



**COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO
DI ROMA**

**LINEE GUIDA DI PREVENZIONE INCENDI DA APPLICARSI ALLE ATTIVITÀ
INDIVIDUATE AL PUNTO 93 DELL'ELENCO ALLEGATO AL D.M. 16.02.82.**

Punto 93) Tipografie, litografie, stampa in offset ed attività similari con oltre cinque addetti

TITOLO I

1 - Oggetto

Le presenti linee guida di prevenzione incendi hanno lo scopo di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro i rischi dell'incendio e sono mirate a fornire i criteri di sicurezza da applicarsi ai fabbricati ed ai locali destinati a tipografie, litografie, stampa in offset e similari, inclusi nel punto 93 dell'elenco allegato al D.M. 16.02.82.

2 - Campo di applicazione

Le prescrizioni di seguito enunciate si applicano a tutte le attività il cui progetto, per la preventiva approvazione, sia stato protocollato presso il Comando dopo la data del 30.06.03.

Si applicano per le attività preesistenti non munite di C.P.I. e per le quali non esistono agli atti del Comando pareri di merito favorevoli e, comunque, per tutte le attività preesistenti qualora in esse vengano effettuati consistenti interventi di ristrutturazione e/o riorganizzazione aziendale.

Gli aumenti di volume in attività già in esercizio e munite di titolo autorizzativo ai fini antincendio devono essere realizzati nel rispetto delle presenti prescrizioni tecniche, non escludendo la possibilità di prescrizioni necessarie da attuare nei volumi preesistenti per effetto dell'ampliamento.

3 - Termini e definizioni

Per i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali si rimanda a quanto emanato con D.M. 30.11.83 (G.U. n. 339 del 12.12.83).

4 - Classificazione

Le attività di che trattasi possono essere di tipo:

- a) **isolato**, se situate in edifici esclusivamente destinati a tale uso ed eventualmente adiacenti ad edifici destinati ad altri usi, strutturalmente e funzionalmente separati da questi;
- b) **misto**, se situate in edifici adibiti anche ad altri usi;

5 - Scelta dell'area

Le strutture oggetto delle presenti linee guida devono essere ubicate nel rispetto delle distanze di sicurezza, stabilite dalle disposizioni vigenti, da altre attività che comportino rischi di esplosione od incendio.

6 - Ubicazione

Le attività di che trattasi possono essere ubicate:

- a) in edifici indipendenti, costruiti per una destinazione d'uso di tipo artigianale o industriale;
- b) in edifici o locali, anche contigui ad altri aventi destinazioni diverse, purché fatta salva l'osservanza di quanto disposto nelle specifiche normative.

Le tipografie, litografie, stampa in offset e similari, di norma, non possono essere ubicate in locali facenti parte di edifici destinati in tutto o in parte alle seguenti attività di tipo civile, soggette ai controlli di prevenzione incendi ed elencate ai seguenti punti dell'elenco allegato al D.M. 16.02.82:

- **p.to 83:** locali di spettacolo e trattenimento in genere con capienza superiore a 100 posti;
- **p.to 84:** alberghi, pensioni, motels, dormitori e simili con oltre 25 posti letto;
- **p.to 85:** scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie e simili per oltre 100 persone presenti;
- **p.to 86:** ospedali, case di cura e simili con oltre 25 posti letto;
- **p.to 87:** locali adibiti ad esposizione e/o vendita all'ingrosso o al dettaglio con superficie lorda superiore a 400 mq, comprensiva dei servizi e depositi;
- **p.to 90:** edifici pregevoli per arte o storia e quelli destinati a contenere biblioteche, archivi, musei, gallerie o comunque oggetti di interesse culturale sottoposti alla vigilanza dello Stato di cui al R.D. 7 novembre 1942, n° 1564.

Le attività di che trattasi possono essere ubicati in edifici che contengono attività di cui ai punti 83, 84, 85 e 87 dell'elenco allegato al D.M. 16.02.82, a condizione che le stesse, interamente o anche in parte, non siano con quest'ultime adiacenti, sovrastanti e/o sottostanti e che siano dotate, indipendentemente dalla estensione, di idoneo impianto di spegnimento automatico e di rivelazione di incendio.

Le stesse attività possono essere previste all'interno di edifici di civile abitazione, di cui al punto 94 dell'elenco allegato al DM 16.02.82, alle seguenti condizioni:

- a) fino ad altezza antincendio di 32 m, con impianto di spegnimento automatico e rivelazione, indipendentemente dalla superficie;
- b) oltre i 32 m, con gli stessi impianti di cui al precedente punto a), ma con superficie non superiore a 2.000 mq.

Non è consentito, di norma, destinare ad attività di tipografia, litografia, stampa offset e similari, classificate di tipo "misto", locali situati oltre il primo piano interrato.

È consentito che l'attività o parte di essa sia ubicata al secondo piano interrato alle seguenti condizioni:

- i locali abbiano accesso diretto dall'esterno (spazio scoperto) ovvero dai livelli soprastanti tramite filtro a prova di fumo con porte di caratteristiche almeno REI 60;
- le strutture portanti e quelle di separazione da altri locali (pertinenti o non) abbiano caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a R/REI 120;
- i locali siano dotati di aperture di aerazione naturale di superficie complessiva non inferiore ad 1/30 di quella in pianta dei locali stessi, indipendenti da quelle dei livelli soprastanti;
- sia installato un impianto di spegnimento automatico collegato ad impianto di allarme.

Ai piani interrati la sistemazione dell'attività è vincolata al divieto di deposito ed utilizzo di sostanze infiammabili di cat. A e B.

7 - Accesso all'area

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco, gli accessi alle aree dove sorgono le strutture oggetto delle presenti linee guida e la loro possibilità di manovra dovranno essere in linea con quanto previsto nel D.M. 16.05.87, n. 246.

TITOLO II

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

8 - Resistenza al fuoco delle strutture

I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali devono, di norma, essere valutati secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite dalla Circolare del Ministero dell'Interno n. 91 del 14.09.61, prescindendo dal tipo di materiale impiegato nella realizzazione degli elementi medesimi.

In particolare:

Edifici isolati

Le strutture portanti orizzontali e verticali e quelle di compartimentazione devono essere incombustibili e tali da garantire una resistenza al fuoco commisurata alla classe dell'edificio, determinata con il calcolo del carico d'incendio presente nei locali (Circ. n. 91/61) e comunque non inferiore a quanto indicato nella tabella di seguito riportata (Tab. I).

Qualora l'edificio isolato risulti osservare le distanze di sicurezza di seguito riportate, non sussiste l'obbligo di realizzare le strutture con caratteristiche di resistenza al fuoco determinate tramite i disposti della Circolare n. 91/61, dovendo in ogni caso avere le stesse caratteristiche minime indicate nella Tabella I:

$D > H$, con un minimo di 5 m da edifici

dove D è la distanza di sicurezza ed H è l'altezza in gronda della struttura.

D= 6 m dalla proiezione verticale di linee aree elettriche ad alta tensione

Edifici misti

Le strutture portanti orizzontali e verticali e quelle di separazione e compartimentazione devono essere incombustibili e tali da garantire una resistenza al fuoco commisurata alla classe dell'attività, determinata con il calcolo del carico d'incendio presente nei locali (Circ. n. 91/61) e comunque non inferiori ai valori riportati nella successiva tabella e non inferiore a REI 90 per la separazione con aree dell'edificio non pertinenti.

Tettoie

Alle attività in questione possono essere annesse tettoie. Per tettoia si intende struttura leggera a livello, aperta almeno su due lati.

Nel caso in cui la tettoia sia strutturalmente separata da eventuali edifici contigui, potrà essere realizzata in materiale semplicemente incombustibile. Se la tettoia risultasse, invece, dipendente strutturalmente dagli edifici contigui, dovrà avere requisiti di resistenza al fuoco

commisurati alla classe dell'area, secondo quanto stabilito dalla Circolare n. 91/61 e comunque non inferiore ai valori minimi previsti per gli edifici misti, di cui alla successiva tabella.

Le strutture di separazione con eventuali fabbricati adiacenti e/o vani di comunicazione dovranno garantire, in ogni caso, una resistenza al fuoco non inferiore a REI 90.

Tabella I – Resistenza al fuoco delle strutture – Separazioni e compartimentazioni

Caratteristiche edificio in cui è inserita l'attività	Altezza ai fini antincendio edificio	R/REI per attività con impianto sprinkler	R/REI per attività senza impianto sprinkler
Edificio di tipo isolato	≤ 12 m	15 *	45
	> 12 m	30	60 **
Edificio di tipo misto	≤ 12 m	45	60 **
	> 12 m	60 **	90 **

(*) nel caso di strutture portanti metalliche non è richiesta alcuna protezione

(**) nel caso di strutture portanti metalliche non è consentita la protezione con vernici isolanti autoespandenti

Eventuali lucernari di tipo combustibile siano realizzati con materiali di classe 1 di reazione al fuoco e che non diano luogo a fenomeni di gocciolamento se sottoposti a calore, che possano propagare incendio

9 - Compartimentazione

I locali dell'attività devono essere compartimentati secondo criteri di funzionalità:

- a) reparto deposito materie prime (deposito carta con oltre 50 q, cellophane e plastiche varie, inchiostri infiammabili e solventi, ecc.);
- b) reparto stampa e produzione (comprendente sale controllo e comando, taglio, legatoria, cucitura, imballaggio, ecc.); nel reparto è consentita la presenza di carta o materiale da stampare di norma in misura non superiore a 50 q ovvero nei limiti previsti per il consumo giornaliero, da dichiararsi appositamente da parte del titolare dell'attività;
- c) reparto prodotto finito e spedizione (se con oltre 20 q di prodotto giornaliero, con annessa banchina di carico);
- d) reparto officina e manutenzione;
- e) reparto spogliatoi, mensa, uffici e servizi vari;
- f) area destinata al parcheggio automezzi di trasporto;
- g) locali di attività a rischio specifico.

Per quanto riguarda i reparti di cui alle lettere a), b) e c), gli stessi non devono eccedere le dimensioni di seguito riportate; in caso di superfici maggiori gli stessi debbono essere suddivisi in compartimenti antincendio, i quali possono tra loro comunicare mediante porte REI di adeguata resistenza al fuoco.

Edifici isolati

Superficie max compartimento: 2.500 mq

La superficie del compartimento può essere raddoppiata in caso d'installazione di evacuatori di fumo e calore, da realizzarsi in conformità alle norme UNI-VV.F. 9494. Può essere triplicata in presenza di idoneo impianto di spegnimento automatico. Può essere quadruplicata nel caso di installazione di impianti di evacuazione di fumo e calore abbinati ad impianti di spegnimento automatico a pioggia (sprinkler).

Edifici misti

Superficie max compartimento: 500 mq

La superficie del compartimento può essere raddoppiata in caso d'installazione di un impianto di spegnimento automatico, con esclusione dei locali ubicati al secondo piano interrato. Può essere triplicata in presenza di idoneo impianto di smaltimento dei fumi prodotti da un incendio, asservito ad impianto di rivelazione incendio, in aggiunta ad un impianto di spegnimento automatico a pioggia (sprinkler). I fumi estratti (tramite aspiratori di tipo "ceramico") devono essere scaricati in ambiente esterno attraverso camini realizzati secondo le modalità previste dal D.P.R. n. 1391/70.

Tali superfici possono essere quadruplicate nel caso in cui siano installati i sistemi di protezione attiva di cui sopra (smaltimento fumi ed impianto sprinkler) ed il carico di incendio sia limitato a 50 kg/mq.

Tabella II – Compartimentazione

Misure di protezione	Edifici isolati	Edifici misti	Misure di protezione
Di norma	(mq) 2.500	(mq) 500	Di norma
Con impianto di evacuazione di fumo e calore secondo le norme UNI 9494	5.000	1.000	Con impianto di spegnimento automatico
Con impianto di spegnimento automatico	7.500	1.500	Con impianto di spegnimento sprinkler ed estrattori fumi caldi
Con impianti di evacuazione di fumo e calore e di spegnimento sprinkler	10.000	2.000	Con gli impianti di cui sopra e carico di incendio entro i 50 kg/mq

In edifici industriali le pareti tagliafuoco devono essere più alte di 1 metro oltre il colmo della copertura. In caso controsoffitti, lo spazio fino all'intradosso del solaio deve essere interrotto.

Le tubazioni dei vari impianti (fatta eccezione di quelli a servizio degli impianti idraulici per alimentazione di utenze ordinarie e per il riscaldamento), i cunicoli e i cavedi non devono vanificare il grado di isolamento richiesto.

Per il deposito degli inchiostri, solventi ed altre sostanze infiammabili o combustibili, si adottano i criteri stabiliti dal D.M. 31.07.34.

Gli uffici a servizio dell'attività, se con un numero di persone impiegate superiore a 10, devono costituire compartimento antincendio separato mediante strutture di resistenza al fuoco non inferiore a REI 60 o REI 90, in funzione del carico d'incendio, e possono comunicare con l'area di lavorazione mediante porte di pari requisiti, munite di congegno per l'autochiusura.

Le separazioni e comunicazioni con i locali a rischio specifico devono essere congruenti con quanto previsto dalle specifiche norme.

I vari compartimenti possono permanere in comunicazione tra loro mediante porte di resistenza al fuoco adeguata e, comunque, non inferiore ai valori indicati al punto 8, munite di congegno di autochiusura.

Le porte tra i reparti produzione ed i relativi eventuali depositi di materie prime e di prodotti finiti, possono rimanere aperte purché la loro chiusura sia anche asservita ad un idoneo sistema di rilevazione fumo.

10 - Accesso

Gli accessi alle attività di cui alle presenti linee guida devono essere ricavati su pareti attestate su vie, piazze pubbliche o private, comunque sempre a cielo scoperto o su spazi a cielo scoperto.

Gli eventuali locali adibiti a deposito di carta, indipendentemente dalla superficie complessiva, devono essere dotati di proprio accesso dall'esterno, quando si verificano contemporaneamente le seguenti circostanze:

- valori superiori a 100 kg legna st./mq di carico d'incendio;
- quantitativi massimi superiori a 50 q.

Per tipografie che superino i 500 l di inchiostro e solventi ovvero i 50 q di carta in deposito ovvero i 1.000 mq di superficie complessiva, qualora la produzione richieda l'impiego di mescole, dovrà essere realizzato un apposito reparto mescole.

L'eventuale abitazione del custode dovrà avere accesso direttamente dall'esterno. Può essere, comunque, consentita la comunicazione con l'attività tramite porta REI 120 dotata di dispositivo di autochiusura.

11 - Ventilazione naturale

I locali delle attività di che trattasi devono essere muniti di un sistema di aerazione naturale costituito da aperture ricavate nelle pareti e/o nei soffitti e distribuite sul perimetro in modo da

consentire un efficace ricambio dell'aria ambiente, nonché lo smaltimento del calore e dei fumi di un eventuale incendio.

Le aperture di aerazione naturale devono avere, di norma, una superficie non inferiore ad 1/40 della superficie in pianta del compartimento e non inferiore ad 1/30 per i locali ubicati oltre il primo piano interrato. Dette superfici possono essere ridotte rispettivamente ad 1/50 ed 1/40 se le aperture di aerazione sono poste interamente oltre i 2 metri dal piano di calpestio.

Nell'impossibilità accertata di non poter dotare ogni singolo compartimento della aerazione naturale di cui sopra e comunque assicurando almeno 1/60 della superficie in pianta del locale, si potrà fare ricorso ad idonei impianti di estrazione dei fumi caldi di un eventuale incendio, di caratteristiche già espresse nel paragrafo 9 (edifici misti).

Le superfici di aerazione dovranno essere distribuite in maniera il più possibile uniforme lungo il perimetro della struttura e, ove possibile, ricavate su pareti contrapposte.

Per i piani interrati la ventilazione può avvenire tramite intercapedine e/o camino.

Se utilizzata la stessa intercapedine, per consentire l'indipendenza della ventilazione per piano si può ricorrere al sezionamento verticale per piano o all'uso di canalizzazioni di tipo shunt.

MISURE PER L'ESODO DELLE PERSONE IN CASO DI EMERGENZA

12 - Vie di uscita

Le attività in oggetto devono essere provviste di un sistema organizzato di vie di uscita per il deflusso rapido ed ordinato degli occupanti verso l'esterno o in luogo sicuro dinamico (così come definito dal punto 3.4 del D.M. 30.11.83) in caso d'incendio o di pericolo di altra natura.

Le porte utilizzate come uscite di emergenza devono avere altezza minima di 2,00 m. È vietato adibire, quali porte delle uscite di emergenza, che immettono direttamente su spazio a cielo libero, all'esterno o su luoghi sicuri dinamici, le saracinesche a rullo, le porte scorrevoli verticalmente e quelle girevoli su asse centrale. Le porte scorrevoli orizzontali inserite in locali in cui sono impiegati contemporaneamente più di cinque lavoratori devono potersi aprire anche "ad ante" verso l'esterno in modo facile ed agevole e con larghezza netta (da anta ad anta), in posizione di apertura a 90 gradi, non inferiore a quanto successivamente specificato.

Si chiarisce che eventuali maniglioni, posti anche su entrambe le ante, non costituiscono restrizioni alla luce netta del vano, qualora singolarmente non sporgano più di 8 cm rispetto all'anta stessa.

In tutti gli altri casi le porte scorrevoli orizzontali devono assicurare la loro continua fruibilità ed il posizionamento stabile nella configurazione di massima apertura in caso di necessità per l'esodo.

Qualora si rendesse necessario l'adozione di saracinesche a rullo per evitare l'intrusione di estranei nelle ore non lavorative, il loro utilizzo, oltre alle porte annesse di cui sopra, potrà essere consentito con impegno scritto di responsabilità del titolare dell'attività a provvedere a configurare

la/e saracinesche sempre avvolta durante l'attività lavorativa. In ogni caso la stessa saracinesca dovrà essere dotata di idoneo dispositivo di totale avvolgimento.

Le porte delle uscite di emergenza non devono essere chiuse a chiave, se non in casi specificatamente ed espressamente autorizzati dal Comando.

13 - Numero e larghezza delle uscite che immettono all'esterno e lunghezza delle vie di esodo

Le uscite dai luoghi di lavoro e di deposito di cui al precedente punto devono essere dimensionate in base al numero di persone contemporaneamente presenti e dichiarato responsabilmente dal titolare dell'attività ovvero, nella generalità, considerando per il calcolo una densità di affollamento pari a 0,01 persone/mq.

Il numero delle uscite dai locali che compongono l'attività non deve essere inferiore a due, da ubicarsi in posizione, per quanto possibile, contrapposta. Nel caso di attività con superficie inferiore a 250 mq è ammessa una sola uscita, che può coincidere anche con l'accesso diretto dall'esterno, a condizione che il serramento si possa aprire in modo agevole e rapido nel verso dell'esodo e non siano presenti contemporaneamente più di 10 lavoratori.

Per tutte le attività di cui alle presenti linee guida si assume come capacità di deflusso il valore di 50, indipendentemente dalla quota e dalla direzione dell'esodo.

Le uscite sulla strada pubblica o in luogo sicuro devono essere ubicate in modo da essere raggiungibili, da qualsiasi punto dell'area servita, con percorsi reali non superiori a 40 m ovvero non superiori a 45 m se in presenza di impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio, 50 m se in presenza di impianto di spegnimento automatico o 55 m in presenza di entrambi i due sistemi di protezione attiva.

Nel calcolo dei percorsi di fuga, la tratta da compiere per superare il dislivello tra due piani si assume pari al doppio della sommatoria delle alzate della scala di deflusso, nel caso di scale aperte, alla sommatoria delle alzate per scale protette e non dovrà essere conteggiata per le scale a prova di fumo che conducono direttamente all'esterno. Qualora queste ultime non immettano direttamente all'esterno, va conteggiata anche la tratta del percorso di esodo ricavata tra il piede della scala ed il vano della porta esterna prossima. Questa porzione di percorso non può essere superiore a 15 m.

I valori delle lunghezze massime delle vie di fuga si riferiscono ai locali aventi altezza dall'intradosso del solaio o alla sezione mediana, ricavata tra quella di colmo e di gronda, fino a 6,00 m. Per altezze superiori i valori delle lunghezze possono essere aumentate di altri 5 m.

Ogni compartimento può essere considerato luogo sicuro dinamico se raggiungibile da qualsiasi zona del compartimento adiacente tramite filtro a prova di fumo (come definito al punto 1.7 del D.M. 30.11.83), con i percorsi anzidetti e sempre che da questo sia possibile raggiungere una strada pubblica.

La comunicazione dovrà essere consentita dalle specifiche normative e, comunque, la gestione dei compartimenti dovrà ricadere sotto la stessa titolarità, che dovrà comunque garantire costantemente la fruibilità dei percorsi.

Tabella IV - Lunghezze delle vie di esodo

	H_m < 6 m	H_m > 6 m
di norma	40 m	45 m
in presenza di impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio	45 m	50 m
in presenza di impianto di spegnimento automatico	50 m	55 m
in presenza di entrambi i due sistemi di protezione attiva	55 m	60 m

14 - Scale

Per attività che si sviluppano su più piani fuori terra, le scale devono essere racchiuse in appositi vani di resistenza al fuoco non inferiore a quanto richiesto per le strutture portanti e di compartimentazione di cui al precedente punto 8, quando l'edificio è a più di due piani fuori terra. Analoghe caratteristiche di resistenza al fuoco dovranno essere possedute dalle scale di edifici fino a due piani fuori terra (inclusi eventuali soppalchi) qualora non possano essere garantiti i valori massimi delle lunghezze delle vie d'esodo.

Gli accessi di piano devono essere muniti di porte con pari requisiti di resistenza al fuoco, dotate di dispositivi per l'autochiusura, quando si superano i due piani ma si assicura la lunghezza delle vie di esodo entro i valori riportati nel precedente punto (scala protetta). In tutti gli altri casi la scala deve costituire luogo sicuro dinamico (scala a prova di fumo).

Le attività definite "nuove" che occupano contemporaneamente e continuativamente più di cinque lavoratori ed articolate su più piani devono essere dotate di almeno due scale realizzate come sopra descritto. Per attività "preesistenti" si potrà far ricorso ad una sola scala quando risulti impossibile il raddoppio. Questa deve essere di tipo protetto fino a 25 lavoratori e fino a due piani fuori terra. Deve essere del tipo a prova di fumo in tutti gli altri casi.

La scala/e di collegamento con soppalchi o quelle a servizio di piccoli locali ufficio direttamente inseriti nell'area di lavoro possono essere di tipo aperto, a condizione che il percorso di esodo sia sempre assicurato da qualsiasi area più distante alle uscite entro i valori sopra richiamati.

Nel caso di più scale, le stesse devono essere ubicate in posizione ragionevolmente contrapposta.

Per i piani interrati le scale devono essere realizzate come da prospetto seguente e con le limitazioni anzidette.

Tabella V - Scale

Piani fuori Terra	Aperte	Fino a 2 piani fuori terra e sono assicurate le lunghezze massime delle vie di fuga
	Protette	Oltre i due piani fuori terra quando sono assicurate le lunghezze massime delle vie di fuga
	A prova di fumo	In tutti gli altri casi in cui non sono assicurate le lunghezze massime delle vie di fuga
Piani interrati	Protette	Solo al primo piano interrato ed assicurando le lunghezze massime delle vie di fuga
	A prova di fumo	In tutti gli altri casi

15 - Porte e portoni dei luoghi di lavoro che compongono l'attività

I luoghi di lavoro (ambienti) che costituiscono l'attività devono possedere porte, in numero, dimensioni, posizione e materiali di realizzazione tali da consentire una rapida uscita delle persone e, in funzione della specifica destinazione d'uso, anche una congrua compartimentazione. In particolare viene stabilito che per numero di persone occupate e per entità del rischio specifico di incendio si debbano assumere i seguenti valori:

- a) locali che comportano pericoli di esplosione o specifici rischi di incendio (ad esempio magazzino inchiostri e solventi, reparto produzione, reparto mescole, cucina aziendale con potenzialità > 30.000 kCal/h, centrale termica, locale deposito materiale cartaceo con quantitativi maggiori di 50 q, ecc.):
- una porta di larghezza minima di 0,80 m fino a 5 lavoratori, apribile in qualsiasi verso;
 - una porta di larghezza minima di 1,20 m oltre i 5 lavoratori;
- b) tutti gli altri locali non considerati in a):
- una porta di larghezza minima di 0,80 m fino a 25 lavoratori, apribile in qualsiasi verso;
 - una porta di larghezza minima di 1,20 m che si apra nel verso dell'esodo per una presenza normale di lavoratori compresa tra 26 e 50;
 - una porta di 1,20 m ed una di 0,80 m apribile verso l'esterno per lavoratori normalmente occupati compresi da 51 e 100, con l'aggiunta di un'ulteriore porta da 1,20 m per ogni altri 50 lavoratori o frazione di questi compresi fra 10 e 50.

Il numero di porte può essere minore, purché si rispetti la larghezza complessiva e l'andamento modulare (multipli di 0,60 m). È applicabile una tolleranza in meno del 5% sulla larghezza minima di 1,20 m e del 2% sulla larghezza minima di 0,80 m.

È vietata la fruizione promiscua delle porte/portoni per la circolazione dei veicoli e dei pedoni, a meno che i due settori non siano opportunamente distinti ed invalicabili.

Nei locali di lavoro e in quelli adibiti a magazzino non sono ammesse le porte scorrevoli (verticali e orizzontali), le saracinesche a rullo, le porte girevoli su asse centrale, quando non esistano altre porte apribili verso l'esterno del locale in esame.

Le porte cui al presente punto, qualora svolgano funzione di uscite di emergenza verso l'esterno o dovessero far parte di quelle inserite in un percorso di esodo, devono essere previste, progettate e realizzate così come prescritto ai punti precedenti delle presenti linee guida.

Queste porte, a meno che non siano esclusivamente di separazione di comparti, devono essere munite di dispositivo di arresto facilmente identificabile quando il loro azionamento è meccanico e devono poter essere aperti anche manualmente, salvo che la loro apertura possa avvenire automaticamente in caso di mancanza di energia elettrica in tempi brevissimi (non superiore a 30 secondi).

Non si applicano le prescrizioni in merito al numero ed alle dimensioni delle porte e portoni nel caso di locali inseriti in attività già munite del C.P.I. rilasciato prima del 27 novembre 1994.

Nella fase di approvazione del progetto, per attività di nuova realizzazione, anche se inserite in edifici esistenti, è concessa la possibilità di installare porte scorrevoli purché apribili anche nel senso dell'esodo in caso d'emergenza.

16 - Montacarichi

I montacarichi devono essere installati in appositi vani corsa di tipo chiuso e di resistenza al fuoco non inferiore a quanto richiesto per le strutture portanti e di compartimentazione di cui al precedente punto 8, qualora collegano tra loro distinti compartimenti.

Gli accessi di piano devono essere muniti di porte con pari requisiti di resistenza al fuoco dotate di dispositivi per l'autochiusura.

Ciascun vano corsa deve avere una superficie netta di aerazione permanente in sommità non inferiore al 3% dell'area della sezione orizzontale del vano stesso e comunque non inferiore a 0,20 mq e non deve ospitare canne fumarie, condutture o tubazioni che non appartengano agli impianti del montacarichi.

I locali macchine devono essere separati dagli ambienti dell'edificio con strutture di resistenza al fuoco REI analoga a quella del vano corsa e presentare accesso, se questo avviene dall'interno di locali, munito di porta con pari requisiti di resistenza al fuoco, dotata di dispositivo per l'autochiusura.

La superficie netta di aerazione naturale del locale macchine non deve essere inferiore al 3% della superficie del locale stesso e comunque non inferiore a 0,05 mq e realizzata mediante aperture all'esterno. Tale superficie di ventilazione può essere anche realizzata tramite condotto suborizzontale sfociante all'esterno a condizione che sia assicurato un adeguato tiraggio naturale.

Detti impianti devono essere realizzati in modo tale che, in caso di assenza di energia elettrica di rete, il dispositivo automatico di ritorno al piano non consenta lo sbarco ai livelli adibiti a deposito, mescole, produzione.

AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO - SERVIZI TECNOLOGICI

17 - Depositi di sostanze infiammabili

Il deposito di inchiostri, solventi e lacche infiammabili, nonché i reparti mescole, devono essere effettuati nel rispetto delle norme di sicurezza e prevenzione incendi contenute nel D.M. 31.07.34 e successive modificazioni.

Tali depositi ed i reparti mescole possono essere realizzati solo al piano terra.

In caso di sostanze infiammabili contenute in appositi contenitori originali per un quantitativo totale non superiore a 500 l, i locali deposito e mescole devono avere le seguenti caratteristiche:

- strutture verticali ed orizzontali di resistenza al fuoco non inferiore a REI 120, pavimentazione impermeabile ed antisdrucchiole, comunicazione con locali destinati ad altro uso, pertinenti l'attività, con porta di pari resistenza al fuoco; in corrispondenza dell'attraversamento dovrà essere inserita una soglia alta almeno 20 cm o equivalente dislivello raccordato;
- qualora si superino i 500 l, il locale dovrà avere anche accesso diretto dall'esterno con vano munito di soglia rialzata almeno 20 cm e porta metallica; le comunicazioni potranno permanere solo con il reparto produzione ed il reparto mescole;
- aperture di ventilazione di superficie non inferiore ad 1/25 della superficie del locale per i depositi ed 1/15 per il reparto mescole, e comunque non inferiore a 0,50 mq; parte di queste, pari ad 1/3 del valore totale, deve essere prevista in basso con sistema a sifone alto almeno 20 cm e dotato, sulla parete su cui insiste, di idonea reticella tagliafiamma;
- impianto elettrico e di illuminazione di tipo antideflagrante in funzione della classe di appartenenza, così come stabilisce il D.M. 22.12.58 ed in armonia alle norme ex CEI 64-2;
- estintori di tipo approvato, con capacità estinguente non inferiore a 34A-233B-C.

Per gli usi strettamente necessari alle fasi di stampa, gli inchiostri, i solventi e le lacche infiammabili possono essere detenuti in quantitativi non superiori a 100 kg nell'area di lavorazione, purché contenuti in appositi armadi metallici dotati di bacino di contenimento ed aerazione pari al 50 % della superficie dello sportello.

Per quantitativi superiori a 1.000 l di sostanze infiammabili, deve di norma provvedere tramite deposito isolato con distanze di sicurezza e di protezione di almeno tre metri. Fino a 700 kg è possibile la contiguità del deposito con le aree interne delle attività a condizione che:

- il deposito non insista nel volume dell'edificio;
- la parete di separazione sia almeno REI 120 per almeno 2,5 volte la superficie di contatto e fatto salvo il rispetto delle distanze di sicurezza e di protezione dal confine da altri centri di pericolo.

Per quantitativi di sostanze ricadenti nelle Classi previste dal D.M. 31.07.34 (2 mc se di cat. A e 25 mc se di cat. C) si applicano, in analogia, le norme di cui al citato decreto.

18 - Impianti di produzione calore

Gli impianti termici devono essere realizzati a regola d'arte ed installati nel rispetto delle specifiche norme di prevenzione incendi.

I macchinari provvisti di sistemi di riscaldamento per l'essiccazione delle stampe, sia a gas che a gasolio, devono essere circoscritti da una zona sgombra da materiali combustibili di raggio non inferiore a 4 m.

Nei reparti di produzione ospitanti i suddetti macchinari devono essere vietate mescole di sostanze infiammabili.

19 - Impianti di condizionamento e di ventilazione

Gli impianti di condizionamento e/o ventilazione possono essere di tipo centralizzato o localizzato.

Gli impianti devono possedere i requisiti che garantiscano il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- mantenere l'efficienza delle compartimentazioni;
- 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.

Il gruppo di condizionamento deve utilizzare fluido frigorifero non infiammabile e non tossico ed essere ubicato all'esterno oppure all'interno in apposito locale realizzato con strutture di separazione aventi resistenza al fuoco almeno REI 60 ed accesso dall'esterno o dall'interno tramite porta REI 60 con autochiusura.

L'aerazione nel locale dove è installato il gruppo frigorifero non deve essere inferiore a quella indicata dal costruttore del gruppo stesso, con una superficie minima di almeno 1/20 della sua superficie in pianta.

20 - Condotte

Le condotte a servizio degli impianti di ventilazione e/o condizionamento devono essere realizzate, di norma, con materiali incombustibili (classe 0 di reazione al fuoco) ed anche con materiali di classe 0-1 in caso di presenza di idoneo impianto di rivelazione di incendio o di classe 0-2 in presenza di impianto di spegnimento automatico, con eventuali tubazioni flessibili di raccordo non superiore alla classe 2 di reazione al fuoco.

Le condotte non devono attraversare:

- luoghi sicuri, che non siano a cielo libero;
- vani scala e vani ascensore;
- locali deposito di sostanze infiammabili.

Qualora le condotte attraversino strutture che delimitano i compartimenti, deve essere installata, in corrispondenza degli attraversamenti stessi, almeno una serranda tagliafuoco di resistenza pari a quella della struttura attraversata, azionata automaticamente e direttamente da

rivelatori di fumo; lo spazio intorno alle condotte deve essere sigillato con idoneo materiale di classe 0, che non impedirà comunque le normali dilatazioni delle stesse.

L'intervento dei dispositivi, sia manuali che automatici, non deve consentire la rimessa in marcia dell'impianto di condizionamento e/o ventilazione senza l'intervento manuale dell'operatore.

21 - Prescrizioni particolari

Le aree destinate alla ricarica accumulatori di carrelli elevatori e simili, nonché le eventuali officine per la manutenzione macchinari siano ubicate solo ed esclusivamente al piano terra, abbiano accesso diretto preferibilmente dall'esterno, siano separate dagli altri ambienti mediante strutture aventi caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI 120 ed abbiano aperture d'aerazione nella parte più alta del locale, anche mediante camini a tiraggio naturale. Le eventuali comunicazioni con ambienti di attività pertinente siano munite di porte di tipo REI 120.

Eventuali scaffalature, comunque di tipo metallico, siano disposte in maniera tale da lasciare corridoi di larghezza non inferiori a 0,90 m. Qualora le file terminino a ridosso di una parete, tra quest'ultima e la scaffalatura sia garantito un passaggio di ampiezza non inferiore a 0,90 m. Simili passaggi dovranno essere presenti per interrompere tali file, ad intervalli non inferiori a 30 m. Le scaffalature di altezza superiore a 3 m siano rigidamente ancorate tra loro ed alle pareti del locale. I materiali in deposito sulle scaffalature dovranno risultare ad una distanza non inferiore ad 1 m dall'intradosso della copertura.

Sono consentite scaffalature con piani di riposo in grigliato di tipo Keller a condizione che siano sempre e comunque garantiti i percorsi d'esodo nei limiti prestabiliti dal punto accessibile più lontano.

Le merci e i materiali possono essere impilati in pallets, garantendo tra loro almeno i medesimi percorsi e distanze prescritte per le scaffalature, fino ad un'altezza non superiore a 4 m, se la struttura del prodotto contenuto possa essere soggetta a facile collasso o consumo immediato, garantendo i medesimi criteri previsti per le scaffalature.

I locali di attività in argomento non potranno essere attraversati da tubazioni del gas combustibile se non installato in apposito alloggiamento (D.M. 12.04.96). Qualora dette tubazioni sorpassino gli edifici in questione, i solai in corrispondenza delle stesse siano di tipo REI 120 per un margine non inferiore ad 1 m lateralmente la tubazione. Nei tratti in verticale, ovvero a parete, il margine potrà essere ridotto ad almeno 0,50 m.

Laddove sono previsti scarti di lavorazione, gli stessi devono essere costantemente raccolti in sacchi o ceste ed al termine della giornata lavorativa rimossi e depositati in apposito locale, sotto tettoia ovvero all'aperto in appositi contenitori anche di tipo scarrabile, ad adeguata distanza dalle aperture del locale.

Qualora si preveda la rimozione per aspirazione mediante l'installazione di condotte e silos, le parti metalliche dovranno essere opportunamente messe a terra, nelle condotte dovranno essere installati rilevatori di fumo in grado di emettere l'allarme, di interrompere il funzionamento della macchina e di consentire l'intervento di una serranda tagliafuoco da porsi all'ingresso del silos.

I silos dovranno essere ubicati all'esterno dei locali, ad una distanza di almeno 3 m da aperture del locale. Per i silos della capacità superiore a 2 mc, all'interno, in sommità, dovrà essere realizzato un impianto di spegnimento a pioggia ad azionamento manuale, in grado di coprire tutta la superficie in pianta, della portata di almeno 35 l/min.

Alla base del silos dovrà essere previsto un dispositivo di drenaggio ad azionamento manuale.

TITOLO III

UTENZE DI SICUREZZA

22 - Impianti elettrici

Gli impianti elettrici devono essere realizzati nel rispetto della Legge n. 186/68 e specificatamente facendo riferimento alle norme ex CEI 64-2 e CEI 64-8 nei casi in cui le attività di cui alle presenti linee guida abbiano luoghi pericolosi di classe 1, 2 o 3, con presenza di sostanze infiammabili nei quantitativi previsti dal D.M. 22.12.58 o polveri infiammabili (di plastica, di legno, di carta, ecc.). In particolare, ai fini della prevenzione degli incendi, gli impianti elettrici:

- non dovranno costituire causa primaria di incendio o di esplosione;
- non devono fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi;
- devono essere suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza);
- devono disporre di apparecchi di manovra ubicati in posizioni "protette" e dovranno riportare chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono.

I seguenti sistemi utenza devono disporre di impianti di sicurezza:

- a) illuminazione di emergenza (da realizzarsi sempre);
- b) allarme;
- c) rivelazione;
- d) impianti di estinzione incendi.

La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza deve essere attestata con la procedura di cui alla Legge n. 46 del 5.03.90 e successivi regolamenti di applicazione.

L'alimentazione di sicurezza deve essere automatica ad interruzione breve (< 0,5 sec.) per gli impianti di rivelazione, allarme ed illuminazione e ad interruzione media (< 15 sec.) per impianti di estinzione incendi.

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

L'autonomia dell'alimentazione di sicurezza deve consentire lo svolgimento in sicurezza del soccorso e dello spegnimento per il tempo necessario; in ogni caso l'autonomia minima viene stabilita per ogni impianto come segue:

- rivelazione ed allarme: 30 minuti;
- illuminazione di sicurezza: 1 ora;
- impianti di estinzione incendi: 1 ora.

Il quadro elettrico generale deve essere ubicato in posizione facilmente accessibile, segnalata e protetta dall'incendio.

23 - Illuminazione di sicurezza

In caso di emergenza l'attività deve essere protetta da un sistema di illuminazione di sicurezza tale da assicurare un'intensità luminosa in nessun punto inferiore a 5 lux, ad un metro di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita.

Sono ammesse singole lampade con alimentazione autonoma, purché assicurino il funzionamento per almeno 1 ora.

IMPIANTI SPECIALI DI PROTEZIONE ATTIVA

24 - Generalità

Gli impianti di allarme, rivelazione ed estinzione incendi (le cui caratteristiche saranno successivamente precisate) devono essere installati se previsti o prescritti per specifiche situazioni (già indicate ai punti precedenti) e, comunque, in ogni caso, qualora l'attività si sviluppi su una superficie complessiva superiore a quanto riportato nella seguente tabella.

Tabella VI - Impianti di protezione

	ATTIVITÀ ISOLATA (*)					ATTIVITÀ MISTA (*)				
	Illumin. di emergenza	Allarme	Rivelazione Incendi (**)	Idranti interni (***)	Idranti esterni DN 70	Illumin. di emergenza	Allarme	Rivelazione Incendi (**)	Idranti interni (***)	Idranti esterni DN 70
Da realizzare superati i valori di superficie totale (mq)	S	> 1.000	> 1.000	N 1.000 ÷ 1.400	> 4.000 almeno 2	S	> 800	> 800	N 800 ÷ 1.200	> 4.000 almeno 2
				I > 1.400					I > 1.200	
Autonomia di funzionamento (min.)	60	30	30	60	60	60	30	30	60	60
Capacità acquedotto o riserva idrica (mc/h)				N 7,2 fino 1.400 14,4 > 1.400	21,6				N 7,2 fino 1.400 14,4 > 1.400	21,6
				I 21,6	32,4				I 21,6	32,4
Alimentazione elettrica in funzione della superficie max dell'attività	Cavo preferenziale			fino a 2.000		Cavo preferenziale			fino a 1.500	
	RETE + G.E. RETE + MOTOPOMPA			da 2.001 ÷ 6.000		RETE + G.E. RETE + MOTOPOMPA			da 1.501 ÷ 6.000	
	Doppio sistema di pompaggio alimentato da fonti autonome			oltre 6.000		Doppio sistema di pompaggio alimentato da fonti autonome			oltre 6000	

I valori numerici si riferiscono alla superficie totale dell'attività.

S = sempre

N = naspi DN 20

I = idrante DN 45

(*) = per superficie totale dell'attività, anche se in più compartimenti.

(**) = l'impianto di rivelazione di incendi può essere omesso in presenza di impianto di spegnimento automatico esteso a tutta l'attività, quando quest'ultima occupi complessivamente meno di 20 dipendenti ovvero quando non siano previsti sistemi di protezione passiva ad azionamento automatico (ad es. chiusura porte tagliafuoco).

(***) = indipendentemente dalla superficie, nei casi in cui il carico d'incendio dell'intera attività non supera globalmente il valore di 20 kg/mq, l'impianto idrico antincendio può essere costituito da naspi DN 20, anziché idranti DN 45.

Ai fini di una visione complessiva, si riassumono di seguito le specifiche situazioni (già indicate ai punti precedenti) nelle quali, indipendentemente da quanto riportato nella Tabella VI, sono previsti o prescritti gli impianti di rivelazione ed estinzione incendi.

Tabella VII

Impianti di protezione	Casi nei quali sono previsti o prescritti, indipendentemente dalla superficie
impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio	consente di aumentare di 5 m i percorsi di esodo
impianto di spegnimento automatico	obbligatorio per locali di attività di tipo misto ubicati al secondo piano interrato (abbinato ad altre prescrizioni)
	consente di triplicare la superficie dei compartimenti di attività ubicate in edifici isolati
	consente di raddoppiare la superficie dei compartimenti di attività ubicate in edifici misti
impianto di spegnimento automatico + impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio	consente di aumentare di 10 m i percorsi di esodo
	obbligatorio per attività ubicate in edifici che contengono attività di cui ai punti 83, 84, 85 e 87 dell'elenco allegato al D.M. 16.02.82 (abbinati ad altre prescrizioni)
	obbligatorio per attività ubicate in edifici di civile abitazione di altezza in gronda superiore a 24 m (punto 94 dell'elenco allegato al D.M. 16.02.82) (eventualmente abbinati ad altre prescrizioni)
impianto di spegnimento automatico a pioggia (sprinkler)	consente di aumentare di 15 m i percorsi di esodo
	consente di quadruplicare la superficie dei compartimenti di attività ubicate in edifici isolati (abbinato ad altre prescrizioni)
	consente di triplicare o quadruplicare la superficie dei compartimenti di attività ubicate in edifici misti (abbinato ad altre prescrizioni)
	consente di ridurre i valori della resistenza al fuoco delle strutture portanti e di separazione

25 - Impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio

Nei casi in cui è richiesta la realizzazione di un impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio, questo dovrà essere in grado di rivelare e segnalare a distanza un principio di incendio e dovrà essere progettato e realizzato a regola d'arte, secondo le norme di buona tecnica (ad es. UNI-VV.F 9795 o equivalenti).

L'impianto di rivelazione deve consentire l'attivazione automatica di una o più delle seguenti azioni:

- chiusura automatica di eventuali porte tagliafuoco, normalmente aperte, appartenenti al compartimento antincendio da cui è pervenuta la segnalazione tramite l'attivazione degli appositi dispositivi di chiusura;
- disattivazione elettrica dell'impianto di ventilazione e/o condizionamento.
- chiusura delle serrande tagliafuoco esistenti poste nelle canalizzazioni degli impianti di ventilazione e condizionamento, riferite al compartimento da cui proviene la segnalazione;
- eventuale trasmissione a distanza delle segnalazioni di allarmi in posti predeterminati da un piano operativo interno di emergenza;

- disattivare l'utilizzo di ascensori e montacarichi;
- avvisare in modo automatico (se previsto) gli addetti aziendali preposti al contrasto degli incendi;
- attivare i segnalatori luminosi ove questi sono stati posti nelle aree antistanti i locali a rischio specifico (depositi di carta, inchiostri, solventi, centrali tecnologiche, ecc.).

26 - Segnalatori di allarme

I segnalatori di allarme devono correttamente essere posizionati e segnalati in modo da essere sempre raggiungibili entro m. 20 da qualunque punto dell'attività.

Nei locali a rischio specifico i segnalatori devono essere posti anche all'interno di questi ed attivare, oltre al segnale acustico, anche un segnale luminoso posto negli spazi antistanti all'accesso.

MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE INCENDI

27 - Estintori

Gli estintori, di tipo approvato dal Ministero dell'Interno ai sensi del D.M. 20.12.82 e successive modifiche ed integrazioni, devono essere ubicati in posizione segnalate e facilmente accessibile. Gli estintori devono essere distribuiti in modo uniforme nelle aree da proteggere e comunque in prossimità degli accessi e nelle vicinanze di aree di maggior pericolo.

Gli estintori portatili devono essere installati in ragione di uno ogni 150 mq di pavimento o frazione ed avere capacità estinguente non inferiore a 34A-144B-C; a protezione di aree ed impianti a rischio specifico devono essere previsti estintori di tipo idoneo.

28 - Impianto idrico antincendio

Le attività con superficie complessiva superiore a 800 mq (se di tipo misto) e 1.000 mq (se di tipo isolato) devono essere dotate di un impianto idrico antincendio ed anche del tipo a "doppia alimentazione" nei casi previsti dal presente titolo.

I naspi DN 20 o gli idranti DN 45, correttamente corredati, devono essere:

- distribuiti in modo da consentire l'intervento in tutte le aree dell'attività;
- collocati in ciascun piano;
- dislocati in posizione facilmente accessibile e visibile.

Per le attività con superficie complessiva fino a 1.200 mq (se di tipo misto) e 1.400 mq (se di tipo isolato) e comunque, indipendentemente dalla superficie, in tutte le situazioni in cui sia possibile dimostrare, con apposita relazione scritta, che il carico d'incendio dell'intera attività non supera globalmente il valore di 20 kg/mq, l'impianto idrico antincendio può essere costituito da una rete di naspi DN 20, con caratteristiche idrauliche tali da assicurare, per tutta la durata dell'autonomia, una portata al bocchello di ciascun naspo non minore di 0,00058 mc/sec (35 l/min) e pressione residua non inferiore a 0,15 Mpa (1,5 bar) nelle contemporaneità di funzionamento di

due naspi (fino a 1.400 mq) o quattro naspi (per superfici maggiori) posti nelle condizioni idrauliche più sfavorevoli.

Qualora l'acquedotto o altra fonte inesauribile non dovesse garantire la continuità del flusso idrico e le caratteristiche idrauliche richieste, dovrà prevedersi un'idonea riserva con ricalzo e gruppo di pompaggio.

In tutte le altre circostanze l'impianto idrico antincendio deve essere costituito da una rete di idranti DN 45, realizzato in conformità a quanto di seguito indicato.

Ogni idrante deve essere corredato da una tubazione flessibile lunga 20 m; l'impianto idrico antincendio per idranti deve essere costituito da una rete di tubazioni realizzate preferibilmente ad anello e con montanti disposti nei vani scala o all'esterno dell'edificio. Da ciascun montante, in corrispondenza di ogni piano, deve essere derivato almeno un attacco per idranti DN 45.

Le tubazioni devono essere protette dal gelo, da urti e, qualora non metalliche, dal fuoco.

La rete di tubazioni deve essere indipendente da quella dei servizi sanitari.

L'impianto deve avere caratteristiche idrauliche tali da garantire l'erogazione contemporanea di almeno tre idranti, posti in posizione idraulicamente sfavorita, assicurando a ciascuno di essi una portata non inferiore a 0,002 mc/sec (120 l/min) con una pressione residua al bocchello di 0,2 Mpa (2 bar).

L'alimentazione deve essere in grado di assicurare un'autonomia di almeno 60 minuti.

L'impianto deve essere alimentato normalmente dall'acquedotto cittadino e deve funzionare in modo da assicurare per tutta la durata dell'autonomia la costanza dei parametri idraulici. Il corretto funzionamento deve risultare da idonea certificazione redatta da Tecnico o dall'Ente che eroga il servizio. Qualora l'acquedotto non dovesse garantire le condizioni di funzionamento sopra esposte, deve essere realizzata una riserva idrica di idonea capacità, con reintegro.

Il gruppo di pompaggio della rete antincendio deve essere alimentato elettricamente con cavo preferenziale fino a 1.500 mq (in edifici di tipo misto) e 2.000 mq (in edifici di tipo isolato) di superficie totale all'attività. Per valori di superficie superiori a quanto anzidetto, l'impianto idraulico dovrà possedere, oltre all'alimentazione di rete, un'alimentazione elettrica di riserva od una motopompa ad avviamento automatico. Qualora l'attività si sviluppi su una superficie complessiva maggiore di 6.000 mq, dovrà essere previsto un doppio sistema di pompaggio, alimentato da fonti autonome.

All'esterno, in posizione segnalata e facilmente accessibile, deve installarsi almeno un attacco di mandata DN 70 per il collegamento con le autopompe VV.F. con idonea valvola unidirezionale.

Per le attività di superficie complessiva superiore a 4.000 mq, deve essere prevista l'installazione di idranti esterni a colonna DN 70, con alimentazione tale da assicurare una portata non inferiore a 450 l/min ed una pressione residua di almeno 0,4 Mpa (4 bar) all'idrante posto in posizione idraulicamente sfavorita e con la contemporaneità di almeno due bocche.

La pressione residua s'intende valutata alla bocca dell'idrante; ciò implica, per il calcolo, la conoscenza delle perdite di carico nel corpo dell'idrante, fino all'attacco alla tubazione fissa.

Qualora non nota, tale perdita di carico concentrata deve essere calcolata attribuendo all'idrante una perdita concentrata forfettaria non minore di 0,03 Mpa (0,3 bar).

Ai fini del calcolo della riserva idrica dell'impianto e specificatamente in presenza di idranti esterni DN 70, il valore desunto dal calcolo deve essere aumentato del 50%.

Requisiti generali

Le alimentazioni idriche devono essere in grado, come minimo, di garantire la portata e la pressione richiesta dell'impianto, nonché avere la capacità di assicurare i tempi di intervento previsti.

Le alimentazioni idriche devono mantenere permanente in pressione la rete di idranti.

Dovranno inoltre essere eseguite le sotto elencate prescrizioni:

- **ubicazione delle pompe:** qualora non sia possibile realizzare l'ubicazione in accordo alla UNI 9490, è ammessa l'ubicazione delle pompe antincendio in locali comuni ad altri impianti tecnologici, purché caratterizzati da rischio d'incendio molto ridotto (carico d'incendio, comunque, minore di 5 kg/mq) ed accessibile dall'esterno o, nel caso di impossibilità accertata, anche dall'interno con porte REI 60 impostate su parete di analoga resistenza. La temperatura nel locale dove sono ubicate le pompe deve essere compatibile con le caratteristiche delle pompe stesse e, comunque, tale da garantire condizioni di non gelo ($t > 4\text{ °C}$).
- **avviamento e fermata:** le pompe di alimentazione della rete di idranti devono essere ad avviamento automatico e fermata manuale come previsto dalla UNI 9490. Ove ritenuto necessario, per attività non costantemente presidiate, è ammessa la previsione di arresto automatico, sempre che il sistema di pompaggio sia ad esclusivo utilizzo della rete di idranti. In tal caso l'arresto automatico potrà avvenire dopo che la pressione si sia mantenuta costantemente al di sopra della pressione di avviamento della pompa stessa per almeno 30 minuti consecutivi.

Interconnessioni

Le reti di idranti devono avere alimentazioni idriche adibite al loro esclusivo servizio con le eccezioni per gli acquedotti e le riserve virtualmente inesauribili.

Quando la rete di idranti è alimentata in comune con un sistema automatico antincendio, l'alimentazione deve essere conforme alla UNI 9490 e devono inoltre essere soddisfatti i criteri previsti dalla UNI 9489, relativamente alla contemporaneità delle alimentazioni ed alle interconnessioni.

29 - Impianto di spegnimento automatico a pioggia

In tutti i casi già indicati nei punti precedenti, in cui sia prevista l'installazione di un impianto di spegnimento automatico a pioggia (sprinkler), questo dovrà realizzarsi in conformità alle norme UNI-VV.F. 9489 – 9490 – 9491.

30 - Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza deve essere conforme al D.Lgs. 14.08.96, n. 493.

31 - Gestione della sicurezza

Il responsabile dell'attività deve provvedere affinché nel corso della gestione non vengano alterate le condizioni di sicurezza, ed in particolare che:

- sui sistemi di vie di uscita non siano collocati ostacoli (depositi di materiali, mobilio, ecc.) che possano intralciare l'evacuazione delle persone riducendo la larghezza o che costituiscano rischio di propagazione dell'incendio;
- siano presi opportuni provvedimenti di sicurezza in occasione di situazioni particolari, quali manutenzione, risistemazioni, ecc.;
- siano mantenuti efficienti i mezzi e gli impianti antincendio, siano eseguite tempestivamente le eventuali manutenzioni o sostituzioni necessarie e siano condotte periodicamente prove degli stessi con cadenze non superiori a sei mesi;
- siano mantenuti costantemente in efficienza gli impianti elettrici, in conformità a quanto previsto dalle vigenti norme;
- siano mantenuti costantemente in efficienza gli impianti di ventilazione, condizionamento e riscaldamento, in particolare il controllo dovrà essere finalizzato alla sicurezza antincendio e deve essere prevista una prova periodica degli stessi con cadenza non superiore ad un anno. La centrale termica sarà affidata a personale qualificato, in conformità a quanto previsto dalle vigenti regole tecniche.

Addestramento del personale

Il responsabile dell'attività deve provvedere affinché, in caso di incendio, il personale sia in grado di usare correttamente i mezzi disponibili per le operazioni di primo intervento, di azionare il sistema di allarme ed il sistema di chiamata di soccorso, nonché svolgere periodiche prove di evacuazione dell'ambiente di lavoro.

Registro dei controlli

Deve essere predisposto un registro dei controlli periodici, dove saranno annotati tutti gli interventi ed i controlli relativi alla efficienza degli impianti elettrici, di illuminazione, di sicurezza, dei presidi antincendi, dei dispositivi di sicurezza e di controllo delle aree a rischio specifico e della osservanza della limitazione dei carichi di incendio nei vari ambienti dell'attività, nonché le riunioni di addestramento e le esercitazioni di evacuazione. Tale registro dovrà essere mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.

32 - Divieti e limitazioni

All'interno delle attività di che trattasi non deve essere consentito:

- accatastare prodotti finiti, materiali di risulta e quant'altro possa costituire intralcio all'esodo lungo le vie di fuga;

- fumare;
- usare fiamme libere;
- depositare macchine elettriche per la movimentazione dei carichi nelle aree non lavorative qualora non disalimentate;
- utilizzare apparecchiature a gas o ad incandescenza.

Nelle pertinenze esterne all'attività non può essere consentito il deposito di materiali combustibili e/o infiammabili entro una distanza dall'edificio di 5 m, fatto salvo quanto previsto al punto 17.

Inoltre, deve essere garantito l'accesso, la percorribilità e l'accostamento degli automezzi antincendio.

33 - Disposizioni finali

Qualora per ragioni di carattere tecnico o per speciali esigenze non prevedibili non fosse possibile adottare qualcuna delle prescrizioni delle presenti linee guida, potranno essere proposte al Comando soluzioni che prevedano l'adozione di particolari accorgimenti tecnici atti a garantire, alle attività di che trattasi, un grado di sicurezza non inferiore a quello ottenibile con l'attuazione integrale dei presenti criteri.

In tal caso, il Responsabile del Procedimento dovrà richiedere all'estensore del progetto una relazione tecnica dalla quale possa risultare una valutazione del rischio aggiuntivo conseguente alla mancata osservanza delle presenti disposizioni, nonché le misure tecniche che si ritengono idonee a compensare tale rischio aggiuntivo.

Le misure alternative dovranno essere rappresentate, per l'approvazione, al Dirigente ed essere esplicitate nel relativo parere di competenza.