolare 7 Febbraio 1961 n. 15 . “Disposizioni per l’applicazione delle norme di cui agli artt. 36 e 37 del DPR 547/55 e del successivo DPR 689/59”.
- Lettera circolare 10 Ottobre 1986 prot. 20465/4101 sott. 106 . “Prevenzione incendi e sicurezza dal lavoro”.
- Circolare 7 Agosto 1995 n. 102 . “D. Lgs. 19/9/94 n. 626 – Prime direttive per l’applicazione”.
- Lettera circolare 29 Agosto 1995 prot. n. P1564/4146 sott. 2 . “D.Lgs. 626/94 – Adempimenti di prevenzione e protezione antincendio. Chiarimenti”.
- Circolare 23 Gennaio 1996 n. 3 prot. n. P108/4101 . “D.Lgs. 19/12/94 n. 758 . „Modificazioni alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro . Competenze ed adempimenti da parte del Corpo Nazionale dei Vigili del fuoco”.
- Lettera circolare 12 Marzo 1997 n. 770/6104 . “Direttive sui corsi di formazione e modalità di accertamento dell’idoneità tecnica del personale incaricato di svolgere, nei luoghi di lavoro, mansioni di addetto alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell’art 1”.
- Circolare 8 Luglio 1998 n. 16 MI.SA. Prot. P1034/4146 sott. 27B . “D.M. 10 Marzo 1998. Chiarimenti”.
- Circolare 1 Marzo 2002 n. 4 prot. n. P244/4122 “Linee guida per la valutazione della sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro ove siano presenti persone disabili”;
- Lettera circolare 7 marzo 2003 – Riempimento illecito di bombole di gas petrolio liquefatto (GPL).

Introduzione

Come è noto, il **Decreto Legislativo 19 Settembre 1994 n. 626** ha obbligato ogni datore di lavoro, in relazione alla natura dell'attività dell'azienda di cui è responsabile, ad una valutazione circa la scelta:

1. delle attrezzature di lavoro;
2. delle sostanze od i preparati chimici;
3. della sistemazione dei luoghi di lavoro e
4. della sicurezza dei lavoratori.

In base a tale analisi, il datore di lavoro elabora un **"documento"** contenente:

- la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro;
- l'individuazione delle misure di prevenzione e protezione da adottare;
- il programma delle misure da adottare ritenute più opportune per garantire nel tempo il miglioramento della sicurezza.

E nella "valutazione dei rischi", in ottemperanza a quanto previsto nel comma 5 dell'articolo 4 del D.Lgs. 626/94, il datore di lavoro "adotta le misure necessarie per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ed in particolare, in materia di lotta agli incendi (lettera q), "adotta le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei lavoratori …omissis…".

Ed in seguito, in attuazione al disposto dell'art. 13, comma 1 del D.Lgs. 626/94, con Decreto Ministeriale 10 Marzo 1998, sono stati forniti i criteri per la valutazione dei rischi d'incendio nei luoghi di lavoro e sono state indicate le misure di prevenzione incendi da adottare al fine di evitare che possa innescarsi un incendio e di portare in salvo le persone esposte, nel caso in cui l'incendio si fosse comunque innescato.

Ma le problematiche che devono essere affrontate e risolte al fine di ottenere una idonea difesa contro gli incendi nei luoghi di lavoro, non progettati e costruiti con criteri antincendio, sono spesso assai complesse, ed in alcuni casi - come quando si ha a che fare con edifici storici sottoposti a vincoli architettonici ed urbanistici - non sempre realizzabili. Ed allora la strada da percorrere per raggiungere lo scopo non potrà che essere:

- **tecnica**, installano opportuni impianti, dispositivi e mezzi di lotta agli incendi, ovvero separando i luoghi di lavoro a rischio specifico d'incendio da quelli adiacenti tramite idonee compartimentazioni;
- **organizzativa**, collocando i posti di lavoro delle persone presenti, il più vicino possibile alle vie e alle uscite, ovvero limitando il numero di persone presenti contemporaneamente nei luoghi di lavoro.

1. L'incendio e la prevenzione incendi

1.1 L'incendio

Per incendio si intende il fenomeno conseguente all'infiammarsi ed al bruciare di sostanze costituenti colture e vegetazioni, opere di ingegneria, ovvero di altri beni mobili ed immobili, con danni a cose e/o persone. L'incendio è quindi una combustione della quale non si ha il controllo, e l'obbiettivo che si pone la prevenzione incendi, è quello delle salvaguardia delle vite umane, a cui fa seguito quello della tutela dei beni.
Ma per prevenire e combattere gli incendi, è necessario imparare a conoscere le cause e le condizioni che possono favorire l'innesco di una combustione incontrollata, al fine di adottare preventivamente idonee precauzioni affinché: a) l'incendio non si verifichi, ovvero non si propaghi; b) le persone presenti sul luogo del sinistro, possano essere rapidamente poste in salvo; c) l'incendio, nel caso in cui si fosse comunque innescato, possa essere domato tramite i dispositivi di lotta agli incendi, o con la collaborazione dei VV.F. .

1.2 Principi della combustione

La combustione

Per combustione si intende una reazione di ossidazione accompagnata da sviluppo di luce e calore, con o senza fiamma. Tali reazioni, sono dette combustioni vive, mentre sono dette combustioni lente, quelle che per la lentezza con cui si verificano, non danno luogo ad emissione di luce e a fenomeni termici sensibili **(11).**

Il combustibile

Per combustibile si intende una sostanza capace di bruciare all'aria, fornendo energia termica. Un combustibile può essere solido, liquido o gassoso, naturale od artificiale. Sono ad esempio combustibili:

- solidi naturali: il legno, la torba, la lignite ecc. ;
- solidi artificiali: il carbone di legna, il coke ecc.;
- liquidi naturali: il petrolio ed il bitume;
- liquidi artificiali: le benzine, gli oli distillati dal petrolio e catrame, gli oli vegetali ecc. ;
- gassosi naturali: i gas naturali come ad esempio il metano, l'idrogeno ecc.;
- gassosi artificiali: gas d'alto forno, gas d'olio, l'acetilene, l'ossido di carbonio ecc. .

Il comburente

Per comburente si intende la sostanza che aiuta o mantiene la combustione; generalmente essa è costituita dall' ossigeno presente nell'aria **(12)** atmosferica (la cui miscela gassosa consta della seguente composizione: ossigeno 20,93%; azoto 78,08%; anidride carbonica 0,04; argon 0,93 altri gas 0,02%).

---

(11) Il fenomeno reale del meccanismo della combustione, è stato dimostrato dal chimico francese Lavosier Antonie Laurent (Parigi 1743 – 1794), solo nel 1775, quando dimostrò sperimentalmente che l'aria è (in gran parte) un miscuglio di ossigeno ed azoto, e che la combustione è un fenomeno di ossidazione; l'ossigeno funziona come comburente, mentre l'azoto non prende parte alla reazione.

(12) Si hanno dei casi però, in cui l'ossigeno può essere fornito da qualche composto ossigenato che si decompone, oppure casi in cui il comburente non è l'ossigeno, come nel caso dell'idrogeno, che può bruciare in una atmosfera di cloro, che funge così da comburente.

Di norma quindi la combustione è una reazione di ossidazione. Ma affinché tale processo possa verificarsi, non è sufficiente la contemporanea presenza di combustibile e comburente. Il combustibile deve essere infatti riscaldato, almeno in parte, fino al raggiungimento della propria temperatura di accensione.

Temperatura di infiammabilità

Per Temperatura o punto di infiammabilità, si intende la temperatura minima alla quale un combustibile (solido o liquido) emette vapori in quantità sufficiente a fornire con l'aria una miscela infiammabile che possa dare inizio ad una combustione in presenze di un innesco.

Nella tabella che segue, si riportano i punti di infiammabilità di alcuni combustibili

Benzina	- 42,80 °C;
Acetone	- 20,00 °C;
Toluolo	+ 07,22 °C;
Gasolio	> 50,00°C;

Tale dato riveste una notevole importanza in quanto, i liquidi con un punto di infiammabilità più basso, potranno infiammarsi anche a temperature ambientali, mentre quelli che avranno un punto di infiammabilità più elevato, avranno bisogno di un determinato riscaldamento per poter emettere vapori in sufficiente quantità. Infatti, come visto nell'esempio riportato in tabella, la benzina potrà infiammarsi facilmente in ogni latitudine ed in ogni stagione dell'anno, al contrario del gasolio.

Temperatura di accensione

Per temperatura di accensione (ovvero di autoaccensione) si intende la temperatura minima alla quale un combustibile inizia spontaneamente a bruciare in presenza di ossigeno. Questa non è uguale per tutti i combustibili e generalmente viene raggiunta tramite il contatto con fonti di innesco come:

A) fiamme libere o scintille dovute a processi di lavorazione (taglio, saldatura ecc.);
B) corto circuiti;
C) scintille elettrostatiche, da attrito o da archi elettrici;
E) corpi roventi;
F) faville provenienti da gas di scarico di motori a combustione;
G) fulmini ecc..

Nella tabella, che segue, si riportano le temperature di accensione di alcuni combustibili solidi, liquidi e gassosi.

Temperature di accensione di alcuni combustibili	
Solidi	**°C**
Carta	230
Legno	250
Liquidi	
Benzina	440
Gasolio	338
Gassosi	
Idrogeno	572
Metano	538

Reazione al fuoco dei combustibili

I materiali solidi, in base alle loro caratteristiche possono incendiarsi più o meno facilmente e successivamente partecipare o meno alla combustione. In base a tali caratteristiche questi materiali vengono classificati come:

- non combustibili, che non possono bruciare;
- difficilmente combustibili, che possono bruciare se vengono a contatto con una sorgente di accensione, ma una volta allontanati da tale fonte, smettono di bruciare (in quanto non sono in grado di bruciare da soli);
- combustibili **(13)** che una volta innescati, bruciano da soli.

In relazione a ciò, ai materiali combustibili, sono state assegnate delle classi indicanti la loro partecipazione alla combustione. Tali classi vanno da 0 a 5:
quelli di classe 0 sono non combustibili.

1.3 Triangolo del fuoco

Condizione necessaria affinché possa verificarsi il fenomeno della combustione (ovvero che si inneschi un incendio), è la contemporanea presenza di:

- Comburente,
- Combustibile,
- Calore o temperatura di accensione.

Tale condizione è rappresentata graficamente dal cosiddetto **(vedi Allegato n. 1)**

“triangolo del fuoco”,

per cui l’incendio può essere innescato se risultano presenti tutti e tre i lati che compongono il triangolo e se si verificano le seguenti condizioni:

1. l’ossigeno raggiunge un minimo di concentrazione, generalmente non inferiore al 15% (fanno eccezione i nitrati, i clorati, i perclorati ecc., in quanto essi stessi contengono ossigeno che viene liberato);
2. l’energia somministrata è almeno uguale o superiore a quella minima necessaria per provocare l’innesco.
3. il combustibile risulta entro il proprio **campo di infiammabilità**.

Quest’ultimo consiste nell’ un intervallo fra un limite di concentrazione minima e massima, entro il quale può verificarsi una combustione di materiali infiammabili.

---

(13) Questi a loro volta si dividono in:

- facilmente accendibili, materiali che iniziano a bruciare a contatto con una sorgente di energia (scintilla, fiammifero ecc.);
- difficilmente accendibili, materiali che possono essere accesi solo se entrano in contatto con una sorgente di accensione di elevata energia, applicata per un tempo prolungato.

Ciò significa che:

- al di sotto del limite inferiore la combustione non può svilupparsi per difetto di combustibile (miscela troppo povera);
- al di sopra del limite superiore la combustione non può svilupparsi per eccesso di combustibile (miscela troppo ricca)

Nella tabella, che segue, si riportano i campi di infiammabilità di alcuni combustibili

Campi di infiammabilità nell'aria di alcuni combustibili		
	Limite inferiore %	**Limite superiore %**
Liquidi		
Acetone	2.0	13.0
Alcool etilico	10.6	18.0
Benzina	1.4	4.8
Gassosi		
Acetone	2.5	85.0
Idrogeno	5.0	75.0
Metano	6.7	15.0

1.4 Sostanze estinguenti

Per sostanze estinguenti si intendono quei prodotti naturali od artificiali, allo stato solido, liquido o gassoso, che hanno la caratteristica di poter estinguere un incendio.

Gli estinguenti maggiormente utilizzati sono:

- l'acqua,
- le schiume,
- le polveri (chimiche e speciali),
- l'anidride carbonica,
- gli agenti estinguenti alternativi agli idrocarburi alogenati o halon (vietati in quanto dannosi per la fascia di ozono stratosferico).

Al momento della scelta dell' estinguente da adottare in un determinato luogo di lavoro, è necessario analizzare preventivamente:

- il tipo di attività;
- l'organizzazione del lavoro;
- le sostanze utilizzate;
- gli impianti, le macchine e le apparecchiature installate ecc.,

considerando anche a quale **"classe di fuoco"** , l'eventuale incendio potrebbe appartenere. Tale classificazione, deriva dalla norma europea EN 2 **(14)** del Comitato Europeo di Normalizzazione (CEN), e recepita in Italia con D.M. 20/12/82, in funzione dello stato fisico (solido, liquido e gassoso per le classi A, B e C) o del comportamento chimico (classe D) dei materiali combustibili, come a seguito riportato.

Nella tabella, che segue, si riporta la "classificazione dei fuochi"

Classificazione dei fuochi	
Classe A	Fuochi da materiali solidi (legname, carbone, carta, tessuti, gomma, ecc.)
Classe B	Fuochi da liquidi o da solidi liquefatti (benzine, oli, vernici, solventi ecc.)
Classe C	Fuochi da gas (idrogeno, metano, acetilene, GPL ecc.)
Classe D	Fuochi da metalli (alluminio, magnesio, sodio, potassio, litio ecc.)

In relazione poi alle modalità di impiego di un estinguente, fondamentalmente possono essere indicati, due modi di utilizzo:

A) impiego localizzato, consistente nell'indirizzare l'estinguente direttamente sulle fiamme, tramite idranti ed estintori portatili e carrellati;

B) saturazione totale del locale (realizzabile ovviamente in ambienti chiusi), dove la cubatura dell'ambiente interessato dall'incendio, viene saturata tramite appositi impianti di estinzione incendi.

1.4.1 L'acqua.

L'acqua è storicamente la sostanza estinguente più diffusa, in quanto risulta assai efficace, economica e facilmente reperibile. L'acqua trova impiego tramite: idranti, naspi, attacchi di mandata per autopompa dei VV.F., impianti automatici e/o manuali di estinzione incendi ed in alcuni casi anche negli estintori.

L' acqua, che è l'estinguente ideale per lo spegnimento di fuochi di **classe "A"** (fuochi da solidi) e può essere impiegata, con alcune precauzioni, anche per fuochi di **classe "B"** (fuochi da liquidi), ***è* assolutamente da evitare su:**

- **fuochi di classe "D"** (metalli), perché potrebbe provocare reazioni esplosive;
- **sostanze chimiche** reattive in presenza di acqua, come il cloro, il fluoro, ecc. ;
- **apparecchiature elettriche in tensione**, in quanto essendo l'acqua un ottimo conduttore di elettricità, potrebbe produrre fenomeni di folgorazione per l'utilizzatore.

---

(14) La norma EN 2, basandosi sui materiali che bruciano, non include i fuochi di impianti elettrici ed apparecchi elettrici utilizzatori (vecchia classe E) in quanto essere sotto tensione è solo una condizione.

L'acqua infine, non è adatta nemmeno per **fuochi di classe "C"** (fuochi da gas), fatta eccezione per gli impianti ad acqua atomizzata.

L'azione dell'acqua su di un incendio avviene per:

1) raffreddamento, in quanto l'acqua sottrae calore dal rogo riscaldandosi fino alla temperatura di 100 °C; poi, in seguito al processo di ev aporazione, sottrae altro calore;

2) riduzione della concentrazione di ossigeno, in quanto per l'effetto dell'evaporazione dell'acqua, lo spazio circostante al rogo viene in parte saturato vi vapor acqueo, che con la sua presenza, sottrae spazio all'aria (e all'ossigeno) e quindi diminuisce la presenza di comburente ostacolando il processo di combustione;

3) azione meccanica, in quanto il getto d'acqua viene generalmente utilizzato con una discreta forza, che tende a frantumare la "parte" del combustibile che sta bruciando, separandola dal resto del combustibile.

L'acqua può essere proiettata sulle fiamme a getto pieno ovvero frazionato, nebulizzato o atomizzato a mezzo di lance, cannoni o tramite impianti fissi di spegnimento automatico e/o manuale d'incendio. Il grado di frazionamento del flusso d'acqua, dipende dalla pressione dell'alimentazione **(15)**. Questa è a getto:

- pieno o frazionato con pressioni < a 15 bar;
- nebulizzato con pressioni comprese fra 15 e 60 bar;
- atomizzato con pressioni > a 60 bar.

1.4.2 Le schiume.

Le schiume sono agenti estinguenti composti da una soluzione in acqua di liquido schiumogeno (detta soluzione schiumogena) con l'aggiunta di additivi che le impartiscono resistenza meccanica e resistenza al fuoco. L'azione estinguente delle schiume avviene essenzialmente per soffocamento, in quanto esse si frappongono tra il combustibile e il comburente (l'ossigeno), a cui si aggiunge un modesto apporto di raffreddamento del rogo, dovuto all'evaporazione dell'acqua presente nella schiuma.

Le schiume, che sono ottimi estinguenti per i fuochi di **classe "A"** e **"B"** (fuochi da materiali solidi e liquidi), sono **assolutamente da evitare** per i fuochi di **classe "D"** (fuochi da metalli) e naturalmente su quelli di **apparecchiature elettriche in tensione.**

Rapporto di espansione

Il rapporto di espansione è dato dal rapporto quantitativo tra il volume di schiuma prodotta dalla erogazione **(16)** ed il volume di una soluzione schiumogena predefinita. In relazione al tipo di prodotto schiumogeno, possono essere ottenuti i seguenti rapporti di espansione a:

---

(15) Oltre, naturalmente, dalle caratteristiche del dispositivo erogatore;

(16) Attraverso una specifica lancia di prova, conforme alla normativa vigente (UNI 9493)

- bassa espansione: 10 lt. di schiuma con 1 lt. di soluzione schiumogena;
- media espansione: 80 – 100 di schiuma con 1 lt. di soluzione schiumogena;
- alta espansione: fino a 1.000 lt. di schiuma con 1 lt. di soluzione schiumogena **(17).**

Le schiume possono essere utilizzate mediante l'applicazione diretta sui roghi, tramite estintori portatili o carrellati ovvero mediante cannoni fissi e mobili od anche tramite impianti fissi di spegnimento automatico d'incendio (come ad esempio per serbatoi di idrocarburi di medio – gradi dimensioni).

1.4.3 Le polveri estinguenti

Le polveri estinguenti, costituite da miscele di sostanze chimiche combinate insieme, si dividono in:

A) **polveri chimiche**;

B) **polveri speciali**.

A) Le polveri chimiche a loro volta si dividono in "polveri normali" e "polveri polivalenti".

- Le polveri chimiche normali (o monovalenti), costituite principalmente da bicarbonato di sodio e composti di potassio, sono ottimi estinguenti per fuochi di **classe "B"** e **"C"** (fuochi da liquidi e da gas), nonché per fuochi da **apparecchiature elettriche in tensione**.
- Le polveri chimiche polivalenti, costituite generalmente da solfato di ammonio e di potassio, ovvero da fosfato di ammonio, invece, sono utilizzabili per i fuochi di **classe "A**", **"B"** e **"C"** (fuochi da solidi, da liquidi e da gas), nonché per fuochi da **apparecchiature elettriche in tensione.**

Le polveri chimiche che vengono proiettate verso il rogo sotto pressione di gas inerti (generalmente CO_2 od azoto), venendo in contatto con il calore delle fiamme, si decompongono ed arrestano, con i prodotti della decomposizione, le reazioni dei gas combustibili con il comburente (l'ossigeno). Pertanto, venendo ad essere interrotta la reazione esotermica delle fiamme, viene a scarseggiare il calore necessario ad innescare la reazione tra le molecole di combustibile e comburente.

B) Le polveri speciali, costituite da grafite, cloruro di sodio anidro, carbonato di sodio anidro e sabbia secca, risultano idonee per i fuochi di **classe "D"** (fuochi da metalli), agiscono sul rogo come coprenti, cioè separando il combustibile (il metallo) dal comburente (l'ossigeno).

---

(17) Tra i liquidi schiumogeni in produzione, quelli generalmente utilizzati per gli interventi dei VV.F., sono:

- Proteinico. Bassa e media espansione: incendi di idrocarburi;
- Sintetici. Bassa, media e alta espansione: incendi di carburanti;
- Fluorosintetico. Bassa e media espansione: è quello normalmente più utilizzato dai VV.F.;
- Fluoro proteinico o sigillante. Bassa e media espansione: incendi di prodotti petroliferi di grande estensione.

1.4.4 L'anidride carbonica

L'anidride carbonica è uno degli estinguenti più diffusi nei luoghi di lavoro, in quanto questo è un gas non tossico, non corrosivo, che non lascia residui. La sua azione estinguente si sviluppa principalmente per **soffocamento** (in quanto nel passaggio dallo stato liquido a quello aeriforme, sottrae ossigeno alla combustione), e solo in parte minore per raffreddamento.

L'anidride carbonica, che risulta un ottimo estinguente per fuochi di **classe "B"** e **"C"** (fuochi da liquidi e gas) e per fuochi da **apparecchiature elettriche in tensione,** e che può essere impiegata anche su fuochi di **classe "A"** (fuochi da solidi), viene utilizzata sia tramite estintori portatili e carrellati sia tramite impianti fissi di spegnimento automatico.

L'utilizzo dell'anidride carbonica negli impianti fissi di spegnimento automatico appositamente progettati è assai efficace in quanto, il CO_2 , essendo un estinguente gassoso, riesce a raggiungere siti dove altri estinguenti non possono arrivare. Ed il suo intervento di scarica, sia quello voluto e necessario, sia quello intempestivo **(18),** non danneggia i materiali (come ad esempio quelli cartacei di un archivio) o le apparecchiature (come ad esempio i server, i computers le fotocopiatrici ecc.) presenti nei locali, come invece avviene nel caso di un impianto ad acqua.

Per contro l'anidride carbonica quando utilizzata nell'antincendio di locali ove vi è presenza, anche saltuaria, di persone, può essere molto pericolosa, in quanto il suo intervento, sottraendo ossigeno dall'aria, può provocare seri problemi di respirazione **(19).** E pertanto, ove risultino installati impianti antincendio a CO_2 **(20),** è necessario prevedere opportuni sistemi di segnalazione acustici e/o ottici, che informino, con congruo anticipo, le persone eventualmente presenti di abbandonare i locali prima dell'intervento di scarica dell'estinguente.

---

(18) Si intende una attivazione indesiderata per anomalie di funzionamento;

(19) E con concentrazioni superiori al:

- 4 – 5 % può provocare disagi e malesseri;
- 9 % può provocare la perdita di conoscenza e
- 15% può provocare la morte per asfissia.

(20) Si fa presente che negli impianti fissi a CO_2 le concentrazioni di estinzione risultano sempre superiori al 34 – 35 %;

1.4.5 Gli agenti estinguenti alternativi agli idrocarburi alogenati o halon

Gli idrocarburi alogenati od halon **(21)** sono stati a lungo utilizzati negli impianti fissi di estinzione incendi ove era necessaria la presenza di un estinguente gassoso **(22)**.

In seguito al ritiro dal mercato di tali estinguenti, per la capacità di questi di impoverire lo strato di ozono stratosferico (D.M. 10/2/96 n. 56 e successive modifiche), si è sentita la necessità, anche per poter utilizzare i numerosi impianti già installati (come ad esempio quelli posti a protezione antincendio di archivi, magazzini, depositi, centri elaborazione dati, biblioteche musei, locali tecnici di aeromobili, ecc.), di sperimentare estinguenti alternativi aventi i medesimi pregi, ma senza la descritta problematica legata all'ozono.

Ed in questa ottica sono stati introdotti nel mercato numerosi tipi di idrocarburi florurati **(23),** che pur disponendo delle caratteristiche di estinzione similari a quelle dell'halon, risultano conformi a quanto prescritto dal DM 10/2/96. Gli idocarburi alogenati, che sono impiegati principalmente negli impianti fissi di estinzione incendi, sono idonei per lo spegnimento di fuochi di **classe "A", "B"** e **"C**" (fuochi da solidi, liquidi e gas) e per fuochi da **apparecchiature elettriche in tensione.**

Si precisa che, anche per questi estinguenti ed analogamente per quelli a CO_2 , la necessità di predisporre l'installazione di idonei dispositivi di allarme, che segnalino alle persone presenti, l'imminente scarica dell'estinguente.

Nella tabella che segue, si riportano le "Classi di fuoco" e gli estinguenti da impiegare

Tabella riepilogativa		
Classe fuoco	estinguente ottimo	estinguente accettabile
A	acqua	sostituti halon
	Schiume	CO_2
	polveri chimiche polivalenti	
B	schiume	sostituti halon
	Polveri chimiche	CO_2
C	polveri chimiche	sostituti halon
		CO_2
D		polveri speciali
Apparecchi elettrici sotto tensione	sostituti halon CO_2	polveri chimiche

---

(21) Halon abbreviazione di Halogenated Hydrocarbon.

(22) I principali erano l'halon 1201, per gli estintori e l'halon 1301 per gli impianti fissi di estinzione automatica.

(23) Questi sono prodotti artificiali ricavati dalla molecola di idrocarburi saturi come il metano (CH_4) o l'etano ($CH_3 – CH_3$) dove gli atomi di idrogeno vengono sostituiti con sostanze alogenate come il fluoro, il cloro ecc.

1.5 Le principali cause di un incendio

Numerose sono le cause che possono determinare un incendio, tanto che spesso, dopo un sinistro, esse rimangono a lungo ignote.

A questo proposito però, le rilevazioni statistiche possono fornire opportune indicazioni sulle cause d'incendio più frequenti, perché conoscerle renderà più agevole l'attuazione delle misure di prevenzione e di lotta contro gli incendi.

Esse sono dovute principalmente a:

- **cause di origine elettrica**;
- **cause derivate da negligenze dei lavoratori**;
- **cause di origine termica di macchine ed impianti**;
- **anomalie di funzionamento di macchine ed impianti**;
- **azioni dolose;**
- **altre cause (non classificabili).**

1.5.1 Cause di origine elettrica

Le cause de origine elettrica, che sono le più numerose (superiori al 30%), sono dovute principalmente:

- al surriscaldamento di cavi di alimentazione elettrica;
- a errato dimensionamento ovvero non corretto utilizzo di prese a spina;
- a corto circuiti;
- a scariche elettrostatiche;
- a scariche atmosferiche;
- al carente stato di conservazione di cavi di alimentazione elettrica di apparecchi utilizzatori;
- apparecchiature (od impianti), tenute sotto tensione anche quando queste non sono in condizioni di essere utilizzate;
- ad utilizzo di prolunghe per l'alimentazione di apparecchi elettrici portatili non idonee ovvero in scadenti condizioni di conservazione;
- ad interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria non conformi a quanto indicato dal fabbricante ovvero ai dettami di buona tecnica, ecc.

<u>Esse possono essere evitate mediante</u>:

1) la verifica il corretto dimensionamento dei conduttori dell'impianto elettrico, effettuando una opportuna manutenzione programmata dei componenti;
2) la verifica periodica delle messe a terra, utilizzando, per macchine e apparecchiature, solo cavi di alimentazione propriamente dimensionati, evitando di usarne di deteriorati e proteggendo gli edifici (quando necessario), dalle scariche atmosferiche;
3) una appropriata manutenzione di tutti i componenti elettrici di macchine ed impianti, affinché il loro livello di sicurezza non scada nel tempo.

1.5.2 Cause derivate dalla negligenza dei lavoratori

Le cause derivate dalla negligenza dei lavoratori, si manifestano:

- nel deposito o manipolazione non corretta di sostanze infiammabili o facilmente combustibili;
- nell' inosservanza delle regole di prevenzione incendi, come il divieto di fumare, usare fiamme libere nelle aree in cui non è consentito;
- nel mancato utilizzo dei posacenere (nelle aree ove è consentito il fumo);
- nell'utilizzo di apparecchi per il riscaldamento (stufette), in aree in cui non è consentito ovvero con carenze di manutenzione;
- nell'utilizzo di bollitori, scaldavivande, fornelli elettrici od a gas non autorizzati e/o in condizioni di conservazione non ottimali;
- nell'uso di prolunghe per l'alimentazione di apparecchi elettrici, non idonee ovvero in condizioni non ottimali;
- nel deposito di materiali infiammabili in quantità difformi dal consentito;
- nello stoccaggio di prodotti infiammabili per la pulizia e l'igiene dei locali, non adeguatamente custoditi;
- nell'utilizzo di prese volanti ovvero multi prese ("ciabatte") non autorizzate e/o in condizioni di conservazione non ottimali;
- nella mancata rimozione di materiali combustibili obsoleti abbandonati nei luoghi di lavoro (come carta, cartone, materiali plastici, stracci, arredi lignei ecc.),
- nella manipolazione non consentita o non corretta di sostanze infiammabili ecc. .

Esse possono essere evitate mediante:

1) l' apposizione di cartelli di "divieto di fumo" ed al controllo del rispetto di questi;
2) la sorveglianza circa l'utilizzo e lo stato di conservazione di dispositivi per il riscaldamento localizzato nonché di apparecchi per il riscaldamento del cibo;
3) la verifica periodica dei luoghi di lavoro per evitare l'ingiustificato abbandono di materiali infiammabili o facilmente combustibili;
4) una idonea informazione dei lavoratori circa il pericolo d'incendio.

1.5.3 Cause di origine termica di macchine ed impianti

Le cause di origine termica di macchine ed impianti, possono avere origine da:

- surriscaldamento non previsto di componenti e/o "parti" di macchine ed impianti;
- anomalie dovute a carenze di manutenzione e/o lubrificazione;
- il mancato funzionamento di termostati e/o di dispositivi di sicurezza ad essi collegati;
- ostruzione di aperture di ventilazione necessarie al raffreddamento di macchine ed impianti ecc. .

Esse possono essere evitate mediante:

1) una adeguata manutenzione programmata di tutti i componenti che possono dar luogo ad attriti;
2) la verifica costante del funzionamento di tutti i dispositivi di raffreddamento e di sicurezza ad essi collegati (come termostati, canali di ventilazione, spie e pulsanti luminosi, sistemi di segnalazione acustica e/o ottica ecc.).

1.5.4 Anomalie di funzionamento di macchine ed impianti

Le anomalie di funzionamento di macchine ed impianti da cui può derivare danno, possono avere origine:

- da perdite di gas, liquidi o vapori infiammabili, dovute al cattivo funzionamento di componenti delle apparecchiature;
- dalla inosservanza delle modalità d'utilizzo fornite dal fabbricante;
- dall'abbandono, in prossimità di macchine e impianti, di materiali infiammabili o facilmente combustibili;
- da carenze di manutenzione e/o lubrificazione ovvero da interventi di riparazione e/o sostituzione di pezzi, non in conformi a quanto previsto dal fabbricante;
- dal mancato funzionamento dei dispositivi di sicurezza ed allarme ecc..

Esse possono essere evitate mediante:

1) opportuna manutenzione programmata di tutti i componenti meccanici;
2) il costante controllo di tubazioni, raccordi, valvole, rubinetti, saracinesche ecc., necessari per il normale funzionamento della macchina;
3) l'osservanza delle modalità d'utilizzo fornite dal costruttore;
4) l'accertamento che l'area circostante alla macchina sia mantenuta costantemente sgombra da materiali pericolosi;
5) la costante verifica del perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di allarme ecc. .

1.5.5 Azioni dolose.

Le azioni dolose, interessano principalmente le aree all'aperto, come quelle utilizzate per lo stoccaggio di materiali vari, di prodotti finiti ecc., che possono essere incendiati con relativa facilità ad opera di malintenzionati.

Tali azioni possono essere evitate mediante:

1) vigilanza ed identificazione delle persone autorizzate all'accesso nell'area di lavoro;
2) deposito di materiali infiammabili o facilmente combustibili in aree:
   - **a)** controllate da apposito personale, ovvero tramite opportune telecamere;
   - **b)** munite di adeguate recinzioni;
   - **c)** di non facile accesso a persone estranee.

1.6 Cause di propagazione di un incendio

Uno dei compiti dell'antincendio, è anche quello di predisporre i luoghi di lavoro, in modo tale che, se malgrado tutte le precauzioni adottate, l'incendio si fosse comunque innescato, questo non possa facilmente propagarsi nei locali limitrofi a quello interessato dal sinistro. Pertanto sarà necessario attuare una costante sorveglianza visiva nei luoghi di lavoro affinché non si manifesti:

- presenza di materiali combustibili di scarto, come quelli derivati dalla lavorazione, ovvero carta, cartone, stracci, arredi lignei ecc.;
- carenza (o mancanza) dei necessari dispositivi di lotta agli incendi;

- carenza (o mancanza) di manutenzione dei mezzi, dispositivi ed impianti antincendio, che al momento dell' occorrenza potrebbero presentare anomalie di funzionamento;
- mancanza di vigilanza, affinché le porte resistenti al fuoco possano essere tenute chiuse (quando non previsto il contrario);
- presenza di liquidi infiammabili (o sostanze chimiche) non opportunamente custoditi ed in quantità superiore allo stretto necessario;
- mancanza di controllo di quelle aree normalmente non frequentate, come scantinati, magazzini, depositi ecc. .

1.7 Rischi alle persone in caso di incendio

Al verificarsi di un incendio, i prodotti che derivano della combustione sono:

- **fiamme e calore,**
- **fumi e gas d'incendio,**
- **fumi visibili,**

che risultano tutti elementi estremamente pericolosi per l'uomo e dei quali è necessario analizzarne le caratteristiche, per poter individuare le misure più idonee di prevenzione.

- **Fiamme e calore.**
  Le fiamme sono una emissione di luce e calore conseguenti alla combustione di gas e vapori diffusi dai combustibili riscaldati. Il calore rappresenta una delle forme di energia.
  L'azione combinata di fiamme e calore provocano l'innalzamento della temperatura di tutto quello che viene a contatto diretto con il rogo e nelle immediate vicinanze di questo, tramite i flussi di aria molto calda . Ed i pericoli per l'uomo derivano sia dal contatto diretto di parti del corpo con fiamme e materiali incandescenti, sia dall'esposizione al calore radiante dell'incendio, che possono provocare:

  a) ustioni di vario grado,
  b) ipertermia **(24);**
  c) arresto della respirazione per collasso dei capillari sanguigni, dovuto all'aria molto calda.

  Inoltre l'alta temperatura proveniente dalle fiamme, può produrre gravi effetti, provocando ad esempio: 1) il collasso delle strutture della costruzione interessata dal rogo; 2) la propagazione dell'incendio ad edifici adiacenti, 3) la rottura di tubazioni di gas, con pericoli di esplosione, 4) il danno di recipienti contenenti materiali dannosi per l'ambiente ecc. .

- **Fumi e gas d'incendio.**
  Nello sviluppo di un incendio i pericoli per l'uomo sono in gran parte di origine respiratoria per:

▪ **carenza di ossigeno nell'area circostante al rogo**, dovuta agli effetti della combustione, che consumando l'ossigeno presente nell'aria atmosferica, fa scendere rapidamente la percentuale al di sotto del suo valore normale (20,95%), provocando

---

(24) Ipertermia: aumento della temperatura corporea oltre i limiti fisiologici (> 37° all'ascella)

nell'uomo, con concentrazioni inferiori al 16 – 17 % in rapida successione, affaticamento, stato confusionale e perdita di conoscenza; con concentrazioni ancora decrescenti e comprese fra il 6 ed il 10% , sopravviene il decesso in pochi minuti, se la vittima non viene portata immediatamente all'aria aperta e sottoposta alle cure del caso.

- **pericolosità dei fumi e gas di combustione.** I gas di combustione più pericolosi che si formano in un incendio sono: l'ossido di carbonio (CO), l'anidride carbonica (CO_2), l'acido cianidrico (HCN), l'acido cloridrico (HCL), il fosgene ($COCL_2$). Analizziamoli:

  Ossido di carbonio. Il CO è l'agente tossico più comune tra i gas d'incendio e deriva dalla ossigenazione incompleta del carbonio. Non è molto tossico ma risulta assai pericoloso per l'uomo, in quanto si combina con l'emoglobina del sangue **(25)** più facilmente dell'ossigeno, rendendola indisponibile per la respirazione. Il CO inoltre, che risulta presente in notevoli quantità nei gas di combustione, è difficilmente avvertibile per l'uomo, in quanto risulta inodoro.

  Anidride carbonica. Anche il CO_2 è un agente tossico che si sviluppa in grandi quantità negli incendi e deriva dalla ossigenazione completa del carbonio. Non è molto tossico, ma la sua presenza aumenta sensibilmente il ritmo respiratorio consentendo una maggiore inalazione di altre sostanze tossiche. La percentuale di CO_2 nell'aria provoca nell'uomo in rapida successione fenomeni di affaticamento, giramenti di testa e perdita di conoscenza. Se la percentuale sale ancora e raggiunge valori superiori al 15%, sopravviene il decesso.

  Acido cianidrico. L' HCN è un prodotto di combustione contenente l'azoto. E' molto tossico per l'uomo, ma è facilmente avvertibile per il caratteristico odore di mandorle amare.

  Acido cloridrico. L' HCL è un prodotto della combustione proveniente dalla fusione di materiali contenenti cloruro di polivinile (materiali plastici). Piuttosto tossico per l'uomo produce irritazioni della pelle, delle vie respiratorie e bruciore degli occhi; è però avvertibile per il suo odore pungente.

  Fosgene. Il $COCL_2$ è un prodotto della combustione proveniente da materiali combustibili contenenti carbonio e cloro; estremamente tossico per l'uomo, ne provoca il decesso anche se presente in percentuali molto basse.

  Altri agenti tossici. Nello sviluppo di un incendio, a seconda dei materiali combustibili presenti nel rogo, si sviluppano molteplici gas tossici pericolosi per l'uomo, come ad esempio l'ammoniaca (NH3), l'ossido di azoto (NO), il diossido di zolfo (SO_2) ecc. .

❖ **Fumi visibili.** Sono costituiti da particelle incombuste, gas di combustione e vapore acqueo. Il pericolo dei fumi in un incendio deriva dalla riduzione della visibilità che può far perdere l'orientamento alle persone presenti, anche in luoghi di lavoro a queste ben noti e che può far imboccare percorsi che non conducono in luoghi sicuri od in aree a cielo aperto. Il fumo, che rende difficoltoso anche l'intervento dei soccorsi, è tra i pericoli di maggior spessore per le persone in un incendio.

(25) Emoglobina del sangue: Pigmento dei globuli rossi del sangue, mediante il quale si compie il trasporto dell'ossigeno dal polmone ai tessuti.

Conclusioni

Pertanto da quanto sopra riportato, contrariamente a quanto viene frequentemente supposto, il pericolo principale per le persone coinvolte in un incendio non deriva dalle fiamme e dal calore, ma dall'azione combinata dei gas tossici e del fumo visibile con particolare attenzione a quest'ultimo, in quanto l'impossibilità, o semplicemente la difficoltà, di individuare rapidamente una via di uscita da un edificio in fiamme, può far perdere, alle persone presenti al sinistro, quegli attimi indispensabili per porsi rapidamente in salvo.

1.8 Principali accorgimenti e misure per prevenire gli incendi

Compito primario della prevenzione incendi è quello di prevenire l'insorgenza di un incendio, attuando una efficace organizzazione di prevenzione incendi che comprenda:

- **l'attuazione delle misure preventive,**
- **la verifica dei luoghi di lavoro**.

1.8.1 Attuazione delle misure preventive

Tra le misure preventive da porre in essere nei luoghi di lavoro possono essere indicate quelle concernenti:

- la realizzazione di impianti elettrici costruiti a regola d'arte **(26)**;
- l'adozione e la corretta manutenzione dell'impianto di messa a terra, dei dispositivi differenziali e dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (quando necessario);
- la corretta manutenzione ed il coretto utilizzo di macchine, impianti ed apparecchiature elettriche;
- il corretto stoccaggio ed utilizzo di tutti i prodotti infiammabili o facilmente combustibili, evitando di depositarne grandi quantitativi in aree non presidiate, se non munite dei necessari dispositivi di sicurezza antincendio;
- il divieto di utilizzare fiamme libere senza la preventiva autorizzazione e solo dopo aver preso tutte le necessarie precauzioni del caso;
- l'adozione di opportuni contenitori per i liquidi infiammabili;
- la delimitazione, mediante idonea segnaletica, delle aree dove non è ammesso l'accesso di mezzi a motore a combustione interna;
- l' adozione e la vigilanza del rispetto della segnaletica di sicurezza;
- l'adozione di:
  1) opportuna segnaletica concernente le planimetrie dei luoghi di lavoro ove siano riportate le indicazioni concernenti: le vie di esodo, le scale di emergenza, l'ubicazione dell' interruttore dell'alimentazione elettrica dell'area, il posizionamento degli estintori e degli idranti ecc.;
  2) eventuali indicazioni comportamentali concernenti pericoli specifici dell'area;
- la vigilanza del rispetto del "divieto di fumo" nelle aree interessate da tale divieto;

---

(26) Conforme alla Legge 1^ Marzo 1968 n. 186, che stabilisce che gli impianti elettrici devono essere costruiti a "regola d'arte" e la Legge 5 Marzo 1990 n. 46 e relativo regolamento di applicazione DPR 6 Dicembre 1991 n. 447.

- la rimozione dalle aree di lavoro di materiali combustibili di scarto come quelli di lavorazione, arredi lignei obsoleti, carta, cartoni, stracci;
- la predisposizione di opportune regole comportamentali concernenti il controllo del proprio posto di lavoro prima delle interruzioni ovvero alla fine della giornata lavorativa (es. togliere tensione alle macchine, depositare le sostanze infiammabili in siti ad esse assegnati, ecc. .

1.8.2 Verifica dei luoghi di lavoro

Tra le misure da adottare al fine di attuare una idonea sicurezza incendi dei luoghi di lavoro, è necessario che il personale appartenente al Servizio Prevenzione e Protezione e quello incaricato della gestione delle emergenze provvedano ad attuare un costante controllo dei luoghi di lavoro, per evitare che lo stato di sicurezza di questi non scada nel tempo.

A titolo di esempio, possono essere ricordate le **verifiche** concernenti:

- le pavimentazioni delle vie di esodo, che devono risultare integre e prive di punti di “inciampo”;
- le vie di esodo, che devono essere facilmente percorribili e mantenute stabilmente sgombre da ostacoli;
- le porte ed i portoni poste sulle vie di esodo, che devono risultare facilmente apribili;
- le porte tagliafuoco che devono essere tenute chiuse (ove non previsto il contrario);
- le vie di circolazione del personale, che devono essere tenute sempre sgombre da materiali od arredi di scarto;
- le aree non frequentate dal personale (come depositi, magazzini, archivi non presidiati ecc.) ove un incendio potrebbe svilupparsi senza essere individuato rapidamente), che devono essere tenute libere da materiali combustibili non essenziali e munite dei necessari dispositivi di lotta agli incendi;
- le prese ed i cavi di alimentazione elettrica degli apparecchi utilizzatori, che devono essere costantemente mantenute in condizioni ottimali;
- gli estintori portatili **(27)** che: 1) devono risultare accompagnati da idonea segnaletica che ne evidenzi l’ubicazione; 2) devono essere installati in posizione chiaramente visibile ed accessibile; 3) non devono presentare danni od anomalie di “parti” o componenti; 4) devono risultare accompagnati da cartellino di manutenzione semestrale **(28)**;
- gli idranti **(29)** che: 1) devono risultare accompagnati da idonea segnaletica; 2) devono essere installati in posizione chiaramente visibile ed accessibile; 3) non devono presentare danni od anomalie di “parti” e componenti;
- gli impianti di allarme acustico e/o ottico, il cui funzionamento deve essere verificato con regolarità, non devono presentare danni visibili a nessuno dei sui componenti, (pulsanti, rilevatori d’incendio, segnalatori ottici ecc.);
- gli impianti fissi di spegnimento automatico d’incendio;

---

(27) Gli estintori devono essere omologati secondo i dettami del Decreto 7 gennaio 2005.

(28) La frequenza della manutenzione degli estintori, che deve essere almeno semestrale, deve essere effettuata da ditta specializzata.

(29) Norma UNI 10779 – Maggio 2002 – “Impianti di estinzione incendi – Rete idranti – Progettazione, installazione ed esercizio.

- l'impianto (od i dispositivi) di illuminazione di emergenza;
- la segnaletica di emergenza, che non deve risultare manomessa o rimossa ed aggiornata quando necessario.

2. Protezione antincendio e procedure da adottare in caso di incendio

La protezione antincendio, che comprende tutte le misure da attuare al fine di limitare i danni alle persone ed alle cose derivanti dallo sviluppo di un incendio, consiste nella protezione:

- **statica (o passiva);**
- **dinamica (od attiva**).

2.1 Protezione statica o passiva

La protezione passiva consiste:

- nella resistenza al fuoco delle strutture;
- nelle compartimentazioni;
- nelle distanze di sicurezza antincendi.

2.1.1 Resistenza al fuoco delle strutture

Per resistenza al fuoco si intende "il tempo durante il quale un elemento da costruzione (componente o struttura) conserva i seguenti requisiti" **(30)**:

1. stabilità meccanica (simbolo **R**);
2. tenuta alle fiamme, ai fumi e ai gas (simbolo **E**);
3. isolamento termico (simbolo **I**) **(31).**

Tale sigla **REI,** è seguita da un numero, che esprime il tempo, in minuti primi, per i quali un elemento da costruzione - o una porta **(vedi Allegato n. 2) -** conserva le caratteristiche di stabilità, tenuta e isolamento termico **(32)**, dal momento in cui è stato sottoposto all'azione del fuoco **(33)**. Questo elemento è di grande importanza, in quanto fornisce l'indispensabile riferimento per poter valutare la compatibilità tra la resistenza al fuoco di una determinata struttura di un edificio ed il carico d'incendio presente all'interno di questo.

---

(30) Punto 6.0 e 6.1 della circolare 20 Novembre 1982 n. 52 – D.M. 16/2/82 e D.P.R. 29/7/82 n. 577 – Chiarimenti.

(31) Tali requisiti sono valutati secondo le modalità di prove stabilite nella Circolare n. 91 del 14 Settembre 1961 prescindendo dal tipo di materiale costituente l'elemento da costruzione stesso (calcestruzzo, laterizi, acciaio, legno massiccio, legno lamellare, elementi compositi).

(32) Ciò sta a significare, ad esempio, che una porta REI 60 resiste a 60 minuti di esposizione alle fiamme.

(33) Non sempre devono essere soddisfatte tutte le tre caratteristiche della sigla REI.

2.1.1.1 Carico d'incendio

Il valore del carico d'incendio **(34)** per un determinato locale, piano o struttura edilizia si ottiene "calcolando per tutto il materiale combustibile presente, l'equivalente in legno per $m.^2$ in base al potere calorifico del legno pari a 4.400 Cal./Kg.

Ed il valore del carico d'incendio deve soddisfare la seguente formula:

$$\mathbf{REI \geq q}$$

Dove:

REI = resistenza delle strutture in minuti primi
q = carico d'incendio in Kg. di legna standard.

I tempi normalizzati sono i seguenti:

REI 15	REI 90
REI 30	REI 120
REI 45	REI 180
REI 60	

Calcolo del carico d'incendio **q**

$$\mathbf{q = (\sum gi \ X \ Hi) / (4.400 \ X \ A)}$$

Dove

q = carico d'incendio espresso in Kg di legno equivalente /m^2;
gi = peso espresso in Kg, di ogni singolo combustibile;
Hi = potere calorifico, espresso in Kcal/Kg, di ogni singolo combustibile;
A = superficie orizzontale dell'ambiente, espressa in m^2;
4.400 = potere calorifico del legno equivalente, espresso in Kcal/Kg.

A titolo di esempio, si voglia calcolare il carico d'incendio di un locale con superficie pari a 100 m^2, ove risultano depositati:

- 3.000 Kg di cartone (potere calorifico di 4.050 Kcal/Kg);
- 1.500 Kg di alcool metilico (potere calorifico di 5.000 Kcal/Kg).

Il potenziale termico è:
(3.000 Kg x 4.050 Kcal/ Kg)+(1.500 Kg x 5.000 Kcal / Kg) = 19.650.000 Kcal.

Per calcolare il valore del legno equivalente, si avrà:
(19.650.000 Kcal) / 4.400 Kcal/Kg = 4.465,90

Ma poiché il carico d'incendio è espresso in Kg di legno / m^2, si dovrà dividere il valore trovato per i m^2 di superficie del locale, che nel caso in esame è di 100 m^2.

Si avrà quindi:
4.465,90 Kg / 100 m^2 = 44,659 Kg/ m^2 (q = carico d'incendio)

Tale q fornisce idonea indicazione sul valore minimo di resistenza al fuoco che devono avere le strutture del locale considerato, cioè **REI 45**.

---

(34) Circolare 14 Settembre 1961 n. 91.

2.1.2 Compartimentazioni

Le compartimentazioni delle strutture edilizie [comprendenti: le partizioni orizzontali (solai), le partizioni verticali (pareti divisorie) e le porte], sono elementi costruttivi aventi caratteristiche di resistenza al fuoco predeterminate che vengono realizzate (od installate), in funzione delle esigenze di prevenzione incendi e che permettono:

- il contenimento della propagazione dell'incendio (ovvero ne ritardano la diffusione) in un'area circoscritta, fornendo alle persone presenti la possibilità di raggiungere senza pericoli luoghi sicuri od aree a cielo aperto;
- adeguata protezione alle vie di esodo, con particolare riferimento alle scale di emergenza (scale "protette", "a prova di fumo").

Nella tabella che segue, a titolo di esempio, si riporta la resistenza delle partizioni verticali (pareti) ed orizzontali (solai), in funzione dei materiali e degli spessori **(35).**

Resistenza al fuoco in minuti primi	***30***	***60***	***120***	***180***
	Spessore minimo in cm.			
Pareti				
Laterizi pieni + intonaco normale	*13*	*13*	*26*	*26*
Laterizi forati + intonaco normale	*10*	*20*	*30*	*30*
Calcestruzzo normale	*8*	*10*	*12*	*16*
Calcestruzzo leggero + isolante	*10*	*10*	*12*	*16*
Solai				
Soletta in laterizio armato + int. norm.1.5 cm.-	*16*	*24*	*30*	*30*
Soletta in C.A. + intonaco normale 1.5 cm.	*10*	*14*	*20*	*20*
Soletta in C.A. + intonaco isolante 1.5 cm.	*10*	*14*	*16*	*16*

Nel caso in cui le compartimentazioni di una struttura edilizia (o parte di essa) non abbiano una sufficiente resistenza al fuoco, è possibile migliorarne le caratteristiche, mediante l'applicazione di opportuni materiali di rivestimento.

Nella tabella che segue, si riporta, a titolo di esempio, un estratto dei valori indicati nella tabella 5 allegata alla Circolare n. 91 del 14/9/1961.

Tipo di rivestimento	***Classe REI***				
	30	***45***	***60***	***90***	***120***
	Spessori espressi in cm.				
Intonaco vermiculite-gesso	*1.75*	*2.25*	*2.50*	*3.25*	*3.75*
Intonaco vermiculite-cemento	*1.25*	*1.75*	*2.25*	*3.0*	*3.65*
Lastre di gesso	*0.75*	*1.75*	*3.0*	*5.0*	*7.25*

(35) Tratta dalla Circolare n. 91 del 14/9/1961.

2.1.3 Distanze di sicurezza antincendio

Per distanza di sicurezza antincendi, si intende la distanza orizzontale tra una zona con potenziale rischio d'incendio ed un'altra zona. Tali distanze sono di notevole importanza per la predisposizione di una opportuna prevenzione incendi, specialmente in aree ad elevato rischio d'incendio, in quanto impediscono, o riducono, la possibilità che un incendio, sviluppatosi in una zona di lavoro **(36),** si estenda in aree confinanti ad essa.

Sono definite distanze di sicurezza antincendi:

- interne: 1) tra locali distinti ma appartenenti alla medesima attività ed alla stessa struttura edilizia; 2) tra edifici distinti ma appartenenti alla medesima attività;
- esterne: tra edifici appartenenti ad una attività e altri edifici ove vengono svolte altre attività;
- di protezione: tra edifici appartenenti alla stessa attività e il confine perimetrale dell'attività.

2.2 Protezione dinamica od attiva

La protezione dinamica consiste:

- **Nelle azioni del personale addetto alle emergenze**;
- **Nelle attrezzature di lotta agli incendi;**
- **Nei sistemi antincendio.**

2.2.1 Azioni del personale addetto alla gestione delle emergenze

Per personale addetto alla gestione dell'emergenza in genere e dell'emergenza all'incendio in particolare, si intendono quei lavoratori che, designati dal datore di lavoro **(37),** risultano adeguatamente formati tramite corsi teorico-pratici, e che sono quindi in grado di far fronte al verificarsi di una emergenza nei luoghi di lavoro . Tali corsi di formazione, che devono essere correlati alla tipologia dell' attività ed al livello di rischio dell'azienda, sono quelli indicati nell'allegato IX al DM 10/3/98.

2.2.2 Attrezzature di lotta agli incendi

Le attrezzature di lotta agli incendi più diffusi nei luoghi di lavoro sono:

a) estintori;
b) idranti;
c) attacchi di mandata per autopompa ;
d) altre attrezzature.

a) Gli estintori

Gli estintori sono dei mezzi mobili di estinzione incendi da utilizzare su di un principio d'incendio. Questi sono costituiti da un recipiente metallico di forma cilindrica di colore rosso, contenente un agente estinguente che viene indirizzato verso le fiamme, sotto l'azione di una pressione interna. Tale pressione può essere fornita da una compressione preliminare permanente, da una reazione chimica ovvero dalla liberazione di un gas ausiliario (generalmente azoto, anidride carbonica od aria). Gli estintori si dividono in relazione alla massa complessiva in due categorie:

---

(36) Struttura edilizia, macchinario od impianto

(37) In ottemperanza all'art. 4, comma 5, lettera a) del D.Lgs. 626/94).

- Estintori portatili, concepiti per essere trasportati ed utilizzati a mano da una sola persona, con massa non superiore a 20 Kg.;
- Estintori carrellati, concepiti per essere trasportati e utilizzati su ruote generalmente da due persone, con massa compresa tra 20 Kg. e 150 Kg..

Nella tabella, che segue, a scopo indicativo, si riportano le due tipologie di estintori descritte.

INDIVIDUAZIONE DEL TIPO DI ESTINTORE		
Estintore portatile		***Estintore carrellato***
(DM 20/12/82)		*(DM 6/3/92)*
massa da 1 a 20 kg.		*Massa > 20 Kg.*
Cariche Kg.		***Cariche Kg.***
	Tipo di estinguente	
1, 2, 3, 4, 6, 9, 12	Polvere	30, 60, 100, 150
2, 5	CO_2	18, 27, 54
1, 2, 4, 6	Idrocarburi alogenati	30, 50’
6, 9	Schiuma	50, 100, 150
6, 9	Acqua	50, 100, 150

Gli estintori, che possono essere (vedi cap. 1.3 - Sostanze estinguenti):

- a polvere,
- ad anidride carbonica **(vedi Allegato n. 3)**,
- ad idrocarburi alogenati,
- a schiuma,
- ad acqua (molto diffusi in passato, ma oggi poco utilizzati),

devono essere:

- omologati dal Ministero dell’interno secondo i dettami del Decreto 7 gennaio 2005. L’omologazione ha validità per 5 anni, ed è rinnovabile, su istanza del produttore ad ogni scadenza per un ulteriore periodo di 5 anni.
- Revisionati, con cadenze variabili, a seconda della tipologia dell’estinguente;
- verificati almeno una volta ogni 6 mesi da ditta specializzata (ed accompagnati con il relativo cartellino di manutenzione);
- accompagnati da segnaletica conforme al D.Lgs 493/96;
- installati in posizione chiaramente visibile ed accessibile;
- di capacità adeguata all’uso ed istallati ed utilizzati solo nei luoghi ove il prodotto estinguente è compatibile con le sostanze, le lavorazioni e le apparecchiature presenti;
- installati in prossimità di scale, ascensori, accessi ed in genere in tutte le aree a rischio d’incendio, come ad esempio: centrali termiche, archivi, magazzini ecc. ;

- utilizzati solo come mezzi di primo intervento per spegnere un principio d'incendio;
- preferibilmente fissati a muro a mezzo di idonee staffe (estintori portatili);
- mantenuti in perfetta efficienza;
- utilizzati da operatori adeguatamente addestrati.

Classificazione dei fuochi

Il Comitato Europeo di Normalizzazione (CEN), recepito in Italia con DM 20/12/82, ha provveduto alla classificazione dei fuochi **(vedi allegato 4)**, nelle seguenti classi:

CLASSE "A" = Incendi di materiali solidi (legname, carbone, carta, trucioli, pelli, ecc.)
CLASSE "B" = Incendi di liquidi infiammabili (benzine, oli, vernici, etere, toluolo, ecc.)
CLASSE "C" = Incendi di gas infiammabili (idrogeno, metano, acetilene, butano, ecc.)
CLASSE "D" = Incendi di metalli e sostanze chimiche (alluminio, magnesio, sodio ecc.)

ed in base alle classi d'incendio deve essere scelto l'estinguente più adatto (vedi tabella a pag. 20 del testo), in relazione alla Classe di fuoco.

Quantificazione e dislocazione degli estintori

Il punto 5.2 dell'allegato V del DM 10/3/98 prescrive che la scelta degli estintori deve essere determinata in funzione del livello di rischio di incendio del luogo di lavoro, ed il numero e la capacità estinguente deve rispondere ai valori indicati nella **tabella I** (a seguito riportata), per quanto attiene gli incendi di classe "A" e "B" ed ai seguenti criteri:

- Il numero dei piani dell'edificio (almeno 1 estintore per piano);
- La superficie in pianta;
- Lo specifico pericolo d'incendio (classe);
- La distanza che una persona deve percorrere per raggiungere un estintore (non > a 30 m.).

Tabella I (punto 5.2 dell'allegato V ad DM 10/3/98)

tipo di estintore	**superficie protetta da un estintore (in m^2)**		
	Rischio basso	**rischio medio**	**rischio alto**
13 A 89 B	**100**	**-**	**-**
21 A 113 B	**150**	**100**	**-**
34 A 144 B	**200**	**150**	**100**
55 A 233 B	**250**	**200**	**200**

Durata di scarica di un estintore

Si precisa che la durata di scarica di un estintore, e cioè il tempo necessario affinché tutto l'estinguente si esaurisca, dipende dalla massa o dal volume dell'estinguente, e va dai 6 secondi degli estintori fino a 3 Kg. fino ai 15 secondi di quelli fino a 10 Kg..

b) Gli idranti

Per idrante antincendio si intende "un attacco unificato **(38)**, dotato di valvola di intercettazione ad apertura manuale collegato a una rete di alimentazione idrica. Un idrante può essere a muro, a colonna soprasuolo oppure sottosuolo"**(39)**.

Gli idranti sono divisi in due gruppi a seconda se vengono mantenuti o meno sotto la continua pressione d'acqua **(40)**. Ed il tipo che trova notevoli applicazioni negli edifici di civile abitazione e nei fabbricati industriali è quello a parete, costituito da una opportuna manichetta flessibile e da una lancia collegata alla rete idrica dell'edificio tramite attacco filettato (generalmente UNI 45).

L'alimentazione idrica di una rete di idranti può provenire da idonee riserve d'acqua appositamente realizzate per l'antincendio,ovvero direttamente dall'acquedotto, e deve fornire costantemente all'intero sistema una adeguata:

- quantità d'acqua per un tempo sufficiente alle prevedibili necessità ;
- pressione affinché possano essere raggiunti anche i piani più elevati degli edifici da proteggere, e per questo è necessario verificare periodicamente l'idoneità della pressione idrica, controllandola sempre nei punti giudicati più sfavorevoli.

E' necessario inoltre che l'idrante:

- sia chiaramente visibile e facilmente accessibile;
- munito di apposita segnaletica conforme al D.Lgs 493/96;
- non sia danneggiato in nessuno dei suoi componenti **(41)** e non vi siano punti di corrosione o perdite;
- se del tipo a parete, presenti "la cassetta porta idrante" installata in posizione stabile e sicura e gli sportelli di questa si aprano agevolmente o che lo sportello sia munito di lastra "safe crash" (rottura di sicurezza);
- disponga di un sistema di fissaggio della tubazione adeguato all'uso e che assicuri totale tenuta;
- disponga di una idonea tubazione flessibile, che risulti costantemente priva di screpolature, deformazioni e danneggiamenti.

c) Attacchi di mandata per autopompa

L'attacco di mandata per autopompa è un dispositivo costituito da una valvola di intercettazione ed una di non ritorno, dotato di uno o più attacchi unificati per tubazione flessibile antincendio. Serve come alimentazione idrica sussidiaria **(42).**

---

(38) Norma UNI 10779/98;

(39) Definizione di idrante antincendio – Punto 4.4- Allegato A del DM 30/11/83 – "Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi" GU n. 339 del 12/12/83;

(40) La scelta deriva: 1) dalla posizione geografica del sito (edificio, impianto, stabilimento o deposito) di installazione dell'idrante e se nella stagione invernale questo rimane soventemente sotto lo 0°; 2) se l'idrante risulta istallato all'interno od all'esterno dell'edificio;

(41) Come valvole, attacchi, tubazioni flessibili e semirigide, lance ecc.);

(42*)* Definizione di attacco di mandata per autopompa - Punto 4.1 – Allegato A del DM 30/11/83;

d) Altre attrezzature

Per “altre attrezzature” si intendono quei mezzi sussidiari di intervento manuale, che possono essere installati nei luoghi di lavoro e che comprendono:

- il secchiello di sabbia,
- il picozzino,
- la coperta antifiamma **(43)**,
- la lampada di emergenza autoalimentata,
- i DPI (elmetto con visiera, indumenti ignifughi, guanti antiustione, stivali in gomma, maschera antigas, autorespiratore ecc.).

Tali attrezzature, che trovano generalmente alloggio in apposite cassette munite di sportelli, devono risultare facilmente individuabili e fruibili con immediatezza.

2.2.3 Sistemi antincendio

I sistemi di protezione antincendio sono:

- **Impianti di spegnimento automatico e/o manuale d’incendio;**
- **Dispositivi di rivelazione e di allarme incendi;**
- **Sistemi di evacuazione dei fumi.**

2.2.3.1 Impianti di spegnimento automatico e/o manuale d’incendio

Gli impianti fissi di spegnimento automatico e/o manuale d’incendio, sono quegli impianti che tramite opportuni dispositivi (rivelatori d’incendio), intervengono automaticamente (ovvero manualmente) per l’estinzione di un incendio, fin dalle fasi iniziali.
Essi risultano denominati in funzione del tipo di estinguente utilizzato (vedi capitolo 1.3 – Sostanze estinguenti). Essi sono a:

a) acqua;
b) schiuma;
c) polvere chimica;
d) anidride carbonica e ad estinguenti alternativi agli idrocarburi alogenati **(44)**

a) Impianti ad acqua

Gli impianti ad acqua, che sono utilizzati per fuochi di “classe A” (combustibili solidi) si dividono in sistemi:

- a pioggia (sprinkler);
- a diluvio.

---

(43) Coperta in fibra di vetro che ha sostituito la coperta di amianto;

(44) Si evidenzia inoltre l’ esistenza di impianti a polvere chimica, installati generalmente per la protezione di piccole aree o locali, il cui funzionamento è assimilabile a quello di un estintore.

Sistemi a pioggia (sprinkler)

Uno dei sistemi fissi di spegnimento d'incendio più efficaci e più diffusi **(45)** è quello a pioggia. Tale sistema, che ha la finalità di individuare ed estinguere l'incendio fin dalle fasi iniziali e che può essere del tipo "ad umido" ed "a secco" **(46)**, è costituto essenzialmente da:

- Alimentazione idrica, che può provenire da idonee riserve d'acqua, appositamente realizzate allo scopo ovvero direttamente dall'acquedotto;
- Pompe di mandata;
- Centrale di controllo;
- Rete di condotte principali e secondarie per la distribuzione dell'acqua;
- Valvola automatica di controllo allarme;
- Segnalatore di allarme acustico e/o ottico;
- Erogatori automatici installati sui terminali della rete secondaria di distribuzione;
- Targhe di istruzioni.

Funzionamento del sistema.

Gli erogatori automatici sono dei dispositivi i cui fori di uscita dell'acqua, in condizioni di riposo, risultano chiusi da idoneo meccanismo.

Essi, ad una prestabilita temperatura, **(47)** si aprono consentendo la fuoriuscita del getto d'acqua che urta violentemente contro un piattello detto "distributore", che per sua forma suddivide il getto in opportune goccioline creando "l'effetto pioggia". La fuoriuscita dell'acqua fa scendere immediatamente la pressione sulla rete di alimentazione idrica e consente l'apertura della valvola automatica che fornisce acqua a pressione **(48)**; tale valvola attiva contemporaneamente anche il segnale di allarme acustico e/o ottico, che segnala al personale l'emergenza incendio in atto.

Sistemi a diluvio

I sistemi di spegnimento d'incendio "a diluvio" risultano simili a quelli a pioggia. La differenza sostanziale sta nel fatto che, mentre gli erogatori sprinkler si attivano individualmente, quelli installati negli impianti a diluvio si attivano tutti insieme (quando si apre la valvola automatica), scaricando l'acqua in tutti i locali protetti dal sistema.

---

(45) Gli impianti a pioggia vengono spesso installati in aree con elevate concentrazioni di persone (come alberghi, grandi magazzini ecc.), in depositi ed in genere dove l'incendio può svilupparsi rapidamente.

(46) Gli impianti "in umido"sono caratterizzati dalla presenza costante dell'acqua nelle tubazioni, fino alle testine di erogazione. Gli impianti "a secco" invece hanno la proprietà della presenza dell'acqua solo a monte della valvola di controllo (Tale sistema viene utilizzato quando l'impianto si trova installato all'esterno di strutture edilizie ed in località dove le temperature risultano spesso prossime ovvero sotto lo 0°, per evitare possibili gelate.

(47) Il dispositivo di chiusura è costituito da idonea fiala di vetro che si rompe per la dilatazione del liquido che si trova nella fiala stessa.

(48) Necessaria perché, se si dovessero aprire per l'effetto dell' incendio numerosi (o tutti) gli erogatori, potrebbe verificarsi una tale caduta di pressione che l'effetto pioggia, necessario per lo spegnimento del rogo, verrebbe a mancare.

b) Impianti a schiuma

Gli impianti a schiuma sono utilizzati per l'estinzione dei fuochi di "classe B" (liquidi infiammabili) e l'effetto sull'incendio avviene essenzialmente per soffocamento, in quanto la schiuma tende a disporsi sulla superficie del combustibile, separando quest'ultimo dall'aria.

Gli impianti a schiuma, che per il loro regolare funzionamento devono disporre di:

- notevoli quantità d'acqua,
- opportune riserve di liquido schiumogeno ed
- idonei dispositivi per la distribuzione della schiuma,

trovano notevole applicazione nella protezione incendi nelle attività industriali e nei depositi di liquidi infiammabili.

c) Impianti a polvere chimica

Tali impianti, vengono di norma utilizzati per la protezione antincendio di luoghi a rischio d'incendio di modeste dimensioni. Essi sono costituiti da apparecchi pressurizzati (del tutto simili ad un estintore) , contenente la polvere chimica, che entra in funzione automaticamente in caso di incendio. Gli impianti a polvere chimica sono idonei per fuochi di classe "A", "B", "C" e per quelli da apparecchiature elettriche in tensione.

d) Impianti ad anidride carbonica ed ad estinguenti sostitutivi degli halon

Tali impianti, che sono ottimi estinguenti per fuochi di "classe A, B e C" e per apparecchiature elettriche sotto tensione, trovano idoneo utilizzo nei locali chiusi, in quanto l'effetto dell'estinguente, per risultare efficace, deve raggiungere una sufficiente percentuale di saturazione della cubatura del locale da proteggere. Essi vengono installati principalmente in locali adibiti a archivi, magazzini, depositi, cabine elettriche, gruppi elettrogeni ecc., dove la presenza delle persone è generalmente saltuaria. Questi tipi di impianti, infatti, risultano assai pericolosi per l'uomo, perché il sistema, per sua natura, togliendo ossigeno dall'aria, può dare notevoli problemi di respirazione.

E' quindi necessario che la loro installazione sia sempre accompagnata (a meno dei luoghi dove è certa l'impossibilità della presenza di persone) da un opportuno dispositivo automatico di segnalazione acustica e/o ottica che informi, con congruo anticipo, le persone che potrebbero trovarsi nel locale di allontanarsi prima dell'intervento di scarica del gas.

I descritti sistemi, la cui attivazione può essere automatica (rivelatori d'incendio) ovvero automatica e manuale (rivelatori d'incendio + pulsanti), sono costituiti essenzialmente da:

- bombola contenente l'estinguente sotto pressione, complete di valvola/e;
- collettore per la distribuzione del gas alle tubazioni, completo di pressostato di segnalazione alla centrale di comando della avvenuta scarica della bombola;
- rete di condotte per la distribuzione del gas per il raggiungimento dei locali da proteggere, muniti alle estremità di opportuni ugelli di erogazione;
- centralina di controllo completa di indicazione dello "stato"dell'impianto;
- rivelatori d'incendio;
- pulsanti di comando manuale (eventuali);
- dispositivo di allarme acustico e/o ottico;
- targhe di istruzioni ed avvertimento.

Funzionamento del sistema

I rivelatori d'incendio, individuato un inizio di focolaio d'incendio in uno dei locali protetti dal sistema, lo segnala alla centrale di comando, che provvede automaticamente ad azionare l'apertura delle bombole ed ad attivare contemporaneamente il dispositivo di allarme acustico d'incendio.

Come segnalato in precedenza, quando nei locali protetti dall'impianto possono essere presenti dei lavoratori, è necessario che il sistema preveda:

1. l'attivazione dei dispositivi di allarme acustico, che devono essere installati all'interno ed all'esterno al locale, necessari per avvisare le persone eventualmente presenti nell'ambiente della prossima attivazione del sistema di spegnimento d'incendio;
2. l'attivazione del dispositivo di allarme ottico, che deve essere installato all'esterno al locale, necessario per evitare che qualche persona acceda nell'ambiente durante la scarica dell'estinguente;
3. un idoneo ritardo **(49)** della scarica dell'estinguente, per permettere alle persone eventualmente presenti di abbandonare il locale in totale sicurezza.

Naturalmente è necessario che il personale appartenente all'area di installazione del sistema sia adeguatamente informato sul comportamento da adottare nel caso in cui si attivi il dispositivo di allarme acustico dell'impianto.

2.2.3.2 Dispositivi di rivelazione automatica e di allarme incendi

Rivelatori automatici di incendio

Per rivelatori di allarme d'incendio si intendono quei dispositivi destinati a rivelare, segnalare e localizzare automaticamente un principio d'incendio, ed hanno il fine di allertare, in tempo utile, le persone presenti, affinché possano abbandonare l'area senza pericoli.
Questi impianti sono costituiti essenzialmente da:

- rivelatori d'incendio, che sono definiti in base al fenomeno rivelato, e che sono rivelatori di: 1) fumo (ionizzazione od ottico), sensibili alle particelle prodotte dalla combustione e/o dalla pirolisi sospesa nell'aria **(vedi Allegato n. 5)**; 2) termici, sensibili ad aumenti di temperatura; 3) fiamma, sensibili alla radiazione ultravioletta od infrarossa;
- centralina di controllo e segnalazione;
- sorgente di alimentazione elettrica, necessaria per l'alimentazione della centrale di comando e per i dispositivi ad essa collegati e che deve essere costituita: 1) dalla rete di alimentazione dell'azienda (alimentazione primaria) e 2) da idonea batteria di accumulatori che entrano in funzione automaticamente quando viene a mancare l'alimentazione di rete (alimentazione secondaria);
- dispositivi di allarme acustico e/o ottico;
- attuatori (pulsanti), per l'attivazione manuale dell'allarme di emergenza

---

(49) Il ritardo della scarica dell'estinguente deve essere proporzionato al tempo necessario alle persone presenti di abbandonare il locale con opportuna sicurezza.

L'adozione di impianti (o dispositivi) automatici di rivelazione incendi, collegati a sistemi (o dispositivi) di allarme di emergenza, che risulta sempre consigliabile in tutti i luoghi di lavoro **(50),** diviene essenziale:

- in aree non presidiate, come scantinati, magazzini, depositi, archivi ecc., e cioè dove un incendio può innescarsi ed estendersi senza poter essere individuato rapidamente;
- in strutture edilizie contenenti attività ricettive come alberghi, grandi magazzini, supermercati, ipermercati ecc.;
- in genere in tutte le aree a rischio d'incendio.

Sistemi di allarme acustico

I sistemi (ovvero i dispositivi) di allarme acustico di emergenza, che possono essere del tipo: a sirena/e, a campana/e, ad altoparlante/i ecc., devono essere realizzati in modo che il segnale:

- abbia un livello sonoro nettamente superiore al rumore di fondo, in modo da essere chiaramente udibile;
- sia facilmente riconoscibile;
- sia chiaramente distinto da eventuali altri segnali acustici presenti sul luogo di lavoro e dai rumori di fondo;
- abbia un suono continuo.

Sistemi di allarme luminoso

Le caratteristiche dei segnali luminosi sono indicate nell'allegato VI del D. Lgs. 14/8/96 n. 493, che prescrive:

- la luce emessa dal segnale deve produrre idoneo contrasto luminoso, in relazione alle condizioni d'impiego previste;
- la luce emessa non deve provocare fenomeni di abbagliamento per intensità eccessiva, ovvero cattiva visibilità per intensità insufficiente;
- la superficie luminosa del segnale può essere uniforme ovvero recare un simbolo su un determinato fondo;
- il colore uniforme deve corrispondere alla tabella dei significati dei colori riportata all'allegato I, punto 4 del D.Lgs. 493/96;
- che se un dispositivo luminoso può emettere un segnale continuo ed uno intermittente, quello intermittente sarà impiegato per indicare, rispetto a quello continuo, un livello più elevato di pericolo ovvero una maggiore urgenza dell'intervento o dell'azione richiesta.

Naturalmente è necessario che il personale dell'azienda sia in grado di riconoscere con immediatezza il significato di entrambi i segnali (acustico ed ottico) e sia adeguatamente informato sul successivo comportamento da adottare.

---

(50) Ad eccezione di quelli di piccole dimensioni, posti su di un unico piano, ove può essere sufficiente la segnalazione di allarme del tipo verbale (Allegato VIII del D.Lgs.493/96)

2.2.3.3 Sistemi di evacuazione di fumo e calore

Per evacuatori di fumo e calore (EFC) si intendono quei sistemi automatici, ovvero manuali, che, installati sui soffitti o sulle coperture degli edifici commerciali o industriali, consentono la fuoriuscita dei fumi e dei gas di combustione dovuti all'incendio.

L'adozione di tali dispositivi, che nel caso di apertura automatica sono comandati da opportuni sensori, hanno il fine di:

- agevolare l'esodo delle persone presenti;
- agevolare l'intervento dei soccorritori;
- evitare, o ritardare, la fase di "flash over" (incendio generalizzato).

2.3 Vie di esodo

Le vie di esodo consistono in un insieme di vie di uscita **(51)** disposte per garantire alle persone presenti l'abbandono in sicurezza del posto di lavoro.

Gli articoli 13 e 14 del DPR 547/55 (Uscite dai locali di lavoro), come modificati dall'articolo 33 del D.Lgs. 626/94 (Vie e uscite di emergenza e Porte e portoni), indicano le caratteristiche minime che devono avere le vie e le uscite di emergenza. Esse devono essere:

- tenute costantemente sgombre per consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro **(52)**;
- in numero e dimensioni adeguate alla estensione del luogo di lavoro, alla loro ubicazione, alla loro destinazione d'uso ed alle attrezzature installate, nonché al numero massimo delle persone che possono essere presenti in tali luoghi;
- realizzate in modo che l'altezza minima non sia inferiore a 2.00 m. e la larghezza minima sia conforme alla normativa vigente in materia antincendi;
- evidenziate da apposita segnaletica, conforme alle norme vigenti;
- munite, quando necessario, di opportuna illuminazione di emergenza, che entri in funzione automaticamente, in mancanza di alimentazione elettrica.

Quando nel percorso delle vie e delle uscite di emergenza sono presenti delle porte, queste devono essere apribili nel verso dell'esodo; e nel caso in cui tali porte devono essere tenute chiuse, queste devono potersi aprire facilmente.

---

(51) Via di uscita (da usare in caso di emergenza): percorso senza ostacoli al deflusso che consente agli occupanti un edificio o un locale di raggiungere un luogo sicuro.

(52) Luogo sicuro: luogo dove le persone possono ritenersi al sicuro dagli effetti di un incendio.

2.3.1 Criteri generali di sicurezza per le vie di uscita

Il punto 3.3 del D.M. 10/3/98 indica i criteri per stabilire se le vie di uscita presenti in un determinato luogo sono adeguate all'uso e prescrive che:

a) ogni luogo di lavoro deve disporre di vie di uscita alternative, ad eccezione di quelli di piccole dimensioni o dei locali a rischio d'incendio medio/basso;

b) ciascuna via di uscita deve essere indipendente dalle altre e distribuita in modo che le persone possano ordinatamente allontanarsi da un incendio;

c) dove è prevista più di una via di uscita, la lunghezza del percorso per raggiungere la più vicina uscita di piano non dovrebbe essere superiore ai seguenti valori:
   - 15 – 30 metri (tempo max. di esodo 1 minuto) per aree a rischio d'incendio elevato;
   - 30 – 45 metri (tempo max di esodo 3 minuti) per aree a rischio d'incendio medio;
   - 45 – 60 metri (tempo max di esodo 5 minuti) per aree a rischio d'incendio basso;

d) le vie di uscita devono sempre condurre ad un luogo sicuro;

e) i percorsi di uscita in un'unica direzione (per quanto possibile) devono essere evitati; e nel caso in cui tale condizione non può essere soddisfatta, la distanza da percorrere fino ad una uscita di piano **(53)** o fino al punto dove inizia la disponibilità di due o più vie di uscita, non dovrebbe eccedere da:
   - 6–15 metri (tempo max = 30 secondi) per aree a rischio elevato;
   - 9–30 metri (tempo max = 1 minuto) per aree a rischio medio;
   - 12–45 metri (tempo max = 3 minuti) per aree a rischio basso.

f) quando una via di uscita comprende una porzione del percorso unidirezionale, la lunghezza totale del percorso non potrà superare i limiti imposti alla lettera c)

g) le vie di uscita devono disporre di una larghezza sufficiente, in relazione al numero massimo delle persone che possono essere presenti sul luogo di lavoro; tale larghezza va misurata nel punto più stretto del percorso;

h) ogni locale, o piano dell'edificio, deve disporre di numero sufficiente di uscite di larghezza adeguata all'uso;

i) le scale devono normalmente essere protette dagli effetti di un incendio tramite strutture resistenti al fuoco e da porte resistenti al fuoco munite di dispositivo di autochiusura **(vedi Allegati n. 6 e 7)**, ad eccezione dei piccoli luoghi di lavoro a rischio incendio medio o basso, quando la distanza da un qualsiasi punto del luogo di lavoro fino all'uscita verso un luogo di lavoro sicuro non superi rispettivamente i valori di 45 e 60 metri (30 e 45 metri nel caso di una sola uscita);

(53) Uscita di piano: uscita che consente alle persone di non essere ulteriormente esposte al rischio diretto dagli effetti di un incendio e che può configurarsi come uscita che immette in un: a) luogo sicuro; b) in un percorso protetto; c) su di una scala esterna.

l) le vie di uscita e le uscite di piano devono essere sempre disponibili per l'uso e tenute libere da ostruzioni in ogni momento;

m) ogni porta sul percorso di uscita deve poter essere aperta facilmente ed immediatamente dalle persone in esodo.

2.3.2 Percorsi di esodo

Lunghezza dei percorsi delle vie di esodo

Nella scelta della lunghezza dei percorsi delle vie di esodo, riportati nelle lettere c) ed e) del punto precedente, occorre attestarsi, a parità di rischio, verso i livelli più bassi nei casi in cui il luogo di lavoro sia: 1) frequentato dal pubblico; 2) utilizzato prevalentemente da persone che necessitano di particolare assistenza in caso di esodo; 3) utilizzato come area di riposo; 4) utilizzato quale area dove sono depositati e/o manipolati materiali infiammabili.

Numero e larghezza delle vie di esodo

In numerose situazioni è da ritenersi sufficiente disporre di una sola uscita di piano **(54)**; dove ciò non è sufficiente il numero delle uscite deve essere in funzione del numero massimo delle persone presenti (affollamento) e dalla lunghezza dei percorsi di piano stabiliti al punto 3.3 lettera c) del DM 10/3/98.

Per calcolare la larghezza totale del sistema di vie di uscita di piano per luoghi di lavoro a rischio d'incendio medio o basso, si fa riferimento alla seguente formula:

$$L = A / 50 \times 0.60$$

Dove:

L = larghezza totale delle uscite, espresse in metri;

A = numero delle persone presenti ;

50 = numero massimo delle persone che possono defluire attraverso un modulo unitario di passaggio, tenendo conto del tempo di esodo;

0.60 = modulo unitario di passaggio, espresso in metri.

La larghezza delle uscite deve essere multipla di 1 modulo (0.60 m.) con tolleranza del 5%. La larghezza minima di una uscita non può essere inferiore a 0.80 m. con tolleranza del 2%.

Numero e larghezza delle scale

Possono essere servite da una sola scala le strutture edilizie di altezza non superiore a 24 m. in gronda (D.M. 30/11/83), adibite a luoghi di lavoro con rischio d'incendio basso o medio, dove ogni singolo piano può essere servito da una sola uscita. Per tutti gli altri edifici, devono essere disponibili due o più scale, fatte salve le deroghe previste dalla vigente normativa.

---

(54) Eccezione a tale principio si ha quando: a) l'affollamento di piano è superiore a 50 persone, b) nell'area interessata sono presenti pericoli di esplosione o rischi specifici d'incendio e pertanto occorrono comunque almeno 2 uscite; c) la lunghezza del percorso in uscita, in un'unica direzione per raggiungere l'uscita di piano in relazione al rischio d'incendio, supera i valori stabiliti al punto 3.3 lettera e) del DM 10/3/98.

Calcolo della larghezza delle scale

A) Se le scale servono un solo piano al di sopra o al di sotto del piano terra, la loro larghezza non deve essere inferiore a quella delle uscite del piano servito;

B) Se le scale servono più di un piano al di sopra o al di sotto del piano terra, la larghezza della singola scala non deve essere inferiore a quella delle uscite di piano che si immettono sulla scala, mentre la larghezza complessiva è calcolata in relazione all'affollamento previsto in due piani contigui con riferimento a quelli aventi maggior affollamento **(55).**

Nel caso di strutture edilizie contenenti luoghi di lavoro a rischio d'incendio basso o medio, la larghezza delle scale è calcolata con la formula

L = A / 50 x 0.60

In cui:

L = larghezza totale delle scale (in metri);

A = affollamento previsto in 2 piani contigui, a partire dal 1^ f.t., con riferimento a quelli con maggior affollamento;

50 = numero massimo delle persone che possono defluire attraverso un modulo unitario di passaggio, tenendo conto del tempo di esodo;

0.60= valore della larghezza (in metri) sufficiente al transito di una persona (modulo unitario).

Misure alternative

Quando, per motivi architettonici od urbanistici, le misure di sicurezza elencate non possono essere rispettate, il punto 3.7 del DM 10/3/98 indica opportuni accorgimenti per limitare i rischi per le persone presenti nei luoghi di lavoro che comprendono:

a) ristrutturazione del luogo di lavoro e/o dell'attività in modo che le persone svolgano il proprio lavoro in posizione più prossima alle vie di uscita di piano e che i pericoli eventualmente presenti non possano interdire l'utilizzo delle vie di uscita;

b) riduzione dei percorsi totali delle vie di uscita;

c) realizzazione di ulteriori vie di uscita di piano;

d) realizzazione di percorsi protetti addizionali ovvero estensione di quelli esistenti;

e) istallazione di opportuni sistemi automatici di rivelazione incendi collegati ad avvisatori acustici d'incendio.

---

(55) Affollamento: numero massimo ipotizzabile di lavoratori e di altre persone presenti nel luogo di lavoro o in una determinata area dello stesso.

Misure alternative

Quando, per motivi architettonici od urbanistici, le misure di sicurezza elencate non possono essere rispettate, il punto 3.7 del DM 10/3/98 indica opportuni accorgimenti per limitare i rischi per le persone presenti nei luoghi di lavoro che comprendono:

f) ristrutturazione del luogo di lavoro e/o dell'attività in modo che le persone svolgano il proprio lavoro in posizione più prossima alle vie di uscita di piano e che i pericoli eventualmente presenti non possano interdire l'utilizzo delle vie di uscita;

g) riduzione dei percorsi totali delle vie di uscita;

h) realizzazione di ulteriori vie di uscita di piano;

i) realizzazione di percorsi protetti addizionali ovvero estensione di quelli esistenti;

j) istallazione di opportuni sistemi automatici di rivelazione incendi collegati ad avvisatori acustici d'incendio.

2.4 Procedure operative da adottare in caso di emergenza

L'emergenza è un fenomeno dannoso che può verificarsi in ogni luogo di lavoro. Compito dal datore di lavoro **(56)** è di individuare tutte le possibili situazioni che possono dar luogo ad una emergenza **(57)** e predisporre opportune procedure operative che consentano alle persone presenti nell'azienda di agire con criterio, applicando un piano di azione detto "piano di emergenza **(58)**.

2.4.1 Cosa si intende per piano di emergenza

L'emergenza può essere definita come il verificarsi di una situazione anomala, come ad esempio un terremoto, una inondazione, una esplosione, il rilascio di una sostanza pericolosa, un incendio ecc. . Tale situazione, può essere *imprevedibile* ovvero *prevedibile*. Dal punto di vista operativo nel piano di emergenza, vengono considerate solo queste ultime e pertanto "il piano di emergenza" tratta solo di emergenze prevedibili.

Il piano di emergenza può essere:

- **Esterno** (PPE), che tratta situazioni di pericolo che possono presentarsi all'esterno dei luogo di lavoro di una azienda, inteso come uno stabilimento industriale, un deposito di materiali infiammabili, una cartiera ecc. , e che può dar luogo a gravi sinistri, che potrebbero coinvolgere vaste aree geografiche, coinvolgendo anche insediamenti abitativi. Tale piano, viene gestito da un gruppo di esperti, coordinati dal prefetto.

---

(56) In collaborazione con il Servizio Prevenzione e Protezione.

(57) Dall'esito della valutazione dei rischi – art. 4 comma 2 del D.Lgs. 626/94.

(58) Obbligatorio ad eccezione delle aziende di cui all'art. 3, comma 2 del DM 10/3/98 per i luoghi di lavoro ove sono occupati meno di 10 dipendenti, a rischio d'incendio basso o medio, ferme restando l'adozione delle necessarie misure organizzative e gestionali da adottare in caso di incendio (art. 5 del DM 10/3/98).

- **Interno** (PPI), che tratta situazioni di pericolo che possono accadere all'interno di un luogo di lavoro di una azienda, inteso come stabilimento industriale, settore, reparto, edificio ecc. , viene redatto dal datore di lavoro dell'azienda stessa.

Scopo del piano di emergenza interno (definito in seguito "piano di emergenza"), è quello di consentire ai lavoratori la migliore gestione possibile in una situazione di pericolo, indicando loro, le azioni ritenute più idonee per affrontare tale circostanza.

2.4.2 Definizione di piano di emergenza

Il piano di emergenza consiste in un insieme di misure tecnico-operative, predisposte per fronteggiare una emergenza sul luogo di lavoro. Esso ha il fine di fornire ai lavoratori istruzioni comportamentali in una situazione di pericolo.

Il piano di emergenza (che può essere di stabilimento, di unità produttiva, edificio, di piano), essendo un documento redatto in conseguenza della individuazione e della valutazione dei rischi, può essere costituito:

- per luoghi di lavoro di piccole dimensioni, con rischio di incendio basso o medio, anche da poche pagine comprendenti: la descrizione dei luoghi di lavoro e dell'attività svolta, del numero dei lavoratori presenti ed una serie di istruzioni comportamentali per il personale in genere e per quello incaricato della gestione delle emergenze in particolare;

- per luoghi di lavoro di grandi dimensioni, con rischio di incendio elevato, anche da un intero fascicolo comprendente, oltre alle voci riportate al punto precedente, la descrizione dei rischi potenziali propri dell'attività (deposito, impianto ecc.); rischi che possono interessare non solo le persone che si trovano all'interno dell'area aziendale, ma anche quelle che si trovano all'esterno di questa.

2.4.3 Contenuti del piano di emergenza

Il piano di emergenza è costituito fondamentalmente da due parti:

- la prima di carattere generale con la descrizione dei luoghi di lavoro;
- la seconda con la descrizione delle procedure da porre in essere al verificarsi dell'emergenza.

<u>Nella prima parte del "piano" è necessario riportare</u>:

- Le caratteristiche dei luoghi di lavoro (aree di stabilimento, numero degli edifici, numero dei piani, superfici di piano, tipo di struttura e di copertura del fabbricato ecc.);
- Il tipo di attività svolta nell'azienda (attività industriale, deposito di materiali infiammabili o combustibili, lavoro di ufficio ecc.);
- Il numero massimo delle persone che possono essere presenti contemporaneamente sul luogo di lavoro (lavoratori + lavoratori occasionali + pubblico ecc.) e loro collocazione abituale;
- I lavoratori eventualmente esposti a rischi particolari;

- Il numero ed i nominativi degli addetti all'attuazione ed al controllo del "piano", ed alla assistenza per l'esodo (addetti alla gestione dell'emergenza, esodo, lotta antincendio e pronto soccorso) e loro compiti;
- Eventuali informazioni concernenti raccomandazioni sul comportamento da adottare in ambienti di lavoro (od aree) con rischi particolari.
- Opportune piante e/o planimetrie in scala 1 : 100 ; 1 : 200 ; 1 : 500, ove siano riportate:
    - Il tipo, il numero e l'ubicazione dei dispositivi, dei mezzi e degli impianti di lotta agli incendi;
    - L'ubicazione: 1) dell'interruttore generale di alimentazione elettrica, 2) della centralina antincendio (quando presente), 3) della linea telefonica preferenziale, 4) delle valvole d'intercettazione delle adduzioni del gas o di altri fluidi pericolosi, 5) della cassetta di pronto soccorso ecc.;
    - Le aree, ovvero i locali, dove vengono svolte attività a rischio d'incendio;
    - I locali opportunamente compartimentati;
    - Le scale di emergenza (scale protette, a prova di fumo, esterne) .

<u>Nella seconda parte del "piano è necessario riportare le procedure:</u>

- Operative che deve compiere la persona che scopre il verificarsi di una emergenza;
- Necessarie per allarmare tutti i presenti nell'area;
- Di primo intervento da attuare mediante i dispositivi e le attrezzature di lotta agli incendi installate nei luoghi di lavoro (quando ritenuto possibile);
- Per l'esodo di tutti i presenti dal luogo di lavoro e l'individuazione del sito (o del punto) di raccolta per tutto il personale;
- Per il distacco delle alimentazioni e delle utenze (energia elettrica, gas ecc.);
- Per la messa in sicurezza degli impianti e delle macchine;
- Per la richiesta di intervento agli Enti preposti alle gestione delle emergenze (VV.F. , CRI, Protezione Civile, Polizia ecc.);
- Per l'assistenza alle persone con mobilità, vista ed udito menomato o limitato, alle persone anziane, alle donne in stato di gravidanza ed ai bambini.

Inoltre, per i luoghi di lavoro di grandi dimensioni, il piano di emergenza dovrà comprendere anche opportune planimetrie dove saranno riportate:

- le caratteristiche distributive dei luoghi di lavoro, con particolare riferimento alle aree a rischio specifico d'incendio, come ad esempio un deposito di materiali infiammabili o combustibili;
- le vie di esodo;
- le compartimentazioni antincendio;
- il tipo, il numero e l'ubicazione delle attrezzature, i dispositivi e gli impianti di estinzione degli incendi,
- il tipo dei dispositivi di allarme e l'ubicazione delle centrali di controllo;

2.4.4 Procedure da attuare in caso di incendio

Nel caso in cui in un luogo di lavoro si verifichi una emergenza incendio, è necessario che tutte le persone presenti, conoscano ed applichino le procedure riportate nel piano di emergenza dell'azienda e che devono essere state oggetto di opportune esercitazioni da effettuarsi almeno una volta all'anno (punto 7.4 dell'Allegato VII al DM 10/3/98). Tali esercitazioni, risultano di notevole importanza, in quanto, tutti i lavoratori mettono in pratica le operazioni previste dal piano di emergenza e quindi al verificarsi di una emergenza sono in grado di eseguire, senza indugio, le operazioni di esodo, che comprendono:

- l'accertamento dell'entità dell'incendio (o di altra emergenza);
- la segnalazione a tutto il personale del verificarsi di un incendio (o di altra emergenza), mediante l'attivazione manuale (pulsanti) collegati ai sistemi di allarme acustico e/o ottico installati presso i luoghi di lavoro **(59)**;
- un primo intervento sulle fiamme, mediante l'utilizzo dei dispositivi di lotta agli incendi, se le condizioni del rogo lo consentono;
- la richiesta di intervento degli Enti preposti alla gestione delle emergenze (VV.F, CRI, Protezione Civile, Polizia ecc.);
- l'esclusione delle alimentazioni e delle utenze, quali l'energia elettrica, il gas ecc., e la messa in sicurezza di macchine ed impianti (quando possibile);
- il coordinamento del personale nelle fasi di esodo dai luoghi di lavoro, ponendo particolare attenzione se nell'area è presente pubblico occasionale ovvero persone che non hanno familiarità con i luoghi di lavoro e con le relative vie di uscita di emergenza;
- l'assistenza alle persone con mobilità, vista ed udito menomato o limitato, alle persone anziane, alle donne in stato di gravidanza ed ai bambini;
- il controllo dell'avvenuto abbandono di tutte le persone presenti nel luogo di lavoro (quando possibile) e successivamente verificando, una volta fuori dall'area interessata dall'incendio (ovvero dall'emergenza), le persone presenti, tramite l'ausilio di idonei elenchi del personale ecc.

2.4.5 Procedure per l'esodo

Le procedure di esodo da un qualsiasi luogo di lavoro risultano sempre estremamente delicate, in quanto vengono effettuate dai presenti, con stati d'animo in crescente agitazione. Tali procedure poi, divengono particolarmente problematiche, quando le strutture edilizie ove si è sviluppata una emergenza incendio risultano avere:

---

(59) Per i luoghi di lavoro di piccole dimensioni è sufficiente anche l'avviso vocale.

- un elevato grado di affollamento e dove i soggetti presenti non hanno familiarità con le vie di uscita, come grandi magazzini, discoteche, alberghi, supermercati, ipermercati ecc.;
- un significativo grado di affollamento e dove i soggetti presenti non sono in grado di provvedere, senza aiuto esterno, alla propria incolumità, come ospedali, case di cura, case di riposo per anziani ecc.;
- un alto grado di affollamento e dove i soggetti presenti possono essere facilmente preda del panico, come negli istituti scolastici;
- un notevole numero di piani in elevazione o in sotterraneo **(60)**, dove alle persone presenti dovrà essere impedito l'utilizzo degli ascensori **(61).**

Naturalmente, affinché le procedure previste dal piano di emergenza possano essere adeguatamente espletate, risulta di notevole importanza la formazione e l'addestramento delle persone incaricate dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, in quanto dipenderà solo da loro se: 1) le persone presenti in una discoteca o in un albergo ecc. in fiamme si dirigano nella direzione che conduce verso aree protette; 2) i pazienti di un ospedale o casa di cura ecc. possano essere accompagnate (o trasportate) verso luoghi a cielo aperto; 3) gli allievi di una prima classe elementare raggiungano disciplinatamente tutti insieme l'esterno dell'istituto scolastico.

2.5 Formazione ed informazione dei lavoratori

In conformità dell'Allegato VII del DM 10/03/98, ogni datore di lavoro è tenuto a fornire ai lavoratori una adeguata formazione ed informazione sui principi di base della prevenzione incendi e sulle azioni da compiere in presenza di una emergenza incendio sul luogo del lavoro. In particolare i lavoratori devono adeguatamente essere informati circa:

1. i rischi d'incendio legati all'attività propria dell'azienda;
2. i rischi d'incendio legati alle specifiche mansioni del singolo lavoratore;
3. le misure di prevenzione e protezione incendio adottate nel luogo di lavoro, con particolare riferimento : A) al corretto comportamento da tenere all'interno dei luoghi di lavoro; B) all'osservanza delle misure di prevenzione incendi; C) al divieto di utilizzare gli ascensori per l'evacuazione in caso d'incendio; D) all'importanza di tenere chiuse le porte tagliafuoco installate al fine di tenere separata un'area (od un locale) a rischio d'incendio da un'altra area (ovvero un altro locale);
4. l'ubicazione delle vie e le uscite d'emergenza;
5. i comportamenti da adottare come: A) l'azionamento dei dispositivi di allarme acustici e/o ottici ad attivazione manuale, B) le procedure di esodo dall'edificio o dall'impianto, fino al raggiungimento del punto di raccolta prefissato posto in un luogo sicuro; C) le modalità di chiamata degli Enti preposti alla gestione delle emergenze;
6. i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, lotta all'incendio e gestione delle emergenze;
7. il nominativo del Responsabile del servizio Prevenzione e Protezione.

---

(60) Come ad esempio gli autosilos ;

(61) Gli ascensori devono essere richiamati al piano terreno e bloccati con l'apertura delle porte.

L'informazione, basata sulle valutazione del rischio d'incendio, deve essere fornita ai lavoratori all'atto dell'assunzione e deve essere aggiornata nei casi in cui si verifichino mutamenti sensibili: A) sull'organizzazione del lavoro; B) su una nuova destinazione dei locali; C) su sostanze pericolose esistenti negli stabilimenti o depositi; D) sul numero delle persone presenti sul luogo del lavoro (in caso di aumento), ovvero che comporti comunque una variazione della valutazione stessa.

In particolare i **lavoratori incaricati della gestione delle emergenze**, che dovranno frequentare appositi corsi di formazione (eventi una durata in funzione della valutazione del rischio d'incendio; 4 ore = basso; 8 ore = medio; 16 ore = elevato), nei quali, i lavoratori, saranno formati sul comportamento da adottare in caso di incendio, ed in particolare siano in grado di:

- accertare l'entità dell'incendio (o di altra emergenza);
- segnalare a tutto il personale del verificarsi di un incendio (o di altra emergenza), mediante l'attivazione manuale (pulsanti) collegati ai sistemi di allarme acustico e/o ottico installati presso i luoghi di lavoro **(46)**;
- effettuare un primo intervento sulle fiamme, mediante l'utilizzo dei dispositivi di lotta agli incendi, se le condizioni del rogo lo consentono;
- richiedere un intervento degli Enti preposti alla gestione delle emergenze (VV.F, CRI, Protezione Civile, Polizia ecc.);
- escludere le alimentazioni e delle utenze, quali l'energia elettrica, il gas ecc., e la messa in sicurezza di macchine ed impianti (quando possibile);
- coordinare il personale nelle fasi di esodo dai luoghi di lavoro, ponendo particolare attenzione se nell'area è presente pubblico occasionale ovvero persone che non hanno familiarità con i luoghi di lavoro e con le relative vie di uscita di emergenza.

Tutti gli altri lavoratori, dovranno essere informati circa i comportamenti da assumere in caso di emergenza affinché ogni lavoratore sia in grado di:

- identificare con immediatezza le segnalazioni acustiche (ovvero ottiche o vocali), che lo informano su di una emergenza in atto e di abbandonare il proprio posto di lavoro, in maniera ordinata e senza indugi, mettendo, ove necessario, le attrezzature e le macchine delle quali è responsabile in sicurezza, evitando di mettere in pericolo se stesso e gli altri lavoratori, correndo, tornando indietro, portando con sé oggetti voluminosi e pericolosi, ingombrando le uscite, ostacolando la movimentazione dei mezzi di soccorso, ecc. ;
- abbandonare la zona di pericolo, dirigendosi nei punti di raccolta prefissati per rispondere, ove necessario e previsto, all' appello nominale delle persone presenti sul luogo di lavoro e ricevere eventuali istruzioni comportamentali.

---

(46) Per i luoghi di lavoro di piccole dimensioni è sufficiente anche l'avviso vocale.

Adeguate informazioni, dovranno essere fornite anche ai lavoratori addetti alla **manutenzione**, e agli **appaltatori**, affinché questi possano essere messi a conoscenza sulle: A) misure di sicurezza antincendio, B) azioni da porre in essere in caso di incendio, C) procedure di evacuazione.

2.5.1. Formazione per gli addetti alla gestione delle emergenze

Le esercitazioni pratiche sono, naturalmente, assai importanti per gli addetti alla gestione delle emergenze, in quanto questi possono prendere contatto con i mezzi, i dispositivi e le attrezzature antincendio trattate durante le lezioni teoriche, valutandone la consistenza, il peso e la manovrabilità.

Ogni singola prova affidata agli allievi, dovrà essere preceduta :

1) da idonea dimostrazione pratica degli istruttori;
2) da opportuni filmati (quando necessario), ove potranno essere evidenziati i comportamenti da adottare e quelli da evitare;

2.5.1.1Presa visione e chiarimenti sui mezzi di estinzione più diffusi

Le prove si articolano nella presa visione dei mezzi di estinzione più diffusi comprendenti:

- Estintori portatili;
- Estintori carrellati (quando necessario);
- Idranti;
- Coperta antifiamma;
- Altre attrezzature (quando necessario).

<u>Estintori</u>

Presa visione dell'estintore, ed illustrazione:

- delle indicazioni riportate sull'estintore: designazione di tipo, classe di fuoco, carica nominale, istruzioni per l'uso, estremi dell'approvazione ministeriale **(vedi Allegato n. 8):**
- del contrassegno distintivo (cartellino) concernente le verifiche semestrali apposto sull'estintore;
- di tutti i tipi di estintori portatili (a polvere, a schiuma, ad anidride carbonica ecc.);
- del modo di utilizzo dell'estintore e sulle modalità della prova pratica di spegnimento dell'incendio nel simulatore di fuoco (vasca)

<u>Idranti</u>

Presa visione dell'idrante (anche tramite idonei filmati) ed illustrazione:

- delle modalità di impiego;

- dell' idoneità per lo spegnimento di fuochi di classe "A", per il raffreddamento di strutture, parti esterne di serbatoi ed apparecchiature ecc.;
- dei limiti di utilizzo, (come ad esempio per le apparecchiature elettriche in tensione.

Coperta antifiamma

Presa visione della coperta antifiamma **(63)** ed illustrazione:

- del tipo di utilizzo e cioè solo per l'estinzione di piccoli incendi (principalmente di liquidi infiammabili contenuti in recipienti di piccoli dimensioni);
- del fatto che l'estinzione avviene per soffocamento;
- del fatto che la coperta deve essere tenuta da due persone;
- del modo di presa e sulle modalità della prova pratica di spegnimento dell'incendio nel simulatore di fuoco (vasca).

2.5.1.2 Presa visione e chiarimenti sui D.P.I.

Presa visione dei più diffusi dispositivi di protezione individuale (anche tramite opportuni filmati) per l'antincendio comprendenti:

- Indumenti in materiali ignifugo;
- Elmetto con visiera;
- Guanti antiustione di rimozione;
- Guanti isolanti;
- Stivali di sicurezza;
- Attrezzature di protezione delle vie respiratorie (maschere antigas ; autorespiratori).

2.5.1.3 Esercitazioni sull'uso dei dispositivi di lotta agli incendi

Gli istruttori illustreranno agli allievi :

1) in che cosa consistono le prove pratiche;
2) le modalità di esecuzione delle prove;
3) le caratteristiche del "simulatore di fuoco" e suo funzionamento;
4) le caratteristiche del combustibile utilizzato dal simulatore di fuoco e le valvole di intercettazione relative;
5) le caratteristiche dei dispositivi di sicurezza presenti;

---

(63) Coperta in fibra di vetro (sostitutiva della coperta di amianto)

6) il tempo di preaccensione , costituito dal tempo interposto tra l'accensione totale del fuoco e l'inizio dello spegnimento del rogo.
7) la necessità che prima dell'inizio della prova ogni allievo si accerti che l'area interessata sia priva di ostacoli ovvero di persone.

Esercitazione d' uso con l'estintore (singolo allievo)

Ogni allievo, al quale sarà messo a disposizione un estintore perfettamente carico, provvederà a compiere l'esercitazione provvedendo:

- a porsi nel punto di partenza a lui indicato dall'istruttore;
- allo sfilamento della copiglia;
- al sollevamento dell'estintore;
- all' accostamento e al posizionamento dell'estintore rispetto alla vasca;
- alla scarica dell' estinguente con spegnimento totale del fuoco;
- al ritorno nel punto di partenza.

Esercitazione d'uso della coperta antifiamma (per coppia di allievi)

La prova viene preceduta dalla formazione di coppie di 2 allievi, coppie che provvederanno a compiere l'esercitazione provvedendo:

- a porsi nel punto di partenza indicato dall'istruttore;
- a svolgere la coperta;
- ad impugnare la coperta in modo che i 2 lembi della stessa proteggano entrambe le loro mani;
- ad avanzare verso la vasca incendiata proteggendosi il viso con la coperta;
- a far scorrere la coperta sul bordo della vasca; fino a coprirla completamente;
- a piegare i lembi della coperta contro le pareti della vasca, per evitare infiltrazioni di ossigeno, e tenendola ferma, fino allo spegnimento totale delle fiamme;
- al ritorno nel punto di partenza.

2.6 Rapporti con i Vigili del Fuoco ed altri Enti istituzionali

Tra le mansioni dei lavoratori incaricati della gestione delle emergenze, sono incluse anche quelle concernenti le richieste di soccorso agli Enti istituzionali, come i VV.F., CRI, Polizia, Protezione Civile ecc..

Questi lavoratori, che devono essere messi in condizione di poter operare con efficacia, avendo a disposizione: 1) una linea telefonica preferenziale (funzionante anche in mancanza di alimentazione elettrica); 2) un apposito elenco di numeri telefonici di immediato utilizzo **(62),** devono essere adeguatamente formati circa:

- la necessità di mantenere il più possibile la calma, parlando lentamente e scandendo le parole;
- le modalità di chiamata, comunicando almeno i seguenti dati:
  - nome e cognome ed eventuale società di appartenenza;
  - motivo della chiamata (ad esempio per un incendio);
  - indirizzo del luogo interessato dall'emergenza : via, piazza, numero civico, piano/i interessato/i dall'emergenza;
  - la eventuale presenza di persone infortunate od intrappolate;
- la necessità che l'operatore, alla fine della comunicazione verbale, si accerti che l'interlocutore abbia chiaramente compreso e trascritto i dati del messaggio, o ripetendoli una seconda volta, ovvero facendosi rileggere la comunicazione trascritta.

Per i luoghi di lavoro di grandi dimensioni, a livello di rischio d'incendio alto, è necessario che gli operatori incaricati alle chiamate di soccorso siano specificatamente formati a tale mansione, al fine di fornire otre ai dati già riportati anche:

a) la specifica attività svolta (ad esempio deposito di liquido infiammabile, stabilimento per la preparazione di oli lubrificanti, cartiera ecc.);
b) la natura dell'emergenza (ad esempio incendio, esplosione ecc.);
c) le aree interessate dall'emergenza (ad esempio edificio/i, deposito/i, magazzino/i ecc.);
d) la presenza di personale ferito, intossicato, od intrappolato in aree non raggiungibili dal personale interno all'azienda.
e) il livello di intervento operato dal personale interno all'azienda;
f) il livello di collaborazione che potrà essere fornito ai VV.F. dal personale incaricato della gestione delle emergenza dell'azienda.

2.6.1 Collaborazione con i Vigili del Fuoco

Al momento dell'arrivo della(e) squadra(e) dei VV.F., il comando dell'operazione antincendio viene ovviamente assunta dal capo(i) squadra(i) dei VV.F., al quale gli addetti alle squadre di emergenza aziendale ed il RSPP, dovranno fornire idonea collaborazione, fornendo opportune informazioni circa:

- di eventuali notizie di persone imprigionate o ferite;
- di materiali combustibili ed infiammabili presenti all'interno della struttura edilizia (o dell'impianto) in fiamme e cosa si suppone possa avere causato il sinistro;

---

(62) Come ad esempio i noti numeri: 113, 115, 118, il numero del più vicino presidio ospedaliero ecc..

- del livello di collaborazione che può essere fornito dal personale addetto alla gestione dell'emergenza dell'azienda;
- delle aree di piano dell'edificio (ovvero dell'impianto) con tutte le informazioni che possono essere utili e necessarie alle squadre del VV.F.;
- dell'ubicazione:
    A) dell'interruttore generale dell'alimentazione elettrica (anche se questa sia stata già staccata);
    B) delle valvole di intercettazione del gas;
    C) degli impianti antincendio presenti;
    D) degli attacchi di mandata per le autopompe;
    E) delle attrezzature, dispositivi e mezzi antincendio da utilizzare (estintori portatili e carrellati, idranti, naspi, cannoni ecc.);
    F) degli eventuali combustibili o infiammabili, posti in posizione pericolosa rispetto all'incendio ecc. .

2.7 Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza, che è un componente di notevole rilievo nella protezione antincendio, in quanto fornisce a tutte le persone presenti opportune informazioni di prevenzione e protezione nei luoghi di lavoro, risulta particolarmente importante in quei luoghi di lavoro ove è normale, ovvero è frequente, la presenza di persone che non hanno dimestichezza con tali luoghi (pubblico), e che quindi potrebbero incontrare notevoli difficoltà nella ricerca di una via di uscita al verificarsi di una emergenza.

I cartelli della segnaletica di sicurezza **(vedi Allegato n. 9)**, che sono composti da: 1) una forma geometrica, 2) dei colori, 3) un pittogramma, 4) un messaggio aggiuntivo (quando necessario), si dividono in segnali:

- di divieto (forma rotonda e colorazione rossa), che "vietano" un determinato comportamento dal quale può derivare un danno (ad esempio "divieto di spegnere con acqua");

- di avvertimento (forma triangolare e colorazione gialla), che "avvertono" la presenza di un determinato rischio (ad esempio "materiale comburente");

- di prescrizione (forma rotonda e colorazione azzurra), che "prescrivono" l'utilizzo di opportuni dispositivi di sicurezza (ad esempio "protezione obbligatoria degli occhi");

- di salvataggio (forma rettangolare / quadrata e colorazione verde), che forniscono informazioni di "salvataggio" (ad esempio su di un percorso / uscita di emergenza);

- di soccorso (forma rettangolare e quadrata e colorazione verde), che forniscono informazioni di "soccorso" (ad esempio sull'ubicazione della barella);

- antincendio (forma rettangolare / quadrata e colorazione rossa), che forniscono informazioni sull'ubicazione di attrezzature antincendio (ad esempio sul posizionamento di un estintore portatile);

- che evidenziano ostacoli (colorazione bianco/rossa o giallo/nera) che evidenziano ostacoli (ad esempio un architrave basso).

E' compito del datore di lavoro, a seguito della valutazione dei rischi, provvedere alla apposizione della segnaletica conforme al dettato del D.Lgs. 14/7/96 n. 493, integrandola, quando necessario con:

1) segnaletica aggiuntiva come le planimetrie dei luoghi di lavoro ove siano riportate informazioni concernenti la sicurezza (ad esempio sulle vie e le uscite di emergenza, l'ubicazione dei dispositivi di lotta agli incendi, ecc.), eventuali raccomandazioni particolari.
2) segnaletica a pavimento, nel caso in cui il percorso di esodo attraversi una vasta area di piano.

Si precisa inoltre che i cartelli devono essere controllati regolarmente, sottoposti ad opportuna manutenzione e quando necessario sostituiti.

Nella tabella che segue sono riportati i colori, la forma ed il significato della segnaletica di sicurezza

Colore di sicurezza	Forma	Significato
rosso	circolare	divieto
giallo	triangolare	attenzione/pericolo
azzurro	circolare	prescrizione
verde	quadrato/rettangolare	pronto soccorso
rosso	quadrato/rettangolare	materiale antincendio

2.7.1 Segnaletica aggiuntiva

Nei luoghi di lavoro di vaste dimensioni, ovvero ove c'è presenza di pubblico occasionale, è necessario munire i luoghi di lavoro di opportune planimetrie, di adeguate dimensioni, ove sia riportate almeno le seguenti indicazioni:

- La posizione di colui che guarda il cartello;
- L'indicazione del percorso più breve per l'esodo ovvero per il raggiungimento di un luogo sicuro;
- L'individuazione delle scale "protette", "a prova di fumo" ovvero esterne.

2.8 Illuminazione di emergenza

Ogni luogo di lavoro deve disporre (quando le esigenze lo richiedono) di un impianto (o dispositivo/i) di illuminazione di emergenza, che garantisca una idonea illuminazione artificiale: a) dei luoghi di lavoro; b) delle vie di uscita, compresi i percorsi esterni, quando viene a mancare quella fornita dall'impianto elettrico di rete.

Tale impianto, che può essere realizzato mediante impianto autonomo (con protezione antincendio), ovvero con lampade ad alimentazione propria (batterie), deve garantire una:

- accensione automatica;
- sufficiente illuminazione per consentire al personale presente di mettere in sicurezza (quando necessario), macchine ed impianti;
- adeguata illuminazione per consentire al personale un esodo in sicurezza dal luogo di lavoro, con particolare riferimento alle porte di uscita;
- autonomia proporzionata alle esigenze del luogo di lavoro e comunque non inferiore a 30 minuti.

2.9 Dispositivi di protezione individuale per l'antincendio

I dispositivi di protezione individuale (DPI) per l'antincendio, consistono in attrezzature destinate ad essere indossate, dal personale addetto alla gestione delle emergenze, allo scopo di proteggerlo: 1) dall'esposizione a fiamme e calore; 2) dall'esposizione a gas e vapori d'incendio; 3) da traumi dovuti a cadute ed urti ecc.

I DPI relativi sono:

- Indumenti protettivi in materiale ignifugo per la protezione del corpo dagli effetti delle fiamme e del calore;
- Elmetti con visiera, per la protezione del capo e del viso dagli effetti del calore;
- Guanti antiustione di rimozione, per la protezione delle mani dal contatto di corpi caldi;
- Guanti isolanti, per la protezione da possibili folgorazioni, su interventi su apparecchiature elettriche;
- Attrezzature per la protezione delle vie respiratorie (per la presenza di sostanze tossiche, asfissianti, ovvero per carenza di ossigeno), comprendenti:
  1) maschera antigas, con relativi filtri, per la protezione delle vie respiratorie in presenza di atmosfere modestamente inquinate e con concentrazioni di ossigeno accettabili (> a 16 – 17 %);
  2) autorespiratore, per consentire la respirazione in atmosfere assai inquina te e con concentrazioni di ossigeno insufficienti (< a 16 – 17%)

3. Valutazione del rischio d'incendio

La valutazione del rischio d'incendio, così come previsto all'allegato 2, comma 1 del DM 10 marzo 1998, costituisce parte integrante del "documento" di cui all'art. 4, comma 2 del D. Lgs, 19 settembre 1994 e successive integrazioni.
Tale DM, fornisce i criteri per la "valutazione del rischi d'incendio" nei luoghi di lavoro ed indica le misure di prevenzione da adottare al fine di ridurre il pericolo di un incendio, ovvero limitarne le conseguenze, nel caso in cui questo si fosse verificato comunque. Nella fase di esecuzione della valutazione del rischi d'incendio, è opportuno premettere che, in base al punto 1.2 dell'allegato I del DM 10marzo 1998 , viene definito:

- **pericolo d'incendio:** la proprietà o qualità intrinseca di determinati materiali od attrezzature, oppure metodologie e pratiche di lavoro o di utilizzo di ambienti di lavoro, che presentano il potenziale di causare un incendio;
- **rischio d'incendio:** probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di accadimento di un incendio e che si verifichino conseguenze dell'incendio sulle persone presenti;
- **valutazione dei rischi d'incendio:** procedimento di valutazione dei rischi di incendio in un luogo di lavoro derivante dalla possibilità del verificarsi di un pericolo d'incendio.

3.1 Obbiettivi della valutazione dei rischi d'incendio

Nella valutazione dei rischi d'incendio, il datore di lavoro, anche tramite il Servizio Prevenzione e Protezione **(vedi Allegato n. 10)**, provvede ad effettuare l'analisi dei luoghi di lavoro, tenendo nel dovuto conto:

- del tipo di attività;
- delle sostanze e dei materiali utilizzati e/o depositati;
- delle caratteristiche costruttive, dimensionali e distributive dei luoghi di lavoro (strutture, aree di piano, superfici totali, coperture ecc.);
- del numero massimo ipotizzabile delle persone che possono essere presenti contemporaneamente nei luoghi di lavoro,

con l'obiettivo di:

- determinare i fattori di pericolo d'incendio;
- identificare le persone esposte al rischio d'incendio;
- valutare l'entità dei rischi accertati;
- individuare le misure di prevenzione e protezione;
- programmare le misure antincendio, ritenute più opportune.

3.1.1 Determinazione dei fattori di pericolo d'incendio

In questa fase è necessario identificare i fattori di pericolo, come materiali, sostanze, macchine, organizzazione del lavoro, carenze di manutenzione ecc. , che possono causare un pericolo.
Tali fattori possono essere suddivisi secondo le seguenti tre tipologie:

Materiali e sostanze combustibili o infiammabili come:

- grandi quantitativi di materiali cartacei;
- materie plastiche e derivati dalla lavorazione del petroli;
- liquidi e vapori infiammabili;
- gas infiammabili;
- polveri infiammabili;
- sostanze esplodenti;
- prodotti chimici infiammabili in combinazione con altre sostanze che possono essere presenti ecc. ;

Sorgenti di innesco come:

- fiamme libere;
- scintille;
- archi elettrici;
- superfici a temperatura elevata;
- cariche elettrostatiche;
- campi elettromagnetici;
- macchine, impianti ed attrezzature obsolete o difformi dalle norme di buona tecnica ecc. ;

Fattori trasversali come:

- territorio ad alta sismicità;
- vicinanza con altre attività ad alto rischio d'incendio;
- metodologie di lavoro non corrette;
- carenze di manutenzione di macchine ed impianti ecc. ;

3.1.2 Identificazione delle persone esposte al rischio d'incendio

Identificare le persone che possono essere esposte al rischio d'incendio, tenendo conto dell'affollamento massimo prevedibile, delle condizioni psicofisiche dei presenti e valutando se all'interno delle aree di lavoro, può esserci presenza di:

- pubblico occasionale;

- persone che non hanno familiarità con i luoghi di lavoro in genere e con le vie e le uscite di emergenza in particolare (come ad esempio i lavoratori appartenenti alle imprese di pulizia, di manutenzione, mensa ecc;
- persone con mobilità, vista o udito menomato o limitato;
- persone incapaci di reagire prontamente in caso di emergenza;
- lavoratori la cui attività viene svolta in aree a rischi specifico d'incendio;
- lavoratori i cui posti di lavoro risultano ubicati in locali (o aree) isolati dal resto dei luoghi di lavoro ecc. .

3.1.3 Valutazione dell'entità dei rischi accertati

Valutare e stimare l'entità di ciascun rischio d'incendio accertato:

- utilizzando tutti i sistemi, le metodologie e gli strumenti di cui si dispone come: disposizioni, regolamenti, norme di buona tecnica nazionali o internazionali, esperienze nello specifico settore ecc. ;
- tenendo nel dovuto conto che le probabilità che si verifichino le condizioni di innesco di un incendio, risultano tanto maggiori quando si è in presenza di: **a)** scadente organizzazione del lavoro; **b)** sfavorevoli condizioni dei luoghi di lavoro, degli impianti e delle macchine; **c)** carente stato psico-fisico dei lavoratori ecc. ;
- stabilendo quali saranno le priorità di intervento sui rischi rilevati, al fine di eliminarli ovvero ridurli, basandosi, ad esempio, sulla gravità delle conseguenze, sulla probabilità dell'accadimento dell'evento, sul numero di persone che possono essere coinvolte dagli effetti del sinistro.

3.1.3.1 Classificazione del livello del rischio d'incendio

In base alla valutazione dei rischi effettuata, è possibile classificare il livello del rischio d'incendio di un determinato luogo di lavoro (ovvero parte di esso), in una delle seguenti categorie: basso, medio o elevato.

- Luoghi di lavoro a rischio d'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 principio di incendio ed in cui, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.

Si considerano luoghi a rischio d'incendio basso, quei luoghi non classificabili a rischio medio o elevato, dove, in genere, risultano presenti materiali infiammabili in quantità limitata o sostanze scarsamente infiammabili e dove le condizioni di esercizio offrono limitate possibilità di sviluppo di un incendio e di una eventuale propagazione.

- Luoghi di lavoro a rischio d'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. Si riportano in allegato IX, esempi di luoghi di lavoro a rischio di incendio medio.

Si considerano, ad esempio, luoghi di lavoro a rischio d'incendio medio:
A) le attività comprese nell'allegato al DM 16 febbraio 1982 e nelle tabelle A e B annesse al DPR n. 689/59 con l'esclusione delle attività classificate a rischio d'incendio elevato;
B) i cantieri temporanei e mobili ove si conservano e si utilizzano sostanze infiammabili ovvero ove si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto.

- Luoghi di lavoro a rischio d'incendio elevato.

Si intendono a rischio di incendio elevato i luoghi di lavoro, o parte di essi, in cui:
per presenza di sostanze altamente infiammabili e/o condizioni locali e/o di esercizio sussistono notevoli probabilità di sviluppo di incendi e nella fase iniziale sussistono forti probabilità di propagazione delle fiamme, ovvero non è possibile la classificazione come luogo a rischio di incendio basso o medio.

Si considerano luoghi a rischio d'incendio elevato i luoghi in cui sono utilizzati prodotti infiammabili ovvero ove risultano depositate o manipolate sostanze e materiali altamente infiammabili in gradi quantità, come ad esempio:

a. industrie e depositi di cui agli articoli 4 e 6 del DPR n. 175/1988, e successive modifiche ed integrazioni;
b. fabbriche e depositi di esplosivi;
c. centrali termoelettriche;
d. impianti di estrazione di oli minerali e gas combustibili;
e. impianti e laboratori nucleari;
f. depositi al chiuso di materiali combustibili aventi superficie superiore a 10.000 m^2;
g. attività commerciali e/o espositive con superficie aperta al pubblico superiore a 5.000 m^2;
h. aeroporti, infrastrutture ferroviarie e metropolitane;
i. alberghi con oltre 100 posti letto;
l. ospedali, case di cura e case di ricovero per anziani;
m. scuole di ogni ordine e grado con oltre 300 persone presenti;
n. uffici con oltre 500 dipendenti;
o. locali di spettacolo e trattenimento con capienza superiore a 100 posti;
p. edifici pregevoli per arte e storia, sottoposti alla vigilanza dello Stato ai sensi del R.D. 7 novembre 1942 n. 1564, adibiti a musei, gallerie, collezioni, biblioteche, archivi, con superficie aperta a pubblico superiore a 1.000 m^2;
q. cantieri temporanei o mobili in sotterraneo per costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m.,
r. cantieri temporanei e mobili ove si impiegano esplosivi.

3.1.4 Individuazione delle misure di prevenzione e protezione

In questa quarta fase, in funzione dei rischi già accertati, si dovranno determinare le misure di prevenzione ritenute più opportuni, al fine di migliorare le condizioni di sicurezza, come ad esempio:

- eliminare o ridurre le probabilità che possa insorgere un incendio;
- organizzare un efficiente sistema di vie ed uscite di emergenza in attuazione a quando indicato nell'art. 13 del DPR n. 547/55, così come modificato dall'art. 33 del D. L.gs. 626/94 **(63);**
- allestire idonee misure atte a garantire una rapida segnalazione d'incendio a tutte le persone presenti nei luoghi di lavoro;
- installare: 1) dispositivi di estinzione incendi (estintori portatili, carrellati ed idranti), in numero e capacità appropriata; 2) efficienti impianti di spegnimento automatico e/o manuale d'incendio in tutte le aree o locali a rischio specifico d'incendio (come ad esempio locali adibiti ad archivi, a magazzini, a depositi contenenti sensibili quantitativi di materiali combustibili;
- assicurare che: 1) tutti i mezzi, le attrezzature ed i dispositivi di lotta agli incendi, siano mantenuti nel tempo in perfetto stato di funzionamento; 2) tutte le vie e le uscite di emergenza, siano regolarmente controllate al fine di essere costantemente e perfettamente fruibili in caso di necessità; 3) tutti i dispositivi di rivelazione e di allarme incendio, siano oggetto di costante controllo e di prove periodiche di funzionamento affinché mantengano nel tempo adeguata efficienza;
- garantire ai lavoratori una completa formazione ed informazione: 1) sul rischio d'incendio legato all'attività ed alle specifiche mansioni svolte; 2) sulle misure di prevenzione adottate nei luoghi di lavoro; 3) sull'ubicazione delle vie d'uscita; 4) sulle procedure da adottare in caso d'incendio; 5) sulle modalità di chiamata deghi Enti preposti alla gestione delle emergenze; 6) sulle esercitazioni periodiche di evacuazione dai luoghi di lavoro ecc. .

3.1.5 Programma delle misure antincendio

In questa ultima fase si provvederà a stabilire il programma:

- delle misure necessarie per l'eliminazione, ovvero la riduzione, dei rischi, con i relativi tempi di attuazione, al fine di ottenere - nel tempo - il miglioramento del livello di sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro;
- di attuazione delle misure di sicurezza antincendio adottate, unitamente ai tempi di esecuzione;
- di verifica dell'efficienza delle misure adottate;
- del riesame periodico della valutazione del rischio d'incendio, tenendo conto dei risultati della verifica delle misure poste in essere;
- del riesame della valutazione del rischio d'incendio, in occasione di modifiche "sensibili" dei luoghi di lavoro.

---

(63) Quando in uno stesso locale i lavoratori occupati sono fino a 25 > 1 porta da 0,80; tra 26 e 50 > 1 porta da 1,20 con apertura nel verso dell'esodo; tra 51 e 100 > 1 porta da 1,20 + 1 porta da 0,80 , apribili entrambe nel verso dell'esodo.

4. Principali cause d'incendio in edifici ad uso ufficio

In questo capitolo, saranno evidenziati i più diffusi pericoli d'incendio in luoghi di lavoro ad uso ufficio. Questi, come è noto sono generalmente ubicati in grandi strutture edilizie, anche con notevole sviluppo in altezza, destinate allo svolgimento di attività direttive, amministrative, contabili, di consulenza, espressione del lavoro organizzato di un ente pubblico o privato, oppure rappresentazione dell'aggregazione di tanti piccoli uffici destinati alla direzione di minuscole aziende ovvero di studi professionali od assicurativi ecc., che occupano una "parte" dell'edificio ovvero una "parte" di un solo piano.

Tali strutture edilizie, generalmente, non presentano particolari pericoli d'incendio, ma possono comportare notevoli difficoltà nella eventuale evacuazione per una emergenza incendio, dovute**:**

a) al numero di piani dell'edificio;

b) al numero di persone presenti all'interno dell' ufficio;

c) alla presenza di pubblico occasionale, che non può avere dimestichezza con i luoghi di lavoro in genere, e con le uscite di emergenza in particolare.

A questo scopo, nella presente trattazione verranno identificati:

- i pericoli d'incendio più diffusi;
- le problematiche connesse alla lotta all'incendio e all'evacuazione;
- le attività più comuni a rischio d'incendio, che possono essere presenti all'interno di edifici ad uso ufficio e per le quali – in determinate condizioni – è necessario attivare le procedure per il rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi (CPI).

4.1 Identificazione dei pericoli d'incendio più diffusi

Tra le cause più comuni di incendio nei luoghi di lavoro ad uso ufficio, possono essere evidenziate quelle concernenti:

A) Impianti di alimentazione elettrica ed apparecchi elettrici utilizzatori, per:

- Carenza di manutenzione dell'impianto di alimentazione elettrica e/o di quello di terra;
- Surriscaldamento di cavi di alimentazione elettrica;
- Errato dimensionamento o non corretto uso di prese a spina;
- Corto circuiti;

- Scariche elettrostatiche;
- Scariche atmosferiche;
- Carente stato di conservazione di cavi di alimentazione elettrica di apparecchi elettrici utilizzatori (come ad esempio fotocopiatrici, server, computer ecc.);
- Utilizzo di prolunghe, o multi-prese volanti;
- Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria non conformi a quanto indicato dal fabbricante ovvero ai dettami di buona tecnica.

B) Carenze di vigilanza per:

- l' inosservanza al divieto di fumo ed il mancato utilizzo dei posacenere (nelle aree dove è consentito il fumo);
- l' utilizzo di apparecchi per il riscaldamento localizzato come stufette elettriche o a gas, non autorizzato o in condizioni di conservazione non ottimali oppure posizionate troppo in prossimità di materiali che possono incendiarsi, come arredi lignei, tende, materiali plastici, carta, stracci ecc. .
- l' utilizzo di bollitori, scaldavivande, fornelletti elettrici o a gas, non autorizzati o in condizioni di conservazione non ottimale;
- la mancata custodia di prodotti infiammabili per la pulizia dei locali;
- la mancata custodia di sostanze chimiche infiammabili;
- la mancata rimozione di materiali combustibili, come carta, cartoni, stracci, arredi lignei di scarto, materiale plastico;
- il mancato controllo delle aree normalmente non frequentate come scantinati, magazzini, depositi ecc. .

4.2 Identificazione delle problematiche connesse alla lotta all'incendio e all'evacuazione.

Questo genere di problematiche, sono spesso imputabili a carenze di manutenzione dei dispositivi di lotta agli incendi e mancata formazione ed informazione dei lavoratori. In particolare, possono essere evidenziate ad esempio:

A) Carenze di manutenzione di**:**

- dispositivi di lotta agli incendi (estintori, idranti, naspi, attacchi di mandata per autopompa dei VV.F. ecc.);
- impianti di spegnimento automatico e/o manuale d'incendio;
- rivelatori d'incendio;

- dispositivi di allarme acustico e/o ottico d'incendio;
- centraline antincendio, ecc. .

B) Carenze di formazione ed informazione dei lavoratori:

- sui i rischi d'incendio specifici: a) dell' attività aziendale, b) del reparto, c) del singolo posto di lavoro;
- sul comportamento da adottare in caso di emergenza;
- sulle esercitazioni di esodo dai luoghi di lavoro, ecc. .

C) Carenze controllo dei luoghi di lavoro circa:

- l' efficienza e la fruibilità delle vie e delle uscite di emergenza dai locali di lavoro;
- l'efficienza e la fruibilità delle uscite di piano;
- le porte tagliafuoco, affinché queste siano mantenute costantemente chiuse (quando non previsto il contrario);
- l' idoneità e l'efficienza dell'illuminazione di emergenza;
- l' idoneità della segnaletica di emergenza (con particolare riferimento alle indicazioni delle uscite di emergenza in luoghi di lavoro aperti al pubblico);
- la presenza di persone "diversamente abili";
- la presenza di opportune planimetrie dei luoghi di lavoro (ovvero di piano), negli uffici di grandi dimensioni ed aperti al pubblico;
- l'avvenuta messa fuori servizio di apparecchiature elettriche, che non devono restare in servizio, ecc. .

4.3 Individuazione delle attività più comuni a rischio d'incendio

All'interno delle strutture edilizie di cui si tratta, possono essere presenti alcune attività soggette alle visite dei VV.F. (comprese nell'elenco allegato al DM 16/02/82). Tali attività sono:

- Attività n.43. Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici nonché depositi per la cernita di carta usata, di stracci di cascami e di fibre tessili per l'industria della carta con quantitativi superiori a 50 q.li;
- Attività n.64. Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici di potenza complessiva superiore a 25 Kw;
- Attività n. 82. Centrali elettroniche per l'archiviazione e l'elaborazione di dati con oltre 25 addetti;

- Attività n. 83. Locali di spettacolo e di trattenimento in genere con capienza superiore a 100 posti;

- Attività n.89. Aziende ed uffici nei quali siano occupati oltre 500 addetti;

- Attività n. 90. Edifici pregevoli per arte e storia e quelli destinati a contenere biblioteche,archivi, musei, gallerie, collezioni o comunque oggetti di interesse culturale sottoposti alla vigilanza dello Stato di cui al R.D. 7 novembre 1942 n. 1564;

- Attività n. 91. Impianti per la produzione del calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 100.000 Kcal/h;

- Attività n. 92. Autorimesse private con più di 9 autoveicoli, autorimesse pubbliche, ricovero natanti, ricovero aeromobili;

- Attività n. 93. Tipografie, litografie, stampa in offset ed attività similari con oltre 5 addetti;

- Attività n. 94. Edifici destinati a civile abitazione, con altezza in gronda superiore a 24 metri;

- Attività n. 95. Vani di ascensori e montacarichi in servizio privato, aventi corsa sopra il piano terreno maggiore di 20 metri, installati in edifici civili aventi altezza in gronda maggiore di 24 metri e quelli installati in edifici industriali di cui all'art. 9 del DPR 29 maggio 1963 n. 1497.

5. Glossario dell'antincendio

A

AA.SS.LL. *:* vedi Unità Sanitaria Locale.;

Acido cianidrico (HCN): gas d'incendio. Prodotto della combustione di materiali contenenti l'azoto (ad esempio lana, seta, resine acriliche ecc.). Molto tossico per l'uomo in quanto la sua azione impedisce la respirazione a livello cellulare;

Acido cloridrico(HCL): gas d'incendio. Prodotto della combustione proveniente dalla fusione di materiali contenente cloruro di vinile (materiali plastici). Molto tossico per l'uomo;

Acqua: sostanza estinguente storicamente assai diffusa per l'estinzione degli incendi, in quanto molto efficace, economica e facilmente reperibile. Idonea per fuochi di "classe A" (fuochi di materiali solidi), è assolutamente da evitare sia sulle sostanze chimiche reattive in presenza di acqua (come ad esempio il cloro, il fluoro il sodio ecc.) sia sulle apparecchiature elettriche in tensione;

Acroleina: gas d'incendio. Sostanza che si genera nella combustione lenta dei prodotti cellulosici (ad esempio: carta,cartone ecc.) e di altre sostanze organiche. Notevolmente irritante sia per gli occhi che per le vie respiratorie, può generare gravi complicazioni polmonari;

Addetto: persona assegnata ad un determinato compito, non necessariamente "lavoratore dipendente";

Addetto alla gestione delle emergenze: vedi lavoratore incaricato della gestione delle emergenze;

Affollamento: numero massimo di persone ipotizzabile (lavoratori + visitatori + lavoratori appartenenti alle imprese di pulizia, manutenzione, cucine ecc.), presenti in un luogo di lavoro, ovvero in un'area dello stesso;

Agente: l'agente chimico, fisico o biologico, presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute;

Agente estinguente: sostanza naturale od artificiale utilizzata per l'estinzione degli incendi (acqua, schiuma, polvere chimica, anidride carbonica ecc.);

Agenti alternativi agli idrocarburi alogenati (od halon): agenti estinguenti impiegati principalmente negli impianti fissi di estinzione incendi. Idonei sia su fuochi di classe "A", "B" e "C" (fuochi di materiali solidi, liquidi e gas), sia su apparecchiature elettriche in tensione;

Alimentazione di emergenza: sistemi per fornire energia agli impianti antincendio, in modo rapido ed automatico e per un tempo determinato qualora venga a mancare l'alimentazione di rete;

Allarme(segnale di) ***:*** dispositivo di allarme acustico e/o ottico ad attivazione:

- manuale,
- automatica,
- manuale + automatica,

necessario per la segnalazione di una emergenza in genere od una emergenza incendio in particolare ;

Altezza ai fini antincendio degli edifici civili: altezza massima misurata dal livello inferiore dell'apertura più alta dell'ultimo piano abitabile e/o agibile, escluse quelle dei vani tecnici, al livello de piano esterno più basso;

Altezza dei piani: altezza massima tra pavimento e intradosso del soffitto;

Altezza in gronda: l'altezza massima misurata dal piano esterno accessibile ai mezzi di soccorso dei VV.F. all'intradosso del soffitto del più elevato locale abitabile;

Anidride carbonica (CO_2): gas d'incendio. Agente tossico che si sviluppa in grandi quantità negli incendi. Deriva dalla ossigenazione completa del carbonio. Moderatamente tossico per l'uomo, ma con concentrazioni dell'ordine del 9% provoca la perdita di conoscenza a cui fa seguito il decesso se la persona non viene trasportata rapidamente all'aria aperta e soccorsa;

Anidride carbonica (CO_2): sostanza estinguente assai diffusa nei luoghi di lavoro, in quanto molto utilizzata sia negli estintori portatili e carrellati, sia negli impianti fissi di estinzione incendi. L'anidride carbonica, risulta idonea su fuochi di classe "B" e "C" (fuochi di liquidi e gas) e sulle apparecchiature elettriche in tensione; l'anidride carbonica, può anche essere impiegata su fuochi di classe "A" (fuochi di materiali solidi);

Antincendio: l'insieme dei mezzi, dei dispositivi, delle attrezzature e delle attività, necessarie a prevenire, segnalare e combattere gli incendi;

Archivi e depositi: locali adibiti unicamente al ricovero del materiale di ufficio ove normalmente non vi è presenza di persone. Non vengono considerati i vani e gli armadi a muro con superficie in pianta non eccedente 1,5 m^2;

Area di ricezione di un segnale acustico*:*area nella quale le persone devono poter riconoscere un segnale acustico e reagire di conseguenza;

Area protetta*:* area lungo il percorso di sfollamento all'interno di una struttura edilizia, situata tra percorsi protetti ovvero tra percorsi protetti e l'esterno, che permette un temporaneo ricovero delle persone in attesa di instradarsi in successivi tratti dei percorsi di sfollamento o di uscire all'esterno;

Aria comburente: aria atmosferica che interviene nel processo di combustione;

Armadio per attrezzature antincendio: armadio costituente "presidio antincendio", contenente attrezzature, mezzi e DPI per l'antincendio;

A.S.P.P. ***:*** Addetto al Servizio Prevenzione e Protezione;

Assistenza alle persone disabili in caso di incendio: modalità organizzative finalizzate alla salvaguardia dei lavoratori disabili predisposte dal datore di lavoro ed inserite nel piano di emergenza. Tale assistenza viene fornita dai lavoratori incaricati della gestione delle emergenze;

Atmosfera esplosiva: miscela, in condizioni atmosferiche, di aria con sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri nella quale, dopo l'innesco, la combustione si propaga all'insieme della miscela non bruciata;

Attacco di mandata per autopompa dei VV.F.: dispositivo costituito da una valvola di intercettazione ed una di non ritorno, dotato di uno o più attacchi unificati per tubazioni flessibili antincendio. Serve come alimentazione idrica sussidiaria;

Attività a rischio d'incendio: classificazione, secondo i criteri di cui all'allegato I al DM 10 Marzo 1998, a rischio d'incendio basso, medio ed elevato;

Attività soggetta: qualsiasi attività, impianto, deposito ecc. soggetta al controllo dei VV.F. e/o compresa nell'apposito elenco pubblicato nel D.M. 16/2/82 e successive modifiche;

Attrezzature di lotta agli incendi: qualsiasi attrezzatura destinata alla lotta agli incendi, come:

- gli estintori portatili;
- gli estintori carrellati;
- gli idranti;
- le altre attrezzature comprendenti : la coperta antifiamma; il secchiello di sabbia; il picozzino; i DPI per l'antincendio ecc.;

Attuatore (interruttore): dispositivo mediante il quale si apre e si chiude un circuito elettrico;

Automezzo antincendio: veicolo atto a trasportare persone o apparecchiature per la lotta agli incendi. Possono essere ricordati: autobotti, autoscale, autopiattaforme articolate ecc.;

Autopompa: autoveicolo attrezzato per combattere gli incendi, munito di un serbatoio d'acqua. L'autopompa viene utilizzata principalmente dai VV.F.;

Autorimessa: area coperta destinata esclusivamente al ricovero, alla sosta e alla manovra degli autoveicoli con annessi servizi. Non sono considerate autorimesse le tettoie aperte almeno su due lati;

Autoscala: scala estendibile ad azionamento meccanico, montata su autoveicolo e sostenuta da un dispositivo girevole in modo da poter essere disposta in varie direzioni. L'autoscala viene utilizzata principalmente dai VV. F., per operazioni di salvataggio;

Autosilo: volume destinato al ricovero, alla sosta ed alla manovra degli autoveicoli, eseguita a mezzo di idonei dispositivi meccanici*;*

Autoveicolo: veicolo o macchina muniti di motore a combustione interna;

B

Bocca di uscita del fumo: apertura praticata nelle pareti o nelle coperture di un fabbricato, per permettere l'uscita del calore e del fumo in caso di incendio. Può essere a funzionamento automatico ovvero manuale;

Box: volume delimitato da strutture di resistenza al fuoco definita e superficie non superiore a 40 m^2;

C

Caldaia: l'unità centrale scambiatore termico - bruciatore destinata a trasmettere all'acqua il calore prodotto dalla combustione;

Calore: uno degli effetti prodotti dalle fiamme di un incendio. L'esposizione dell'uomo al calore radiante, può produrre:

- Ustioni di vario grado;
- Ipetermia (cioè sovraccarico termico che il sistema di autoregolazione della temperatura corporea non è in grado di sostenere);

Camera di combustione: parte di un impianto termico nella quale brucia il combustibile. Ogni focolare costituisce una unità termica;

Camini: porzioni ascendenti dei canali da fumo atte a determinare un tiraggio naturale e a scaricare i prodotti della combustione nell'atmosfera;

Campo di infiammabilità: consiste nell'intervallo fra il limite di concentrazione minima e massima, entro il quale può verificarsi la combustione. Ad esempio la benzina ha il suo campo di infiammabilità compreso fra 1,4 % e 4,8%;

Canali di fumo: insieme delle canalizzazioni attraversate dai fumi prodotti dalla combustione;

Cannoni antincendio: dispositivi atti a proiettare a lunghe distanze un agente estinguente (generalmente acqua o liquido schiumogeno). Possono essere del tipo fisso e quindi permanentemente collegati ad una riserva di sostanza estinguente ovvero montati su carrello e quindi collegati alla alimentazione solo in caso di necessità;

Cantiere: area di terreno, generalmente recintata provvisoriamente, nella quali si svolgono le operazioni necessarie alla costruzione di un' opera di ingegneria civile (ad esempio: strade, dighe, ponti ecc.);

Capacità di deflusso e sfollamento: numero massimo di persone che, in un sistema di vie di uscita possono defluire attraverso una uscita di modulo uno; tale dato tiene conto del tempo occorrente per lo sfollamento ordinario di un compartimento;

Carico d'incendio: potenziale termico della totalità dei materiali combustibili contenuti in uno spazio, ivi compresi i rivestimenti dei muri, delle pareti divisorie, dei pavimenti e dei soffitti; convenzionalmente è espresso in Kg. di legno equivalente (potere calorifero di 4.400 Kcal/Kg);

Carico d'incendio specifico: carico d'incendio riferito alla unità di superficie lorda;

Cartellonistica di sicurezza: vedi segnaletica di sicurezza;

Capacità di sfollamento: numero massimo di persone che, in un sistema di vie di uscita, possono defluire attraverso una uscita di modulo uno; tale dato tiene conto del tempo occorrente per lo sfollamento ordinato da un compartimento;

Capacità di parcamento: rapporto tra la l'area netta del locale (autorimessa) e l'area specifica di parcamento;

Cartello: avviso pubblico su legno o metallo per indicazioni (ad esempio cartelli: stradali, di sicurezza e/o salute sui luoghi di lavoro ecc.);

Cassetta antincendio: contenitore atto a conservare un idrante completo di tubo flessibile, manichetta o lancia;

Cause (principali) di un incendio: tra le numerose cause che sono all'origine di un incendio, possono essere ricordate quelle derivanti da:

- Guasti ed anomalie degli impianti di alimentazione elettrica, degli apparecchi elettrici utilizzatori ecc.;
- Cause termiche di macchine ed impianti;
- Anomalie di funzionamento di macchine ed impianti;
- Negligenza dei lavoratori;
- Eventi dolosi.

Centralina di controllo e segnalazione antincendio: dispositivo che:

- Alimenta i rilevatori d'incendio;
- Riceve il segnale di allarme dai rivelatori d'incendio;
- Attiva i dispositivi di segnalazione di allarme;
- Segnala il locale da cui proviene l'allarme;
- Attiva l'impianto automatico di spegnimento d'incendio (se presente);

Certificato di Prevenzione Incendi (CPI*)*: certificato rilasciato dal Comando Provinciale dei VV.F. , che attesta che l'attività sottoposta al controllo è conforme alle disposizioni vigenti in materia e alle prescrizioni dell'autorità competente;

Certificato di prova: è il rapporto del laboratorio nel quale viene certificata la classe di resistenza al fuoco del campione sottoposto ad esame;

Classe di resistenza al fuoco: classi definite per convenzione in cui sono classificati gli elementi da costruzione in base al loro tempo di resistenza al fuoco;

Classificazione del livello di rischio d'incendio: in base alla "valutazione dei rischi", effettuata in conformità dei contenuti del DM 10/03/98, classificazione del livello di rischio d'incendio di un intero luogo di lavoro o parte di esso. Tale livello può essere : basso, medio o elevato;

Classificazione dei fuochi: classificazione finalizzata alla individuazione della natura caratteristica di un fuoco (DM 20/12/82). Le "classi" di fuoco sono:

- Classe A : fuochi di materiali solidi, generalmente di natura organica;
- Classe B : fuochi di liquidi o di solidi che possono liquefarsi (come ad esempio la cera, la paraffina ecc.);
- Classe C: fuochi di gas;
- Classe D: fuochi di metalli (come ad esempio magnesio, alluminio ecc.);

Colore di sicurezza: un colore al quale è assegnato un determinato significato (ad esempio cartello con fondo rosso = attrezzatura antincendio);

Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco: ufficio preposto alla organizzazione e al funzionamento del servizio di prevenzione incendi e pronto intervento sugli incendi, con ambito di competenza esteso al territorio provinciale;

Combustibile:sostanza che brucia all'aria fornendo energia termica. Può essere solida, liquida, gassosa, naturale od artificiale;

Combustione: reazione chimica di una sostanza combustibile con l'ossigeno, accompagnata da sviluppo di calore, fiamma, gas, fumo e luce;

Comburente: sostanza che aiuta o mantiene la combustione, generalmente è l'ossigeno presente nell'aria atmosferica;

Comignolo: dispositivo posto alla bocca del camino atto a facilitare la dispersione dei prodotti della combustione nell'atmosfera;

Compartimentazione: struttura edilizia resistente al fuoco (REI), realizzata in funzione delle esigenze di prevenzione incendi;

Compartimento antincendio: parte di una struttura edilizia delimitata da elementi costruttivi con resistenza al fuoco predeterminata **(**REI**)** e organizzata in funzione delle esigenze di prevenzione incendi. Un compartimento antincendio deve comprendere:

- i solai (compartimentazione orizzontale),
- le pareti divisorie (compartimentazione verticale)
- le porte;

Comportamento al fuoco: insieme delle trasformazioni fisiche e chimiche di un materiale o di un elemento da costruzione sottoposto all'azione delle fiamme. Il comportamento al fuoco comprende la resistenza al fuoco delle strutture e la reazione al fuoco dei materiali;

Comunicazione verbale: messaggio verbale predeterminato, tramite voce umana ovvero sintesi vocale;

Conduzione di un impianto termico: l'esecuzione delle operazioni di controllo dell'impianto nonché la supervisione delle dette operazioni;

Contravvenzioni: atto con cui si contravviene a un precetto contenuto in una norma giuridica. Ad esempio una violazione di legge sull'igiene e la sicurezza del lavoro;

Controllo periodico: complesso delle operazioni, da espletare con frequenza variabile, per verificare la corretta funzionalità di mezzi, attrezzature, dispostivi ed impianti;

Coperta in fibra di vetro (sostitutiva della coperta di amianto): attrezzatura utilizzata da due persone, per spegnere incendi di liquidi infiammabili contenuti in recipienti di piccole dimensioni. La sua azione estinguente, avviene per soffocamento;

Copertura: materiale usato per rivestire un tetto e proteggerlo dagli agenti atmosferici;

Corridoio cieco: corridoio o porzione di corridoio dal quale è possibile l'esodo in un'unica direzione. La lunghezza del corridoio cieco, va calcolata dall'inizio dello stesso, fino all'incrocio con un corridoio dal quale sia possibile l'esodo in almeno 2 direzioni, o fino al più prossimo luogo sicuro o via di esodo verticale; nel calcolo della lunghezza del corridoio cieco, occorre considerare anche il percorso d'esodo in unica direzione all'interno dei locali ad uso comune;

C.P.I. : sigla indicante il Certificato di Prevenzione Incendi;

Croce rossa (CRI): organizzazione italiana aderente alla Croce rossa internazionale. Il suo ordinamento interno è regolato dallo statuto approvato con d.p.c.m. 7/3/97. Suoi compiti istituzionali sono, in tempo di pace, l'assistenza ed il soccorso alla popolazione civile sia per le normali protezioni sanitarie, sia in caso di pubbliche calamità. La Croce rossa costituisce una delle strutture operative della Protezione civile;

D

Datore di lavoro: soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa ha responsabilità dell'impresa stessa ovvero dell'unità produttiva;

Definizione di emergenza: vedi emergenza;

Deflagrazione: combustione rapidissima, [con velocità relativamente piccola (dell'ordine di centinaia di m/sec.)] ma progressiva, caratteristica degli esplosivi da lancio;

Densità di affollamento: numero massimo di persone assunto per unità di superficie lorda di pavimento (persone/m^2);

Detonazione: reazione esplosiva pressoché istantanea, caratterizzata da una velocità dell'onda esplosiva superiore a quella del suono, e che può essere dell'ordine di 8.000 m/sec. ;

Dichiarazione di conformità: dichiarazione rilasciata dal fabbricante ed a attestante la conformità del prodotto (ad esempio una porta REI 120) al prototipo omologato e contente, tra l'altro, i dati dal marchio di conformità;

Difesa attiva: insieme:

- dei mezzi (dispositivi, attrezzature, impianti ecc.) di lotta agli incendi, che devono essere installati nei luoghi di lavoro;
- degli interventi, che devono essere attuati dal personale incaricato della gestione delle emergenze;

Difesa passiva: insieme dei sistemi tecnici quali: porte resistenti al fuoco, rivestimenti isolanti, compartimentazioni, ecc., realizzati (od installati) per impedire (o ritardare) la propagazione di un incendio;

Differenziale: vedi interruttore differenziale;

Dirigente: è colui che è titolare di un potere decisionale, conferitogli dal datore di lavoro, che gli consente di esercitare una certa influenza nell'ambito dell'impresa: Egli, tra i compiti, ha la responsabilità – per la qualifica che ricopre – di attuare per quanto gli è possibile le misure di prevenzione e di esercitare la vigilanza sulla effettiva esecuzione delle disposizioni impartite;

Dispositivi di protezione individuale (DPI): attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo;

Dispositivi di protezione individuale (DPI) per l'antincendio: dispositivi di protezione individuale per il personale incaricato della gestione dell' emergenza incendio, come ad esempio:

- Gli indumenti protettivi in materiale ignifugo;
- Gli elmetti con visiera;
- Gli stivali in gomma con lamina metallica;
- I guanti isolanti;

- Le attrezzature di protezione delle vie respiratorie (come maschere antigas complete di filtri, autorespiratori ecc.);

Dispositivo: congegno che provvede a determinate funzioni (ad esempio dispositivo di: sicurezza, allarme, illuminazione ecc.);

Dispositivo di allarme: sirena/e, altoparlante/i, indicatore/i visivo/i ecc. , installato in un luogo di lavoro, per segnalare una situazione di pericolo, ed attivare tutte le procedure del piano di emergenza. L'attivazione del dispositivo di allarme può essere:

- automatica;
- manuale;
- manuale + automatica;

Dispositivo di segnalazione d'incendio: insieme dei componenti (rilevatori d'incendio, centralina antincendio, dispositivo di allarme incendio), necessari per avvisare le persone presenti in un luogo di lavoro di un incendio;

Distanza di sicurezza esterna: valore minimo, stabilito dalla norma, delle distanze misurate orizzontalmente ed il perimetro in pianta di ciascun elemento pericoloso di una attività ed il perimetro del più vicino edificio esterno all'attività stessa;

Distanza di sicurezza interna: valore minimo, stabilito dalla norma, delle distanze misurate orizzontalmente tra i rispettivi perimetri in pianta dei vari elementi pericolosi di una attività;

Distanza di protezione: valore minimo, stabilito dalla norma, delle distanze misurate orizzontalmente tra il perimetro in pianta di ciascun elemento pericoloso di una attività e la recinzione (ove prevista) ovvero il confine dell'area su cui sorge l'attività stessa;

Durata del funzionamento dei dispositivi portatili di lolla agli incendi (estintori): tempo durante il quale si verifica la proiezione dell'agente estinguente, contenuto in un estintore, senza alcuna interruzione e con valvola totalmente aperta;

E

Edifici adibiti ad uso civile: unità immobiliari destinate ad uso abitativo, a studio professionale o a sede di persone giuridiche private, associazioni, circoli ecc.;

Edifici adibito ad uso pubblico: edificio nel quale si svolgono, in tutto od in parte, attività istituzionali di Enti pubblici;

E.F.C. ; vedi evacuatori di fumo e calore*;*

Emergenza: ogni evento o circostanza che può provocare danno a cose ed a persone, come ad esempio

- un terremoto,
- un incendio, anche se di modesta entità,
- un'esplosione,
- una rottura, il danneggiamento o la perdita da una tubazione (o di un contenitore) portante (o contenente) una sostanza pericolosa.

L'emergenza può essere:

- **circoscritta** quando interessa un solo punto dei luoghi di lavoro (ovvero in un solo locale), e quindi necessita della mobilitazione parziale dei lavoratori: 1) presenti sui luoghi di lavoro; 2) incaricati della gestione delle emergenze;

- **estesa**, quando interessa più punti o tutti i punti dei luoghi di lavoro (ovvero più locali o tutti i locali), e quindi necessita della mobilitazione di gran parte (ovvero di tutti): 1) i lavoratori presenti sui luoghi di lavoro; 2) dei lavoratori incaricati della gestione delle emergenze;

Emissioni: prodotti che vengono immessi nell'atmosfera;

Emoglobina: pigmento contenuto nei globuli rossi del sangue, mediante il quale si compie il trasporto dell'ossigeno dai polmoni ai tessuti e trasferito all'interno delle cellule, dove viene utilizzato nei processi metabolici (respirazione cellulare).
Il blocco funzionale dell'emoglobina, ad esempio per avvelenamento da ossido di carbonio prodotto dalla combustione di un incendio, produce una riduzione della quantità di ossigeno
trasportato, ai tessuti periferici, e quindi una diminuzione della respirazione cellulare;

Energia di accensione: è la quantità minima necessaria ad una miscela infiammabile affinché si accenda. Essa può essere raggiunta tramite il contatto con fonti di innesco come ad esempio da:

- fiamme libere;
- corto circuiti;
- temperatura ambientale sufficientemente elevata;
- contatto con superfici di un corpo sufficientemente caldo;
- scintille elettrostatiche ecc.;

Esercitazione antincendio: messa in pratica, generalmente annuale, di tutte le operazioni previste dal piano di emergenza, e che interessano sia i lavoratori incaricati della gestione delle emergenze, che tutto il resto dei lavoratori;

Esplosione: fenomeno dovuto ad una reazione, generalmente chimica, che produce un notevole ed improvviso aumento del volume di un corpo in seguito ad un urto, un attrito o un innalzamento della temperatura;

Esposizione al fuoco: azioni termiche su di un prodotto;

Estintore carrellato: apparecchio contenente un agente estinguente che può essere proiettato e diretto su un fuoco sotto l'azione di una pressione interna.
E' concepito per essere trasportato e utilizzato su di un carrello ed ha una massa superiore a 20 Kg.;

Estintore portatile: apparecchio contenente un agente estinguente che può essere proiettato e diretto su di un fuoco, sotto l'azione di una pressione interna . E' concepito per essere trasportato ed utilizzato a mano, ed ha una massa inferiore a 20 Kg.;

Evacuatori di Fumo e Calore: sistemi automatici, ovvero manuali, che installati su soffitti e coperture di edifici commerciali od industriali, consentono la fuoriuscita dei fumi e dei gas d'incendio;

F

Fabbricante: responsabile di una attività per la produzione di manufatti (ad esempio un fabbricate di una apparecchiatura antincendio;

Fattore: ogni causa o circostanza che determina un fatto o un fenomeno;

Fiamma: uno degli effetti prodotti da un incendio. Consiste in una emissione di luce e calore conseguente alla combustione di gas e vapori diffusi da combustibili riscaldati, che provoca l'innalzamento della temperatura di tutto l'ambiente circostante al rogo. I pericoli per l'uomo sono:

- ustioni di vario grado;
- ipetermia (sovraccarico termico che il sistema di autoregolazione della temperatura corporea non è in grado di sostenere);
- arresto della respirazione per collasso dei capillari sanguigni, dovuti all'aria molto calda;

Filtro (DPI): dispositivo che abbatte gli inquinanti specifici presenti nell'aria;

Filtro antigas (DPI): filtro che abbatte specifici gas e vapori;

Filtro antipolvere (DPI): filtro che trattiene particelle in sospensione nell'aria;

Filtro a prova di fumo: vano delimitato da strutture con resistenza al fuoco REI predeterminata e comunque non inferiore a 60', con 2 o più porte munite di congegno di autochiusura con fuoco REI predeterminata e comunque non inferiore a 60'con camino di ventilazione di sezione adeguata e comunque non inferiore a 0,10 m^2 , sfociante al di sopra della copertura dell'edificio, oppure vano con le stesse caratteristiche di resistenza al fuoco e mantenuto in sopra pressione, anche in condizioni di emergenza, oppure aerato direttamente verso l'esterno con aperture libere di superficie non inferiore ad 1 m^2 con esclusione di condotti;

Flash over (incendio generalizzato): fase caratterizzata dalla partecipazione alla combustione di tutto il materiale combustibile presente nei locali (ovvero nelle strutture edilizie) interessati dall'incendio;

Focoare: parte di un impianto termico nella quale brucia il combustibile;

Formazione antincendio: opportuna formazione che tutti i lavoratori incaricati della gestione delle emergenze devono ricevere, a cura del datore di lavoro. Tale formazione deve essere conforme ai contenuti minimi che sono riportati nell'allegato IX del DM 10 Marzo 1998;

Formazione ed informazione: attività affidata al datore di lavoro affinché che ciascun lavoratore riceva una formazione adeguata in materia di sicurezza e di salute , con particolare riferimento ai rischi riferiti al posto di lavoro e alle mansioni nonché i possibili danni e le conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione. In particolare i lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione e lotta all'incendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque di gestione dell'emergenza, devono essere adeguatamente e specificatamente formati. La formazione deve avvenire in occasione:

- dell'assunzione;
- del trasferimento o cambiamento di mansioni;
- nuova destinazione dei locali;
- dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie;
- di variazioni qualitative e quantitative di sostanze pericolose esistenti nello stabilimento o deposito.

Essa deve essere periodicamente ripetuta in relazione all'evoluzione dei rischi oppure all'insorgenza di nuovi rischi.

Fosgene ($COCL_2$): gas d'incendio**.** Gas tossico, ad azione soffocante, prodotto dalla decomposizione termica dei materiali contenenti cloro e carbonio. Estremamente pericoloso per l'uomo;

Fumi visibili: sono costituiti da particelle incombuste, gas di combustione e vapore acqueo. Assai pericolosi in quanto:

- riducono la visibilità facendo perdere l'orientamento alle persone presenti in una struttura edilizia in fiamme;
- ostacolano l'intervento dei soccorritori;

G

Gabbia di Faraday: schermo elettrostatico consistente in un complesso di conduttori che avvolge la struttura edilizia che si vuole proteggere, in modo che questo si trovi in uno spazio in cui non possono penetrare campi elettrici esterni. La gabbia di Faraday è raccomandata quando sulla copertura – a terrazzo - di un fabbricato vengono installate grandi masse metalliche;

Gazzetta Ufficiale: pubblicazione ufficiale dello Stato, su cui vengono riportati tutti gli atti ed i provvedimenti che devono essere osservati (ad esempio leggi, decreti ecc.);

Gas: qualsiasi combustibile che sia allo stato gassoso ad una temperatura di 15° C ed ad una pressione di 1 bar;

Gestione della sicurezza antincendio: l'insieme delle misure attuate per ridurre al minimo i rischi e le probabilità che si verifichi un incendio (prevenzione, organizzazione e manutenzione);

Gruppo elettrogeno: apparecchiatura per la produzione di energia elettrica in caso di interruzione dell'alimentazione di rete. Esso è costituito da un motore di tipo termico (diesel) e da un generatore elettrico a questo accoppiato;

H

Halon: sostanza estinguente in passato molto diffusa, in quanto assai efficace per la lotta agli incendi. In seguito però alla emanazione del DM 10/2/96 n. 56 (e successive modifiche), è stato ritirato dal mercato per la capacità di impoverire lo strato di ozono stratosferico;

I

Idrante antincendio: attacco unificato dotato di valvola di intercettazione ad apertura manuale collegato ad una rete di alimentazione idrica. L'idrante può essere a muro, a colonna, soprasuolo o sottosuolo;

Ignifugo: di sostanza (composta di miscele di borace o acido borico, fosfati acidi), usata per impedire o limitare la combustione di un materiale di facile accensione (come legno, carta, tessuti ecc.);

Ignizione (fase di): inizio di combustine che si verifica non appena una sostanza combustibile ha raggiunto una temperatura (detta appunto temperatura d'ignizione) che le è caratteristica;

Illuminazione di emergenza: impianto (ovvero dispositivo/i) atto a garantire una opportuna illuminazione artificiale dei luoghi di lavoro, quando viene a mancare quella fornita dall'impianto elettrico di rete. Tale impianto (o dispositivo/i) deve garantire :

- o accensione automatica;
- o sufficiente illuminazione per consentire alle persone presenti un esodo dai luoghi di lavoro in assoluta sicurezza;
- o autonomia proporzionata alle esigenze e alle caratteristiche dei luoghi di lavoro, e comunque non inferiore a 30 minuti;

Impianti (o dispositivi) di rivelazione incendi: sistemi o dispositivi che hanno lo scopo di rivelare automaticamente un principio d'incendio (vedi anche rivelatore automatico d'incendio);

Impianti di sicurezza antincendio: impianti attinenti a dispositivi di: allarme, rivelazione, evacuazione, estinzione e lotta all'incendio;

Impianti di spegnimento automatico d'incendio: sono quegli impianti che, tramite appropriati dispositivi (rivelatori d'incendio), intervengono automaticamente per l'estinzione di un incendio, fin dalle fasi iniziali;

Impianti a rischio specifico d'incendio: impianto, installazione che presenta rischio d'incendio, installato nell'ambito di una attività soggetta al controllo dei VV.F.;

Impianti di spegnimento automatico d'incendio ad anidride carbonica: sono costituiti da una riserva di CO_2 pressurizzato e da una opportuna rete di distributori collegata ai sensori preposti all'attivazione dell'impianto. Gli impianti ad anidride carbonica sono idonei per fuochi di classe "A", "B" e "C" e per fuochi di apparecchiature elettriche in tensione;

Impianti di spegnimento automatico d'incendio a pioggia (sprnkler): gli impianti a pioggia sono un sistema di spegnimento d'incendio assai efficace per fuochi di classe "A". Gli impianti a pioggia sono di due distinti tipi: "ad umido" od "a secco";

Impianti di spegnimento automatico d'incendio a polvere chimica: impianti utilizzati per la protezione antincendio di luoghi di lavoro di modeste dimensioni. Essi sono costituiti da un apparecchio pressurizzato, contenente la polvere chimica, che entra in funzione automaticamente in caso di incendio. Gli impianti a polvere chimica sono idonei per fuochi di classe "A", "B", "C", "D" e per fuochi di apparecchiature elettriche in tensione;

Impianti di spegnimento automatico d'incendio a diluvio: sistema similare agli impianti a pioggia; la differenza sta nel fatto che gli erogatori degli impianti a diluvio si attivano tutti insieme (quando si apre la valvola automatica), scaricando l'acqua in tutti i locali. Gli impianti a diluvio sono idonei per fuochi di classe "A";

Impianti (o dispositivi) fissi di estinzione incendi :sistemi che hanno lo scopo di intervenire automaticamente o manualmente per l'estinzione di un incendio;

Impianto: l'insieme di attrezzature, apparecchiature,dispositivi, congegni ecc., concorrenti ad una stessa funzione (ad esempio impianto: elettrico, di riscaldamento, di allarme automatico d'incendio, di spegnimento automatico d'incendio ecc.);

Impianto di allarme (acustico e/o ottico*)*: impianti o dispositivi che hanno lo scopo di avvertire le persone presenti in un determinato luogo del verificarsi di una emergenza. Essi possono essere:

- acustici (a sirena, a campana, ad altoparlante ecc),
- ottici;

Impianto termico: complesso dell'impianto interno, degli apparecchi e degli eventuali accessori destinato alla produzione di calore;

Incendio: evento conseguente all'incendiarsi ed al bruciare di sostanze combustibili od infiammabili con danno a cose ed a persone;

Incendio generalizzato: vedi flash over;

Incidente rilevante: avvenimento, come una emissione, un incendio, una esplosione di rilievo connessa ad uno sviluppo incontrollato di una attività industriale, che dia luogo ad un pericolo sia all'interno che all'esterno dell'area dello stabilimento per l'uomo e per l'ambiente;

Informazione antincendio: informazioni che tutti i lavoratori devono ricevere da parte del datore di lavoro e concernenti:

A) l'attività svolta,
B) le specifiche mansioni svolte,
C) le misure di prevenzione e protezione incendi adottate nei luoghi di lavoro,con particolare riferimento:
   1. all'osservanza delle misure di prevenzione degli incendi e relativo corretto comportamento negli ambienti di lavoro,
   2. al divieto di utilizzo degli ascensori per l'evacuazione in caso di incendio,
   3. alla modalità di apertura delle porte delle uscite,,
D) l'ubicazione delle vie di uscita, le procedure da adottare in caso di incendio, ed in particolare:
   - le azioni da attuare in caso di incendio,
   - l'azionamento dell'allarme antincendio,
   - le procedure da attuare all'attivazione dell'allarme e di evacuazione fino al punto di raccolta in un luogo sicuro;
   - Modalità di chiamata dei VV.F.,

E) i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, lotta agli incendio e gestione delle emergenze,
F) il nominativo del Responsabile del S.P.P.;

Intercapedine antincendio: 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. Ai soli scopi di aerazione a scarico dei prodotti della combustione è inferiormente delimitata da un piano ubicato a quota non inferiore ad 1.00 m. dall'intradosso del solaio del locale stesso. 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 libere di almeno 2.00 m.;

Interruttore differenziale: particolare tipo di interruttore automatico nel quale un relè differenziale rilevando una non uguaglianza tra correnti di ingresso e di uscita di un impianto, fornisce il segnale per l'apertura dell'interruttore;

Intonaco isolante: rivestimento a base di gesso, vermiculite, perlite e simili utilizzato per migliorare le qualità di resistenza al fuoco dei materiali da costruzione;

Ipetermia: aumento della temperatura corporea oltre i limiti fisiologici (> 37° all'ascella), per gli effetti del calore di un incendio;

L

Lancia erogatrice: dispositivo antincendio provvisto di un bocchello di sezione opportuna e di un attacco unificato. Può essere munita di una valvola che permette il getto pieno, frazionato e la chiusura;

Larghezza delle uscite di ciascun compartimento: numero complessivo di moduli di uscita necessari allo sfollamento totale del compartimento;

Lunghezza di una rampa: distanza misurata in orizzontale tra due zone in piano dislivellate e raccordate della rampa;

Larghezza netta di una porta: larghezza di passaggio al netto dell'ingombro dell'anta mobile in posizione di apertura a 90° se incernierata, di massima apertura se scorrevole (larghezza utile di passaggio);

Lavoratore:persona che presta il proprio lavoro alle dipendenze di un datore di lavoro, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari con rapporto di lavoro subordinato anche speciale. Sono equiparati i soci lavoratori di cooperative o di società, anche di fatto, che prestino la loro attività per conto delle società e degli enti stessi, e gli utenti dei servizi di orientamento o formazione scolastica, universitaria e professionale avviati presso datori di lavoro per agevolarne o perfezionare le loro scelte professionali. Sono altresì equiparati gli allievi degli istituti di istruzione ed universitari e i partecipanti a corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, macchine, apparecchi ed attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici e biologici;

Lavoratore incaricato della gestione delle emergenze: soggetto/i designato/i e formato/i ai sensi dell'articolo 12, lettera b) del D.Lgs. 626/94 a cura del datore di lavoro, con corsi teorico-pratici, per l'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta agli incendi, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato e comunque, di gestione dell'emergenza;

Locale fuori terra: locale il cui piano di calpestio risulta ad una quota non inferiore a quella di riferimento;

Luoghi di lavoro: sono quei luoghi destinati a contenere posti di lavoro, ubicati all'interno dell'azienda, ovvero dell'unità produttiva, nonché ogni altro luogo nell'area dell'azienda, ovvero dell'unità produttiva, comunque accessibile al lavoro;

Luoghi di lavoro a rischio d'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 principio d' incendio ed in cui, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata;

Luoghi di lavoro a rischio d' incendio elevato: si intendono a rischio di incendio elevato i luoghi di lavoro, o parte di essi, in cui: per presenza di sostanze altamente infiammabili e/o per le condizioni locali e/o di esercizio sussistono notevoli probabilità di sviluppo di incendi e nella fase iniziale sussistono forti probabilità di propagazione delle fiamme, ovvero non è possibile la classificazione come luogo a rischio di incendio basso o medio;

Luoghi di lavoro a rischio d'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, le probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata;

Luogo sicuro: spazio scoperto 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, ovvero consentirne il movimento ordinato;

M

Manometro: strumento atto a misurare la pressione di un fluido rispetto ad una pressione nota (pressione relativa). Tale strumento trova ad esempio utilizzo negli estintori;

Manutenzione:complesso delle operazioni necessarie a mantenere opportuna funzionalità ed efficienza i dispositivi, le macchine, le attrezzature ed gli impianti;

Manutenzione ordinaria: complesso delle operazioni, da attuare in loco, finalizzate a mantenere in efficienza i dispostivi, le macchine, le attrezzature e gli impianti, tramite strumenti ed attrezzature di uso corrente;

Manutenzione straordinaria: complesso delle operazioni, che non possono essere eseguite in loco, finalizzata a mantenere in efficienza i dispositivi, le macchine, le attrezzature e gli impianti, tramite strumenti ed attrezzature particolari e/o che comportino revisioni o sostituzioni di “parti” delle apparecchiature;

Massimo affollamento ipotizzabile:numero massimo ipotizzabile di persone che possono essere presenti in una determinata area. Tale dato, è estremamente importante ai fini dell’esodo delle persone presenti in una struttura edilizia, in caso di una emergenza in genere e di una emergenza incendio in particolare;

Materiale: componente (o componenti) che può (possono) partecipare alla combustione in dipendenza della propria natura chimica e delle effettive condizioni di messa in opera per l’utilizzazione;

Materiali combustibili e/o infiammabili: sono quei materiali che, presenti nei luoghi di lavoro, costituiscono un pericolo potenziale poiché risultano facilmente combustibili od infiammabili. A titolo esemplificativo possono essere ricordati:

- vernici e solventi infiammabili;
- gas infiammabili;
- adesivi infiammabili;
- grandi quantitativi di carta e materiali di imballaggio;
- materiali plastici, in particolare sotto forma di schiuma;
- grandi quantità di manufatti infiammabili;
- prodotti chimici che possono essere da soli infiammabili o che possono reagire con altre sostanze provocando un incendio;
- prodotti derivati dalla lavorazione del petrolio;
- vaste superfici di pareti o solai rivestite con materiali facilmente combustibili;

Medico competente: medico in possesso di uno dei seguenti titoli: 1) specializzazione in medicina del lavoro o medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica o in tossicologia industriale o in igiene industriale o in fisiologia ed igiene del lavoro o in clinica del lavoro o in igiene e medicina preventiva o in medicina legale e delle assicurazioni ed altre specializzazioni individuate, ove necessario, con decreto del Ministero della salute di concerto con il Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica;
2) docenza o libera docenza in medicina del lavoro o in medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica o in tossicologia industriale o in igiene industriale o in fisiologia ed igiene del lavoro;
3) autorizzazione di cui all'art. 55 del D.Lgs.15 agosto 1991 n. 277;

Modalità di chiamata degli Enti preposti alla gestione delle emergenze: tra le mansioni dei lavoratori incaricati della gestione delle emergenze, sono incluse le richieste di soccorso degli Enti istituzionali come i VV.F., CRI, Polizia, Protezione Civile ecc.. Tali lavoratori, che devono essere adeguatamente "formati" sulle modalità di chiamata, devono avere a disposizione idonea linea telefonica preferenziale (cioè funzionante anche in mancanza della alimentazione elettrica di rete);

Modulo di uscita: unità di misura della larghezza delle uscite; il "modulo uno" che si assume è pari a 0,60 m., ed esprime la dimensione media occupata da una persona;

Motopompa trasportabile: pompa idrica mossa da motore a combustione interna, idonea per prelevare acqua da fiumi, laghi, bacini ecc. , e inviarla, sotto pressione, ad attrezzature per combattere gli incendi;

Muro di schermo: muro in c.a. dello spessore non inferiore a 0,15 m., avente dimensioni tali (lunghezza ed altezza) da intercettare tutte le rette che, partendo dal perimetro di un elemento pericoloso, raggiungano un altro elemento pericoloso per il quale è richiesta una idonea protezione;

Muro tagliafuoco: parete divisoria continua, atta ad impedire, per un tempo predeterminato, il passaggio di fiamme e calore da un locale a quello attiguo, ed evitare quindi la propagazione di un incendio;

N

Naspo : attrezzatura costituita da una bobina mobile su cui è avvolta una tubazione semirigida ad una estremità, in modo permanente con una rete di alimentazione idrica in pressione e terminante all'altra estremità con una lancia erogatrice munita di valvola regolatrice e di chiusura del getto;

Nulla Osta Provvisorio (NOP): I titolari delle attività indicate nel DM 16/2/82, sono tenuti a richiedere il CPI secondo le procedure di cui alla legge 26/7/1965 n. 966 ed al DPR 29/7/82 n. 577.
I Comandi provinciali dei VV.F., in deroga a quanto previsto al terzo comma dell'art. 4 della legge 26/7/1965 n, 966, a richiesta dei titolari, rilasciano un nullaosta provvisorio che consenta l'esercizio dell'attività, previo accertamento della rispondenza alle prescrizioni e condizioni imposte dai comandi stessi sulla base di direttive sulle misure più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi;

O

Obbiettivi della valutazione dei rischi di incendio: gli obbiettivi della valutazione dei rischi d'incendio, comprendono:
- 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;

Organo di vigilanza: organo del S.S.N., salve le diverse disposizioni previste da norme speciali;

Ossido di carbonio (CO): gas d'incendio**.** L' agente tossico più comune tra i gas d'incendio, deriva dalla ossigenazione incompleta del carbonio. Non molto tossico, ma le quantità presenti in un incendio, sommate al fatto che questo risulta inavvertibile in quanto inodoro, lo rendono assai pericoloso per l'uomo;

Ossigeno (carenza di): la combustione di un incendio consuma l'ossigeno contenuto nell'aria. Gli effetti sull' l'uomo sono tali che quando tale valore scende al di sotto del 17%, insorgono fenomeni di affaticamento e di perdita di conoscenza; quando tale valore scende ancora, fino a raggiungere valori al di sotto del 10%, può sopraggiungere il decesso;

P

Parete divisoria antincendio: parete che separa due compartimenti antincendio adiacenti;

Percorso di sfollamento: sistema di vie d'uscita costituito da tratti protetti e/o aree protette, che consenta alle persone presenti di raggiungere un luogo all'aperto;

Percorso protetto: tratto del percorso di sfollamento protetto dagli effetti di un incendio;

Pericolo: qualità intrinseca di un determinato fattore, avente il potenziale di causare danni;

Pericolo di incendio: qualità intrinseca di:
- o determinati materiali,
- o attrezzature,
- o metodologie e pratiche di lavoro,
- o utilizzo di un ambiente di lavoro,

che presentino il potenziale di causare un incendio;

Persona esposta: qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.

Persone con difficoltà cognitive: sono le persone che avendo una disabilità cognitiva, possono trovarsi di fronte alla difficoltà nell'eseguire gli adempimenti necessari in una situazione di emergenza;

Persone con difficoltà motorie: sono le persone che utilizzando una sedia a rotelle possono trovarsi di fronte alla difficoltà, ovvero alla impossibilità, di percorrere una via di esodo in una situazione di emergenza;

Persone con difficoltà sensoriali: sono le persone che disponendo di una visibilità od un udito limitato o menomato possono trovarsi di fronte alla difficoltà, ovvero nell'impossibilità, di percepire segnalazioni di allarme sonoro e/o ottico una situazione di emergenza;

Persone qualificate: sono quelle persone che dispongono di una conoscenza tecnica od esperienza tale che consente loro di evitare i pericoli che può rappresentare l'elettricità;

Personale addetto alla gestione delle emergenze: vedi lavoratore incaricato della gestione delle emergenze;

Persone del pubblico: soggetti della popolazione, esclusi i lavoratori, gli apprendisti e gli studenti esposti in ragione della propria attività;

Piano di emergenza: insieme delle misure tecnico-organizzative predisposte per fronteggiare una emergenza sul luogo di lavoro, ed ha il fine di fornire ai lavoratori istruzioni comportamentali in una situazione di pericolo. Il piano di emergenza, che può essere di:
- piano;
- edificio;
- unità produttiva;
- impianto o stabilimento,

consiste in un "documento", che redatto dal datore di lavoro (in collaborazione del Servizio di Prevenzione e Protezione), comprende fondamentalmente due parti:
- la prima, di carattere generale, con la descrizione dei luoghi di lavoro;
- la seconda con la descrizione delle procedure da adottare al verificarsi di una emergenza;

Piano di riferimento: piano ove avviene l'esodo degli occupanti all'esterno dell'edificio, normalmente coincide con il piano della strada pubblica o privata di accesso;

Pittogramma: messaggio trasmesso tramite un'immagine che "vieta", "avverte", "prescrive"od "indica" un determinato comportamento da adottare. Viene utilizzato sui cartelli di sicurezza;

Polizia: corpo con compiti di mantenimento dell'ordina pubblico, ha h preso la denominazione di "polizia di stato" con legge 1^ aprile 1981 n. 121. La polizia di stato costituisce una delle strutture operative della Protezione civile;

Polvere: sostanza estinguente. Assai diffusa nei luoghi di lavoro, in quanto molto utilizzata negli estintori. Le polveri si dividono in polveri normali e polivalenti.

- Le polveri chimiche normali o monovalenti, sono idonee per fuochi di "classe B e C" (fuochi di materiali liquidi e gas).
- Le polveri chimiche polivalenti, idonee per fuochi di "classe A,B e C" (fuochi di materiali solidi, liquidi e gas) e sulle apparecchiature e gli impianti elettrici in tensione;

Porte tagliafuoco: porte o serramenti di sicurezza che insieme al telaio, sono in grado di rispettare opportuni criteri di prestazione specificati;

Preposto: è colui che sovrintende ovvero vigila affinché siano correttamente applicate le direttive del proprio superiore gerarchico e che ha l'obbligo di effettuare la sorveglianza sulla applicazione delle misure di sicurezza e di igiene previste nell'ambito della propria attività lavorativa;

Presenze: numero complessivo di addetti e di ospiti contemporaneamente presenti coincidente con il massimo affollamento ipotizzabile;

Presidi antincendio:attrezzature, mezzi, sistemi e dispositivi di protezione attiva antincendio;

Prevenzione: il complesso delle disposizioni o misure adottate o previste in tutte le fasi dell'attività lavorativa per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno;

Prevenzione incendi: insieme delle misure, dei provvedimenti, dell' organizzazione, dei dispositivi, dei mezzi e delle attrezzature adottate per:

1)prevenire l'insorgenza di un incendio;

2)combattere l'incendio, nel momento che questo si è comunque verificato, al fine di limitare le conseguenze per cose e persone;

Propagazione dell'incendio: sviluppo di un incendio all'interno del locale di ignizione o fra locali;

Protezione civile*:* complesso degli interventi predisposti prevalentemente per proteggere da fatti calamitosi di particolare gravità da determinare situazioni di emergenza o di pericolo per le popolazioni. I compiti della P.C., definiti con legge 24/02/92 n. 222, sono il coordinamento di tutte le Amministrazioni pubbliche centrali e periferiche (VV.F., CRI, FF.AA. , Polizia di stato, Soccorso alpino ed Organizzazioni di volontariato);

Protezione dinamica od attiva: consiste:

- nelle azioni che deve porre in essere il personale addetto alla gestione delle emergenze;
- nelle attrezzature di lotta agli incendi (estintori, idranti ecc.);
- nei sistemi e gli impianti antincendio (impianti antincendio fissi, dispositivi di allarme incendi ecc.);

Protezione statica o passiva: consiste:

- nella resistenza al fuoco delle strutture (cioè il tempo durante il quale un elemento da costruzione conserva i requisiti di: a) stabilità meccanica; b) tenuta alle fiamme, ai fumi ed ai gas; c) isolamento termico);
- nelle compartimentazioni (cioè la resistenza al fuoco predeterminata di strutture verticali ed orizzontali);
- nelle distanze di sicurezza (cioè la distanza orizzontale tra un'area a rischio d'incendio ed un'altra area);

Pulsante di emergenza: dispositivo con il quale è possibile attivare manualmente un allarme acustico e/o ottico, per la segnalazione di una emergenza in un luogo di lavoro;

R

Rampa: piano inclinato carrabile destinato a superare dei dislivelli ai veicoli;

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: persona, ovvero persone, eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro;

Reazione al fuoco: grado di partecipazione di un materiale combustibile al fuoco al quale è sottoposto. In relazione a ciò i materiali sono assegnati (circolare n. 12 del 17 maggio 1980 del Ministero dell'interno) alle classi 0, 1, 2, 3, 4, 5 con l'aumentare della loro partecipazione alla combustione; quelli di classe 0, sono non combustibili;

Requisiti per i DPI: i dispositivi di protezione individuale, devono essere conformi ai contenuti del D. Lgs. 4 dicembre 1992 n. 475 (recepimento della direttiva 89/686/CEE);

Resistenza al fuoco (REI): tempo durante il quale un elemento da costruzione (componente o struttura) a conservare i seguenti requisiti:

- stabilità meccanica (R);
- tenuta alle fiamme, ai fumi ed ai gas (E);
- isolamento termico (I);

Responsabile del Servizio di prevenzione e protezione: persona designata dal datore di lavoro in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all' art 8-bis del D.Lgs 626/94;

Rete di distribuzione : complesso delle tubazioni di un impianto fisso di estinzione incendi, situato a valle della stazione di controllo;

Rete di idranti : sistema di tubazioni fisse in pressione per l' alimentazione idrica di 1 o più idranti;

Rischio: probabilità che sia raggiunto il limite potenziale del danno, ovvero di esposizione ad un determinato fattore;

Rischio d'incendio: probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di accadimento di un incendio e che si verifichino le conseguenze dell'incendio sulle persone presenti;

Rivelatore di gas: dispositivo costituito da uno o più sensori atti a rivelare una determinata concentrazione di gas nell'aria ed ad attivare un idoneo segnale di allarme;

Rivelatore automatico d'incendio: dispositivo destinato a rivelare, segnalare e localizzare automaticamente un principio d'incendio. I rivelatori d'incendio, che sono definiti in base al fenomeno rivelato, sono rivelatori di:

- fumo, (ionizzazione od ottico), sensibili alle particelle prodotte dalla combustione e/o la pirolisi sospesa nell'aria;
- calore, sensibili ad aumenti di temperatura;
- gas, sensibili ai prodotti gassosi della combustione;
- fiamma, sensibili alle radiazioni (ultraviolette od infrarosse)provenienti dalle fiamme di un incendio;

Rivestimento ignifugo: materiale di rivestimento per migliorare le caratteristiche di resistenza al fuoco di una compartimentazione (ad esempio: vermiculite-gesso, vermiculite-cemento, lastre di gesso ecc.);

R.L.S. : Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza;

R.S.P.P. : Responsabile del servizio Prevenzione e Protezione;

S

Safe crash (rottura di sicurezza): lastra inserita nel telaio dello sportello di chiusura delle cassette porta idrante;

Salvavita: termine di uso corrente per indicare l'interruttore differenziale;

Scala aerea: scala retrattile, costituita da vari tronchi che si sfilano successivamente disponendosi uno di seguito all'altro, in modo da raggiungere notevoli altezze. Spesso montata su autocarro (autoscala), risulta sostenuta da un opportuno dispositivo girevole in modo da poter essere disposta in viarie direzioni;

Scala a prova di fumo interna: scala realizzata all'interno di apposito vano costituente compartimento antincendio al quale accede tramite porta resistente al fuoco (REI), munita di congegno di autochiusura;

Scala a prova di fumo con zona filtro mantenuta in soprapressione: scala realizzata all'interno di apposito vano costituente compartimento antincendio, al quale si accede tramite:

- porta resistente al fuoco (REI),
- disimpegno, costituente compartimento antincendio, al quale si accede da porta resistente al fuoco (REI). Tale disimpegno, viene mantenuto in soprapressione per evitare che la "zona filtro" sia invasa dai fumi di un incendio;

Scala di sicurezza esterna: scala totalmente esterna rispetto al fabbricato servito, munita di parapetto regolamentare e realizzata secondo i seguenti criteri: 1) i materiali devono essere incombustibili; 2) la parete esterna dell'edificio su cui è collocata la scala, compresi gli eventuali infissi, deve possedere per una larghezza pari alla proiezione della scala, incrementata di 2,5 m. per ogni lato, requisiti di resistenza al fuoco almeno REI/EI 60. In alternativa la scala esterna deve discostarsi di 2,5 m. dalla parete dell'edificio e collegarsi alle porte di piano tramite passerelle protette con setti laterali a tutta altezza, aventi requisiti di resistenza al fuoco pari a quanto sopra indicato;

Scala protetta: scala in vano costituente compartimento antincendio avente accesso diretto da ogni piano, con porte di resistenza al fuoco REI predeterminata e munite di congegno di auto chiusura;

Schiuma: sostanza estinguente composta da una soluzione di acqua e liquido schiumogeno. Idonea per fuochi di “classe A e B”(fuochi di materiali solidi e liquidi), è assolutamente da evitare su apparecchiature ed impianti elettrici in tensione;

Segnale: indicazione di tipo ottico od acustico stabilita d’intesa o convenzionale con cui si dà una comunicazione, un avvertimento, un ordine ad una o più persone (ad esempio segnali: ferroviari, stradali, di sicurezza e/o salute sui luoghi di lavoro ecc.);

Segnale acustico: segnalazione sonora in codice, emessa da un apposito dispositivo sonoro (campana, sirena ecc.), senza impiego di voce umana o di sintesi vocale. Il codice da utilizzare per segnalare l’ordine di evacuazione, deve essere continuo;

Segnale acustico di sfollamento di emergenza: segnale che indica l’inizio o la presenza effettiva di una emergenza comportante la possibilità di danni e che richiede alla/e persone di lasciare la zona pericolosa nel modo appropriato;

Segnale gestuale: segnalazione visiva, ottenuta tramite un movimento o una posizione delle braccia in forma convenzionale, per fornire idonei messaggi (ad esempio: alt! ; inizio; fine; sollevare; avanzare; retrocedere ecc.);

Segnale luminoso: segnalazione luminosa trasmessa da un dispositivo costruito con materiale trasparente, che illuminato dall’interno o sul retro dell’involucro, appare come una superficie luminosa, evidenziando, specie al buio, il messaggio (ad esempio: uscita di sicurezza);

Segnale per attrezzature antincendio: fornisce informazioni sull’ubicazione delle attrezzature antincendio (ad esempio sul posizionamento di un estintore portatile),

Segnale di avvertimento: segnale che “avverte” la presenza di un determinato pericolo (ad esempio “materiale comburente”);

Segnale di divieto: segnale che “vieta” un determinato comportamento dal quale può derivare un danno (ad esempio “divieto di spegnere con acqua”);

Segnale di prescrizione: segnale che “prescrive” l’utilizzo di opportuni D.P.I. (ad esempio “protezione obbligatoria degli occhi”);

Segnale di soccorso: segnale che fornisce informazioni in materia di “soccorso” (ad esempio sull’ubicazione di una barella);

Segnaletica di sicurezza: segnaletica che trasmette mediante Una forma, un colore ed un pittogramma un messaggio di sicurezza. Essa è composta da segnali di:

- Divieto: forma rotonda; pittogramma nero su fondo bianco: bordo e banda trasversale (a 45°) rossi ;
- Avvertimento: forma triangolare; pittogramma nero su fondo giallo; bordo nero;;
- Prescrizione: forma rotonda; pittogramma bianco su fondo azzurro;
- Salvataggio: forma quadrata o rettangolare; pittogramma bianco su fondo verde;
- Antincendio:forma quadrata o rettangolare; pittogramma bianco su fondo rosso;

Serramenti antincendio: consistono in serramenti che hanno il fine di evitare il diffondersi degli effetti di un incendio da un locale (od una struttura edilizia, una attività) ad un edificio adiacente;

Serranda tagliafuoco: dispositivo di otturazione ad azionamento automatico destinato ad interrompere il flusso dell'aria nelle condotte aerotermiche ed a garantire la compartimentazione antincendio per un tempo determinato;

Servizio di prevenzione e protezione: insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni od interni all'azienda, finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali nell'azienda, ovvero unità produttiva;

Simbolo o pittogramma: immagine che rappresenta una situazione o che prescrive un determinato comportamento, utilizzata su un cartello o su di una superficie luminosa;

Simulatore di fuoco: vasca metallica, utilizzata per la prova pratica di spegnimento d'incendio (tramite l'uso della coperta antifiamma e degli estintori portatili), per il personale addetto alla gestione delle emergenze e la lotta agli incendi;

Sistemi di vie di uscita: percorsi privi di ostacoli al deflusso, che consentono alle persone presenti all'internodi un edificio o locale) di raggiungere un luogo sicuro

La lunghezza del percorso è funzione della classificazione del rischio d'incendio dato al luogo di lavoro;

Sistemi di evacuazione di fimi e calore (EFC): sono quei dispositivi automatici (ovvero manuali) che installati sulle coperture di edifici industriali o commerciali, consentono la fuoriuscita dei fumi e dei gas d'incendio, agevolando sia l'esodo delle persone presenti, sia l'intervento dei soccorritori;

Sorgenti di innesco: sono quegli elementi che costituiscono cause potenziali di incendio o che possono favorire la propagazione di un incendio (sorgenti di innesco, fonti di calore ecc.). A titolo esemplificativo possono essere sottolineati:

- presenza di fiamme o scintille dovuti a processi di lavoro, quali taglio, affilatura o saldatura;
- presenza di sorgenti di calore causate da attriti;
- presenza di macchine ed apparecchiature in cui si produce calore non installate e utilizzate secondo le norme di buona tecnica;
- uso di fiamme libere;
- presenza di attrezzature elettriche non installate e utilizzate secondo le norme di buona tecnica;

Sorveglianza: controllo visivo dei mezzi, delle attrezzature, dei dispositivi e degli impianti antincendio, siano nelle normali condizioni di esercizio. Tale compito, normalmente viene affidato al personale incaricato della gestione delle emergenze;

Sostanza ignifuga: sostanza (composta da miscele di borace o acido borico, fosfati, acidi ecc.), utilizzata per impedire o limitare la combustione di materiali di facile accensione;

Spazio calmo: luogo sicuro statico contiguo o comunicante con una via di esodo verticale od in essa inserito; tale spazio non deve costituire intralcio alla fruibilità delle vie di esodo e deve avere caratteristiche tali da garantire la permanenza di persone con ridotte o impedite capacità motorie in attesa di soccorsi;

Spazio scoperto: spazio a cielo libero (o superiormente grigliato) avente, se delimitato su tutti i lati, superficie minima in pianta (m^2) non inferiore a quella calcolata moltiplicando per tre l'altezza in metri della parete più bassa che lo delimita. La distanza fra le strutture verticali che delimitano lo spazio scoperto deve essere non inferiore a 3,50 m.;

Sprinkler (impianto a pioggia): impianto fisso di spegnimento automatico (o manuale, o automatico/manuale) d'incendio ad acqua. Può essere "ad umido" o "a secco";

Squadra antincendio: organizzazione pubblica o privata con il compito di combattere gli incendi e tutelare l'incolumità delle persone;

Superficie lorda di un compartimento: superficie in pianta compresa entro il perimetro interno delle pareti delimitanti il compartimento;

Superficie specifica di parcamento: area necessaria alla manovra e al parcamento di ogni autoveicolo;

T

T.A.R.: Tribunale Amministrativo Regionale*;*

Temperatura di accensione: è la temperatura minima alla quale un combustibile, in presenza di ossigeno, inizia spontaneamente a bruciare;

Tempo di evacuazione: tempo necessario affinché gli occupanti di una struttura edilizia (o parte di essa) raggiungano un'uscita dal momento della segnalazione di esodo;

Terzo responsabile dell'esercizio di un impianto termico: persona fisica e giuridica che, essendo in possesso dei requisiti previsti dalle normative vigenti e di idonea capacità tecnica, economica , organizzativa è delegata dal proprietario ad assumere la responsabilità dell'esercizio, della manutenzione e dell'adozione delle misure necessarie al contenimento dei consumi energetici;

Triangolo del fuoco: figura geometrica rappresentante le condizioni necessarie affinché si possa realizzare una combustione, e cioè che sino presenti contemporaneamente i tre lati del triangolo (combustibile + comburente (L'ossigeno) + la temperatura di accensione);

Tubazione flessibile antincendio: tubazione utilizzata per l'erogazione d'acqua tramite idonea rete di idranti. Essa è costituita da due strati: il più interno impermeabilizzato, e l'altro, esterno, in tessuto protettivo;

U

Unità produttiva: stabilimento o struttura finalizzata alla produzione di beni o servizi, dotata di autonomia finanziaria e tecnico funzionale;

Unità Sanitaria Locale:l'unità sanitaria locale di di cui all'articolo 10 II comma della Legge 23 dicembre 1978 n. 833, è una struttura operative dei comuni singoli od associati e delle comunità montane. Nell'ambito delle proprie competenze l'USL provvede tra le altre attività (punto "f"), all'igiene e medicina del lavoro, nonché alla prevenzione degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali;

Uscita: apertura atta a consentire il deflusso di persone verso un luogo sicuro avente una altezza non inferiore a 2.00 m.;

Uscita di emergenza: passaggio che immette in un luogo sicuro;

Uscita di piano *:* uscita che consente alle persone di non essere ulteriormente esposte al rischio diretto dagli effetti di un incendio e che può configurarsi come uscita che immette:

- in un luogo sicuro;
- in un percorso protetto;
- su di una scala esterna;

Ustioni: lesioni determinate dal calore (fiamme, liquidi o corpi metallici bollenti ecc.). Possono essere di 1^, 2^ e 3^ grado, a seconda della gravità;

V

Valutazione del rischio: procedimento di valutazione della possibile entità del danno;

Valutazione del rischio d'incendio: procedimento della valutazione della possibile entità del danno causato da un incendio;

Verifica dei dispositivi di lotta agli incendi (estintori): gli estintori devono essere :

1) verificati almeno una volta ogni sei mesi, da ditta specializzata;
2) revisionati da ditta specializzata con periodicità variabile a seconda dell'estinguente utilizzato (ad esempio un estintore a polvere = 36 mesi);
3) collaudati ogni 6 anni dal fabbricante o da ditta specializzata in presenza di funzionario della Pubblica Amministrazione;

Via di emergenza: percorso senza ostacoli al deflusso che consente alle persone che occupano una struttura edilizia di raggiungere un luogo sicuro;

Vigili del Fuoco (VV.F.): organismo dipendente dal Ministero degli interni, costituito come corpo nazionale, che esercita funzioni relative alla prevenzione e alla estinzione incendi, soccorso urgente in ogni tipo di calamità pubbliche e alla prevenzione dell'inquinamento atmosferico. I V.V.F costituiscono una delle strutture operative della Protezione Civile.

//

GAZZETTA UFFICALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA
Roma 9 aprile 1982
MINISTERO DELL'INTERNO

Decreto Ministeriale 16 febbraio 1982
Modificazioni del decreto ministeriale 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi
(G.U. n. 98 del 9 aprile 1982)

IL MINISTERO DELL'INTERNO
di concerto con
IL MINISTERO DELL'INDUSTRIA E DELL'ARTIGIANATO

Visto l'art. 4 della legge 26 luglio 1965, n. 966;
Considerata la necessità di aggiornare e modificare il decreto interministeriale 27 settembre 1965, n. 1973, concernente l'elenco dei depositi e industrie pericolosi soggetti alle visite ed ai controlli di prevenzione incendi;

Decreta:

I locali, le attività, i depositi, gli impianti e le industrie pericolose i cui progetti sono soggetti all'esame e parere preventivo dei comandi provinciali dei vigili del fuoco ed il cui esercizio è soggetto a visita e controllo ai fini del rilascio del "Certificato di prevenzione incendi", nonché la periodicità delle visite successive, sono determinati come dall'elenco allegato che, controfirmato dal Ministro dell'interno e dal Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, forma parte integrate del presente decreto.
I responsabili delle attività soggette alle visite ed ai controlli di prevenzione incendi di cui al presente decreto hanno l'obbligo di richiedere il rinnovo del "Certificato di prevenzione incendi" quando vi sono modifiche di lavorazione o di struttura, nei casi di nuova destinazione dei locali o di variazione qualitative delle sostanze pericolose esistenti negli stabilimenti o depositi, e ogniqualvolta vengano a mutare le condizioni di sicurezza precedentemente accertate, indipendentemente della data di scadenza dei certificati già rilasciati.
La scadenza dei certificati di prevenzioni incendi già rilasciati e validi alla data di emanazione del presente decreto, dovrà intendersi modificata secondo i nuovi termini da questo previsti.
Agli stabilimenti ed impianti che comprendono, come parti integranti del proprio ciclo produttivo, più attività singolarmente soggette al controllo da parte dei comandi provincia dei vigili del fuoco, dovrà essere rilasciato un unico "Certificato di prevenzione incendi" relativo a tutto il complesso e con scadenza triennale.

Si riportano di seguito, le tabelle relative ai depositi ed industrie pericolose soggette alle visite ed ai controlli di prevenzioni incendi.

Elenco dei depositi e industrie pericolose soggetti alle visite ed ai controlli di prevenzione incendi
(art. 4 della legge 27 luglio 1965, n. 966)

ATTIVITA'	**Periodicità della visita (in anni)**
1)Stabilimenti ed impianti ove si producono e/o si impiegano gas combustibili, gas comburenti (compressi,disciolti, liquefatti) con quantità globali in ciclo o in deposito superiori a 50 Nmc/h	3
2)Impianti di compressione o di decompressione dei gas Combustibili e comburenti con potenzialità superiore a 50 Nmc/h	6
3)Depositi e rivendite di gas combustibili in bombole:	
a) compressi:	
• per capacità complessiva da 0,75 a 2 mc.	6
• Per capacità complessiva superiore a 2 mc.	3
b)disciolti o liquefatti (in bombole o bidoni)	
• Per quantitativi complessivi da 75 a 500 Kg.	6
• Per quantitativi complessivi superiori a 500 Kg.	3
4)Depositi di gas combustibili in serbatoi fissi:	
a) compressi:	
• Per capacità complessiva da 0,75 a 2 mc.	6
• Per capacità complessiva superiore a 2 mc.	3
b)disciolti o liquefatti:	
• Per capacità complessiva da 0,3 a 2 mc.	6
• Per capacità complessiva superiore a 2 mc.	3
5)Depositi di gas comburenti in serbatoi fissi.	
a)compressi per capacità complessiva superiore a 3 mc.	6
b)liquefatti per capacità complessiva superiore a 2 mc.	6
6)Reti di trasporto e distribuzione di gas combustibili, compresi quelli di origine petrolifera o chimica, con esclusione delle reti di distribuzione cittadina e dei relativi impianti con pressione non superiore a 5 bar	u.t.
7)Impianti di distribuzione di gas combustibili per autotrazione	6

8)Officine e laboratori con saldatura e taglio dei metalli utilizzanti gas combustibili e/o comburenti, con oltre 5 addetti 6

9)Impianti per il trattamento di prodotti ortofrutticoli e cereali Utilizzanti gas combustibili 6

10)Impianti per l'idrogenerazione di olii e grassi 6

11)Aziende per la secondaria lavorazione del vetro con l'impiego di oltre 15 becchi a gas 6

12)Stabilimenti ed impianti ove si producono e/o impiegano liquidi infiammabili (punto di infiammabilità fino a 65 °C) con quantità globali in ciclo e/o in deposito superiore a 0,5 mc. 3

13) Stabilimenti ed impianti ove si producono e/o impiegano liquidi combustibili con punto di infiammabilità da 65 °C a 125 °C, per quantitativi globali in ciclo o in depo sito superiori a 0,5 mc. 3

14)Stabilimenti ed impianti per la preparazione di olii lubrificanti , olii diatermici e simili 6

15)Depositi di liquidi infiammabili e/o combustibili:
a)per uso industriale o artigianale con capacità geometrica complessiva da 0,5 a 25 mc. 6
b)per uso industriale o artigianale o agricolo o privato, con capacità geometrica complessiva superiore a 25 mc. 3

16)Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o Combustibili per uso commerciale:

- Per capacità geometrica complessiva da 0,2 a 10 mc. 6
- Per capacità geometrica complessiva superiore a 10 mc. 3

17)Depositi e/o rivendite di ilii lubrificanti, di olii diatermici E simili per capacità superiore ad 1 mc. 6

18)Depositi fissi di distribuzione di benzina, gasolio e miscele per autotrazione ad uso pubblico e privato con o senza stazione di servizio 6

19)Stabilimenti ed impianti ove si producono, si impiegano o detengono vernici, inchiostri e lacche infiammabili e/o combustibili con quantità globali in ciclo e/o in deposito superiore a 500 Kg. 3

20)Officine o laboratori per la verniciatura con vernici e Lacche infiammabili e/o combustibili:

- Con quantitativi da 500 a 1000 Kg. 6
- Con quantitativi superiori a 1000 Kg. 3

21)Officine o laboratori per la verniciatura con vernici infiammabili e/o combustibili con oltre 5 addetti 6

22)Depositi e/o rivendite di alcoli a concentrazione Superiore al 60% in volume:

- Con capacità da 0,2 a 10 mc. 6
- Con capacità superiore a 10 mc. 3

23)Stabilimenti di estrazione con solventi infiammabili e raffinazione di olii e grassi vegetali ed animali, con quantitativi globali di solventi in riciclo e/o in deposito superiori a 0,5 mc. 3

24)Stabilimenti ed impianti ove si producono, impiegano o detengono esplodenti classificate come tali dal regolamento di esecuzione del testo unico delle leggi di pubblica sicurezza approvato con R,D. 6 maggio 1940, n, 635, e successive modificazioni ed integrazioni nonché perossidi organici 3

25)Esercizi di minuta vendita di sostanze esplodenti di cui ai decreti ministeriali 18/10/1973 e 19/09/1975, e successive modificazioni ed integrazioni 6

26)Stabilimenti o impianti ove si producono, impiegano o detengono sostanze instabili che possono dar luogo da sole a reazioni pericolose in presenza o non di catalizzatori 3

27)Stabilimenti o impianti ove si producono, impiegano o detengono nitrati di ammonio, di metalli alcalini e alcalino-terrosi, nitrati di piombo e perossidi inorganici 3

28)Stabilimenti o impianti ove si producono, impiegano o detengono sostanze soggette all’accensione spontanea e/o sostanze che a contatto con l’acqua sviluppano gas infiammabili 3

29)Stabilimenti ed impianti ove si produce acqua ossigenata con concentrazione superiore al 60% di perossido di idrogeno 3

30)Fabbriche e depositi di fiammiferi 6

31)Stabilimenti ed impianti ove si produce, impiega e/o Detiene fosforo e/o sesquisolfuro di fosforo 3

32)Stabilimenti ed impianti per la macinazione e la raffinazione dello zolfo 3

33)Depositi di zolfo con potenzialità superiore a 100 q.li 6

34) Stabilimenti ed impianti ove si produce, impiega e/o detiene magnesio, elektron e altre leghe ad alto tenore di magnesio	3
35)Mulini per cereali ed altre macinazioni con potenzialità Giornaliere superiore a 200 q.li e relativi depositi	6
36)Impianti per l'essiccazione dei cereali e di vegetali e di vegetali in genere con depositi di capacità superiore a 500 q.li di prodotto essiccato	6
37)Stabilimenti ove si producono surrogati del caffè	6
38)Zuccherifici e raffinerie dello zucchero	6
39)Pastifici con produzione giornaliera superiore a 500 q.li	6
40)Riserie con potenzialità giornaliera superiore a 100 q.li	6
41)Stabilimenti ed impianti ove si lavora e/o si detiene foglia di tabacco con processi di essiccazione con oltre 100 addetti con quantitativi globali in ciclo e/o in deposito superiore a 500 q.li	6
42)Stabilimenti ed impianti per la produzione della carta e dei cartoni e di allestimento di prodotti cartotecnici in genere con oltre 25 addetti e/o con materiale in deposito o lavorazione superiore a 500 q.li	6
43)Depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici nonché Depositi per la cernita della carta usata, di stracci di Cascami e di fibre tessili per l'industria della carta con Quantitativi superiori a 50 q.li	6
44)Stabilimenti ed impianti ove si producono, impiegano e/o detengono carte fotografiche, calcografiche, eliografiche e cianografiche, pellicole cinematografiche radiografiche e fotografiche di sicurezza con materiale in deposito superiore a 100 q.li	6
45) Stabilimenti ed impianti ove si producono, impiegano e detengono, pellicole cinematografiche, con supporto infiammabile per quantitativi superiori a 5 kg.	3

46)Depositi di legnami da costruzione e da lavorazione, di legna da ardere, di paglia,di fieno, di canne, di fascine, di carbone vegetale e minerale, di carbonella, di sughero ed altri prodotti affini, esclusi i depositi all'aperto con distanze di sicurezza esterne non inferiori a 100 m. misurate secondo le disposizioni di cui al punto 2.1 del D.M. 30 novembre 1983:

- Da 500 a 1000 q.li; 6
- Superiori i 1000 q.li 3

47)Stabilimenti e laboratori per la lavorazione del legno con materiale in lavorazione e/o in deposito:

- Da 50 a 1000 q.li 6
- Oltre i 1000 q.li 3

48)Stabilimenti ed impianti ove si producono, lavorano e detengono fibre tessili e tessuti naturali e artificiali, tele cerate, linoleum e altri prodotti affini, con quantitativi:

- da 50 a 1000 q.li 6
- oltre 1000 q.li 3

49)Industrie dell'arredamento, dell'abbigliamento e della lavorazione della pelle; calzaturifici:

- da 25 a 75 addetti 6
- oltre 75 addetti 3

50)Stabilimenti ed impianti per la preparazione del crine vegetale, della trebbia e simili, lavorazione della paglia, dello sparto e simili, lavorazione del sughero, con quantitativi in lavorazione o in deposito pari a 50 q.li 6

51)Teatri di posa per le riprese cinematografiche e televisive 6

52)Stabilimenti per lo sviluppo e la stampa delle pellicole cinematografiche 6

53)Laboratori di attrezzerie e scenografie teatrali 6

54)Stabilimenti ed impianti per la produzione,lavorazione rigenerazione della gomma, con quantitativi superiori a 50 q.li 6

55) Depositi di prodotti della gomma, pneumatici e simili con oltre 100 q.li 6

56)Laboratori di vulcanizzazione di oggetti di gomma con più di 50 q.li in lavorazione o in deposito 6

57) Stabilimenti ed impianti per la produzione,lavorazione di materie plastiche con quantitativi superiori a 50 q.li 6

58)Depositi di manufatti in plastica con oltre 50 q.li	6
59)Stabilimenti ed impianti ove si producono e lavorano resine sintetiche e naturali, fitofarmaci, coloranti, organici e intermedi e prodotti farmaceutici	6
60)Depositi di concimi chimici a base di nitrati e fosfati e di fitofarmaci, con potenzialità globale superiore a 500 q.li	6
61)Stabilimenti ed impianti per la fabbricazione di cavi e conduttori elettrici isolati	6
62)Depositi e rivendite di cavi elettrici isolati con quantitativi superiori a 100 q.li	6
63)Centrali termoelettriche	6
64)Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici di potenza complessiva superiore a 25 Kw	6
65)Stabilimenti ed impianti ove si producono lampade elettriche, lampade a tubi luminescenti, pile ed accumulatori elettrici, valvole elettriche ecc.	6
66)Stabilimenti siderurgici e stabilimenti per la produzione di altri metalli	3
67)Stabilimenti e impianti per la zincatura, ramatura e lavorazioni similari comportanti la fusione di metalli o altre sostanze	3
68)Stabilimenti per la costruzione di aeromobili, automobili e motocicli	6
69)Cantieri navali con oltre 5 addetti	6
70)Stabilimenti per la costruzione e riparazione di materiale rotabile ferroviario e tranviario con oltre 5 addetti	6
71)Stabilimenti per la costruzione di carrozzerie e rimorchi per autoveicoli con oltre 5 addetti	6
73)Stabilimenti e impianti ove si producono laterizi, maioliche, porcellane e simili con oltre 25 addetti	3
74)Cementifici	3

75)Istituti, laboratori, stabilimenti e reparti in cui si effettuano, anche saltuariamente, ricerche scientifiche o attività industriali per le quali si impiegano isotopi radioattivi, apparecchi contenenti dette sostanze ed apparecchi generici di radiazioni ionizzanti (art. 13 della legge 31/12/1962, n. 1860 e art. 102 del DPR 12/2/1964 n. 185 6

76)Esercizi commerciali con detenzione di sostanze radioattive (capo IV del DPR 13/2/1964, n. 185) 6

77)Autorimesse di ditte in possesso di autorizzazione permanente al trasporto di materie fissili speciali e di materie radioattive (art. 5 della legge 31/12/1962, n, 1860, sostituito dall'art. 2 del DPR 30/12/1965 n. 1704) 6

78)Impianti di deposito delle materie nucleari, escluso il deposito in corso di spedizione 6

79)Impianti nei quali siano detenuti combustibili nucleari o prodotti O residui radioattivi (art. 1, lettera b) della legge 31/12/1962 n. 1860) 6

80)Impianti relativi all'impiego pacifico dell'energia nucleare ed attività che comportano pericoli di radiazioni ionizzanti derivanti dal predetto impiego:

- impianti nucleari;
- reattori nucleari, eccettuati quelli che facciano parte di un mezzo di trasporto;
- impianti per la preparazione o fabbricazione delle materie nucleari;
- impianti per la separazione dei combustibili nucleari irradianti 6

81)Stabilimenti per la produzione di sapone, di candele e di altri oggetti di cera e di paraffina, di acidi grassi, di glicerina, grezza quando non sia prodotta per idrolisi, di glicerina raffinata e distillata ed altri prodotti affini 3

82) Centrali elettroniche per l'archiviazione e l'elaborazione di dati con oltre 25 addetti u.t.

83) Locali di spettacolo e di trattenimento in genere con capienza superiore a 100 posti 6

84) Alberghi, pensioni, motels, dormitori e simili, con oltre 25 posti letto 6

85) Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie e simili per oltre 100 persone presenti 6

86) Ospedali, case di cura e simili con oltre 25 posti letto	6
87) Locali adibiti ad esposizione e/o vendita all'ingrosso o al dettaglio	6
88)) Locali adibiti a depositi di merci e materiali vari con superficie lorda superiore a 1.000 m^2	6
89) Aziende ed uffici nei quali siano occupati oltre 500 addetti	u.t.
90) Edifici pregevoli per arte e storia e quelli destinati a contenere Biblioteche,archivi, musei, gallerie, collezioni o comunque oggetti Di interesse culturale sottoposti alla vigilanza dello Stato di cui Al R.D. 7 novembre 1942 n. 1564	u.t.
91) Impianti per la produzione del calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 100.000 Kcal/h	6
92) Autorimesse private con più di 9 autoveicoli, autorimesse pubbliche, ricovero natanti, ricovero aeromobili	6
93) Tipografie, litografie, stampa in offset ed attività similari con oltre 5 addetti	6
94) Edifici destinati a civile abitazione con altezza in gronda superiore a 24 metri	u.t.
95) Vani di ascensori e montacarichi in servizio privato, aventi corsa sopra il piano terreno maggiore di 20 metri, installati in edifici civili aventi altezza in gronda maggiore di 24 metri e quelli installati in edifici industriali di cui all'art. 9 del DPR 29 maggio 1963 n. 1497	u.t.

GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA
Roma Martedì, 7 aprile 1998

MINISTERO DELL'INTERNO

Decreto Ministeriale 10 Marzo 1998

Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro

SOMMARIO

DECRETO MINISTERIALE 10 marzo 1998 – Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro

Allegato I - Linee guida per la valutazione dei rischi di incendio nei luoghi di lavoro

Allegato II – Misure intese a ridurre la probabilità di insorgenza degli incendi

Allegato III – Misure relative alle vie di uscita in caso di incendio

Allegato IV – Misure per la rilevazione e l'allarme in caso di incendio

Allegato V – Attrezzature ed impianti di estinzione degli incendi

Allegato VI – Controlli e manutenzione sulle misure di protezione antincendio

Allegato VII – Informazione e formazione antincendio

Allegato VIII – Pianificazione delle procedure da attuare in caso di incendio

Allegato IX – 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

Allegato X – Luoghi di lavoro ove si svolgono attività previste dall'art. 6, comma 3

MINISTERO DELL'INTERNO

DECRETO 10 marzo 1998
Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.

IL MINISTRO DELL'INTERNO
DI CONCERTO CON
IL MINISTRO DEL LAVORO E DELLA PREVIDENZA SOCIALE

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547;
Vista la legge 26 luglio 1965, n. 966;
Visto il decreto del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n. 577;
Visto il decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626;
Visto il decreto legislativo 19 marzo 1996, n. 242;
Vista la legge 30 novembre 1996, n. 609;
In attuazione di quanto disposto dall'art. 13 del citato decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626;

Decreta

Art. 1.

Oggetto – Campo di applicazione

1. Il presente decreto stabilisce, in attuazione al disposto dell'art. 13, comma 1, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, i criteri per la valutazione dei rischi di incendio nei luoghi di lavoro ed indica le misure di prevenzione e di protezione antincendio da adottare, al fine di ridurre l'insorgenza di un incendio e di limitarne le conseguenze qualora esso si verifichi.
2. Il presente decreto si applica alle attività che si svolgono nei luoghi di lavoro come definiti dall'art. 30, comma 1, lettera a), del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, come modificato dal decreto legislativo 19 marzo 1996, n. 242, di seguito denominato decreto legislativo n. 626/94.
3. Per le attività che si svolgono nei cantieri temporanei o mobili di cui al decreto legislativo 19 settembre 1996, n. 494, e per le attività industriali di cui all'art. 1 del decreto del Presidente della Repubblica 17 maggio 1988, n. 175, e successive modifiche, soggette all'obbligo della dichiarazione ovvero della notifica, ai sensi degli articoli 4 e 6 del decreto stesso, le disposizioni di cui al presente decreto si applicano limitatamente alle prescrizioni di cui agli articoli 6 e 7.

Art. 2

Valutazione dei rischi di incendio

1. La valutazione dei rischi di incendio e le conseguenti misure di prevenzione e protezione, costituiscono parte specifica del documento di cui all'art. 4, comma 2, del decreto legislativo n. 626/94.
2. Nel documento di cui al comma 1 sono altresì riportati i nominativi dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, o quello del datore di lavoro, nei casi di cui all'art. 10, comma 1, del decreto legislativo n. 626/1994.

3. La valutazione dei rischi di incendio può essere effettuata in conformità ai criteri di cui all'allegato I.
4. Nel documento di valutazione dei rischi il datore di lavoro valuta il livello di rischio di incendio del luogo di lavoro e, se del caso, di singole parti del luogo medesimo, classificando tale livello in una delle seguenti categorie, in conformità ai criteri di cui all'allegato I:

a) Livello di rischio elevato;
b) Livello di rischio medio;
c) Livello di rischio basso.

Art. 3.

Misure preventive, protettive e precauzionali di esercizio

1. All'esito della valutazione dei rischi di incendio, il datore di lavoro adotta le misure finalizzate a:
a) Ridurre la probabilità di insorgenza di un incendio secondo i criteri di cui all'allegato II;
b) Realizzare le vie e le uscite di emergenza previste dall'art. 13 del decreto del Presidente della Repubblica 17 aprile 1955, n. 547, di seguito denominato decreto del Presidente della Repubblica n. 547/1955, così come modificato dall'art. 33 del decreto legislativo n. 626/1994, per garantire l'esodo delle persone in sicurezza in caso di incendio, in conformità ai requisiti di cui all'allegato III;
c) Realizzare le misure per una rapida segnalazione dell'incendio al fine di garantire l'attivazione dei sistemi di allarme e delle procedure di intervento, in conformità ai criteri di cui all'allegato IV;
d) Assicurare l'estinzione di un incendio in conformità ai criteri di cui all'allegato V;
e) Garantire l'efficienza dei sistemi di protezione antincendio secondo i criteri di cui all'allegato VI;
f) Fornire ai lavoratori una adeguata informazione e formazione sui rischi di incendio secondo i criteri di cui all'allegato VII;

2. Per le attività soggette al controllo da parte dei Comandi provinciali dei vigili del fuoco ai sensi del decreto del Presidente della repubblica 29 luglio 1982, n. 577, le disposizioni del presente articolo si applicano limitatamente al comma 1, lettera a), e) ed f).

Art. 4

Controllo e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio

1. Gli interventi di manutenzione ed 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 o europei o, in assenza di dette norme di buona tecnica, delle istruzioni fornite dal fabbricante e/o dall'installatore.

Art. 5

Gestione dell'emergenza in caso di incendio

1. All'esito della valutazione dei rischi d'incendio, il datore di lavoro adotta le necessarie misure organizzative e gestionali da attuare in caso di incendio riportandole in un piano di emergenza elaborato in conformità ai criteri di cui all'allegato VII.
2. Ad eccezione delle aziende di cui all'art. 3, comma 2, del presente decreto, per i luoghi di lavoro ove sono occupati meno di 10 dipendenti, il datore di lavoro non è tenuto alla redazione del piano di emergenza, ferma restando l'adozione delle necessarie misure organizzative e gestionali da attuare in caso di incendio.

Art. 6

Designazione degli addetti al servizio antincendio

1. 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, ai sensi dell'art. 4, comma 5, lettera a), del decreto legislativo n. 626/94, o se stesso nei casi previsti dall'art. 10 del decreto suddetto.
2. I lavoratori designati devono frequentare il corso di formazione
di cui al successivo art. 7.
3. I lavoratori designati ai sensi del comma 1, nei luoghi di lavoro ove si svolgono le attività riportate nell' allegato X, devono conseguire l'attestato di idonea tecnica di cui all'art. 3 della legge 28 novembre 1996, n. 609.
4. Fermo restando l'obbligo di cui al comma precedente, qualora il datore di lavoro, su base volontaria, ritenga necessario che l'idoneità tecnica del personale di cui al comma 1 sia comprovata da apposita attestazione, la stessa dovrà essere acquisita secondo le procedure di cui all'art. 3 della legge 28 novembre 1996, n. 609.

Art. 7

Formazione degli addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza

1. 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.

Art. 8
Disposizioni transitorie e finali

1. Fatte salve le disposizioni dell'art. 31 del decreto legislativo n. 626/1994, i luoghi di lavoro costruiti od utilizzati anteriormente alla entrata in vigore del presente decreto, con esclusione di quelli di cui all'art. 1, comma 3, e art. 3, comma 2, del presente decreto, devono essere adeguati alle prescrizioni relative alle vie di uscita da utilizzare in caso di emergenza, di cui all'art. 3, comma 1, lettera b), entro 2 anni dalla data di entrata in vigore del presente decreto.
2.Sono fatti salvi i corsi di formazione degli addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ultimati entro la data di entrata in vigore del presente decreto.

Art. 9

Entrata in vigore

1. Il presente decreto entra in vigore sei mesi dopo la sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Roma 10 marzo 1998

Ministro dell'interno
Napoletano

p. ***Il Ministro del lavoro e della previdenza sociale***
Gasparrini

ALLEGATO I

LINEE GUIDA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INCENDIO NEI LUOGHI DI LAVORO

1.1- GENERALITA'

Nel presente allegato sono stabiliti i criteri generali per procedere alla valutazione dei rischi di incendio nei luoghi di lavoro. L'applicazione dei criteri ivi riportati non preclude l'utilizzo di altre metodologie di consolidata validità.

1.2- DEFINIZIONI

Ai fini del presente decreto si definisce :

- PERICOLO DI INCENDIO: proprietà o qualità intrinseca di determinati materiali o attrezzature, oppure di metodologie e pratiche di lavoro o di utilizzo di un ambiente di lavoro, che presentano il potenziale di causare un incendio.
- RISCHIO DI INCENDIO: probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di accadimento di un incendio e che si verifichino conseguenze sulle persone presenti.
- VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INCENDIO: procedimento di valutazione dei rischi di incendio in un luogo di lavoro, derivante dalle circostanze del verificarsi di un incendio.

1.3- OBBIETTIVI DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INCENDIO

La valutazione dei rischi di incendio deve consentire al datore di lavoro di prendere i provvedimenti che sono effettivamente necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori e delle altre persone presenti nel luogo di lavoro.
Questi provvedimenti comprendono:

- 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.

La prevenzione dei rischi costituisce uno degli obbiettivi primari della valutazione dei rischi. Nei casi in cui non è possibile eliminare i rischi, essi devono essere diminuiti nella misura del possibile e devono essere tenuti sotto controllo i rischi residui, tenendo conto delle misure generali di tutela di cui all'art. 3 del decreto legislativo n. 626.
La valutazione del rischio tiene conto:

a) del tipo di attività;
b) dei materiali immagazzinati e manipolati;
c) delle attrezzature presenti nel luogo di lavoro compresi gli arredi;
d) delle caratteristiche costruttive del luogo di lavoro compresi i materiali di rivestimento;
e) delle dimensioni e dell'articolazione del luogo di lavoro;
f) del numero di persone presenti, siano essere lavoratori dipendenti che altre persone, e della loro prontezza ad allontanarsi in caso di emergenza.

1.4 - CRITERI PER PROCEDERE ALLA VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INCENDIO

La valutazione dei rischi di incendio si articola nelle seguenti fasi:

a) individuazione di ogni pericolo di incendio (p.e. sostanze facilmente combustibili e infiammabili, sorgenti di innesco, situazioni che possono determinare la facile propagazione dell'incendio);
b) individuazione dei lavoratori e di altre persone presenti nel luogo di lavoro esposte a rischi di incendio;
c) eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio;
d) valutazione del rischio residuo di incendio;
e) verifica della adeguatezza delle misure di sicurezza esistenti ovvero individuazione di eventuali ulteriori provvedimenti e misure necessarie ad eliminare o ridurre i rischi residui di incendio.

1.4.1 IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO

1.4.1.1 Materiali combustibili e/o infiammabili

I materiali combustibili se sono in quantità limitata, correttamente manipolati e depositati in sicurezza, possono non costituire oggetto di particolare valutazione. Alcuni materiali presenti nei luoghi di lavoro costituiscono pericolo potenziale poiché essi sono facilmente combustibili od infiammabili o possono facilitare il rapido sviluppo di un incendio. A titolo di esempio essi sono:

- vernici e solventi infiammabili;
- adesivi infiammabili;
- gas infiammabili;
- grandi quantitativi di carta e materiali di imballaggio;
- materiali plastici, in particolare sotto forma di schiuma;
- grandi quantità di manufatti infiammabili;
- prodotti chimici che possono essere da soli infiammabili o che possono reagire con altre sostanze provocando un incendio;
- prodotti derivati dalla lavorazione del petrolio;
- vaste superfici di pareti o solai rivestite con materiali facilmente combustibili.

1.4.1.2 Sorgenti di innesco

Nei luoghi di lavoro possono essere presenti anche sorgenti di innesco e fonti di calore che costituiscono cause potenziali di incendio o che possono favorire la propagazione di un incendio.
Tali fonti, in alcuni casi, possono essere di immediata identificazione mentre, in altri casi, possono essere conseguenza di difetti meccanici od elettrici.
A titolo esemplificativo si citano:

- presenza di fiamme o scintille dovute a processi di lavoro, quali taglio, affilatura, saldatura;
- presenza di sorgenti di calore causato da attriti;
- presenza di macchine ed apparecchiature in cui si produce calore non installate e utilizzate secondo le norme di buona tecnica;
- uso di fiamme libere;
- presenza di attrezzature elettriche non installate e utilizzate secondo le norme di buona tecnica.

1.4.2 IDENTIFICAZIONE DEI LAVORATORI E DI ALTRE PERSONE PRESENTI ESPOSTI A RISCHI DI INCENDIO

Nelle situazioni in cui si verifica che nessuna persona sia particolarmente esposta a rischio, in particolare per i piccoli luoghi di lavoro, occorre solamente seguire i criteri generali finalizzati a garantire per chiunque una adeguata sicurezza antincendio. Occorre tuttavia considerare attentamente i casi in cui una o più persone siano esposte a rischi particolari in caso di incendio, a causa della loro specifica funzione o per il tipo di attività nel luogo
di lavoro.
A titolo di esempio si possono citare i casi in cui:

- siano previste aree di riposo;
- sia presente pubblico occasionale in numero tale da determinare situazione di affollamento;
- siano presenti persone la cui mobilità, udito o vista sia limitata;
- siano presenti persone che non hanno familiarità con i luoghi e con le relative vie di esodo;
- siano presenti lavoratori in aree a rischio specifico di incendio;
- siano presenti 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.

1.4.3 ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO

Per ciascun pericolo di incendio identificato, è necessario valutare se esso possa essere:

- eliminato;
- ridotto;
- sostituito con alternative più sicure;
- 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.

Occorre stabilire se tali provvedimenti, qualora non siano adempimenti di legge, debbano essere realizzati immediatamente o possano far parte di un programma da realizzare nel tempo.

1.4.3.1 Criteri per ridurre i pericoli causati da materiali e sostanze infiammabili e/o combustibili

I criteri possono comportare l'adozione di una o più delle seguenti misure:

- rimozione o significativa riduzione dei materiali facilmente combustibili ed altamente infiammabili ad un quantitativo richiesto per la normale conduzione dell'attività;
- 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 per l'uso giornaliero 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.

1.4.3.2 Misure per ridurre i pericoli causati da sorgenti di calore

Le misure possono comportare l'adozione di uno o più dei seguenti provvedimenti:

- rimozione delle sorgenti di calore non necessarie;
- sostituzione delle sorgenti di calore con altre più sicure;
- controllo utilizzo dei generatori di calore secondo le istruzioni dei costruttori;
- schermaggio delle sorgenti di calore valutate pericolose tramite elementi resistenti al fuoco;
- installazione e mantenimento in efficienza dei dispositivi di protezione;
- controllo della conformità degli impianti elettrici alle normative tecniche vigenti;
- controllo relativo alla corretta manutenzione di apparecchiature elettriche e meccaniche;
- riparazione o sostituzione delle apparecchiature 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 ed appaltatori;
- identificazione delle aree dove è proibito e fumare e regolamentazione sul fumo nelle altre aree;
- divieto dell'uso di fiamme libere nelle aree ad alto rischio.

1.4.4 CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO DI INCENDIO

Sulla base della valutazione dei rischi è possibile classificare il livello di rischio di incendio dell'intero luogo di lavoro o di ogni parte di esso: tale livello può essere basso, medio o elevato.

A. 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 principio di incendio ed in cui, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.

B. 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. Si riportano in allegato IX, esempi di luoghi di lavoro a rischio di incendio medio.

C. LUOGHI DI LAVORO A RISCHIO DI INCENDIO ALTO
Si intendono a rischio di incendio elevato i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui:

- Per presenza di sostanze altamente infiammabili e/o condizioni locali e/o di esercizio sussistono notevoli probabilità di sviluppo di incendi e nella fase iniziale sussistono forti probabilità di propagazione delle fiamme, ovvero non è possibile la classificazione come luogo a rischio di incendio basso o medio.
  Tali luoghi comprendono:

  - Aree dove i processi lavorativi comportano l'utilizzo di sostanze altamente infiammabili (p.e. impianti di verniciatura), o di fiamme libere, o la produzione di notevole calore in presenza di materiali combustibili;

- Aree dove c'è deposito o manipolazione di sostanze chimiche che possono, in determinate circostanze, produrre reazioni esotermiche, emanare gas o vapori infiammabili, o reagire con altre sostanze combustibili;
- Aree dove vengono depositate o manipolate sostanze esplosive o altamente infiammabili;
- Aree dove c'è una notevole quantità di materiali combustibili che sono facilmente incendiabili.
- Edifici interamente realizzati con strutture in legno.

Al fine di classificare un luogo di lavoro o una parte di esso come avente rischio di incendio elevato occorre inoltre tenere presente che:

a) Molti luoghi di lavoro si classificano della stessa categoria di rischio in ogni parte. Ma una qualunque area a rischio elevato può elevare il livello di rischio dell'intero luogo di lavoro, salvo che l'area interessata sia separata dal resto del luogo attraverso elementi separanti resistenti al fuoco;
b) Una categoria di rischio elevata può essere ridotta se il processo di lavoro è gestito accuratamente e le vie di esodo sono protette contro l'incendio.
c) Nei luoghi di lavoro grandi o complessi, è possibile ridurre il livello di rischio attraverso misure di protezione attiva di tipo automatico quali impianti automatici di spegnimento, impianti automatici di rivelazione incendi o impianti di estrazione fumi.

Vanno inoltre classificati come luoghi a rischio di incendio elevato quei locali ove, indipendentemente dalla presenza di sostanze infiammabili e dalla facilità di propagazione delle fiamme, l'affollamento degli ambienti, lo stato dei luoghi o le limitazioni motorie delle persone presenti, rendono difficoltosa l'evacuazione in caso di incendio.
Si riportano in allegato IX, esempi di luoghi di lavoro a rischio di incendio elevato.

1.4.5 ADEGUATEZZA DELLE MISURE DI SICUREZZA

Nelle attività soggette al controllo obbligatorio da parte dei comandi provinciali dei vigili del fuoco, che hanno attuato le misure previste dalla vigente normativa, in particolare per quanto attiene il comportamento al fuoco delle strutture e dei materiali, compartimentazioni, vie di esodo, mezzi di spegnimento, sistemi di rilevazione ed allarme, impianti tecnologici, è da ritenersi che le misure attuate in conformità alle vigenti disposizioni siano adeguate. Per le restanti attività, fermo restando l'obbligo di osservare le normative vigenti ad esse applicabili, ciò potrà invece essere stabilito seguendo i criteri relativi alle misure di prevenzione e protezione riportati nel presente allegato.
Qualora non sia possibile il pieno rispetto delle misure previste nel presente allegato, si dovrà provvedere ad altre misure di sicurezza compensative. In generale l'adozione di una o più delle seguenti misure possono essere considerate compensative:

A. 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 ed all'attuazione delle misure per l'evacuazione;
8. limitazione dell'affollamento.

B. MEZZI ED IMPIANTI DI SPEGNIMENTO
1. realizzazione di ulteriori approntamenti, tenendo conto dei pericoli specifici;

2. installazione di impianti di spegnimento automatico.

C. RILEVAZIONE DI ALLARME INCENDIO

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 i dispositivi di segnalazione manuale di incendio;
3. installazione di impianto automatico di rilevazione incendio;
4. miglioramento del tipo di allertamento in caso di incendio (p.e. con segnali ottici in aggiunta a quelli sonori, con sistemi di diffusione messaggi tramite altoparlante, etc.);
5. nei piccoli luoghi di lavoro, risistemazione delle attività in modo che un qualsiasi principio di incendio possa essere individuato immediatamente dalle persone presenti.

D. 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 ed 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 ad elevato rischio di incendio;
4. realizzazione dell’addestramento antincendio per tutti i lavoratori.

ALLEGATO II

MISURE INTESE A RIDURRE LA PROBABILITA' DI INSORGENZA DEGLI INCENDI

2.1 GENERALITA'

All'esito della valutazione dei rischi devono essere adottate una o più tra le seguenti misure intese a ridurre la probabilità di insorgenza degli incendi:

A. MISURE DI TIPO TECNICO:
   - 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 dispositivi di sicurezza.

B. MISURE DI TIPO ORGANIZZATIVO – GESTIONALE
   - 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.

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

2.2 CAUSE E PERICOLI DI INCENDIO PIU' COMUNI

A titolo esemplificativo si riportano le cause ed i pericoli di incendio più comuni:

a) Deposito di sostanze infiammabili o facilmente combustibili in luogo non idoneo o loro manipolazione senza le dovute cautele;
b) Accumulo di rifiuti, carta od altro materiale combustibile che può essere incendiato accidentalmente o deliberatamente;
c) Negligenza relativamente all'uso di fiamme libere e di apparecchi generatori di calore;
d) Inadeguata pulizia delle aree di lavoro e scarsa manutenzione delle apparecchiature;
e) Uso di impianti elettrici difettosi o non adeguatamente protetti;
f) Riparazioni o modifiche di impianti elettrici effettuate da persone non qualificate;
g) Presenza di apparecchiature elettriche sotto tensione anche quando non sono utilizzate (salvo che siano progettate per essere permanentemente in servizio);
h) Utilizzo non corretto di apparecchi di riscaldamento portatili;
i) Ostruzione delle aperture di ventilazione di apparecchi di riscaldamento, macchinari, apparecchiature elettriche e di ufficio;
j) Presenza di fiamme libere in aree ove sono proibite, compreso il divieto di fumo o il mancato utilizzo di portacenere;
k) Negligenza di appaltatori o addetti alla manutenzione;

l) Inadeguata formazione professionale del personale sull'uso di materiali od attrezzature pericolose ai fini antincendio.

Al fine di predisporre le necessarie misure per prevenire gli incendi, si riportano di seguito alcuni degli aspetti su cui deve essere posta particolare attenzione:

- Deposito ed utilizzo di materiali infiammabili e facilmente combustibili;
- Utilizzo di fonti di calore;
- Impianti ed apparecchi elettrici;
- Presenza di fumatori;
- Lavori di manutenzione e di ristrutturazione;
- Rifiuti e scarti combustibili;
- Aree non frequentate.

2.3 DEPOSITO ED UTILIZZO DI MATERIALI INFIAMMABILI E FACILMENTE COMBUSTIBILI

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.
Le sostanze infiammabili, quando possibile, dovrebbero essere sostituite con altre meno pericolose (per esempio adesivi a base minerale dovrebbero essere sostituiti con altri a base acquosa).
Il deposito di materiali infiammabili deve essere realizzato in luogo isolato o in locale separato dal restante tramite strutture resistenti al fuoco e vani di comunicazione muniti di porte resistenti al fuoco.
I lavoratori che manipolano sostanze infiammabili o chimiche pericolose devono essere adeguatamente addestrati sulle misure di sicurezza da osservare.
I lavoratori devono essere a conoscenze delle proprietà delle sostanze e delle circostanze che possono incrementare il rischio di incendio.
I materiali di pulizia, se combustibili, devono essere tenuti in appositi ripostigli o locali.

2.4 UTILIZZO DI FONTI DI CALORE

I generatori di calore devono essere utilizzati in conformità alle istruzioni dei costruttori. Speciali accorgimenti necessitano quando la fonte di calore è utilizzata per riscaldare sostanze infiammabili (p.e. l'impiego di oli e grassi in apparecchi di cottura).
I luoghi dove si effettuano lavori di saldatura o taglio alla fiamma, devono essere tenuti liberi da materiali combustibili ed è necessario tenere sotto controllo le eventuali scintille.
I condotti di aspirazione di cucine, forni, seghe, molatrici, devono essere tenuti puliti per evitare l'accumulo di grassi o polveri.
I bruciatori dei generatori di calore devono essere utilizzati e mantenuti in efficienza secondo le istruzioni del costruttore.
Ove prevista la valvola di intercettazione di emergenza del combustibile deve essere oggetto di manutenzione e controlli regolari.

2.5 IMPIANTI ED ATTREZZATURE ELETTRICHE

I lavoratori devono ricevere istruzioni sul corretto uso delle attrezzature e degli impianti elettrici.
Nel caso debba provvedersi ad una alimentazione provvisoria di una apparecchiatura elettrica, il cavo elettrico deve avere la lunghezza strettamente necessaria ad essere posizionato in modo da evitare possibili danneggiamenti.
Le riparazioni elettriche devono essere effettuate da personale competente e qualificato.

I materiali facilmente combustibili ed infiammabili non devono essere ubicati in prossimità di apparecchi di illuminazione, in particolare dove si effettuano travasi di liquidi.

2.6 APPARECCHI INDIVIDUALI O PORTATILI DI RISCALDAMENTO

Per quanto riguarda gli apparecchi di riscaldamento individuali o portatili, le cause più comuni di incendio includono il mancato rispetto di misure precauzionali, quali ad esempio:

a) Il mancato rispetto delle istruzioni di sicurezza quando si utilizzano o si sostituiscono i recipienti di g.p.l.;
b) Il deposito di materiali combustibili sopra gli apparecchi di riscaldamento;
c) Il posizionamento degli apparecchi portatili di riscaldamento vicino a materiali combustibili;
d) Le negligenze nelle operazioni di rifornimento degli apparecchi alimentati a kerosene.

L'utilizzo di apparecchi di riscaldamento portatili deve avvenire previo controllo della loro efficienza, in particolare legata alla corretta alimentazione.

2.7 PRESENZA DI FUMATORI

Occorre identificare le aree dove il fumatore può costituire pericolo di incendio e disporne il divieto, in quanto la mancanza di disposizioni a riguardo è una delle principali cause di incendi.
Nelle aree ove è consentito fumare, occorre mettere a disposizione portacenere che dovranno essere svuotati regolarmente.
I portacenere non debbono essere svuotati in recipienti costituiti da materiali facilmente combustibili, né il loro contenuto deve essere accumulato con altri rifiuti.
Non deve essere permesso di fumare nei depositi e nelle aree contenenti materiali facilmente combustibili od infiammabili.

2.8 LAVORI DI MANUTENZIONE E DI RISTRUTTURAZIONE

A titolo esemplificativo si elencano alcune delle problematiche da prendere in considerazione in relazione alla presenza di lavori di manutenzione e di ristrutturazione:

a) Accumulo di materiali combustibili;
b) Ostruzione delle vie di esodo;
c) Bloccaggio in apertura delle porte resistenti al fuoco;
d) Realizzazione di aperture su solai o murature resistenti al fuoco.

All'inizio della giornata lavorativa occorre assicurarsi che l'esodo delle persone dal luogo di lavoro sia garantito. Alla fine della giornata lavorativa deve essere effettuato un controllo per assicurarsi che le misure antincendio siano state poste in essere e che le attrezzature di lavoro, sostanze infiammabili e combustibili, siano messe al sicuro e che non sussistano condizioni per l'innesco di un incendio.
Particolare attenzione deve essere prestata dove si effettuano lavori a caldo (saldatura od uso di fiamme libere). Il luogo ove si effettuano tali lavori a caldo deve essere oggetto di preventivo sopralluogo per accertare che ogni materiale combustibile sia stato rimosso o protetto contro calore e scintille. Occorre mettere a disposizione estintori portatili ed informare gli addetti al lavoro sul sistema di allarme antincendio esistente. Ogni area dove è stato effettuato un lavoro a caldo deve essere ispezionata dopo l'ultimazione dei lavori per assicurarsi che non ci siano materiali accesi o braci.
Le sostanze infiammabili devono essere depositate in luogo sicuro e ventilato. I locali ove tali sostanze vengono utilizzate devono essere ventilati e tenuti liberi da sorgenti di ignizione. Il fumo e l'uso di fiamme deve essere vietato quando si impiegano tali prodotti.
Le bombole di gas quando non sono utilizzate, non devono essere depositate all'interno del luogo di lavoro.
Nei luoghi di lavoro dotati di impianti automatici di rilevazione incendi, occorre prendere idonee precauzioni per evitare falsi allarmi durante i lavori di manutenzione e ristrutturazione.

Al termine dei lavori il sistema di rilevazione ed allarme deve essere provato.
Particolari precauzioni vanno adottate nei lavori di manutenzione e risistemazione su impianti elettrici e di adduzione del gas combustibile.

2.9 RIFUITI E SCARTI DI LAVORAZIONE COMBUSTIBILI

I rifiuti non devono essere depositati, neanche in via temporanea, lungo le vie di esodo (corridoi, scale, disimpegni) o dove possano entrare in contatto con sorgenti di ignizione.
L'accumulo di scarti di lavorazione deve essere evitato ed ogni scarto o rifiuto deve essere rimosso giornalmente e depositato in un'area idonea preferibilmente fuori dell'edificio.

2.10 AREE NON FREQUENTATE

Le aree del luogo di lavoro che normalmente non sono frequentate da personale (cantinati, locali deposito) ed ogni area dove un incendio potrebbe svilupparsi senza poter essere individuato rapidamente, devono essere tenute libere da materiali combustibili non essenziali e devono essere adottate precauzioni per proteggere tali aree contro l'accesso di persone non autorizzate.

2.11 MANTENIMENTO DELLE MISURE ANTINCENDIO

I lavoratori addetti alla prevenzione incendi devono effettuare regolari controlli sui luoghi di lavoro, finalizzati ad accertare l'efficienza delle misure di sicurezza antincendio.
In proposito, è opportuno predisporre idonee liste di controllo. Specifici controlli vanno effettuati al termine dell'orario di lavoro affinché il luogo stesso sia lasciato in condizioni di sicurezza.
Tali operazioni, in via esemplificativa, possono essere le seguenti:

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.

I lavoratori devono segnalare agli addetti alla prevenzione incendi ogni situazione di potenziale pericolo di cui vengano a conoscenza.

ALLEGATO III

MISURE RELATIVE ALLE VIE DI USCITA IN CASO DI INCENDIO

3.1 DEFINIZIONI

Ai fini del presente decreto si definisce:

- AFFOLLAMENTO: numero massimo ipotizzabile di lavoratori e di altre persone presenti nel luogo di lavoro o in una determinata area dello stesso.
- LUOGO SICURO: luogo dove le persone possono ritenersi al sicuro dagli effetti di un incendio.
- PERCORSO PROTETTO: percorso caratterizzato da una 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.
- 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.
- VIA DI USCITA (da utilizzare in caso di emergenza): percorso senza ostacoli al deflusso che consente agli occupanti un edificio o locale di raggiungere un luogo sicuro.

3.2 OBBIETTIVI

Ai fini del presente decreto, tenendo conto della probabile insorgenza di un incendio, il sistema di vie di uscita deve garantire che le persone possano, senza assistenza esterna, utilizzare in sicurezza un percorso senza ostacoli e chiaramente riconoscibile fino ad un luogo sicuro.
Nello stabilire se il sistema di vie di uscita sia soddisfacente, occorre tenere presente:

- il numero di persone presenti, la loro conoscenza del luogo di lavoro, la loro capacità di muoversi senza assistenza;
- dove si trovano le persone quando un incendio accade;
- i pericoli di incendio presenti nel luogo di lavoro;
- il numero delle vie di uscita alternative disponibili.

3.3 CRITERI GENERALI DI SICUREZZA PER LE VIE DI USCITA

Ai fini del presente decreto, nello stabilire se le vie di uscita sono adeguate, occorre seguire i seguenti criteri:

a) ogni luogo di lavoro deve disporre di vie di uscita alternative, ad eccezione di quelli di piccole dimensioni o dei locali a rischio di incendio medio o basso;
b) ciascuna via di uscita deve essere indipendente dalle altre e distribuita in modo che le persone possano ordinatamente allontanarsi da un incendio;
c) dove è prevista più di una via di uscita, la lunghezza del percorso per raggiungere la più vicina uscita di piano non dovrebbe essere superiore ai valori sotto riportati:
    - 15 – 30 metri (tempo max. di evacuazione 1 minuto) per aree a rischio di incendio elevato;

- 30 – 45 metri (tempo max. di evacuazione 3 minuti) per aree a rischio di incendio medio;
- 45 – 60 metri (tempo max, di evacuazione 5 minuti) per aree a rischio di incendio basso.

d) le vie di uscita devono sempre condurre ad un luogo sicuro;
e) i percorsi di uscita in un'unica direzione devono essere evitati per quanto possibile. Qualora non possano essere evitati, la distanza da percorrere fino ad una uscita di piano o fino al punto dove inizia la disponibilità di due o più vie di uscita, non dovrebbe eccedere in generale i valori sotto riportati:
   - 6 – 15 metri (tempo di percorrenza 30 secondi) per aree a rischio di incendio elevato;
   - 9 – 30 metri (tempo di percorrenza 1 minuto) per aree a rischio di incendio medio;
   - 12 – 45 metri (tempo di percorrenza 3 minuti) per aree a rischio di incendio basso.
f) Quando una via di uscita comprende una porzione del percorso unidirezionale, la lunghezza totale del percorso non potrà superare i limiti imposti dalla lettera c);
g) Le vie di uscita devono essere di larghezza sufficiente in relazione al numero degli occupanti e tale larghezza va misurata nel punto più stretto del percorso;
h) Deve esistere la disponibilità di un numero sufficiente di uscite di adeguata larghezza da ogni locale e piano dell'edificio;
i) Le scale devono normalmente essere protette dagli effetti di un incendio tramite strutture resistenti al fuoco e porte resistenti al fuoco munite di dispositivo di autochiusura, ad eccezione dei piccoli luoghi di lavoro a rischio di incendio medio o basso, quando la distanza da un qualsiasi punto del luogo di lavoro fino all'uscita su luogo sicuro non superi rispettivamente i valori di 45 e 60 metri (30 e 45 metri nel caso di una sola uscita);
j) Le vie di uscita e le uscite di piano devono essere sempre disponibili per l'uso e tenute libere da ostruzioni in ogni momento;
k) Ogni porta sul percorso di uscita deve poter essere aperta facilmente ed immediatamente dalle persone in esodo.

3.4 SCELTA DELLA LUNGHEZZA DEI PERCORSI DI ESODO

Nella scelta della lunghezza dei percorsi riportati nelle lettere c) ed e) del punto precedente, occorre attestarsi, a parità di rischio, verso i livelli più bassi nei casi in cui il luogo di lavoro sia:

- Frequentato dal pubblico;
- Utilizzato prevalentemente da persone che necessitano di particolare assistenza in caso di emergenza;
- Utilizzato quale area di riposo;
- Utilizzato quale area dove sono depositati e/o manipolati materiali infiammabili.

Qualora il luogo di lavoro sia utilizzato principalmente da lavoratori e non vi sono depositi e/o manipolati materiali infiammabili, a parità di livello di rischio, possono essere adottate le distanze maggiori.

3.5 NUMERO E LARGHEZZA DELLE USCITE DI PIANO

In molte situazioni è da ritenersi sufficiente disporre di una sola uscita si piano. Eccezioni a tale principio sussistono quando:

a) L'affollamento del piano è superiore a 50 persone;
b) Nell'area interessata sussistono pericoli di esplosione o specifici rischi di incendio e pertanto, indipendentemente dalle dimensioni dell'area o dall'affollamento, occorre disporre di almeno due uscite;
c) La lunghezza del percorso di uscita, in unica direzione, per raggiungere l'uscita di piano, in relazione al rischio di incendio, supera i valori stabiliti al punto 3.3, lettera e).

Quando una sola uscita di piano non è sufficiente, il numero delle uscite dipende dal numero delle persone presenti (affollamento) e dalla lunghezza stabilita al punto 3.3, lettera c).
Per i luoghi a rischio di incendio medio o basso, la larghezza complessiva delle uscite di piano deve essere non inferiore a :

L (metri) = A / 50 x 0,60

in cui :

- "A" rappresenta il numero delle persone presenti al piano (affollamento);
- il valore 0,60 costituisce la larghezza (espressa in metri) sufficiente al transito di una persona (modulo unitario di passaggio);
- 50 indica il numero massimo delle persone che possono defluire attraverso un modulo unitario di passaggio, tenendo conto del tempo di evacuazione.

Il valore del rapporto A/50, se non è intero, va arrotondato al valore intero superiore.
La larghezza delle uscite deve essere multipla di 0,60 metri, con tolleranza del 5%.
La larghezza minima di una uscita non può essere inferiore a 0,80 metri (con tolleranza del 2%) e deve essere conteggiata pari ad un modulo unitario di passaggio e pertanto sufficiente all'esodo di 50 persone nei luoghi di lavoro a rischio di incendio medio o basso.

ESEMPIO 1
Affollamento di piano 75 persone.
Larghezza complessiva delle uscite = 2 moduli da 0,60 m..
Numero delle uscite di piano = 2 da 0,80 m. cadauna raggiungibili con percorsi di lunghezza non superiore a quella fissata al punto 3.3, lettera c).

ESEMPIO 2
Affollamento di piano = 120 persone.
Larghezza complessiva delle uscite = 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 larghezza non superiore a quella fissata al punto 3.3, lettera c).

3.6 NUMERO E LARGHEZZA DELLE SCALE

Il principio generale di disporre di vie di uscita alternative si applica anche alle scale.
Possono essere serviti da una sola scala gli edifici di altezza antincendi non superiore a 24 metri (così come definita dal D.M. 30 novembre 1983), adibiti a luoghi di lavoro con rischio di incendio basso o medio, dove ogni singolo piano può essere servito da una sola uscita.
Per tutti gli edifici che non ricadono nella fattispecie precedente, devono essere disponibili due o più scale, fatte salve le deroghe previste dalla vigente normativa.

CALCOLO DELLA LARGHEZZA DELLE SCALE

A. Se le scale servono un solo piano al di sopra o al di sotto del piano terra, la loro larghezza non deve essere inferiore a quella delle uscite del piano servito.
B. Se le scale servono più di un piano al di sopra o al di sotto del piano terra, la larghezza della singola scala non deve essere inferiore a quella delle uscite di piano che si immettono nella scala, mentre la larghezza complessiva è calcolata in relazione all'affollamento previsto in due piani contigui con riferimento a quelli aventi maggior affollamento.

Nel caso d edifici contenenti luoghi di lavoro a rischio di incendio basso o medio, la larghezza complessiva delle scale è calcolata con la seguente formula:

L (metri) = A*/50 x 0,60

In cui:
A* = affollamento previsto in due piani contigui, a partire dal 1^ piano f.t., con riferimento a quelli aventi maggior affollamento.

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 = 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) x 0,60 = 2,40 m..
Numero delle scale = 2 aventi larghezza unitaria di 1,20 m..

3.7 MISURE DI SICUREZZA ALTERNATIVE

Se le misure di cui ai punti 3.3, 3.4, 3.5, e 3.6 non possono essere rispettate per motivi architettonici o urbanistici, il rischio per le persone presenti, per quanto attiene l'evacuazione del luogo di lavoro, può essere limitato mediante l'adozione di uno o più dei seguenti accorgimenti, da considerarsi alternativi a quelli dei punti 3.3, 3.4, 3.5 e 3.6 solo in presenza dei suddetti impedimenti architettonico o urbanistici:

a) Risistemazione del luogo di lavoro e/o della attività, così che le persone lavorino il più vicino possibile alle uscite di piano ed i pericoli non possano interdire il sicuro utilizzo delle vie di uscita;
b) Riduzione del percorso totale delle vie di uscita;
c) Realizzazione di ulteriori uscite di piano;
d) Realizzazione di percorsi protetti addizionali o estensione dei percorsi protetti esistenti;
e) Installazione di un sistema automatico di rivelazione ed allarme incendio per ridurre i tempi di evacuazione.

3.8 MISURE PER LIMITARE LA PROPAGAZIONE DELL'INCENDIO NELLE VIE DI USCITA

A) ACCORGIMENTI PER LA PRESENZA DI APERTURE SU PARETI E/O SOLAI
Le aperture o il passaggio di condotte o tubazioni, su solai, pareti e soffitti, possono contribuire in maniera significativa alla rapida propagazione di fumo, fiamme e calore e possono impedire il sicuro utilizzo delle vie di uscita. Misure per limitare le conseguenze di cui sopra includono:

- Provvedimenti finalizzati a contenere fiamme e fumo;
- Installazione di serrande tagliafuoco sui condotti.

Tali provvedimenti sono particolarmente importanti quando le tubazioni attraversano muri o solai resistenti al fuoco.

B) ACCORGIMENTI PER RIVESTIMENTI DI PARETI E/O SOLAI
La velocità di propagazione di un incendio lungo le superfici delle pareti e dei soffitti può influenzare notevolmente la sicurezza globale del luogo di lavoro ed in particolare le possibilità di uscita per le persone. Qualora lungo le vie di uscita siano presenti significative quantità di materiali di rivestimento che consentono una rapida propagazione dell'incendio, gli stessi devono essere rimossi o sostituiti con materiali che presentino un migliore comportamento al fuoco.

C) SEGNALETICA A PAVIMENTO
Nel caso in cui un percorso di esodo attraversi una vasta area di piano, il percorso stesso deve essere chiaramente definito attraverso idonea segnaletica a pavimento.

D) ACCORGIMENTI PER SCALE S SERVIZIO DI PIANI INTERRATI
Le scale a servizio di pani interrati devono essere oggetto di particolari accorgimenti in quanto possono essere invase dal fumo e dal calore nel caso si verifichi un incendio nei locali serviti, ed inoltre occorre evitare la propagazione dell'incendio, attraverso le scale, ai piani superiori.
Preferibilmente le scale che servono i piani fuori terra non dovrebbero estendersi anche ai piani interrati e ciò è particolarmente importante se si tratta dell'unica scala a servizio dell'edificio. Qualora una scala serva sia piani fuori terra che interrati, questi devono essere separati rispetto al piano terra da porte resistenti al fuoco.

E) ACCORGIMENTI PER LE SCALE ESTERNE
Dove è prevista una scala esterna, è necessario assicurarsi che l'utilizzo della stessa, al momento dell'incendio, non sia impedito dalle fiamme, fumo e calore che fuoriescono da porte, finestre, od altre aperture esistenti sulla parete esterna su cui è ubicata la scala.

3.9 PORTE ISTALLATE LUNGO LE VIE DI USCITA

Le porte installate lungo le vie di uscita ed in corrispondenza delle uscite di piano devono aprirsi nel verso dell'esodo.
L'apertura nel verso dell'esodo non è richiesta quando possa determinare pericoli per passaggio di mezzi o per altre cause, fatta salva l'adozione di accorgimenti atti a garantire condizioni di sicurezza equivalente.
In ogni caso l'apertura nel verso dell'esodo è obbligatoria quando:

a) l'area servita ha un affollamento superiore a 50 persone;
b) la porta è situata al piede o vicino al piede di una scala;
c) la porta serve un'area ad elevato rischio di incendio.

Tutte le porte resistenti al fuoco devono essere munite di dispositivo di autochiusura.
Le porte in corrispondenza di locali adibiti a deposito possono essere non dotate di dispositivo di autochiusura, purché siano tenute chiuse a chiave.
L'utilizzo di porte resistenti al fuoco installate lungo le vie di uscita e dotate di dispositivo di autochiusura, può in alcune situazioni determinare difficoltà sia per i lavoratori che per altre persone che normalmente devono circolare lungo questi percorsi. In tali circostanze le suddette porte possono essere tenute in posizione aperta, tramite appositi dispositivi elettromagnetici che ne consentano il rilascio a seguito:

- dell'attivazione di rilevatori di fumo posti in vicinanza delle porte;
- dell'attivazione di un sistema di allarme incendio;
- di mancanza di alimentazione elettrica del sistema di allarme incendio;
- di un comando manuale.

3.10 SISTEMI DI APERTURA DELLE PORTE

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 o, nel caso siano previsti accorgimenti antintrusione, possano essere aperte facilmente ed immediatamente dall'interno senza l'uso di chiavi.
Tutte le porte delle uscite che devono essere tenute chiuse durante l'orario di lavoro, e per le quali è obbligatoria l'apertura nel verso dell'esodo, devono aprirsi a semplice spinta dall'interno.
Nel caso siano adottati accorgimenti antintrusione, si possono prevedere idonei e sicuri sistemi di apertura delle porte alternativi a quelli previsti nel presente punto. In tale circostanza tutti i lavoratori devono essere a conoscenza del particolare sistema di apertura ed essere capaci di utilizzarlo in caso di emergenza.

3.11 PORTE SCORREVOLI E PORTE GIREVOLI

Una porta scorrevole non deve essere utilizzata quale porta di uscita di piano. Tale tipo di porta può però essere utilizzata, se è del tipo ad azionamento automatico e può essere aperta nel verso dell'esodo a spinta con dispositivo opportunamente segnalato e restare in posizione di apertura in mancanza di alimentazione elettrica.
Una porta girevole su asse verticale non può essere utilizzata in corrispondenza di una uscita di piano. Qualora sia previsto un tale tipo di porta, occorre che nelle immediate vicinanze della stessa sia installata una porta apribile a spinta opportunamente segnalata.

3.12 SEGNALETICA INDICANTE LE VIE DI USCITA

Le vie di uscita e le uscite di piano devono essere chiaramente indicate tramite segnaletica conforme alla normativa vigente.

3.13 ILLUMINAZIONE DELLE VIE DI USCITA

Tutte le vie di uscita, inclusi anche i percorsi esterni, devono essere adeguatamente illuminati per consentire la loro percorribilità in sicurezza fino all'uscita su luogo sicuro. Nelle aree prive di illuminazione naturale od 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.

3.14 DIVIETI DA OSSERVARE LUNGO LE VIE DI USCITA

Lungo le vie di uscita occorre che sia vietata l'installazione di attrezzature che possono costituire pericoli potenziali di incendio o ostruzione delle stesse.
Si riportano di seguito esempi di installazioni da vietare lungo le vie di uscita, ed 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;
- Depositi di rifiuti.

Macchine di vendita e di giuoco, nonché fotocopiatrici possono essere installate lungo le vie di uscita, purché non costituiscano rischio di incendio né ingombro non consentito.

ALLEGATO IV

MISURE PER LA RIVELAZIONE E L'ALLARME IN CASO D' INCENDIO

4.1 OBBIETTIVO

L'obbiettivo delle misure per la rivelazione degli incendi e l'allarme è di 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.

4.2 MISURE PER PICCOLI LUOGHI DI LAVORO

Nei piccoli luoghi di lavoro a rischio di incendio basso o medio, il sistema per dare l'allarme può essere semplice. Per esempio, qualora tutto il personale lavori nello stesso ambiente, un allarme dato a voce può essere adeguato.
In altre circostanze possono essere impiegati strumenti sonori ad azionamento manuale, udibili in tutto il luogo di lavoro. Il percorso per poter raggiungere una di tali attrezzature non deve essere superiore a 30 m.. Qualora tale sistema non sia adeguato per il luogo di lavoro, occorre installare un sistema di allarme elettrico a comando manuale, realizzato secondo la normativa tecnica vigente.
I pulsanti per attivare gli allarmi elettrici o altri strumenti di allarme devono essere chiaramente indicati affinché i lavoratori ed altre persone presenti possano rapidamente individuarli. Il percorso massimo per attivare un dispositivo di allarme manuale non deve superare i 30 m..
Normalmente i pulsanti di allarme devono essere posizionati negli stessi punti su tutti i piani e vicini alle uscite di piano, così che possano essere utilizzati dalle persone durante l'esodo.

4.3 MISURE PER LUOGHI DI LAVORO DI GRANDI DIMENSIONI O COMPLESSI

Nei luoghi di lavoro di grandi dimensioni o complessi, il sistema di allarme deve essere di tipo elettrico.
Il segnale di allarme deve essere udibile chiaramente in tutto il luogo di lavoro o in quelle parti dove l'allarme è necessario.
In quelle parti dove il livello di rumore può essere elevato, o in quelle situazioni dove il solo allarme acustico non è sufficiente, devono essere installati in aggiunta agli allarmi acustici anche segnalazioni ottiche. I segnali ottici non possono mai essere utilizzati come unico mezzo di allarme.

4.4 PROCEDURE DI ALLARME

Normalmente le procedure di allarme sono ad unica fase, cioè, al suono dell'allarme prende il via l'evacuazione totale. Tuttavia in alcuni luoghi più complessi risulta più appropriato un sistema di allarme a più fasi per consentire l'evacuazione in due fasi o più fasi successive. Occorre prevedere opportuni accorgimenti in luoghi dove c'è notevole presenza di pubblico.

A. EVACUAZIONE IN DUE FASI
   Un sistema di allarme progettato per una evacuazione in due fasi dà un allarme di evacuazione con un segnale continuo nell'area interessata dall'incendio od in prossimità di questa, mentre le altre aree dell'edificio sono interessate da un segnale di allerta intermittente, che non deve essere inteso come un segnale di evacuazione totale.

B. EVACUAZIONE A FASI SUCCESSIVE
Un sistema di allarme basato sull'evacuazione progressiva deve prevedere un segnale di evacuazione (continuo) nel piano di origine dell'incendio ed in quello immediatamente sovrastante. Gli altri piani sono solo allertati con un apposito segnale e messaggio tramite altoparlante.
Dopo che il piano interessato dall'incendio e quello sovrastante sono stati evacuati, se necessario, il segnale di evacuazione sarà esteso agli altri piani, normalmente quelli posti al di sopra del piano interessato dall'incendio ed i piani cantinati, e si provvederà ad una evacuazione progressiva piano per piano.
Negli edifici alti (con altezza antincendio oltre 24 metri) l'evacuazione progressiva non può essere attuata senza prevedere una adeguata compartimentazione, sistemi di spegnimento automatici, sorveglianza ai piani ed un centro di controllo.

C. SISTEMA DI ALLARME IN LUOGHI CON NOTEVOLE PRESENZA DI PUBBLICO
Negli ambienti di lavoro con notevole presenza di pubblico si rende spesso necessario prevedere un allarme iniziale riservato ai lavoratori addetti alla gestione dell'emergenza ed alla lotta antincendio, in modo che questi possano tempestivamente mettere in atto le procedure pianificate di evacuazione e di primo intervento. In tali circostanze, idonee precauzioni devono essere prese per l'evacuazione totale.
Mentre un allarme sonoro è normalmente sufficiente, in particolari situazioni, con presenza di notevole affollamento di pubblico, può essere previsto anche un apposito messaggio preregistrato, che viene attivato dal sistema di allarme antincendio tramite altoparlanti. Tale messaggio deve annullare ogni altro messaggio sonoro o musicale.

4.5 RIVELAZIONE AUTOMATICA DI INCENDIO

Lo scopo della rivelazione automatica di un incendio è di allertare le persone presenti in tempo utile per abbandonare l'area interessata dall'incendio finché la situazione sia ancora relativamente sicura.
Nella gran parte dei luoghi di lavoro, un sistema di rivelazione incendio a comando manuale può essere sufficiente, tuttavia ci sono delle circostanze in cui una rivelazione automatica di incendio è da ritenersi essenziale ai fini della sicurezza delle persone.
Nei luoghi di lavoro costituiti da attività ricettive, l'installazione di impianti di rivelazione automatica di incendio deve essere normalmente prevista. In altri luoghi di lavoro dove il sistema di vie di esodo non rispetta le misure indicate nel presente allegato, si può prevedere l'installazione di un sistema automatico di rivelazione quale misura compensativa.
Un impianto automatico di rivelazione può essere previsto in aree non frequentate ove un incendio potrebbe svilupparsi ed essere scoperto solo dopo che ha interessato le vie di esodo.
Se un allarme viene attivato, sia tramite un impianto di rivelazione automatica che un sistema a comando manuale, i due sistemi devono essere tra loro integrati.

4.6 IMPIEGO DEI SISTEMI DI ALLARME COME MISURE COMPENSATIVE

Qualora, a seguito della valutazione dei rischi, un pericolo importante non possa essere eliminato o ridotto oppure le persone siano esposte a rischi particolari, possono essere previste le seguenti misure compensative per quanto attiene gli allarmi:

- Installazione di un impianto di allarme elettrico in sostituzione di un allarme di tipo manuale;
- Installazione di ulteriori pulsanti di allarme in un impianto di allarme elettrico, per ridurre la distanza reciproca tra i pulsanti;
- Miglioramento dell'impianto di allarme elettrico, prevedendo un sistema di altoparlanti o allarmi luminosi;
- Installazione di un impianto automatico di rivelazione ed allarme.

ALLEGATO V

ATTREZZATURE ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

5.1 CLASSIFICAZIONE DEGLI INCENDI

Ai fini del presente decreto, gli incendi sono classificati come segue:

- incendi di **classe A**: incendi di materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alla formazione di braci;
- incendi di **classe B**: incendi di materiali liquidi o solidi liquefacibili, quali petrolio, paraffina, vernici, oli, grassi ecc.;
- incendi di **classe C**: incendi di gas;
- incendi di **classe D**: incendi di sostanze metalliche.

INCENDI DI CLASSE A
L'acqua, la schiuma e la polvere sono le sostanze estinguenti più comunemente utilizzate per tali incendi.
Le attrezzature utilizzanti gli estinguenti citati sono estintori, naspi, idranti, od altri impianti di estinzione ad acqua.

INCENDI DI CLASSE B
Per questo tipo di incendi gli estinguenti più comunemente utilizzati sono costituiti da schiuma, polvere e anidride carbonica.

INCENDI DI CLASSE C
L'intervento principale contro tali incendi è quello di bloccare il flusso di gas chiudendo la valvola di intercettazione o otturando la falla. A tale proposito si richiama il fatto che esiste il rischio di esplosione se un incendio di gas viene estinto prima di intercettare il flusso del gas.

INCENDI DI CLASSE D
Nessuno degli estinguenti normalmente utilizzati per gli incendi di classe A e B è idoneo per incendi di sostanze metalliche che bruciano (alluminio, magnesio, potassio, sodio). In tali incendi occorre utilizzare delle polveri speciali ed operare con personale particolarmente addestrato.

INCENDI DI IMPIANTI ED ATTREZZATURE ELETTRICHE SOTTO TENSIONE
Gli estinguenti specifici per incendi di impianti elettrici sono costituiti da polveri dielettriche e da anidride carbonica.

5.2 ESTINTORI PORTATILI E CARRELLATI

La scelta degli estintori portatili e carrellati deve essere determinata in funzione della classe di incendio e del livello di rischio del luogo di lavoro.
Il numero e la capacità estinguente degli estintori portatili devono rispondere ai valori indicati nella tabella I, per quanto attiene gli incendi di classe A e B ed ai criteri di seguito indicati:

- il numero dei piani (non meno di un estintore a piano);
- la superficie in pianta;
- lo specifico pericolo di incendio (classe di incendio);

- la distanza che una persona deve percorrere per utilizzare un estintore (non superiore a 30 m.).

Per quanto attiene gli estintori carrellati, la scelta del loro tipo e numero deve essere fatta in funzione della classe di incendio, livello di rischio e del personale addetto al loro uso.

TABELLA I

tipo di estintore	superficie protetta da un estintore		
	rischio basso	rischio medio	rischio alto
13 A - 89 B	100 m^2	-	-
21 A - 113 B	150 m^2	100 m^2	-
34 A - 144 B	200 m^2	150 m^2	100 m^2
55 A - 233 B	250 m^2	200 m^2	200 m^2

5.3 IMPIANTI FISSI DI SPEGNIMENTO MANUALI ED AUTOMATICI

In relazione alla valutazione dei rischi ed in particolare quando esistono particolari rischi di incendio che non possono essere rimossi o ridotti, in aggiunta agli estintori occorre prevedere impianti di spegnimento fissi, manuali od automatici.
In ogni caso, occorre prevedere l'installazione di estintori portatili per consentire al personale di estinguere i principi di incendio.
L'impiego dei mezzi od impianti di spegnimento non deve comportare ritardi per quanto concerne l'allarme e la chiamata dei vigili del fuoco né per quanto attiene l'evacuazione da parte di coloro che non sono impegnati nelle operazioni di spegnimento.
Impianti di spegnimento di tipo fisso (sprinkler o altri impianti automatici) possono essere previsti nei luoghi di lavoro di grandi dimensioni o complessi od a protezione di aree ad elevato rischio di incendio.
La presenza di impianti automatici riduce la probabilità di un rapido sviluppo dell'incendio e pertanto ha rilevanza nella valutazione del rischio globale.
Qualora coesistano un impianto di allarme ed uno automatico di spegnimento, essi devono essere collegati tra loro.

5.4 UBICAZIONE DELLE ATTREZZATURE DI SPEGNIMENTO

Gli estintori portatili devono essere ubicati preferibilmente lungo le vie di uscita, in prossimità delle uscite e fissati a muro.
Gli idranti ed i naspi antincendio devono essere ubicati in punti visibili ed accessibili lungo le vie di uscita, con esclusione delle 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.

ALLEGATO VI

CONTROLLI E MANUTENZIONE SULLE MISURE DI PROTEZIONE ANTINCENDIO

6.1 GENERALITA'

Tutte le misure di protezione antincendio previste:

- per garantire il sicuro utilizzo delle vie di uscita;
- per l'estinzione degli incendi;
- per la rivelazione e l'allarme in caso di incendio;

devono essere oggetto di sorveglianza, controlli periodici e mantenute in efficienza.

6.2 DEFINIZIONI

Ai fini del presente decreto si definisce:

- SORVEGLIANZA: controllo visivo atto a verificare che le attrezzature e gli impianti antincendio siano nelle normali condizioni operative, siano facilmente accessibili e non presentino danni materiali accettabili tramite esame visivo. La sorveglianza può essere effettuata dal personale normalmente presente nelle aree protette dopo aver ricevuto adeguate istruzioni.

- CONTROLLO PERIODICO: insieme di operazioni da effettuarsi con frequenza almeno semestrale, per verificare la completa e corretta funzionalità delle attrezzature e degli impianti.

- MANUTENZIONE: operazione od intervento finalizzato a mantenere in efficienza ed in buono stato le attrezzature e gli impianti.

- MANUTENZIONE ORDINARIA: operazione che si attua in loco, con strumentazioni ed attrezzi di uso corrente. Essa si limita a riparazioni di live entità, abbisognevoli unicamente di minuterie e comporta l'impiego di materiale di consumo di uso corrente o la sostituzione di parti di modesto valore espressamente previste.

- MANUTENZIONE STRAORDINARIA: intervento di manutenzione che non può essere eseguito in loco o che, pur essendo eseguito in loco, richiede mezzi di particolare importanza oppure attrezzature o strumentazioni particolari o che comporti sostituzioni di intere parti di impianto o la completa revisione o sostituzione di apparecchi per i quali non sia possibile o conveniente la riparazione.

6.3 VIE DI USCITA

Tutte quelle parti del luogo di lavoro destinate a vie di uscita, quali passaggi, corridoi, scale, devono essere sorvegliate periodicamente al fine di assicurare che siano libere da ostruzioni e da pericoli che possono compromettere il sicuro utilizzo in caso di esodo.
Tutte le porte sulle vie di uscita devono essere regolarmente controllate per assicurare che si aprano facilmente. Ogni difetto deve essere riparato il più presto possibile ed ogni ostruzione deve essere immediatamente rimossa.
Particolare attenzione deve essere dedicata ai serramenti delle porte.
Tutte le porte resistenti al fuoco devono essere regolarmente controllate per assicurarsi che non sussistano danneggiamenti e che chiudano regolarmente. Qualora siano previsti dispositivi di autochiusura, il controllo deve assicurare che la porta ruoti liberamente e che il dispositivo di autochiusura operi effettivamente. Le porte munite di dispositivi di autochiusura automatici devono essere controllate periodicamente per assicurare che i dispositivi siano efficienti e che le porte si chiudano perfettamente. Tali porte devono essere tenute libere da ostruzioni.
La segnaletica direzionale e delle uscite deve essere oggetto di sorveglianza per assicurare la visibilità in caso di emergenza.
Tutte le misure antincendio previste per migliorare la sicurezza delle vie di uscita, quali per esempio gli impianti di evacuazione fumo, devono essere verificati secondo le norme di buona tecnica e manutenzionati da persona competente.

6.4 ATTREZZATURE ED IMPIANTI DI PROTEZIONE ANTINCENDIO

Il datore di lavoro è responsabile del mantenimento delle condizioni di efficienza delle attrezzature ed impianti di protezione antincendio. Il datore di lavoro deve attuare la sorveglianza, il controllo e la manutenzione delle attrezzature ed impianti di protezione antincendio in conformità a quanto previsto dalle disposizioni legislative e regolamentari vigenti.
Scopo dell'attività di sorveglianza, controllo e manutenzione è quello di rilevare e rimuovere qualunque causa, deficienza, danno od impedimento che possa pregiudicare il corretto funzionamento ed uso dei presidi antincendio.
L'attività di controllo periodica e la manutenzione deve essere eseguita da personale competente e qualificato.

ALLEGATO VII

INFORMAZIONE E FORMAZIONE ANTINCENDIO

7.1 GENERALITA'

E' obbligo del datore di lavoro fornire ai lavoratori una adeguata informazione e formazione sui principi di base della prevenzione incendi e sulle azioni da attuare in presenza di un incendio.

7.2 INFORMAZIONE ANTINCENDIO

Il datore di lavoro deve provvedere affinché ogni lavoratore riceva una adeguata informazione su :

a) rischi di incendio legati all'attività svolta;
b) rischi di incendio legati alle specifiche mansioni svolte;
c) 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;
d) ubicazione delle vie di uscita;
e) procedure da adottare in caso di incendio, ed 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 un luogo sicuro;
f) i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze e pronto soccorso;
g) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'azienda.

L'informazione deve essere basata sulla valutazione dei rischi, essere fornita ai lavoratori all'atto dell'assunzione ed essere aggiornata nel caso in cui si verifichi un mutamento della situazione del luogo di lavoro che comporti una variazione della valutazione stessa.
L'informazione deve essere fornita in maniera che il personale possa apprendere facilmente.
Adeguate informazioni devono essere fornite agli addetti alla manutenzione e agli appaltatori per garantire che essi siano a conoscenza delle misure generali di sicurezza antincendio nel luogo di lavoro, delle azioni da adottare in caso di incendio e delle procedure di evacuazione.
Nei piccoli luoghi di lavoro l'informazione può limitarsi ad avvertimenti antincendio riportati tramite apposita cartellonistica.

7.3 FORMAZIONE ANTINCENDIO

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, devono ricevere una specifica formazione antincendio.

Tutti i lavoratori che svolgono incarichi relativi alla prevenzione incendi, lotta antincendio o gestione delle emergenze, devono ricevere una specifica formazione antincendio i cui contenuti minimi sono riportati in allegato IX.

7.4 ESERCITAZIONI ANTINCENDIO

Nei luoghi di lavoro ove, ai sensi dell'art. 5 del presente decreto, ricorre l'obbligo della redazione del piano di emergenza connesso con la valutazione dei rischi, i lavoratori devono partecipare ad esercitazioni antincendio, effettuate almeno una volta l'anno, per mettere in pratica le procedure di esodo e di primo intervento.
Nei luoghi di lavoro di piccole dimensioni, tale esercitazione deve semplicemente coinvolgere il personale nell'attuare quanto segue:

- percorrere le vie di uscita;
- identificare le porte resistenti al fuoco, ove esistenti;
- identificare la posizione dei dispositivi di allarme;
- identificare l'ubicazione delle attrezzature di spegnimento.

L'allarme dato per esercitazione non deve essere segnalato ai vigili del fuoco.
I lavoratori devono partecipare all'esercitazione e qualora ritenuto opportuno, anche il pubblico. Tali esercitazioni non devono essere svolte quando siano presenti notevoli affollamenti o persone anziane od inferme.
Nei luoghi di lavoro di grandi dimensioni, in genere, non dovrà essere messa in atto un'evacua-zione simultanea dell'intero luogo di lavoro. In tali situazioni l'evacuazione da ogni specifica area del luogo di lavoro deve procedere fino ad un punto che possa garantire a tutto il personale di individuare il percorso fino ad un luogo sicuro.
Nei luoghi di lavoro di grandi dimensioni, occorre incaricare degli addetti, opportunamente informati, per controllare l'andamento dell'esercitazione e riferire al datore di lavoro su eventuali carenze.
Una successiva esercitazione deve essere messa in atto non appena:

- una esercitazione abbia rivelato serie carenze e dopo che sono stati presi i necessari provvedimenti;
- si sia verificato un incremento del numero dei lavoratori;
- siano stati effettuati lavori che abbiano comportato modifiche alle vie di esodo.

Quando nello stesso edificio esistono più datori di lavoro l'amministratore condominiale promuove la collaborazione tra di essi per la realizzazione delle esercitazioni antincendio.

7.5 INFORMAZIONE SCRITTA SULLE MISURE ANTINCENDIO

L'informazione e le istruzioni antincendio possono essere fornite ai lavoratori predisponendo avvisi scritti che riportino le azioni essenziali che devono essere attuate in caso di allarme o di incendio. Tali istruzioni, cui possono essere aggiunte delle semplici planimetrie indicanti le vie di uscita, devono essere installate in punti opportuni ed essere chiaramente visibili. Qualora ritenuto necessario, gli avvisi debbono essere riportati anche in lingue straniere.

ALLEGATO VII

PIANIFICAZIONE DELLE PROCEDURE DA ATTUARE IN CASO DI INCENDIO

8.1 GENERALITA'

In tutti i luoghi di lavoro dove ricorra l'obbligo di cui all'art. 5 del presente decreto, deve essere predisposto e tenuto aggiornato un piano di emergenza, che deve contenere nei dettagli:

a) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso di incendio;
b) le procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e dalle altre persone presenti;
c) le disposizioni per chiedere l'intervento dei vigili del fuoco e per fornire le necessarie informazioni al loro arrivo;
d) specifiche misure per assistere le persone disabili.

Il piano di emergenza deve identificare un adeguato numero di persone incaricate di sovrintendere e controllare l'attuazione delle procedure previste.

8.2 CONTENUTI DEL PIANO DI EMERGENZA

I fattori da tenere presenti nella compilazione del piano di emergenza e da includere nella stesura dello stesso sono:

- le caratteristiche dei luoghi con particolare riferimento alle vie di esodo;
- il sistema di rivelazione e di allarme incendio;
- il numero delle persone presenti e la loro ubicazione;
- i lavoratori esposti a rischi particolari;
- il numero di addetti all'attuazione ed al controllo del piano nonché all'assistenza per l'evacuazione (addetti alla gestione delle emergenze, evacuazione, lotta antincendio, pronto soccorso);
- il livello di informazione e formazione fornite ai lavoratori.

Il piano di emergenza deve essere basato su chiare istruzioni scritte e deve includere:

a) i doveri del personale di servizio incaricato di svolgere specifiche mansioni con riferimento alla sicurezza antincendio, quali per esempio: telefonisti, custodi, capi reparto, addetti alla manutenzione, personale di sorveglianza;
b) i doveri del personale cui sono affidate particolari responsabilità in caso di incendio;
c) i provvedimenti necessari per assicurare che tutto il personale sia informato sulle procedure da attuare;
d) le specifiche misure da porre in atto nei confronti dei lavoratori esposti a rischi particolari;
e) le specifiche misure per le aree ad elevato rischio di incendio;
f) le procedure per la chiamata dei vigili del fuoco, per informarli al loro arrivo e per fornire la necessaria assistenza durante l'intervento.

Per i luoghi di lavoro di piccole dimensioni il piano può limitarsi a degli avvisi scritti contenenti norme comportamentali.
Per i luoghi di lavoro, ubicati nello stesso edificio e ciascuno facente capo a titolari diversi, il piano deve essere elaborato in collaborazione tra i vari datori di lavoro.
Per i luoghi di lavoro di grandi dimensioni o complessi, il piano deve includere anche una planimetria nella quale siano riportati:

- le caratteristiche distributive del luogo, con particolare riferimento alla destinazione delle varie aree, alle vie di esodo ed alla compartimentazione antincendio;
- il tipo, numero ed ubicazione delle attrezzature ed impianti antincendio;
- l'ubicazione degli allarmi e della centrale di controllo;
- l'ubicazione dell'interruttore generale dell'alimentazione elettrica, delle valvole di intercettazione delle adduzioni idriche, del gas e di altri fluidi combustibili.

8.3 ASSISTENZA ALLE PERSONE DISABILI IN CASO DI INCENDIO

8.3.1 GENERALITA'

Il datore di lavoro deve individuare le necessità particolari dei lavoratori disabili nelle fasi di pianificazione delle misure di sicurezza antincendio e delle procedure di evacuazione del luogo di lavoro.
Occorre altresì considerare le altre persone disabili che possono avere accesso nel luogo di lavoro. Al riguardo occorre anche tenere presente le persone anziane, le donne in stato di gravidanza, le persone con arti fratturati ed i bambini.
Qualora siano presenti lavoratori disabili, il piano di emergenza deve essere predisposto tenendo conto delle loro invalidità.

8.3.2 ASSISTENZA ALLE PERSONE CHE UTILIZZANO SEDIE A ROTELLE ED A QUELLI CON MOBILITA' RIDOTTA

Nel predisporre il piano di emergenza, il datore di lavoro deve prevedere una adeguata assistenza alle persone disabili che utilizzano sedie a rotelle ed a quelle con mobilità limitata.
Gli ascensori non devono essere utilizzati per l'esodo, salvo che siano stati appositamente realizzati per tale scopo.
Qualora non sono installate idonee misure per il superamento di barriere architettoniche eventualmente presenti oppure qualora il funzionamento di tali misure non sia assicurato anche in caso di incendio, occorre che alcuni lavoratori, fisicamente idonei, siano addestrati al trasporto delle persone disabili.

8.3.3 ASSISTENZA ALLE PERSONE CON VISIBILITA' O UDITO MENOMATO O LIMITATO

Il datore di lavoro deve assicurare che i lavoratori con visibilità limitata, siano in grado di percorrere le vie di uscita.
In caso di evacuazione del luogo di lavoro, occorre che lavoratori, fisicamente idonei ed appositamente incaricati, guidino le persone con visibilità menomata o limitata.
Durante tutto il periodo dell'emergenza occorre che un lavoratore, appositamente incaricato, assista le persone con visibilità menomata o limitata.
Nel caso di persone con udito limitato o menomato esiste la possibilità che non sia percepito il segnale di allarme. In tali circostanze occorre che una persona appositamente incaricata, allerti l'individuo menomato.

8.3.4 UTILIZZO DEGLI ASCENSORI

Persone disabili possono utilizzare un ascensore solo se è un ascensore predisposto per l'evacuazione o è un ascensore antincendio, ed inoltre tale impiego deve avvenire solo sotto il controllo di personale pienamente a conoscenza delle procedure di evacuazione.

ALLEGATO IX

CONTENUTI MINIMI DEI CORSI DI FORMAZIONE PER ADDETTI ALLA PREVENZIONE INCENDI, LOTTA ANTINCENDIO E GESTIONE DELLE EMERGENZE, IN RELAZIONE AL LIVELLO DI RISCHIO DELL'ATTIVITA'

9.1 GENERALITA'

I contenuti minimi dei corsi di formazione per addetti alla prevenzione incendi, antincendio e gestione delle emergenze in caso di incendio devono essere correlati alla tipologia delle attività ed al livello di rischio di incendio delle stesse, nonché agli specifici compiti affidati ai lavoratori.
Tenendo conto dei suddetti criteri, si riporta a titolo esemplificativo una elencazione di attività inquadrabili nei livelli di rischio elevato, medio e basso nonché i contenuti minimi e le durate dei corsi di formazione ad essere correlati.
I contenuti previsti nel presente allegato possono essere oggetto di adeguata integrazione in relazione a specifiche situazioni di rischio.

9.2 ATTIVITA' A RISCHIO DI INCENDIO ELEVATO

La classificazione di tali luoghi avviene secondo i criteri di cui all'allegato I al presente decreto.
A titolo esemplificativo e non esaustivo si riporta un elenco di attività da considerare ad elevato rischio d'incendio:

a. industrie e depositi di cui agli articoli 4 e 6 del DPR n. 175/1988, e successive modifiche ed integrazioni;
b. fabbriche e depositi di esplosivi;
c. centrali termoelettriche;
d. impianti di estrazione di oli minerali e gas combustibili;
e. impianti e laboratori nucleari;
f. depositi al chiuso di materiali combustibili aventi superficie superiore a 20.000 m^2;
g. attività commerciali ed espositive con superficie aperta al pubblico superiore a 10.000 m^2;
h. scali aeroportuali, infrastrutture ferroviarie e metropolitane;
i. alberghi con oltre 200 posti letto;
l. ospedali, case di cura e case di ricovero per anziani;
m. scuole di ogni ordine e grado con oltre 1.000 persone presenti;
n. uffici con oltre 1.000 dipendenti;
o. cantieri temporanei o mobili in sotterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m.;
p. cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi.

I corsi di formazione per gli addetti nelle sovrariportate attività devono essere basati sui contenuti e durate riportate ne corso C.

9.3 ATTIVITA' A RISCHIO DI INCENDIO MEDIO

A titolo esemplificativo e non esaustivo rientrano in tale categoria di attività:

a. i luoghi di lavoro compresi nell'allegato al D.M. 16 febbraio 1982 e nelle tabelle A e B annesse al DPR n. 689 del 1959, con esclusione delle attività considerate a rischio elevato;
b. cantieri temporanei e mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto.

La formazione dei lavoratori addetti in tali attività deve essere basata sui contenuti del corso B.

9.4 ATTIVITA' A RISCHIO DI INCENDIO BASSO

Rientrano in tale categoria di attività quelle non classificabili a medio ed elevato rischio e dove, in generale, sono presenti sostanze scarsamente infiammabili, dove le condizioni di esercizio offrono scarsa possibilità di sviluppo di focolai e ove non sussistono probabilità di propagazione delle fiamme.
La formazione dei lavoratori addetti in tali attività deve essere basata sui contenuti del corso A.

9.5 CONTENUTI DEI CORSI DI FORMAZIONE

***CORSO A**:* CORSO PER ADDETTI ANTINCENDIO IN ATTIVITA' A RISCHIO DI INCENDIO BASSO (DURATA 4 ORE)

1) L' INCENDIO E LA PREVENZIONE (1 ORA)

- Principi della combustione;
- prodotti della combustione;
- sostanze estinguenti in relazione al tipo di incendio;
- effetti dell'incendio sull'uomo;
- divieti e limitazioni di esercizio;
- misure comportamentali.

2) PROTEZIONE ANTINCENDIO E PROCEDURA DA ADOTTARE IN CASO DI INCENDIO (1 ORA)

- Principali misure di protezione antincendio;
- evacuazione in caso di incendio;
- chiamata dei soccorsi.

3) ESERCITAZIONI PRATICHE (2 ORE)

- Presa visione e chiarimenti sugli estintori portatili;
- istruzioni sull'uso degli estintori portatili effettuata o avvalendosi di sussidi audiovisivi o tramite dimostrazione pratica.

CORSO B *:* CORSO PER ADDETTI ANTINCENDIO IN ATTIVITA' A RISCHIO DI INCENDIO MEDIO (DURATA 8 ORE)

1) L'INCENDIO E LA PREVENZIONE INCENDI (2 ORE)

- Principi sulla combustione e l'incendio;
- le sostanze estinguenti;
- triangolo della combustione;
- le principali cause di un incendio;
- rischi alle persone in caso di incendio;
- principali accorgimenti e misure per prevenire gli incendi.

2) PROTEZIONE ANTINCENDIO E PROCEDURE DA ADOTTARE IN CASO DI INCENDIO (3 ORE)

- Le principali misure di protezione contro gli incendi;
- vie di esodo;
- procedure da adottare quando si scopre un incendio o in caso di allarme;
- procedure per l'evacuazione;
- rapporti con i vigili del fuoco;
- attrezzature ed impianti di estinzione;
- sistemi di allarme;
- segnaletica di sicurezza;
- illuminazione di emergenza.

3) ESERCITAZIONI PRATICHE (3 ORE)

- Presa visione e chiarimenti sui mezzi di estinzione più diffusi;
- presa visione e chiarimenti sulle attrezzature di protezione individuale;
- esercitazione sull'uso degli estintori portatili e modalità di utilizzo di naspi e idranti.

CORSO C *:* CORSO PER ADDETTI ANTINCENDIO IN ATTIVITA' A RISCHIO DI INCENDIO ELEVATO (DURATA 16 ORE)

1) L'INCENDIO E LA PREVENZIONE INCENDI (4 ORE)

- Principi sulla combustione;
- le principali cause di incendio in relazione allo specifico ambiente di lavoro;
- le sostanze estinguenti;
- i rischi alle persone ed all'ambiente;
- specifiche misure di prevenzione incendi;
- accorgimenti comportamentali per prevenire gli incendi;
- l'importanza del controllo degli ambienti di lavoro;
- l'importanza delle verifiche e delle manutenzioni sui presidi antincendio.

2) LA PROTEZIONE ANTINCENDIO (4 ORE)

- Misure di protezione passiva;
- vie di esodo, compartimentazioni, distanziamenti;
- attrezzature ed impianti di estinzione;
- sistemi di allarme;
- segnaletica di sicurezza;
- impianti elettrici di sicurezza;
- illuminazione di sicurezza.

3) PROCEDURE DA ADOTTARE IN CASO DI INCENDIO (4 ORE)

- Procedure da adottare quando si scopre un incendio;
- procedure da adottare in caso di allarme;
- modalità di evacuazione;
- modalità di chiamata dei servizi di soccorso;
- collaborazione con i vigili del fuoco in caso di intervento;
- esemplificazione di una situazione di emergenza e modalità procedurali - operative.

4) ESERCITAZIONI PRATICHE (4 ORE)

- Presa visione e chiarimenti sulle principali attrezzature ed impianti di spegnimento,
- presa visione sulle attrezzature di protezione individuale (maschere, autoprotettore, tute etc.);
- esercitazioni sull'uso delle attrezzature di spegnimento e di protezione individuale.

ALLEGATO X

LUOGHI DI LAVORO OVE SI SVOLGONO ATTIVITA' PREVISTE DALL'ARTICOLO 6, COMMA 3

Si riporta l'elenco dei luoghi di lavoro ove si svolgono attività per le quali, ai sensi dell'articolo 6, comma 3, è previsto che i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, conseguano l'attestato di idoneità di cui all'articolo 3 della legge 28 novembre 1996, n. 609:

j. industrie e depositi di cui agli articoli 4 e 6 del DPR n. 175/1988, e successive modifiche ed integrazioni;
k. fabbriche e depositi di esplosivi;
l. centrali termoelettriche;
m. impianti di estrazione di oli minerali e gas combustibili;
n. impianti e laboratori nucleari;
o. depositi al chiuso di materiali combustibili aventi superficie superiore a 10.000 m^2;
p. attività commerciali e/o espositive con superficie aperta al pubblico superiore a 5.000 m^2;
q. aeroporti, infrastrutture ferroviarie e metropolitane;
r. alberghi con oltre 100 posti letto;
s. ospedali, case di cura e case di ricovero per anziani;
t. scuole di ogni ordine e grado con oltre 300 persone presenti;
u. uffici con oltre 500 dipendenti;
v. locali di spettacolo e trattenimento con capienza superiore a 100 posti;
w. edifici pregevoli per arte e storia, sottoposti alla vigilanza dello Stato ai sensi del R.D. 7 novembre 1942 n. 1564, adibiti a musei, gallerie, collezioni, biblioteche, archivi, con superficie aperta a pubblico superiore a 1.000 m^2;
x. cantieri temporanei o mobili in sotterraneo per costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m.,
y. cantieri temporanei e mobili ove si impiegano esplosivi.

Gazzetta Ufficiale N. 28 del 4 Febbraio 2005

MINISTERO DELL'INTERNO
DECRETO 7 gennaio 2005
Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio.

IL MINISTRO DELL'INTERNO

Vista la legge 13 maggio 1961, n. 469, concernente l'ordinamento dei servizi antincendio e del Corpo nazionale dei vigili del fuoco;
Vista la legge 26 luglio 1965, n. 966, concernente la disciplina delle tariffe, delle modalita' di pagamento e dei compensi al personale del Corpo nazionale dei vigili del fuoco per i servizi a pagamento;
Visto il decreto del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n. 577, recante l'approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi di prevenzione e vigilanza antincendio;
Vista la legge 7 dicembre 1984, n. 818, concernente, tra l'altro, il nulla osta provvisorio per le attivita' soggette ai controlli di prevenzione incendi;
Visto il decreto del Ministro dell'interno 26 marzo 1985, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 95 del 22 aprile 1985, concernente le procedure e i requisiti per l'autorizzazione e l'iscrizione di enti e laboratori negli elenchi del Ministero dell'interno di cui alla legge 7 dicembre 1984, n. 818;
Visto il decreto del Ministro dell'interno 10 marzo 1998, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 81 del 7 aprile 1998, concernente i criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro;
Visto il decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 93, concernente l'attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione;
Vista la legge 10 agosto 2000, n. 246, concernente il potenziamento del Corpo nazionale dei vigili del fuoco;
Visto il decreto del Presidente della Repubblica 7 settembre 2001, n. 398 «Regolamento recante l'organizzazione degli uffici centrali di livello dirigenziale generale del Ministero» con il quale sono costituite le direzioni centrali ed in particolare la direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica;
Visto il decreto del Ministro dell'interno 7 marzo 2002 e successive modifiche, con il quale sono istituite le aree delle direzioni centrali ed in particolare l'Area protezione attiva della direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica;
Vista la direttiva 2001/95/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 3 dicembre 2001 relativa alla sicurezza generale dei prodotti;
Vista la norma tecnica UNI EN3/7:2004, concernente gli estintori portatili di incendio;
Ritenuto necessario provvedere al recepimento di norme europee per la caratterizzazione tecnica e la classificazione degli estintori portatili di incendio ai fini della prevenzione incendi;
Acquisito il parere favorevole del Comitato centrale tecnico scientifico per la prevenzione incendi di cui all'art. 10 del decreto

del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n. 577;
Espletata la procedura d'informazione, di cui alla direttiva 98/34/CE;

Decreta:

Art. 1.
Scopo e campo di applicazione

1. Il presente decreto aggiorna le disposizioni tecniche e disciplina le procedure per la classificazione e l'omologazione degli estintori portatili di incendio ai fini della prevenzione incendi.
2. Gli aspetti relativi ai rischi dovuti alla pressione sono rimandati alle procedure e verifiche previste dalla direttiva 97/23/CE concernente «equipaggiamenti a pressione» attuata in Italia con il decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 93.

Art. 2.
Classificazione

1. La valutazione delle caratteristiche e delle prestazioni, nonche' la classificazione degli estintori portatili di incendio, si effettua secondo quanto specificato nella norma UNI EN3/7:2004, o da altra norma tecnica a questa equivalente adottata da un ente di normazione nazionale di un Paese del'Unione europea ovvero contraente l'accordo SEE.
2. L'Area protezione attiva della Direzione centrale prevenzione e sicurezza tecnica del Ministero dell'interno - Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile - cura gli adempimenti di cui all'art. 1, comma 2, e all'art. 5, comma 2, del decreto del Ministro dell'interno 26 marzo 1985, predisponendo la modulistica occorrente per il rilascio del certificato di prova.

Art. 3.
Definizioni

1. Ai fini del presente decreto valgono le seguenti definizioni:
a) Per «Omologazione» si intende l'atto conclusivo attestante il positivo espletamento della procedura tecnico-amministrativa finalizzata al riconoscimento dei requisiti previsti dalle disposizioni di settore. Con tale riconoscimento e' autorizzata la riproduzione del prototipo omologato e la connessa commercializzazione sul territorio nazionale secondo le procedure regolamentate dall'Autorita' competente;
b) Per «Prototipo omologato» si intende l'esemplare di estintore portatile d'incendio uguale a tutti gli esemplari sottoposti alle prove i cui esiti hanno determinato la costituzione del certificato di prova positivo e il rilascio della corrispondente omologazione;
c) Per «Produttore» dell'estintore portatile d'incendio, si intende il fabbricante residente in uno dei Paesi dell'Unione europea, ovvero in uno dei Paesi costituenti l'accordo SEE, nonche' ogni persona che, avanzando l'istanza per l'effettuazione delle prove ai fini della conseguente richiesta di omologazione, si presenti come fabbricante dello stesso purche' residente in uno dei Paesi dell'Unione europea, ovvero in uno dei Paesi costituenti l'accordo SEE;
d) Per «Laboratorio» si intende il competente ufficio del Ministero dell'interno o altro Laboratorio autorizzato dal Ministero dell'interno ai sensi del decreto del Ministro dell'interno 26 marzo 1985, che provvede alla esecuzione delle prove e all'emissione del

certificato di prova ai fini dell'omologazione dell'estintore portatile di incendio;
e) Per «Certificato di prova» si intende il documento, rilasciato dal Laboratorio, nel quale si certifica la conformita' alla norma di cui all'art. 2, comma 1;
f) Per «Dichiarazione di conformita» si intende la dichiarazione, rilasciata dal produttore, attestante la conformita' dell'estintore portatile d'incendio al prototipo omologato e contenente, tra l'altro, i seguenti dati:
1) dati riportati nella marcatura di cui alla norma EN3/7 punto 16.2 figura 2;
2) anno di costruzione, numero di matricola progressivo e codice costruttore, punzonati sull'estintore portatile d'incendio;
g) Per «libretto uso e manutenzione» si intende il documento, allegato ad ogni singola fornitura di estintori portatili d'incendio, che riporta i seguenti contenuti:
1) modalita' ed avvertenze d'uso;
2) periodicita' dei controlli, delle revisioni e dei collaudi;
3) dati tecnici necessari per il corretto montaggio e smontaggio e precisamente pressione di esercizio, carica nominale, tipologia di agente estinguente, tipologia di propellente, coppia di serraggio dei gruppi valvolari, controllo per pesata o per misura di pressione;
4) elenco delle parti di ricambio con codice, descrizione e materiale;
5) le avvertenze importanti a giudizio del produttore.

Art. 4.
Utilizzazione

1. Gli esemplari di estintori portatili di incendio commercializzati, installati e mantenuti in servizio, salvo diverse disposizioni di legge concernenti impieghi particolari specificati, devono essere conformi ai rispettivi prototipi omologati.
2. L'estintore in esercizio deve essere mantenuto in efficienza mediante verifiche periodiche da parte di personale esperto come previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, dal decreto del Ministro dell'interno 10 marzo 1998 e secondo le procedure indicate dalla norma UNI 9994 sulla base delle indicazioni di uso e manutenzione riportate sul libretto di cui all'art. 3, lettera g).
3. L'utilizzatore e' tenuto a conservare la dichiarazione di conformita' di cui al precedente art. 3, lettera f), per gli eventuali accertamenti dei competenti organi di controllo.
4. La costruzione, il collaudo e l'utilizzo dei recipienti e dei relativi accessori, che possono impiegarsi per la fabbricazione degli estintori portatili d'incendio, devono avvenire in conformita' alla legislazione vigente in materia di apparecchi a pressione e, in particolare, alla direttiva 97/23/CE recepita con decreto legislativo n. 93/2000.

Art. 5.
Procedure per il rilascio dei certificati di prova

1. Il certificato di prova ai fini dell'omologazione del prototipo e' rilasciato secondo la seguente procedura:
a) il produttore trasmette l'istanza e la documentazione tecnica relativa al prototipo dell'estintore portatile d'incendio da omologare;

b) il laboratorio, verificata la correttezza della documentazione di cui alla lettera a), richiede, entro trenta giorni, l'invio della campionatura di prova e comunica l'importo della somma occorrente per l'esecuzione delle prove;
c) il produttore invia la campionatura di prova richiesta e la ricevuta relativa al pagamento di cui alla precedente lettera b) entro sessanta giorni dalla data della comunicazione del laboratorio;
d) il laboratorio iscrive la pratica nello specifico elenco cronologico, dandone comunicazione al richiedente;
e) il produttore, sotto la propria responsabilita' civile e penale, presenta al laboratorio apposita dichiarazione attestante che la campionatura di prova e' conforme ai requisiti essenziali di sicurezza di cui all'allegato I della direttiva 97/23/CE recepita con decreto legislativo n. 93/2000;
f) in caso di mancato invio di quanto richiesto alla precedente lettera c), la pratica viene archiviata per decorrenza dei termini;
g) il laboratorio provvede al rilascio del certificato di prova entro centoventi giorni dalla data di iscrizione nel suddetto elenco cronologico.
2. E' consentita la modifica o la sostituzione di parti degli apparecchi in prova; in questo caso il richiedente presenta una nuova documentazione inerente il modello modificato di estintore portatile d'incendio. La constatazione della validita' della modifica o sostituzione comportera' la nuova iscrizione nell'elenco cronologico. I termini per il rilascio del certificato di prova decorreranno dalla data di nuova iscrizione nell'elenco predetto.
3. L'istanza con i relativi allegati e gli attestati dei versamenti di cui al precedente comma debbono essere inviati tramite raccomandata con avviso di ricevimento.

Art. 6.
Procedura per il rilascio del documento di omologazione

1. Il documento di omologazione del prototipo e' rilasciato secondo la seguente procedura:
a) il produttore inoltra al Ministero dell'interno apposita domanda corredata dal certificato di prova rilasciato dal laboratorio;
b) il Ministero dell'interno, valutata la documentazione e la certificazione presentata, provvedera', entro centoventi giorni dalla data di ricevimento dell'istanza, a rilasciare all'interessato l'atto di omologazione dell'estintore portatile d'incendio, motivando l'eventuale diniego.
2. Gli esemplari del prototipo omologato, punzonati dal laboratorio che ha emesso il certificato di prova, devono essere conservati per dieci anni, in numero di tre a cura del produttore e in numero di tre a cura del laboratorio, per i controlli di cui al successivo art. 9 del presente decreto.
3. Il Ministero dell'interno rende noto, annualmente, attraverso apposita circolare da pubblicare nella Gazzetta Ufficiale, l'elenco aggiornato degli estintori portatili d'incendio omologati ai sensi del presente decreto.

Art. 7.
Commercializzazione in ambito comunitario

1. Gli estintori portatili di incendio legittimamente commercializzati in uno dei Paesi dell'Unione europea, ovvero in uno dei Paesi contraenti l'accordo SEE, sulla base della norma tecnica

indicata nell'art. 2, comma 1 del presente decreto, possono essere commercializzati in Italia a decorrere da sei mesi dall'entrata in vigore del presente decreto secondo le procedure in esso specificate.
2. Ai fini del comma precedente, la domanda di omologazione e' corredata da:
a) certificazione di prova riportante le risultanze riscontrate sulla base della specifica tecnica di cui al precedente comma;
b) documentazione necessaria all'identificazione del laboratorio che ha emesso la certificazione di prova, e del riconoscimento del laboratorio stesso da parte di uno dei Paesi dell'Unione europea ovvero in uno dei Paesi contraenti l'accordo SEE; detta documentazione puo' anche essere costituita da una dichiarazione del produttore che riporti sotto la propria responsabilita' civile e penale i dati suddetti ed i riferimenti del riconoscimento del laboratorio;
c) copia della documentazione attestante l'autorizzazione alla commercializzazione in un Paese dell'Unione europea o contraente l'accordo SEE; detta documentazione puo' anche essere costituita da una dichiarazione del produttore che riporti sotto la propria responsabilita' civile e penale i riferimenti dell'autorizzazione alla commercializzazione suddetta;
d) copia della dichiarazione di conformita' di cui alla direttiva 97/23/CE attuata con decreto legislativo n. 93/2000.
3. La documentazione suddetta e le relative certificazioni devono essere prodotte in originale, o in copia autenticata secondo la normativa vigente, in lingua italiana oppure accompagnate da traduzione in lingua italiana la cui rispondenza puo' essere dichiarata dal richiedente l'omologazione.

Art. 8.
Obblighi e responsabilita' per il produttore

1. Il produttore e' tenuto, ai sensi delle vigenti disposizioni di legge, alla osservanza dei seguenti adempimenti:
a) garantire, per la caratterizzazione antincendio, la conformita' della produzione al prototipo omologato mediante un sistema di controllo di produzione;
b) impiegare nella produzione materiali, componenti e accoppiamenti conformi alla direttiva 97/23/CE attuata con decreto legislativo n. 93/2000;
c) emettere per ogni estintore portatile d'incendio la dichiarazione di conformita' di cui all'art. 3, lettera f);
d) fornire a corredo di ogni esemplare il libretto uso e manutenzione di cui all'art. 3, lettera g);
e) punzonare sull'estintore portatile d'incendio l'anno di costruzione, il numero di matricola progressivo ed il codice costruttore.

Art. 9.
Controlli e vigilanza

1. Il Ministero dell'interno effettua controlli e verifiche con metodi a campione, sugli estintori portatili d'incendio omologati.
2. Gli accertamenti di cui al comma precedente possono essere effettuati presso il magazzino del produttore, i depositi sussidiari del produttore, i grossisti, gli importatori e i commercianti.
3. Con l'ottenimento dell'atto di omologazione dell'estintore portatile d'incendio, l'intestatario dell'omologazione si impegna a consentire l'accesso ai locali di deposito, a fornire tutte le

informazioni necessarie alla verifica della conformita' dei prodotti stessi ed a consentire il prelievo di quanto necessario alle operazioni di controllo anche nell'ambito di quanto previsto dalle disposizioni concernenti la sicurezza generale dei prodotti.
4. Con decreto del Ministero dell'interno relativo ai controlli sui prodotti antincendio omologati sono stabiliti i criteri e le modalita' per i servizi di prevenzione incendi resi dal Corpo nazionale dei vigili del fuoco e sono determinati gli importi dei corrispettivi dovuti dai produttori ai sensi della legge 26 luglio 1965, n. 966 e della legge 10 agosto 2000, n. 246.

Art. 10.
Validita', rinnovo, decadenza e annullamento dell'omologazione

1. L'omologazione ha validita' cinque anni ed e' rinnovabile su istanza del produttore, ad ogni scadenza, per un ulteriore periodo di cinque anni. Tale rinnovo non comporta la ripetizione delle prove tecniche previste dalla norma tecnica di cui al precedente art. 2, comma 1, qualora il produttore dichiari che l'estintore portatile d'incendio non ha subito modifiche.
2. L'omologazione non e' rinnovabile nel caso di annullamento dell'omologazione.
3. L'omologazione decade automaticamente se l'estintore portatile d'incendio subisce una qualsiasi modifica o se entra in vigore una nuova normativa di classificazione che annulla o modifica, anche solo parzialmente, quella vigente all'atto del rilascio dell'omologazione stessa. La nuova normativa stabilira' i tempi necessari per l'adeguamento dei sistemi di produzione e per lo smaltimento delle scorte.
4. Il Ministero dell'interno ha facolta' di annullare l'omologazione se:
a) viene rilevata la non conformita' di esemplare di estintore portatile d'incendio al prototipo omologato e/o alla norma tecnica presa a riferimento per la certificazione e l'omologazione;
b) il produttore non ottempera in tutto o in parte agli obblighi fissati agli articoli 7 e 8 del presente decreto.
5. L'annullamento o la decadenza dell'omologazione comportano il divieto dell'immissione sul mercato e il divieto di emissione della dichiarazione di conformita' per l'estintore portatile d'incendio oggetto dell'annullamento o della decadenza.

Art. 11.
Norme transitorie

1. La commercializzazione di estintori portatili d'incendio, approvati di tipo ai sensi del decreto del Ministro dell'interno del 20 dicembre 1982, e' consentita fino alla scadenza dell'approvazione stessa e comunque per un periodo non superiore a diciotto mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto.
2. Gli estintori portatili d'incendio, approvati di tipo ai sensi del decreto del Ministro dell'interno del 20 dicembre 1982, potranno essere utilizzati per diciotto anni, decorrenti dalla data di produzione punzonata su ciascun esemplare prodotto.

Art. 12.
Norme finali

1. La dismissione dei materiali componenti l'estintore, ovvero gli estinguenti, i materiali metallici ed i materiali plastici deve avvenire in conformita' alle specifiche normative vigenti in materia

di tutela dell'ambiente.
2. Tutti gli agenti estinguenti devono essere conformi alle normative riguardanti la tutela dell'ambiente e la salvaguardia della salute degli utilizzatori.
3. Sono abrogati:
a) decreto del Ministro dell'interno 20 dicembre 1982, concernente «Norme tecniche e procedurali, relative agli estintori portatili d'incendio, soggetti all'approvazione di tipo da parte del Ministero dell'interno» (pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 19 del 20 gennaio 1983);
b) decreto del Ministro dell'interno 14 gennaio 1988, concernente «Modificazioni ed integrazioni al decreto ministeriale 20 dicembre 1982, concernente: "Norme tecniche e procedurali, relative agli estintori portatili d'incendio, soggetti all'approvazione di tipo da parte del Ministero dell'interno" e proroga del termine previsto dal punto 11.1 dell'allegato B» (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica n. 24 del 30 gennaio 1988);
c) decreto del Ministro dell'interno 12 novembre 1990, concernente «Sostituzione del decreto ministeriale 16 gennaio 1987, concernente "Estintori di incendio portatili di tipo approvato ai sensi del decreto ministeriale 20 dicembre 1982: integrazione delle norme procedurali, commercializzazione e proroga dei termini previsti dall'art. 2 del decreto ministeriale 7 novembre 1985" e del decreto ministeriale 14 gennaio 1988, recante: «Modificazioni ed integrazioni al decreto ministeriale 20 dicembre 1982, concernente: "Norme tecniche e procedurali, relative agli estintori portatili d'incendio, soggetti all'approvazione di tipo da parte del Ministero dell'interno" e proroga del termine previsto dal punto 11.1 dell'allegato B e successive modificazioni» (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 277 del 27 novembre 1990).

4. Il presente decreto entra in vigore dopo centottanta giorni dalla pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.
Roma, 7 gennaio 2005
Il Ministro: Pisanu

II

Gazzetta Ufficiale N. 51 del 2 Marzo 2006

MINISTERO DELL'INTERNO

DECRETO 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.

IL MINISTRO DELL'INTERNO
Vista la legge 13 maggio 1961, n. 469, concernente l'ordinamento dei servizi antincendi e del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco;
Vista la legge 26 luglio 1965, n. 966, concernente la disciplina delle tariffe, delle modalità di pagamento e dei compensi al Corpo nazionale dei Vigili del fuoco per i servizi a pagamento;
Visto il decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, concernente norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;
Visto il decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, concernente attuazione di direttive europee riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro;
Visto il decreto del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n. 577, recante «Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi di prevenzione e di vigilanza antincendi», e successive modificazioni;
Visto il decreto del Presidente della Repubblica 12 gennaio 1998, n. 37, concernente il regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi;
Rilevata la necessità di emanare specifiche disposizioni di prevenzione incendi per gli edifici e/o locali destinati ad uffici;
Visto il progetto di regola tecnica approvato dal Comitato centrale tecnico scientifico per la prevenzione incendi di cui all'art. 10 del decreto del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n. 577, come modificato dall'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 10 giugno 2004, n. 200;
Espletata la procedura di informazione ai sensi della direttiva n. 98/34/CE, come modificata dalla direttiva n. 98/48/CE;
Decreta:

Art. 1.
Oggetto e campo di applicazione
1. Il presente decreto ha per oggetto le disposizioni di prevenzione incendi riguardanti la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici con oltre 25 persone presenti, ad esclusione degli uffici di controllo e gestione diretta annessi o inseriti in reparti di lavorazione e/o deposito di attività industriali e/o artigianali.

2. Le norme contenute nei Titoli II e III dell'allegato al presente decreto si applicano agli edifici e/o locali destinati ad uffici di cui al comma 1 di nuova costruzione, agli edifici e/o locali esistenti in cui si insediano uffici di nuova realizzazione, agli edifici e/o locali esistenti già adibiti ad ufficio alla data di entrata in vigore del presente decreto in caso siano oggetto di interventi che comportino modifiche sostanziali, i cui progetti siano presentati ai competenti Comandi provinciali dei Vigili del fuoco per le approvazioni previste dalle vigenti disposizioni, dopo l'entrata in vigore del presente decreto. Si intendono per modifiche sostanziali lavori che comportino interventi di ristrutturazione edilizia secondo la definizione riportata all'art. 3 (L), comma 1, lettera d), del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380. In ogni caso gli interventi di modifica effettuati in locali esistenti, che non comportino un loro cambio di destinazione, non possono diminuire le condizioni di sicurezza preesistenti.
3. Gli edifici e/o locali destinati ad uffici esistenti non ricompresi nella casistica di cui al precedente comma 2, per i quali e' richiesto il certificato di prevenzione incendi ai sensi del decreto del Ministro dell'interno 16 febbraio 1982, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 98 del 9 aprile 1982, recante «Modificazioni del decreto ministeriale 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi», compresi quelli in possesso di nulla osta provvisorio in corso di validità rilasciato ai sensi della legge 7 dicembre 1984, n. 818, devono essere adeguati a quanto previsto al Titolo IV dell'allegato al presente decreto entro cinque anni dall'entrata in vigore dello stesso. Agli uffici esistenti, soggetti ai controlli di prevenzione incendi, non e' richiesto alcun adeguamento qualora:
a) siano in possesso di certificato di prevenzione incendi;
b) siano stati pianificati, o siano in corso, lavori di modifica, adeguamento, ristrutturazione o ampliamento sulla base di un progetto approvato dal competente Comando provinciale dei Vigili del fuoco.

Art. 2.
Obiettivi
1. Ai fini della sicurezza antincendio e per conseguire gli obiettivi di incolumità delle persone e tutela dei beni, i locali destinati ad uffici devono essere realizzati e gestiti in modo da:
a) minimizzare le cause di incendio;
b) garantire la stabilità delle strutture portanti al fine di assicurare il soccorso agli occupanti;
c) limitare la produzione e la propagazione di un incendio all'interno dei locali;
d) limitare la propagazione di un incendio ad edifici e/o locali contigui;
e) assicurare la possibilità che gli occupanti lascino i locali indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo;
f) garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

Art. 3.
Disposizioni tecniche
1. Ai fini del raggiungimento degli obiettivi di cui all'art. 2, e' approvata la regola tecnica di prevenzione incendi allegata al presente decreto.

Art. 4.
Commercializzazione CE
1. I prodotti provenienti da uno degli Stati membri dell'Unione europea o dalla Turchia, ovvero da uno degli Stati aderenti all'Associazione europea di libero scambio (EFTA), firmatari dell'accordo SEE, legalmente riconosciuti sulla base di norme o regole tecniche applicate in tali Stati che permettono di garantire un livello di protezione, ai fini della sicurezza antincendio, equivalente a quello perseguito dalla presente regolamentazione, possono essere impiegati nel campo di applicazione disciplinato dal presente decreto.

Art. 5.
Disposizioni complementari e finali
1. Per gli edifici e/o locali destinati ad uffici fino a 500 addetti che hanno caratteristiche tali da non consentire l'integrale osservanza delle disposizioni di cui all'allegato al presente decreto, gli interessati possono presentare al Comando provinciale dei Vigili del fuoco competente per territorio domanda motivata per l'ottenimento della deroga al rispetto delle condizioni prescritte.
Il Comando esamina la richiesta entro sessanta giorni dal ricevimento ed esprime un proprio motivato parere la cui osservanza e' rimessa alla diretta responsabilità del titolare dell'attività. Le modalità di presentazione della domanda devono essere conformi a quanto stabilito all'art. 5 del decreto del Ministro dell'interno 4 maggio 1998, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 104 del 7 maggio 1998, recante «Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai Comandi provinciali dei vigili del fuoco», fatta eccezione per i riferimenti relativi alla trasmissione della documentazione alla Direzione regionale o interregionale dei Vigili del fuoco. Tale richiesta di parere rientra tra i servizi a pagamento resi dal Corpo nazionale dei Vigili del fuoco ai sensi della legge 26 luglio 1965, n. 966, e l'importo dovuto e' calcolato in base ad una durata del servizio pari a sei ore.
Il presente decreto entra in vigore il trentesimo giorno successivo alla data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Roma, 22 febbraio 2006

Il Ministro: Pisanu

Allegato
REGOLA TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER LA PROGETTAZIONE, LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI EDIFICI E/O LOCALI DESTINATI AD UFFICI CON OLTRE 25 PERSONE PRESENTI.

Titolo I
GENERALITA'

1. Termini, definizioni e tolleranze dimensionali.
   1. Per i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali si rimanda a quanto emanato con decreto del Ministro dell'interno 30 novembre 1983 (Gazzetta Ufficiale n. 339 del 12 dicembre 1983).
   Inoltre ai fini della presente regola tecnica si definisce:
   corridoio cieco: corridoio o porzione di corridoio dal quale e' possibile l'esodo in un'unica direzione. La lunghezza del corridoio cieco va calcolata dall'inizio dello stesso fino all'incrocio con un corridoio dal quale sia possibile l'esodo in almeno due direzioni, o fino al piu' prossimo luogo sicuro o via di esodo verticale; nel calcolo della lunghezza del corridoio cieco occorre considerare anche il percorso d'esodo in unica direzione all'interno di locali ad uso comune;
   piano di riferimento: piano ove avviene l'esodo degli occupanti all'esterno dell'edificio, normalmente corrispondente con il piano della strada pubblica o privata di accesso;
   spazio calmo: luogo sicuro statico contiguo e comunicante con una via di esodo verticale od in essa inserito; tale spazio non deve costituire intralcio alla fruibilità delle vie di esodo e deve avere caratteristiche tali da garantire la permanenza di persone con ridotte o impedite capacità motorie in attesa dei soccorsi;
   edifici isolati: edifici esclusivamente destinati ad uffici ed eventualmente adiacenti ad edifici destinati ad altri usi, strutturalmente e funzionalmente separati da questi, anche se con strutture di fondazione comuni;
   edifici a destinazione mista: edifici non isolati con vie di esodo indipendenti;
   scala di sicurezza esterna: scala totalmente esterna, rispetto al fabbricato servito, munita di parapetto regolamentare e realizzata secondo i criteri sotto riportati:
   i materiali devono essere incombustibili;
   la parete esterna dell'edificio su cui e' collocata la scala, compresi gli eventuali infissi, deve possedere, per una larghezza pari alla proiezione della scala, incrementata di 2,5 m per ogni lato, requisiti di resistenza al fuoco almeno REI/EI 60. In alternativa la scala esterna deve distaccarsi di 2,5 m dalle pareti dell'edificio e collegarsi alle porte di piano tramite passerelle protette con setti laterali, a tutta altezza, aventi requisiti di resistenza al fuoco pari a quanto sopra indicato;
   presenze: numero complessivo di addetti e di ospiti contemporaneamente presenti coincidente con il massimo affollamento ipotizzabile;

archivi e depositi: locali adibiti unicamente al ricovero del materiale di ufficio ove normalmente non vi e' presenza di persone. Non vengono considerati i vani e gli armadi a muro con superficie in pianta non eccedente 1,5 m^2.
2. Classificazione.
1. In relazione al numero di presenze, gli uffici sono suddivisi nelle seguenti tipologie:
tipo 1: da 26 fino a 100 presenze;
tipo 2: da 101 fino a 300 presenze;
tipo 3: da 301 fino a 500 presenze;
tipo 4: da 501 fino a 1000 presenze;
tipo 5: con oltre 1000 presenze.

Titolo II
UFFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
CON OLTRE CINQUECENTO PRESENZE

2. Ubicazione.
3.1. Generalità.
1. Gli edifici destinati ad uffici devono essere ubicati nel rispetto delle distanze di sicurezza, stabilite dalle disposizioni vigenti, da altre attività che comportino rischi di esplosione o incendio.
2. Gli uffici possono essere ubicati:
a) in edifici isolati;
b) in edifici a destinazione mista, purché sia fatta salva l'osservanza di quanto disposto nelle specifiche normative;
3. Gli edifici destinati ad uffici di tipo 4, di altezza antincendi superiore a 18 m, e quelli di tipo 5 devono possedere i requisiti di cui alla lettera a) del precedente comma 2.
4. I locali possono essere ubicati a qualsiasi quota al di sopra del piano di riferimento e non oltre il secondo piano interrato fino alla quota di -- 10,0 m rispetto al piano di riferimento. I locali ubicati a quote comprese tra -- 7,5 m e -- 10,0 m devono essere protetti mediante impianto di spegnimento automatico e devono disporre di uscite ubicate lungo il perimetro che immettano in luoghi sicuri dinamici.
3.2. Accesso all'area.
1. Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del fuoco, gli accessi alle aree dove sono ubicati gli uffici devono avere i seguenti requisiti minimi:
larghezza: 3,50 m;
altezza libera: 4 m;
raggio di volta: 13 m;
pendenza: non superiore al 10%;
resistenza al carico: almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore, 12 sull'asse posteriore, passo 4 m).
2. Per gli uffici ubicati in edifici di altezza antincendi superiore a 12 m, deve essere assicurata la possibilità di accostamento all'edificio delle autoscale dei Vigili del fuoco, almeno ad una qualsiasi finestra o balcone di ogni piano, purché

ciò consenta di raggiungere tutti i locali di piano tramite percorsi interni al piano.
3. Qualora non sia possibile soddisfare i predetti requisiti devono essere adottate misure atte a consentire l'operatività dei soccorsi.
4. Separazioni - Comunicazioni.
1. Salvo quanto disposto nelle specifiche disposizioni di prevenzione incendi, gli uffici di cui al presente titolo:
a) possono comunicare direttamente con attivita' ad essi pertinenti non soggette ai controlli dei Vigili del fuoco ai sensi del decreto del Ministro dell'interno 16 febbraio 1982;
b) possono comunicare tramite filtri a prova di fumo di caratteristiche almeno REI/EI 60 o spazi scoperti con le attivita' soggette ai controlli di prevenzione incendi, ad essi pertinenti; la suddetta limitazione non si applica alle seguenti attivita' ad uso esclusivo degli uffici per le quali si rimanda alle specifiche disposizioni previste nella presente regola tecnica:
vani di ascensori e montacarichi di cui al punto 95 del decreto del Ministro dell'interno 16 febbraio 1982;
archivi e depositi di cui al punto 43 del decreto del Ministro dell'interno 16 febbraio 1982;
c) sono vietate le comunicazioni con altre attivita' ad essi non pertinenti (soggette o meno ai controlli dei Vigili del fuoco ai sensi del decreto del Ministro dell'interno 16 febbraio 1982), dalle quali devono essere separati mediante elementi costruttivi di resistenza al fuoco almeno REI/EI 60 od altro valore maggiore se richiesto da specifiche disposizioni di prevenzione incendi.
2. Per le attivita' accessorie di cui al successivo punto 8, soggette o meno ai controlli dei Vigili del fuoco ai sensi del decreto del Ministro dell'interno 16 febbraio 1982, si applicano le disposizioni riportate allo stesso punto.
5. Caratteristiche costruttive.
5.1. Resistenza al fuoco.
1. Le strutture ed i sistemi di compartimentazione devono garantire rispettivamente requisiti di resistenza al fuoco R e REI/EI secondo quanto riportato:
piani interrati: R e REI/EI 90;
edifici di altezza antincendi inferiore a 24 m: R e REI/EI 60;
edifici di altezza antincendi compresa tra 24 e 54 m: R e REI/EI 90;
edifici di altezza antincendi oltre 54 m: R e REI/EI 120.
2. Per edifici di tipo isolato fino a tre piani fuori terra, ad esclusione dei piani interrati, sono consentite caratteristiche di resistenza al fuoco R e REI/EI 30 qualora compatibili con il carico di incendio.
3. Per le strutture ed i sistemi di compartimentazione delle aree a rischio specifico si applicano le disposizioni di prevenzione incendi all'uopo emanate nonche' quanto stabilito dalla presente regola tecnica.

4. I requisiti di resistenza al fuoco dei singoli elementi strutturali e di compartimentazione nonche' delle porte e degli altri elementi di chiusura, devono essere valutati ed attestati in conformita' al decreto del Ministro dell'interno 4 maggio 1998 (Gazzetta Ufficiale n. 104 del 7 maggio 1998).

5.2. Reazione al fuoco.

1. I prodotti da costruzione rispondenti al sistema di classificazione europeo di cui al decreto del Ministro dell'interno 10 marzo 2005 (Gazzetta Ufficiale n. 73 del 30 marzo 2005), devono essere installati seguendo le prescrizioni e le limitazioni previste al comma successivo, tenendo conto delle corrispondenze tra classi di reazione al fuoco stabilite dal decreto del Ministro dell'interno 15 marzo 2005 (Gazzetta Ufficiale n. 73 del 30 marzo 2005).

2. I materiali installati devono essere conformi a quanto di seguito specificato:

a) negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, e' consentito l'impiego di materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti devono essere impiegati materiali di classe 0 (incombustibili). Nel caso in cui le vie di esodo orizzontali siano delimitate da pareti interne mobili, e' consentito adottare materiali in classe 1 di reazione al fuoco eccedenti il 50% della superficie totale a condizione che il piano sia protetto da impianto di spegnimento automatico;

b) in tutti gli altri ambienti e' consentito che le pavimentazioni, compresi i relativi rivestimenti, e le pareti interne mobili siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1, oppure di classe 2, se in presenza di impianti di spegnimento automatico o di sistemi di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti di rivelazione degli incendi;

c) i materiali di rivestimento combustibili, nonche' i materiali isolanti in vista di cui alla successiva lettera f), ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco, devono essere posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi di classe 0 escludendo spazi vuoti o intercapedini. Ferme restando le limitazioni previste alla precedente lettera a), e' consentita l'installazione di controsoffitti e di pavimenti sopraelevati nonche' di materiali di rivestimento e di materiali isolanti in vista posti non in aderenza agli elementi costruttivi, purche' abbiano classe di reazione al fuoco non superiore a 1 o 1-1 e siano omologati tenendo conto delle effettive condizioni di impiego anche in relazione alle possibili fonti di innesco;

d) i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) devono essere di classe di reazione al fuoco non superiore ad 1;

e) i mobili imbottiti devono essere di classe 1 IM;

f) i materiali isolanti in vista, con componente isolante direttamente esposto alle fiamme, devono essere di classe di reazione al fuoco non superiore ad 1. Nel caso di materiale isolante in vista,

con componente isolante non esposto direttamente alle fiamme, sono ammesse le classi di reazione al fuoco 0-1, 1-0, 1-1. I materiali isolanti installati all'interno di intercapedini devono essere incombustibili. E' consentita l'installazione di materiali isolanti combustibili all'interno di intercapedini delimitate da elementi realizzati con materiali incombustibili ed aventi resistenza al fuoco almeno REI/EI 30.
3. L'impiego dei prodotti da costruzione per i quali sono prescritti specifici requisiti di reazione al fuoco, deve avvenire conformemente a quanto previsto all'art. 4 del decreto del Ministro dell'interno 10 marzo 2005. I restanti materiali non ricompresi fra i prodotti da costruzione devono essere omologati ai sensi del decreto del Ministro dell'interno 26 giugno 1984 (Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 234 del 25 agosto 1984) e successive modifiche ed integrazioni.
4. E' consentita la posa in opera di rivestimenti lignei delle pareti e dei soffitti, purche' opportunamente trattati con prodotti vernicianti omologati di classe 1 di reazione al fuoco, secondo le modalita' e le indicazioni contenute nel decreto del Ministro dell'interno 6 marzo 1992 (Gazzetta Ufficiale n. 66 del 19 marzo 1992).
5.3. Compartimentazione.
Gli edifici devono essere suddivisi in compartimenti, anche su piu' piani, di superfici non eccedenti quelle indicate nella seguente tabella.

Altezza antincendi (in metri)	Attivita' di cui al punto 3.1., comma 2, lettera a) (in m2)	Attivita' di cui al punto 3.1., comma 2, lettera b) (in m2)
sino a 12....	6.000	4.000
da 12 a 24....	4.000	3.000
da 24 a 54....	2.000	1.500
oltre 54....	1.000	1.000

5. Misure per l'evacuazione in caso di emergenza.

6.1. Affollamento.

1. Il massimo affollamento ipotizzabile e' fissato in:

a) aree destinate alle attivita' lavorative: 0,1 pers/m2 e comunque pari almeno al numero degli addetti effettivamente presenti incrementato del 20%;

b) aree ove e' previsto l'accesso del pubblico: 0,4 pers/m2;

c) spazi per riunioni, conferenze e simili: numero dei posti a sedere ed in piedi autorizzati, compresi quelli previsti per le persone con ridotte od impedite capacita' motorie.

6.2. Capacita' di deflusso.

1. Al fine del dimensionamento delle uscite, le capacita' di deflusso devono essere non superiori ai seguenti valori:

a) 50 per locali con pavimento a quota compresa tra piu' o meno 1 m rispetto al piano di riferimento;

b) 37,5 per locali con pavimento a quota compresa tra piu' o meno 7,5 m rispetto al piano di riferimento;

c) 33 per locali con pavimento a quota al di sopra o al di sotto di 7,5 m rispetto al piano di riferimento.

6.3. Sistema di vie di uscita.

1. Deve essere previsto un sistema organizzato di vie di uscita, dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile ed alle capacita' di deflusso stabilite. Il sistema di vie di uscita deve essere organizzato per il deflusso rapido ed ordinato degli occupanti all'esterno dell'edificio. Il percorso puo' comprendere corridoi, vani di accesso alle scale e di uscita all'esterno, scale, rampe e passaggi.

2. L'altezza dei percorsi deve essere non inferiore a 2 m. La larghezza utile dei percorsi deve essere misurata deducendo l'ingombro di eventuali elementi sporgenti con esclusione degli estintori; la misurazione della larghezza, sia dei percorsi che delle uscite, va eseguita nel punto piu' stretto della luce. Tra gli elementi sporgenti non vanno considerati quelli posti ad un'altezza superiore a 2 m ed i corrimano con sporgenza non superiore ad 8 cm.

3. Le vie di uscita devono essere tenute sgombre da materiali che possono costituire impedimento al regolare deflusso delle persone.

4. I pavimenti in genere ed i gradini in particolare non devono avere superfici sdrucciolevoli. Lungo i percorsi d'esodo non devono essere installati specchi se possono trarre in inganno sulla direzione dell'uscita. Le superfici trasparenti devono essere idoneamente segnalate.

5. Ad ogni piano ove hanno accesso persone con ridotte o impedite capacita' motorie, ad eccezione del piano di riferimento, deve essere previsto almeno uno spazio calmo. Gli spazi calmi devono essere dimensionati in base al numero di utilizzatori previsto dalle normative vigenti. Le caratteristiche di resistenza al fuoco degli elementi portanti e separanti dello spazio calmo devono essere almeno pari a quelle richieste per l'edificio.

6.4. Numero delle uscite.
1. Il numero di uscite dei singoli piani dell'edificio non deve essere inferiore a due, ubicate in posizione ragionevolmente contrapposta.
6.5. Larghezza delle vie di uscita.
1. La larghezza utile delle vie di uscita deve essere multipla del modulo di uscita e non inferiore a due moduli. La larghezza totale delle uscite da ogni piano, espressa in numero di moduli, e' determinata dal rapporto tra il massimo affollamento e la capacita' di deflusso del piano.
2. Per gli uffici che occupano piu' di due piani fuori terra, la larghezza totale delle vie di uscita che immettono in luogo sicuro all'aperto deve essere calcolata sommando il massimo affollamento di due piani consecutivi, con riferimento a quelli aventi maggiore affollamento.
3. Nel computo della larghezza delle uscite sono conteggiate anche le porte d'ingresso, quando queste sono apribili verso l’esterno.
6.6. Lunghezza delle vie di uscita.
1. La lunghezza massima del percorso di esodo e' fissata in:
45 m sino a raggiungere un luogo sicuro dinamico oppure l'esterno dell'attivita';
30 m per raggiungere una scala protetta.
2. La misurazione della lunghezza va effettuata dalla porta di uscita di ciascun locale con presenza di persone e da ogni punto degli spazi comuni (atri, disimpegni, uffici senza divisori, ecc.) sino a luogo sicuro o scala protetta.
3. La lunghezza dei corridoi ciechi non deve essere superiore a 15 m. .
6.7. Porte.
1. Le porte delle uscite di sicurezza devono aprirsi nel senso dell'esodo a semplice spinta. I battenti delle porte, quando sono aperti, non devono ostruire passaggi, corridoi e pianerottoli.
2. Qualora le porte di ingresso vengano utilizzate come uscite di sicurezza, possono anche essere:
di tipo girevole, se accanto e' installata una porta apribile a spinta verso l'esterno;
di tipo scorrevole con azionamento automatico, unicamente se possono essere aperte a spinta verso l'esterno (con dispositivo appositamente segnalato) e restare in posizione di apertura quando manca l'alimentazione elettrica.
3. Le porte che danno sulle scale non devono aprirsi direttamente sulle rampe, ma sul pianerottolo senza ridurne la larghezza. Le superfici trasparenti delle porte devono essere costituite da materiali di sicurezza ed essere idoneamente segnalate.
6.8. Scale.
1. I vani scala, in funzione dell'altezza antincendi degli edifici, devono essere:
di tipo protetto: fino a 24 m;
a prova di fumo o esterne: oltre 24 m.
2. Sono ammesse scale di tipo aperto in edifici fino a 2 piani fuori terra.

3. Le caratteristiche di resistenza al fuoco devono essere conformi a quanto stabilito al punto 5.1.
4. Le rampe delle scale utilizzate per l'esodo devono essere rettilinee, non devono presentare restringimenti, devono avere non meno di tre gradini e non più di quindici. I gradini devono essere a pianta rettangolare, alzata e pedata costanti, rispettivamente non superiore a 17 cm e non inferiore a 30 cm. Sono ammesse rampe non rettilinee a condizione che vi siano pianerottoli di riposo almeno ogni quindici gradini e che la pedata del gradino sia almeno 30 cm misurata a 40 cm dal montante centrale o dal parapetto interno.
5. I vani scala devono essere provvisti di aperture di aerazione in sommità (a parete o a soffitto) di superficie non inferiore ad 1 m2, con sistema di apertura degli infissi comandato sia automaticamente da rivelatori di incendio, che manualmente mediante dispositivo posto in prossimità dell'entrata alle scale, in posizione segnalata.
6.9. Impianti di sollevamento - scale mobili.
1. Le caratteristiche dei vani degli impianti di sollevamento debbono rispondere alle specifiche disposizioni vigenti di prevenzione incendi.
2. Gli impianti di sollevamento (ascensori e montacarichi) non devono essere utilizzati in caso d'incendio ad eccezione degli ascensori antincendio e di soccorso.
3. Gli ascensori e le scale mobili non vanno computati ai fini del dimensionamento delle vie di uscita. Occorre prevedere, in caso di incendio, un sistema automatico che comandi il blocco delle scale mobili, nonché il riporto degli ascensori al piano di riferimento.
4. Laddove sono previste scale di tipo protetto e/o a prova di fumo, i vani corsa degli impianti di sollevamento devono essere almeno di tipo protetto con caratteristiche REI/EI in funzione dell'altezza dell'edificio.
6.10. Ascensori antincendio e di soccorso.
1. Negli edifici aventi altezza antincendi superiore a 32 metri devono essere previsti ascensori antincendio ubicati in modo tale da poter raggiungere ogni locale dei singoli piani.
2. Negli edifici aventi altezza antincendi superiore a 54 metri, in aggiunta agli ascensori antincendio, devono essere previsti ascensori di soccorso ubicati in modo tale da poter raggiungere ogni locale dei singoli piani.
7. Aerazione.
1. L'edificio, ai fini antincendi, deve essere dotato di aerazione secondo le vigenti norme di buona tecnica; ove non sia possibile l'aerazione naturale si puo' fare ricorso a quella meccanica con impianto di immissione e di estrazione, in grado di funzionare anche in caso di emergenza.

8. Attività accessorie.
8.1. Locali per riunioni e trattenimenti.
1. Fatta salva l'osservanza delle disposizioni relative ai locali di pubblico spettacolo ed intrattenimento per i locali aperti al pubblico con capienza superiore a 100 posti, ai locali destinati a riunioni, conferenze, trattenimenti in genere, pertinenti l'attività adibita ad ufficio, si applicano le seguenti disposizioni.
8.1.1. Ubicazione.
1. I locali possono essere ubicati a qualsiasi quota al di sopra del piano di riferimento e non oltre il secondo piano interrato fino alla quota di -- 10,0 m rispetto al piano di riferimento. I predetti locali, se ubicati a quote comprese tra -- 7,5 m e -- 10,0 m, devono essere protetti mediante impianto di spegnimento automatico e devono disporre di uscite ubicate lungo il perimetro che immettano in luoghi sicuri dinamici.
8.1.2. Parti comunicanti.
1. Fatto salvo quanto previsto in altri punti della presente regola tecnica e nelle disposizioni di prevenzione incendi relative alle aree a rischio specifico, sono ammesse le seguenti comunicazioni:
a) locali con capienza fino a 100 persone: comunicazione diretta con altri ambienti dell'attività;
b) locali con capienza superiore a 100 persone, non aperti al pubblico: elementi di separazione, ivi comprese le porte di comunicazione con altri ambienti dell'attività, di caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI/EI 30.
8.1.3. Requisiti di reazione al fuoco dei materiali.
1. Per quanto concerne i requisiti di reazione al fuoco dei materiali si applicano le prescrizioni previste per i locali di pubblico spettacolo.
8.1.4. Misure per l'evacuazione in caso di emergenza.
1. L'affollamento massimo ipotizzabile, in quei locali in cui le persone trovano posto in sedili distribuiti in file, gruppi e settori, e' determinato dal numero di posti; negli altri casi viene fissato pari a quanto risulta in base ad una densità di affollamento non superiore a 0,7 persone/m2 da dichiarare a cura del titolare dell'attività.
2. I locali devono disporre di un sistema organizzato di vie d'esodo avente le seguenti caratteristiche:
a) i locali con capienza superiore a 100 persone devono essere serviti da uscite che, per numero e per dimensioni, siano conformi alle vigenti norme per i locali di pubblico spettacolo. Almeno la meta' di tali uscite devono addurre direttamente all'esterno o in luogo sicuro dinamico mentre le altre possono immettere nel sistema di vie di esodo del piano;

b) i locali con capienza complessiva tra 50 e 100 persone devono essere dotati di almeno due uscite, la cui larghezza sia conforme alle vigenti norme di prevenzione incendi per i locali di pubblico spettacolo, che immettano nel sistema di vie di esodo del piano;
c) i locali con capienza inferiore a 50 persone e' ammesso che siano serviti da una sola uscita, di larghezza pari almeno a 1,20 m, che immetta nel sistema di vie di uscita del piano;
d) i locali con capienza fino a 25 persone e' ammesso che siano serviti da una sola uscita, di larghezza non inferiore a 0,80 m, senza l'obbligo di apertura della porta nel verso dell'esodo.
8.1.5. Distribuzione dei posti a sedere.
1. Per i locali con capienza superiore a 50 persone, la distribuzione dei posti a sedere deve essere conforme alle vigenti disposizioni per i locali di pubblico spettacolo. Sono ammesse particolari sistemazioni distributive, funzionali alle esigenze del caso, purche' non costituiscano impedimento ed ostacolo per lo sfollamento delle persone in caso di emergenza.
8.2. Locali per servizi logistici.
1. I locali destinati alla distribuzione o consumazione dei pasti con annessi impianti di cucina e/o lavaggio delle stoviglie alimentati a combustibile liquido o gassoso, devono essere rispondenti alle specifiche normative di prevenzione incendi vigenti.
2. Sono ammesse zone adibite a foresteria fino ad un massimo di 25 posti letto purche' rispondenti alla specifica normativa di prevenzione incendi per attivita' ricettive, separate dagli ambienti adibiti ad ufficio con elementi costruttivi e porte REI/EI 60. L'eventuale abitazione del custode deve essere separata con elementi costruttivi aventi caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI/EI 60 e puo' comunicare tramite porta almeno EI 60 munita di dispositivo di autochiusura.
8.3. Archivi e depositi.
8.3.1. Archivi e depositi di materiali combustibili con superficie fino a 15 m2.
1. E' consentito destinare ad archivi e depositi di materiali combustibili locali di piano di superficie non eccedente 15 m2, anche privi di aerazione naturale, alle seguenti condizioni:
gli elementi di separazione e le porte di accesso, munite di dispositivo di autochiusura, devono possedere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno EI/EI 30;
il locale deve essere protetto con rivelatori di incendio collegati all'impianto di segnalazione e allarme;
all'esterno del locale, in prossimita' della porta di accesso, deve essere posizionato almeno un estintore portatile avente carica minima pari a 6 kg e capacita' estinguente non inferiore a 21A 89B;
il carico di incendio deve essere limitato a 30 kg/m2.
8.3.2. Archivi e depositi di materiali combustibili con superficie fino a 50 m2.

1. E' consentito destinare ad archivi e depositi di materiali combustibili locali di piano di superficie non eccedente 50 m2, alle seguenti condizioni:
gli elementi di separazione e le porte di accesso, munite di dispositivo di autochiusura, devono possedere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI/EI 60;
la superficie di aerazione naturale non deve essere inferiore ad 1/40 della superficie in pianta. Ove non sia possibile raggiungere per l'aerazione naturale il rapporto di superficie predetto, e' ammesso il ricorso alla aerazione meccanica con portata di 3 volumi ambiente/ora, da garantire anche in situazioni di emergenza, sempreche' sia assicurata una superficie di aerazione naturale pari almeno al 25% di quella richiesta. L'aerazione naturale puo' essere ottenuta anche tramite camini di ventilazione;
il locale deve essere protetto con rivelatori di incendio collegati all'impianto di segnalazione e allarme;
sia all'interno che all'esterno del locale, in prossimita' della porta di accesso, deve essere posizionato almeno un estintore portatile avente carica minima pari a 6 kg e capacita' estinguente non inferiore a 34A 144B;
il carico di incendio deve essere limitato a 60 kg/m2.
8.3.3. Archivi e depositi di materiali combustibili con superficie superiore a 50 m2.
1. E' consentito destinare ad archivi e depositi di materiali combustibili locali ubicati ai piani fuori terra e/o ai piani 1°e 2° interrato, di superficie superiore a 50 m2, alle seguenti condizioni:
la superficie lorda di ogni singolo locale non puo' essere superiore a 1000 m2 per i piani fuori terra e a 500 m2 per i piani interrati;
gli elementi di separazione e le porte di accesso, munite di dispositivo di autochiusura, devono possedere caratteristiche di resistenza al fuoco congrue con il carico di incendio e comunque almeno REI/EI 90;
la superficie di aerazione naturale non deve essere inferiore ad 1/40 della superficie in pianta. Ove non sia possibile raggiungere per l'aerazione naturale il rapporto di superficie predetto, e' ammesso il ricorso alla aerazione meccanica con portata di 3 volumi ambiente/ora, da garantire anche in situazioni di emergenza, sempreche' sia assicurata una superficie di aerazione naturale pari almeno al 25% di quella richiesta; l'aerazione naturale puo' essere ottenuta anche tramite camini di ventilazione;
il deposito deve essere protetto da impianto automatico di rivelazione, segnalazione ed allarme;
all'interno di ogni locale deve essere previsto un congruo numero di estintori portatili aventi carica minima pari a 6 kg e capacita' estinguente non inferiore a 34A 144B;
il carico di incendio deve essere limitato a 60 kg/m^2.
2. Per depositi con carico di incendio superiore a 60 kg/m^2 ovvero con superficie superiore a 200 m2, devono essere rispettate le seguenti ulteriori condizioni:

l'accesso deve avvenire dall'esterno, attraverso spazio scoperto o intercapedine antincendi, oppure dall'interno, tramite filtro a prova di fumo;
l'aerazione, esclusivamente di tipo naturale, deve essere ricavata su parete attestata su spazio scoperto ovvero, per i locali interrati, su intercapedine antincendi;
il locale deve essere protetto da impianto di spegnimento automatico.
8.3.4. Depositi di sostanze infiammabili.
1. Devono essere ubicati al di fuori del volume dell'edificio.
E’ consentito detenere, all'interno del volume dell'edificio, in armadi metallici dotati di bacino di contenimento, prodotti liquidi infiammabili, strettamente necessari per le esigenze igienico-sanitarie. Tali armadi devono essere ubicati nei locali deposito dotati della prescritta superficie di aerazione naturale.
8.4. Autorimesse.
1. Le autorimesse devono essere realizzate nel rispetto delle specifiche disposizioni di prevenzione incendi.
9. Servizi tecnologici.
9.1. Impianti di produzione di calore.
1. Gli impianti di produzione di calore devono essere realizzati a regola d'arte e nel rispetto delle specifiche disposizioni di prevenzione incendi.
2. E' fatto divieto di utilizzare apparecchi portatili funzionanti a combustibile liquido o gassoso per il riscaldamento dei locali; sono altresi' vietati i caminetti e qualsiasi altra fonte di calore a fiamma libera.
9.2. Impianti di condizionamento e ventilazione.
9.2.1. Generalita'.
1. Gli impianti di condizionamento e/o di ventilazione possono essere di tipo centralizzato o localizzato. Tali impianti devono possedere requisiti che garantiscano il raggiungimento dei seguenti obiettivi:
non alterare le caratteristiche degli elementi di compartimentazione;
evitare il ricircolo dei prodotti della combustione o di altri gas ritenuti pericolosi;
non produrre, a causa di avarie e/o guasti propri, fumi che si diffondano nei locali serviti;
non costituire elemento di propagazione di fumi e/o fiamme, anche nella fase iniziale degli incendi.
2. Tali obiettivi si considerano raggiunti se gli impianti vengono realizzati a regola d'arte e conformemente a quanto di seguito riportato.
9.2.2. Impianti centralizzati.
1. Le unita' di trattamento dell'aria e i gruppi frigoriferi non devono essere installati nei locali dove sono ubicati gli impianti di produzione calore.

2. I gruppi frigoriferi devono essere installati in appositi locali, realizzati con strutture di separazione di caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI/EI 60 ed accesso direttamente dall'esterno o tramite disimpegno aerato di analoghe caratteristiche, munito di porte REI/EI 60 dotate di congegno di autochiusura.
3. L'aerazione nei locali dove sono installati i gruppi frigoriferi non deve essere inferiore a quella indicata dal costruttore dei gruppi stessi, con una superficie minima non inferiore a 1/20 della superficie in pianta del locale.
4. Nei gruppi frigoriferi devono essere utilizzati come fluidi frigorigeni prodotti non infiammabili e non tossici. I gruppi refrigeratori che utilizzano soluzioni acquose di ammoniaca possono essere installati solo all'esterno dei fabbricati o in locali aventi caratteristiche analoghe a quelle delle centrali termiche alimentate a gas.
5. Le centrali frigorifere destinate a contenere gruppi termorefrigeratori ad assorbimento a fiamma diretta devono rispettare le disposizioni di prevenzione incendi in vigore per gli impianti di produzione calore, riferite al tipo di combustibile impiegato.
6. Non e' consentito utilizzare aria di ricircolo proveniente da cucine, autorimesse e comunque da spazi a rischio specifico.
9.2.3. Condotte di distribuzione e ripresa aria.
1. Le condotte di distribuzione e ripresa aria devono essere conformi al decreto del Ministro dell'interno 31 marzo 2003 (Gazzetta Ufficiale n. 86 del 12 aprile 2003).
2. Le condotte non devono attraversare:
luoghi sicuri, che non siano a cielo libero;
vani scala e vani ascensore;
locali che presentino pericolo di incendio, di esplosione e di scoppio.
3. Qualora, per tratti limitati, non fosse possibile rispettare quanto sopra indicato, le condotte devono essere separate con strutture REI/EI di classe pari al compartimento interessato ed intercettate con serrande tagliafuoco aventi analoghe caratteristiche.
4. Qualora le condotte attraversino elementi costruttivi che delimitano i compartimenti, nelle condotte deve essere installata, in corrispondenza degli attraversamenti, una serranda avente resistenza al fuoco pari a quella della struttura attraversata, azionata automaticamente e direttamente da rivelatori di fumo; inoltre tale serranda deve essere collegata alla centrale di controllo e segnalazione che ne comandi la chiusura in caso d'incendio.
5. Negli attraversamenti di pareti e solai, lo spazio attorno alle condotte deve essere sigillato con materiale incombustibile senza tuttavia ostacolare le dilatazioni delle stesse.
9.2.4. Dispositivi di controllo.
1. Ogni impianto deve essere dotato di un dispositivo di comando manuale, situato in un punto facilmente accessibile, per l'arresto dei ventilatori in caso d'incendio.
2. Inoltre, gli impianti a ricircolo d'aria, a servizio di piu' compartimenti, devono essere muniti, all'interno delle condotte, di rivelatori di fumo che comandino automaticamente l'arresto dei ventilatori e la chiusura delle serrande tagliafuoco.

3. L'intervento dei rivelatori deve essere segnalato nella centrale di controllo.
4. L'intervento dei dispositivi, sia manuali che automatici, non deve consentire la rimessa in marcia dei ventilatori senza l'intervento manuale dell'operatore.
9.2.5. Schemi funzionali.
1. Per ciascun impianto deve essere predisposto uno schema funzionale in cui risultino:
gli attraversamenti di elementi resistenti al fuoco;
l'ubicazione delle serrande tagliafuoco;
l'ubicazione delle macchine;
l'ubicazione di rivelatori di fumo e del comando manuale;
lo schema di flusso dell'aria primaria e secondaria;
la logica sequenziale delle manovre e delle azioni previste in emergenza.
9.2.6. Impianti localizzati.
1. E' consentito il condizionamento dell'aria a mezzo di singoli apparecchi, a condizione che il fluido refrigerante sia non infiammabile e non tossico. E' comunque escluso l'impiego di apparecchiature a fiamma libera.
9.3. Impianti elettrici.
9.3.1. Caratteristiche.
1. Gli impianti elettrici devono essere realizzati in conformita' alla legge n. 186 del 1°marzo 1968. In particolare , ai fini della prevenzione degli incendi, gli impianti elettrici:
a) devono possedere caratteristiche strutturali, tensione di alimentazione e possibilita' di intervento individuate nel piano della gestione delle emergenze tali da non costituire pericolo durante le operazioni di spegnimento;
b) non devono costituire causa primaria d'incendio o di esplosione;
c) non devono fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi; il comportamento al fuoco della membratura deve essere compatibile con la specifica destinazione d'uso dei singoli locali;
d) i cavi per energia e segnali non devono determinare rischio per la emissione di fumo, gas acidi e corrosivi, secondo le vigenti norme di buona tecnica;
e) devono essere suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza);
f) devono disporre di apparecchi di manovra ubicati in posizioni protette e riportare chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono.
2. I seguenti sistemi di utenza devono disporre di impianti di sicurezza:
a) illuminazione;
b) allarme;
c) rivelazione;
d) impianti di estinzione;
e) ascensori antincendio;
f) ascensori di soccorso;
g) impianto di diffusione sonora.

3. L'alimentazione di sicurezza deve essere automatica ad interruzione breve (minore o uguale a 0,5 sec.) per gli impianti di rivelazione, allarme e illuminazione e ad interruzione media (minore o uguale a 15 sec.) per ascensori antincendio e di soccorso, impianti di estinzione ed impianto di diffusione sonora. Il dispositivo di carica degli accumulatori deve essere di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore. L'autonomia minima e' stabilita per ogni impianto come segue:
a) rivelazione e allarme: 30 minuti;
b) illuminazione di sicurezza dei locali: 2 ore;
c) impianti di estinzione: 1 ora, fatto salvo quanto diversamente previsto al successivo punto 10;
d) impianto di diffusione sonora: 1 ora.
4. L'installazione dei gruppi elettrogeni deve essere conforme alle disposizioni di prevenzione incendi vigenti.
5. L'impianto di illuminazione di sicurezza deve assicurare, lungo le vie di uscita, un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio. Sono ammesse singole lampade con alimentazione autonoma, purche' assicurino il funzionamento per almeno un'ora.
6. Il quadro elettrico generale deve essere ubicato in posizione facilmente accessibile, segnalata e protetta dall'incendio.
10. Mezzi ed impianti di estinzione degli incendi.
1. Gli uffici devono essere protetti con mezzi portatili di estinzione incendi nonche' con impianti di tipo conforme a quanto di seguito indicato.
2. Le apparecchiature e gli impianti di estinzione degli incendi devono essere realizzati e installati a regola d'arte ed in conformita' a quanto di seguito indicato.
10.1. Estintori.
1. Gli uffici devono essere dotati di estintori portatili conformi alla normativa vigente; il numero e la capacita' estinguente degli estintori portatili devono rispondere ai criteri stabiliti al punto 5.2 dell'allegato V al decreto del Ministro dell'interno 10 marzo 1998 (Supplemento ordinario Gazzetta Ufficiale n. 81 del 7 aprile 1998), con riferimento ad attivita' a rischio di incendio elevato.
2. Gli estintori devono essere ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile, distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere; a tal fine e' consigliabile che gli estintori siano ubicati lungo le vie di esodo ed in prossimita' delle aree e impianti a rischio specifico.
10.2. Impianti di estinzione incendi.
10.2.1. Reti naspi/idranti.
1. Gli uffici devono essere dotati di apposita rete naspi/idranti secondo quanto nel seguito precisato.
2. Per quanto riguarda i componenti degli impianti, le modalita' di installazione, i collaudi e le verifiche periodiche, le alimentazioni idriche e i criteri di calcolo idraulico delle tubazioni, si applicano le norme di buona tecnica vigenti.

3. Le caratteristiche prestazionali e di alimentazione sono quelle definite per la protezione interna dalla norma UNI 10779 con riferimento al livello di rischio 3.
4. Negli uffici di tipo 5 deve essere prevista anche la protezione esterna.
5. Per uffici articolati in diversi corpi di fabbrica separati da spazi scoperti, la tipologia degli impianti puo' essere correlata al numero di presenze del singolo corpo di fabbrica, purche' le eventuali comunicazioni di servizio (tunnel di collegamento interrati o fuori terra, cunicoli tecnici e simili) siano protette, in corrispondenza di ciascun innesto con gli edifici, con sistemi di compartimentazione conformi al punto 5.1.
10.2.2. Impianto di spegnimento automatico.
1. Oltre che nei casi previsti ai punti precedenti, deve essere installato un impianto di spegnimento automatico a protezione di ambienti con carico d'incendio superiore a 50 kg/m2, fatto salvo quanto stabilito al punto 8.3. per archivi e depositi.
2. Tali impianti devono utilizzare agenti estinguenti compatibili con le caratteristiche degli ambienti da proteggere e con i materiali e le apparecchiature ivi presenti, ed essere progettati, realizzati ed installati a regola d'arte secondo le vigenti norme di buona tecnica.
11. Impianti di rivelazione, segnalazione e allarme.
11.1. Generalita'.
1. Negli uffici deve essere prevista l'installazione in tutte le aree di:
segnalatori di allarme incendio del tipo a pulsante manuale opportunamente distribuiti ed ubicati, in ogni caso, in prossimita' delle uscite;
impianto fisso di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi in grado di rilevare e segnalare a distanza un principio d’incendio.
11.2. Caratteristiche.
1. L'impianto deve essere progettato e realizzato a regola d'arte secondo le vigenti norme di buona tecnica.
2. La segnalazione di allarme proveniente da uno qualsiasi dei rivelatori deve determinare una segnalazione ottica ed acustica di allarme incendio nella centrale di controllo e segnalazione, ubicata in ambiente presidiato.
3. L'impianto deve consentire l'azionamento automatico dei dispositivi di allarme posti nell'attivita' entro:
a) un primo intervallo di tempo dall'emissione della segnalazione di allarme proveniente da 2 o piu' rivelatori o dall'azionamento di un qualsiasi pulsante manuale di segnalazione d'incendio;
b) un secondo intervallo di tempo dall'emissione di una segnalazione di allarme proveniente da un qualsiasi rivelatore, qualora la segnalazione presso la centrale di controllo e segnalazione non sia tacitata dal personale preposto.
I predetti intervalli di tempo devono essere definiti in considerazione della tipologia dell'attivita' e dei rischi in essa esistenti, nonche' di quanto previsto nel piano di emergenza.
4. Ai fini dell'organizzazione della sicurezza, l'impianto di rivelazione puo' consentire l'attivazione automatica di una o piu'

delle seguenti azioni:
chiusura di eventuali porte tagliafuoco, normalmente mantenute aperte, appartenenti al compartimento antincendio da cui e' pervenuta la segnalazione, tramite l'attivazione degli appositi dispositivi di chiusura;
disattivazione elettrica degli eventuali impianti di ventilazione e/o condizionamento;
attivazione di eventuali sistemi antincendio automatici (estinzione, evacuazione fumi, etc.);
chiusura di eventuali serrande tagliafuoco poste nelle canalizzazioni degli impianti di ventilazione e/o condizionamento riferite al compartimento da cui proviene la segnalazione;
eventuale trasmissione a distanza delle segnalazioni di allarme in posti predeterminati nel piano di emergenza.
5. Per i rivelatori ubicati nei depositi in cui il carico d'incendio e' superiore a 60 kg/m2 ovvero la superficie in pianta e' superiore a 200 m2, devono essere installati dispositivi ottici di ripetizione di allarme lungo i corridoi. Tali ripetitori devono anche essere previsti per quei rivelatori che sorvegliano aree non direttamente presidiate per mancanza di persone o di un controllo diretto nonche' intercapedini comprese nei controsoffitti e nei pavimenti sopraelevati qualora vi siano installati impianti che possano determinare rischi di incendio.
12. Sistema di allarme.
1. Gli uffici devono essere dotati di un sistema di allarme in grado di avvertire le persone presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio allo scopo di dare avvio alle procedure di emergenza nonche' alle connesse operazioni di evacuazione. A tal fine devono essere previsti dispositivi ottici ed acustici, opportunamente ubicati, in grado di segnalare il pericolo a tutti gli occupanti dell'edificio o delle parti di esso coinvolte dall'incendio. La diffusione degli allarmi sonori deve avvenire tramite impianto ad altoparlanti. Le procedure di diffusione dei segnali di allarme devono essere opportunamente regolamentate nel piano di emergenza.
13. Segnaletica di sicurezza.
1. Si applicano le vigenti disposizioni sulla segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzate alla sicurezza antincendio, di cui al decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 493.
2. In particolare la cartellonistica deve indicare:
le uscite di sicurezza ed i relativi percorsi d'esodo;
i punti di raccolta e gli spazi calmi;
l'ubicazione dei mezzi fissi e portatili di estinzione incendi;
i divieti di fumare ed usare fiamme libere;
il divieto di utilizzare gli ascensori in caso di incendio, con esclusione di quelli antincendio;
i pulsanti di sgancio dell'alimentazione elettrica;
i pulsanti di allarme.
3. Alle attivita' a rischio specifico si applicano le disposizioni sulla cartellonistica di sicurezza contenute nelle relative normative.
14. Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio.

1. I criteri in base ai quali deve essere organizzata e gestita la sicurezza antincendio, sono enunciati negli specifici punti del decreto del Ministro dell'interno 10 marzo 1998, con particolare riferimento a:
riduzione della probabilita' di insorgenza di un incendio;
controllo e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio al fine di garantirne l'efficienza;
formazione e informazione del personale;
pianificazione e gestione dell'emergenza in caso di incendio.
2. Gli adempimenti di cui al comma precedente devono essere riportati in un apposito registro dei controlli.
3. E' fatto obbligo di esporre bene in vista, in ciascun piano, in prossimita' degli accessi, e, in ogni caso ove ritenuto necessario, precise istruzioni relative al comportamento del personale e del pubblico in caso di emergenza, corredate da planimetrie del piano medesimo che riportino, in particolare, i percorsi da seguire per raggiungere le scale e le uscite e l'ubicazione delle attrezzature antincendio.

Titolo III
UFFICI DI NUOVA COSTRUZIONE
FINO A CINQUECENTO PRESENZE

15. Uffici di tipo 1.
1. Gli uffici di tipo 1 possono essere ubicati in edifici ad uso civile serviti da scale ad uso promiscuo.
2. Oltre ai criteri stabiliti dal decreto del Ministro dell'interno 10 marzo 1998, devono essere osservate le seguenti prescrizioni:
a) gli elementi portanti e separanti devono avere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno R e REI/EI 30 per i piani fuori terra e almeno R e REI/EI 60 per i piani interrati;
b) i locali ubicati ai piani interrati devono disporre di almeno due vie di uscita alternative adducenti verso luoghi sicuri dinamici;
c) gli impianti devono essere realizzati in conformita' alla regola dell'arte e alle disposizioni di prevenzione incendi vigenti;
d) le attivita' accessorie devono essere conformi alle disposizioni di cui al punto 8 del titolo II.
3. Devono inoltre essere osservate le disposizioni di cui al titolo II, punti 10.1, con riferimento ad attivita' a rischio basso, 13 e 14.
16. Uffici di tipo 2.
1. Devono essere rispettati i seguenti punti del titolo II della presente regola tecnica:
3; 4; 5.1, con la precisazione che per uffici di nuova realizzazione da insediare in edifici esistenti la resistenza al fuoco puo' essere ridotta di una classe a condizione che sia installato un impianto di spegnimento automatico esteso a tutta l'attivita'; 5.2; 5.3, con riferimento alle superfici indicate nella prima colonna; 6, con la precisazione che per uffici da insediare in edifici esistenti e' consentito che per i punti 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 e

6.6 si faccia riferimento ai corrispondenti parametri previsti nell'allegato III al decreto del Ministro dell'interno 10 marzo 1998; 7; 8; 9; 10.1, con riferimento ad attivita' a rischio di incendio basso; 10.2, considerando per la rete naspi/idranti il livello 1 previsto dalla norma UNI 10779, con esclusione della protezione esterna; 11; 12; 13 e 14.
17. Uffici di tipo 3.
1. Devono essere rispettati i seguenti punti del titolo II della presente regola tecnica:
3; 4; 5.1, con la precisazione che per uffici di nuova realizzazione da insediare in edifici esistenti la resistenza al fuoco puo' essere ridotta di una classe a condizione che sia installato un impianto di spegnimento automatico esteso a tutta l'attivita'; 5.2; 5.3; 6; 7; 8; 9; 10.1, con riferimento ad attivita' a rischio di incendio medio; 10.2, considerando per la rete naspi/idranti il livello 2 previsto dalla norma UNI 10779, con esclusione della protezione esterna; 11; 12; 13 e 14.

Titolo IV
UFFICI ESISTENTI SOGGETTI AI CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI

1. Devono essere rispettati i seguenti punti del titolo II della presente regola tecnica:
a) 5.1, con i requisiti di resistenza al fuoco R e REI/EI non inferiori ai seguenti valori:
piani interrati: R e REI/EI 60;
edifici di altezza antincendi fino a 24 m: R e REI/EI 30;
edifici di altezza antincendi compresa tra 24 e 54 m: R e REI/EI 60;
edifici di altezza antincendi oltre 54 m: R e REI/EI 90;
b) 5.2 comma 1, comma 2, lettere a), c), d), e), f), comma 3.
E' consentito mantenere in uso tendaggi e mobili imbottiti gia' utilizzati nell'attivita' alla data di entrata in vigore della presente regola tecnica, anche se non rispondenti ai requisiti previsti rispettivamente alle lettere d) ed e) del citato comma 2 del punto 5.2.
c) 5.3, sostituendo la tabella con la seguente:

Altezza antincendi (in m.)	Superficie massima dei compartimenti (in m^2)
sino a 12....	8.000
da 12 a 24....	6.000
da 24 a 54....	4.000
oltre 54....	2.000

d) 6, con esclusione del punto 6.10, inoltre per le caratteristiche R e REI/EI si deve far riferimento ai valori riportati nella precedente lettera a) mentre per quanto riguarda la tipologia delle scale valgono le seguenti prescrizioni:
edifici con altezza antincendi fino a 32 m: scale di tipo protetto fatto salvo il caso in cui sia possibile raggiungere un luogo sicuro all'esterno con un percorso di esodo di lunghezza non superiore a 45 metri;
edifici con altezza antincendi oltre 32 m: scale a prova di fumo o esterne.
E' consentito incrementare la lunghezza dei percorsi di esodo e dei corridoi ciechi di ulteriori 10 metri a condizione che sia installato un impianto automatico di rilevazione e allarme incendio esteso all'intera attivita' e che i materiali installati lungo tali percorsi siano tutti incombustibili.
In merito alla larghezza delle vie di uscite, fermo restando che almeno una deve essere non inferiore a 1,20 m, e' consentito che le restanti abbiano una larghezza inferiore a due moduli e comunque non inferiore a 0,90 m, purche' conteggiate pari ad un modulo di uscita.
e) 7; 8; 9, ad esclusione del punto 9.3.1, comma 1, lettera d); 10, restano tuttavia validi gli impianti idrici antincendio a naspi/idranti gia' installati, a condizione che siano assicurate le caratteristiche prestazionali e di alimentazione previste per la protezione interna dalla norma UNI 10779 con riferimento al livello di rischio 2; in caso di difficolta' di accesso alle aree da parte dei mezzi di soccorso dei Vigili del fuoco, deve essere prevista anche la protezione esterna.
f) 11.1, limitatamente al primo comma (pulsanti manuali); 12; 13 e 14.

INDICE ANALITICO

A	
	Pag.
A (classe di fuoco)	48
Acido cianidrico	40
Acido cloridrico	40
Affollamento	58
Anidride carbonica	34 - 40
Anomalie di funzionamento di macchine ed impianti	38
Allarme acustico	54
Allarme luminoso	54
Attacchi di mandata per autopompa	49
Attrezzature antincendio	50
Attrezzature di lotta agli incendi	46
Attuazione delle misure per prevenire gli incendi	41
Azioni dolose	38
B	
B (classe di fuoco)	48
Basso rischio d'incendio	74
C	
C (classe di fuoco)	48
Carico d'incendio (calcolo del)	44
Campo di infiammabilità	29
Cause di un incendio	36
Classificazione dei fuochi	31
Colori della sicurezza (segnaletica)	70
Comburente	27
Combustibile	27
Combustione	27
Comportamento dei lavoratori in caso di emergenza	64
Compiti dei lavoratori incaricati della gestione delle emergenze	64
Contenuto del piano di emergenza	60
Coperta antifiamma	50 – 66
D	
D (classe di fuoco)	48
Definizione di piano di emergenza	60

Diluvio (sistemi a)	51
Dispositivi di rivelazione automatica e di allarme incendi	53
Distanze di sicurezza antincendio	46
D.P.I.	66 – 71
Durata di scarica di un estintore	49
E	
E.F.C.	55
Estintori	46
Emergenza	59
Emoglobina	40
Elettricità (cause di incendio)	36
Elevato (rischio d'incendio)	74
Esercitazioni pratiche	65
F	
Fiamme e calore	39
Fosgene	40
Fumi e gas d'incendio	39
Fumi visibili	40
G	
	35
Gas estinguenti	40
Gas d'incendio	
H	
Halon	35
I	
Idranti	49
Idrocarburi alogenati	40
Illuminazione di emergenza	70
Impianti di spegnimento automatico e/o manuale d'incendio	50

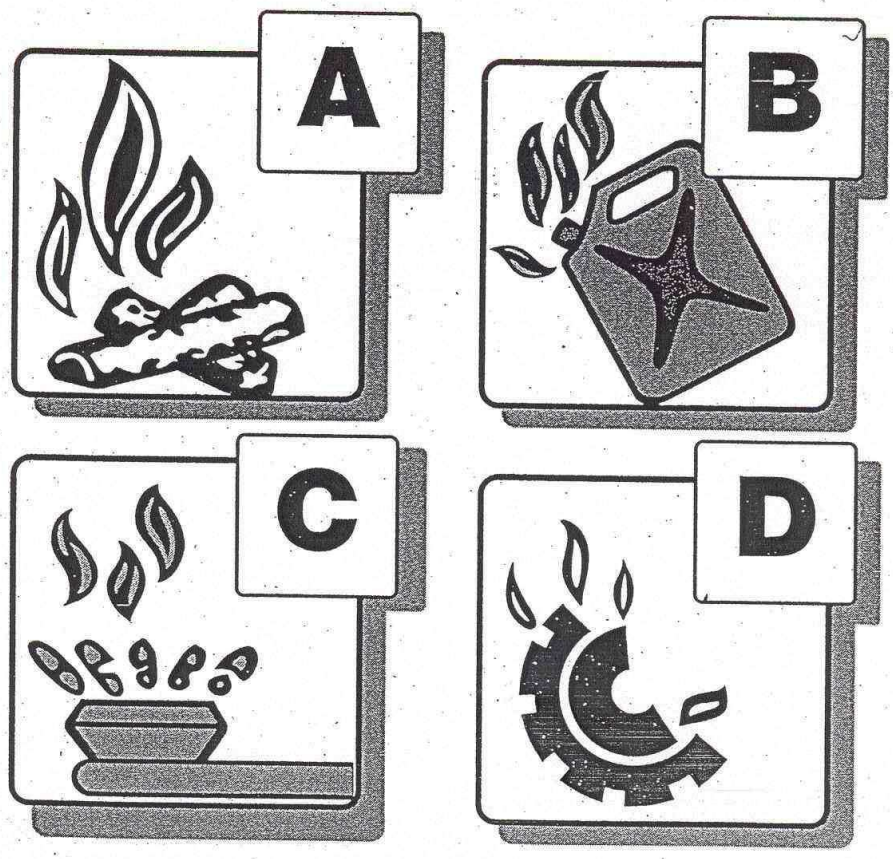
L	
Larghezza delle porte	76
Larghezza delle scale	58
Lavoratori	65
Lavoratori incaricati della gestione delle emergenze	65
Lunghezza dei percorsi delle vie di uscita	56
M	
Medio rischio d'incendio	74
Modalità di chiamata degli Enti preposti alle gestione delle emergenze	68
N	
Negligenza dei lavoratori (cause di incendio)	37
Numero e larghezza delle scale	58
Numero e larghezza delle vie di esodo	57
Numeri telefonici per le chiamate di emergenza	68
O	
Ossido di azoto	40
Ossido di carbonio	40
P	
Percorsi di esodo	57
Personale addetto alla gestione delle emergenze	65
Piano di emergenza	59
Polveri estinguenti	33
Principali accorgimenti e misure per prevenire gli incendi	41
Procedure da adottare quando si scopre un incendio o in caso di allarme	59
Procedure per l'esodo	62
Propagazione di un incendio	38
Protezione dinamica od attiva	46
Protezione statica o passiva	43
Q	
Quantificazione degli estintori	48

R	
Rapporti con i vigili del fuoco	68
R.E.I.	43
Resistenza al fuoco delle strutture	43
Rischi alle persone in caso di incendio	39
Rischio d'incendio: basso, medio, elevato	74
Rivelatori automatici d'incendio	53
S	
Scarica di un estintore (durata di)	49
Schiume estinguenti	32
Segnaletica di sicurezza	69
Sistemi di allarme acustico	54
Sistemi di allarme luminoso	54
Sistemi di evacuazione di fumo e calore (EFC)	55
Sistemi di spegnimento automatico d'incendio a CO_2	52
Sistemi di spegnimento automatico di incendio a diluvio	51
Sistemi di spegnimento automatico di incendio a pioggia (sprinkler)	51
Sistemi di spegnimento automatico d'incendio a schiuma	52
Sostanze estinguenti	30
Stabilità meccanica (R)	43
T	
Temperatura di accensione	28
Tempi massimi di esodo dai luoghi di lavoro	56
Tenuta alle fiamme (E)	43
Triangolo del fuoco	29
U	
Uscita di emergenza	76
Uscite di piano	56
V	
Verifica dei luoghi di lavoro per prevenire gli incendi	42
Vigili del fuoco	68
Vie di esodo	55
Visibilità (per presenza di fumo)	40
Valutazione dell'entità dei rischi accertati	74
Valutazione del rischio d'incendio	72

ALLEGATO I

CLASSIFICAZIONE DEI FUOCHI

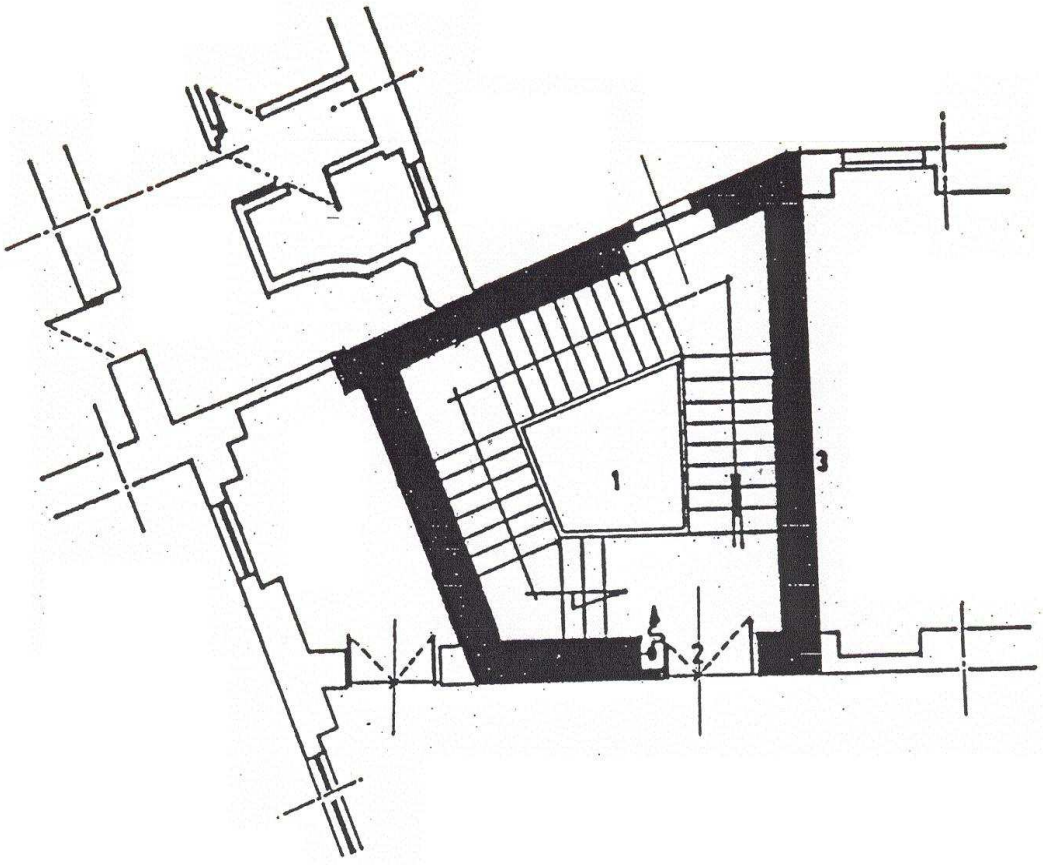
- **CLASSE "A"= Incendi di materiali solidi**
  (legname,carbone,carta,tessuti,pelli,gomma,ecc.)
- **CLASSE "B"= Liquidi infiammabili**
  (benzine,oli,vernici,etere,xiluolo,toluolo ecc.)
- **CLASSE "C"= Incendi di gas infiammabili**
  (idrogeno,metano,acetilene,butano,propano ecc.)
- **CLASSE "D"= Incendi di metalli e sostanze chimiche**
  (alluminio,magnesio,sodio,potassio,litio ecc.)



ALLEGATO II

SCALA DI TIPO PROTETTO

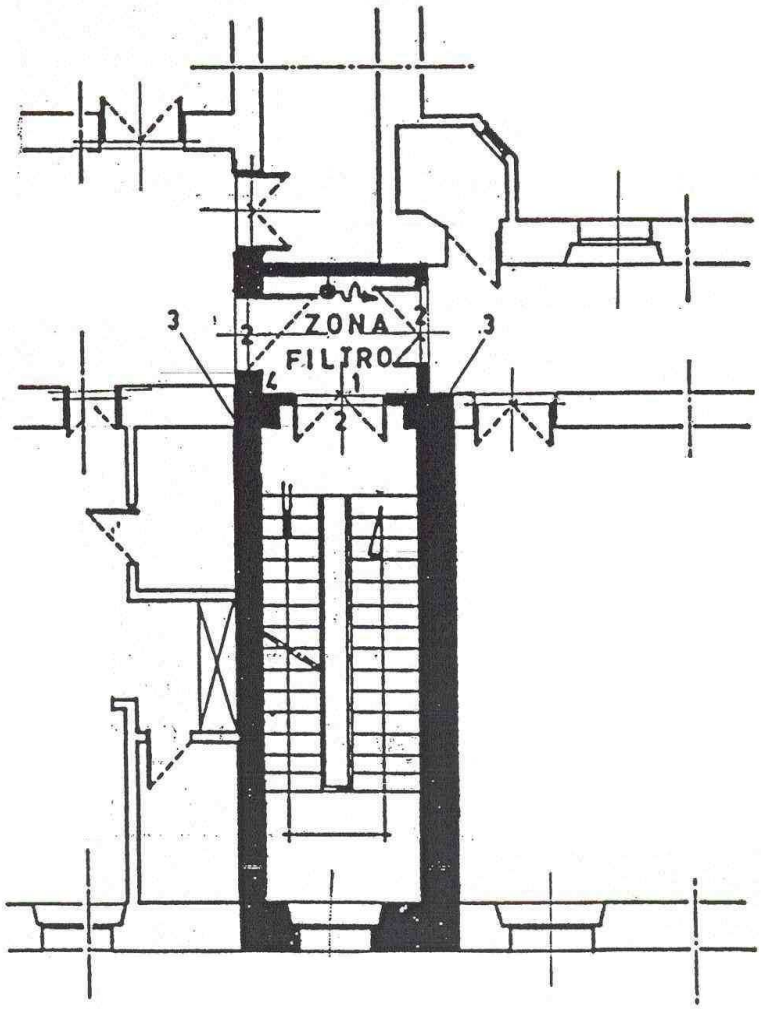
1 - Vano scala
2 - Porte resistenti al fuoco
3 - Strutture resistenti al fuoco



ALLEGATO III

SCALA A PROVA DI FUMO INTERNA CON ACCESSO DA FILTRO MANTENUTO IN SOVRAPRESSIONE

1 - Disimpegno chiuso mantenuto in sovrapressione
2 - Porte resistenti al fuoco
3 - Strutture resistenti al fuoco



ALLEGATO IV

SEGNALETICA DI SICUREZZA

1) SEGNALI DI DIVIETO

non fare

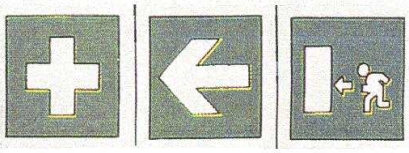
2) SEGNALI DI AVVERTIMENTO

attenzione, pericolo

3) SEGNALI DI PRESCRIZIONE

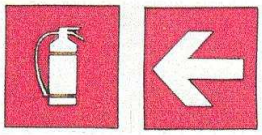
devo fare

4) SEGNALI DI SALVATAGGIO



indicazioni

5) SEGNALI ANTINCENDIO



attrezzature antincendio

6) SEGNALI DI PERICOLO

segnalazioni di ostacolo

ALLEGATO V
CONTRASSEGNI DISTINTIVI APPOSTI SUGLI ESTINTORI

1. Designazione del tipo
2. Classi di fuoco
3. Carica nominale
4. Istruzioni per l'uso
2. Classi di fuoco
5. Pericoli di utilizzazione
6. Istruzioni successive all'uso
7. Estremi approvazione Ministeriale
8. Generalità commerciali