

Ministero dell'Interno
D.G.P.C.S.A.
Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

COMITATO CENTRALE TECNICO SCIENTIFICO PER LA PREVENZIONE INCENDI
Gruppo di Lavoro "Attività industriali"

BOZZA di lavoro del 18/10/94

<p>Prevenzione Incendi</p> <p>LINEE GUIDA</p> <p>PER LE ATTIVITÀ INDUSTRIALI, ARTIGIANALI E SIMILI</p>

Il presente documento costituisce una bozza di lavoro e non è considerabile né utilizzabile come atto definitivo.

È opportuno che ogni proposta di modifica sia presentata per iscritto indicando il punto al quale si riferisce, la motivazione della proposta e il testo alternativo suggerito. Analogamente per proposte di modifica riguardanti non i singoli testi ma l'ordine di presentazione o l'impostazione stessa del lavoro.

INDICE

Premessa

Introduzione

1. GENERALITÀ

Presentazione

- 1.1. Scopo
- 1.2. Campo di applicazione
- 1.3. Glossario

2. PREVENZIONE INCENDI

Presentazione

- 2.1. Finalità
- 2.2. Strategie

3. ELEMENTI CONOSCITIVI DEL RISCHIO INCENDIO

Presentazione

- 3.1. Descrizione dell'attività

4. DISPOSIZIONI COGENTI

Presentazione

- 4.1. Disposizioni di carattere generale

5. MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE CONTRO GLI INCENDI

Presentazione

- 5.1. Ubicazione
- 5.2. Caratteristiche architettoniche e costruttive
- 5.3. Impianti tecnologici di servizio
- 5.4. Evacuazione degli occupanti in caso di emergenza
- 5.5. Presidi antincendio
- 5.6. Gestione della sicurezza

6. CRITERI DI SICUREZZA PER IMPIANTI O AREE A RISCHIO SPECIFICO

Presentazione

- 6.1. Impianti di processo

Riferimenti

Allegati

Premessa

Le disposizioni legislative comunitarie e nazionali hanno posto da ultimo numerosi e innovativi riferimenti procedurali e di contenuto anche in materia di sicurezza contro gli incendi.

Il presente lavoro, tenuto conto del vecchio e del nuovo corpo normativo, ha inteso costituire la sintesi organica ed integrata dei relativi disposti normativi e dei criteri di sicurezza della “regola d’arte” per una coerente progettazione della sicurezza antincendio degli insediamenti industriali.

Esso si rivolge quindi ai “progettisti”, ma anche ai “controllori” della sicurezza per una necessaria uniformità di linguaggio e per una sostanziale unità di intenti nel rispetto delle competenze degli specifici ruoli. Infatti, se da una parte gli “obiettivi”, le “regole”, le “norme” sono una prerogativa irrinunciabile dello “Stato”, inteso, nel contesto europeo, come entità comunitaria sopranazionale, spetta ai “fabbricanti”, analizzati gli specifici rischi delle attività, il scegliere coerentemente la “strategia” per perseguire quegli obiettivi nel rispetto delle regole e delle norme.

Spetta infatti ai progettisti della sicurezza scegliere in responsabile autonomia misure, provvedimenti, comportamenti e modi di azione da mettere in atto per il perseguimento dei prefissati obiettivi.

Un siffatto modo di procedere richiede primariamente alle parti, progettisti e controllori, accresciute e complementari conoscenze dei problemi e competenza nell’uso degli strumenti atti alla riduzione delle occasioni di rischio ed alla mitigazione delle conseguenze.

Il D.P.R. 21.4.1993, n. 246 “Regolamento di attuazione della Direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione (G.U. n. 170 del 22.7.1993) indica i principali “obiettivi” di sicurezza in caso di incendio che devono essere presi in considerazione nella progettazione degli insediamenti.

A questi obiettivi che potremmo definire di “protezione” deve essere anteposto il fondamentale “obbiettivo” della “prevenzione propriamente detta” che può sostanziarsi nella affermazione che devono essere in ogni caso ridotte al minimo possibile le occasioni del rischio di incendio.

Alla luce di quanto sopra le nuove “regole antincendio” dovranno indicare, per ogni attività:

- gli “obiettivi” di sicurezza, preventivi e protettivi, che devono caso per caso essere presi in considerazione;
- le caratteristiche e gli standards delle misure preventive e protettive di cui si compone la “strategia” antincendio indicando anche, a fronte di ciascun obbiettivo, quello ritenuto irrinunciabile per il suo perseguimento;
- le “norme” armonizzate in sede CEE relative ai “prodotti da costruzione” cui deve essere fatto riferimento e le modalità per la loro certificazione.

In ogni caso, fermi restando gli obbiettivi irrinunciabili di cui sopra, la strategia antincendio da adottarsi non potrà non tenere nel dovuto conto la classificazione degli insediamenti per:

- attività esistenti;
- attività in occasione di ristrutturazione;
- attività di nuova realizzazione.

Si auspica che il presente lavoro favorisca un approccio alla prevenzione degli

incendi mirato ed allo stesso tempo flessibile e graduale per una sicurezza più incisiva ed efficace.

Introduzione

Il documento si articola in 6 parti:

- 1 GENERALITÀ
- 2 PREVENZIONE INCENDI
- 3 ELEMENTI CONOSCITIVI DEL RISCHIO INCENDIO
- 4 DISPOSIZIONI COGENTI
- 5 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE CONTRO GLI INCENDI
- 6 CRITERI DI SICUREZZA PER IMPIANTI O AREE A RISCHIO SPECIFICO

Nelle GENERALITÀ sono indicati lo scopo del documento, il suo campo di applicazione e un breve glossario di termini “chiave” per una corretta e univoca comprensione del testo.

Nella PREVENZIONE INCENDI vengono individuati gli obiettivi primari e tracciato il percorso da seguire, in funzione della particolare attività in esame, per il loro conseguimento.

Negli ELEMENTI CONOSCITIVI DEL RISCHIO INCENDIO viene posta l'attenzione sul primo aspetto da affrontare per lo studio della sicurezza: la descrizione della attività.

A tal fine viene proposta una sequenza logica di aspetti da considerare ed illustrare (con elaborati grafici e relazioni) per delineare lo

scenario di riferimento da cui partire per la scelta delle misure di sicurezza antincendi.

Nelle DISPOSIZIONI COGENTI si riportano le vigenti prescrizioni di legge di validità generale o applicabili ad una ampia o ricorrente tipologia di attività.

Tali disposizioni, ordinate secondo i tradizionali aspetti della prevenzione incendi, trovano poi riferimento anche nell'apposito campo delle schede sulle misure di sicurezza.

Nelle MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE CONTRO GLI INCENDI sono presentate le principali misure di sicurezza. Ciascuna di esse viene esaminata definendone le caratteristiche essenziali, lo scopo, gli elementi di scelta, i vincoli legislativi, le norme di riferimento e gli indirizzi di buona tecnica realizzativa.

Nei CRITERI DI SICUREZZA PER IMPIANTI O AREE A RISCHIO SPECIFICO sono considerati quei luoghi o impianti ai quali, in caso di incendio, sia associabile un particolare livello di rischio.

Per ciascuno di essi vengono forniti: una definizione, una strategia di sicurezza rispetto agli obiettivi particolari, gli aspetti di sicurezza da considerare per la scelta delle misure di sicurezza e gli eventuali riferimenti legislativi o normativi applicabili al caso di specie.

1. GENERALITÀ

Presentazione

- 1.1. Scopo**
- 1.2. Campo di applicazione**
- 1.3. Glossario**

Presentazione

Le seguenti indicazioni hanno per oggetto gli aspetti generali delle presenti linee guida. Vengono infatti presentati, di seguito, lo scopo, il campo di applicazione ed un breve

glossario dei termini particolarmente significativi per la comprensione del testo.

1.1. Scopo

Le presenti linee guida costituiscono un documento di indirizzo per una corretta

progettazione e/o verifica della sicurezza antincendio.

1.2. Campo di applicazione

Il presente documento è rivolto alle attività industriali, artigianali e simili (compresi i depositi commerciali) per le quali non esistano disposizioni specifiche di costruzione e di esercizio ai fini della prevenzione incendi.

Lo stesso, con eventuali integrazioni, potrà essere utilizzato anche nel settore civile e commerciale, nell'ambito delle attività a

rischio di incidente rilevante di cui al D.P.R. 175/88 e succ. mod. e int. e in quelle attività che presentino, in caso di incendio, tipologie di rischio di natura particolare come per esempio: - impianti di estrazione idrocarburi
- gallerie stradali e ferroviarie
- trasporti di materiali
- installazioni militari

1.3. Glossario

Sono riportate, di seguito, alcune definizioni necessarie per una corretta e univoca comprensione del testo.

Qualora si tratti di definizioni già fissate da provvedimenti legislativi o regolamentari si riportano, in margine, gli estremi del provvedimento stesso.

Termine	Definizione	Riferimento
<i>COMPONENTI</i>	Elementi costitutivi di una misura di sicurezza coincidenti, in qualche caso, con i "prodotti" antincendio.	
<i>FINALITÀ (della PREVENZIONE INCENDI)</i>	Scopo ultimo al quale sono ordinati tutti gli aspetti della "prevenzione incendi": sicurezza della vita umana e tutela dei beni e dell'ambiente secondo criteri applicativi uniformi sul territorio nazionale.	DPR 577/82 art.1
<i>MISURE DI SICUREZZA ANTINCENDIO</i>	Requisiti d'area, strutturali, architettonico-distributivi, impiantistici, gestionali, espressamente finalizzati alla protezione dai fenomeni legati a rilasci incontrollati di energia sotto forma di incendio o di esplosione.	
<i>NORMA</i>	Specificazione tecnica approvata da un organismo riconosciuto ed abilitato ad emanare atti di normalizzazione la cui osservanza non è obbligatoria.	Legge 317/86
<i>OPERE DI COSTRUZIONE</i>	Edifici e opere di ingegneria civile.	DPR 246/93 art.1
<i>PREVENZIONE INCENDI</i>	Materia di rilevanza interdisciplinare nel cui ambito vengono promossi, studiati, predisposti e sperimentati misure, provvedimenti, accorgimenti e modi di azione intesi ad evitare, secondo le norme emanate dagli organi competenti, l'insorgenza di un incendio e a limitarne le conseguenze.	DPR 577/82 art.2
<i>PRODOTTI DA COSTRUZIONE</i>	Ogni prodotto fabbricato al fine di essere incorporato o assemblato in modo permanente negli edifici o nelle altre opere di ingegneria civile.	DPR 246/93 art.1
<i>REGOLA TECNICA</i>	Specifico tecnica ivi compresa ogni disposizione che ad essa si applichi, la cui osservanza sia obbligatoria per la commercializzazione o l'utilizzazione, ad eccezione delle disposizioni fissate dalle autorità locali.	Legge 317/86
<i>SPECIFICA TECNICA</i>	Specifico normativa contenuta in un documento che definisce le caratteristiche di un prodotto e concernente in particolare i livelli di qualità o di utilizzazione, la sicurezza, le dimensioni, nonché le prescrizioni applicabili al prodotto stesso per quanto riguarda la terminologia, i simboli, le prove ed i metodi di prova, l'imballaggio, la marchiatura e l'etichettatura. (Legge 317/86 di recepimento della Direttiva 83/189/CEE relativa alla procedura di informazione nel settore delle norme e regolamentazioni tecniche)	Legge 317/86
<i>STRATEGIA DI SICUREZZA</i>	Piano generale di intervento costituito da una o più misure di sicurezza preordinate, nel caso specifico, al conseguimento di uno	

	o più obiettivi primari di sicurezza antincendio.	
--	---	--

In generale si può fare riferimento a:

- termini e definizioni di prevenzione incendi di cui al D.M. 30/11/83
- termini e definizioni contenute nei singoli provvedimenti normativi e legislativi
- termini e definizioni riportate in allegato al Documento Interpretativo per il R.E. n. 2 “Sicurezza in caso di Incendio” della Direttiva del Consiglio 89/106/CEE sui prodotti da costruzione.

2. PREVENZIONE INCENDI

Presentazione

2.1. Finalità

2.2. Strategie

Presentazione

Le seguenti indicazioni hanno per oggetto la procedura da seguire nella progettazione antincendio secondo la logica degli obiettivi cogenti.

Tali obiettivi, definiti nel primo paragrafo, costituiscono il riferimento primario di buona tecnica antincendio mentre la strategia di sicurezza, proposta nel secondo paragrafo,

costituisce lo strumento per la loro
realizzazione.

2.1. Finalità

La sicurezza antincendio costituisce uno dei requisiti essenziali ai quali debbono rispondere le opere di costruzione. (DPR 246/93)

Tale “dovere” di sicurezza è orientato alla salvaguardia dell’incolumità delle persone ed

alla tutela dei beni e dell’ambiente (DPR 577/82).

Per conseguire questa finalità ogni attività deve essere concepita e realizzata in modo tale da garantire, nei confronti del pericolo incendio, i seguenti obiettivi primari:

OBIETTIVI PRIMARI DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

- la minimizzazione delle occasioni di incendio

- la stabilità delle strutture portanti per un tempo utile ad assicurare il soccorso agli occupanti;

- la limitata produzione e propagazione del fuoco e dei fumi all'interno delle opere e la limitata propagazione del fuoco alle opere vicine;

- la possibilità che gli occupanti lascino l'opera indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo;

- la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

(D.P.R. 246/93)

2.2. Strategie

Per conseguire gli obiettivi primari si opera con la predisposizione di idonee misure di sicurezza.

Nella tabella che segue sono riportate, a scopo indicativo, alcune misure di sicurezza associate a ciascun obiettivo.

La scelta delle misure più idonee per conseguire gli obiettivi di sicurezza si compie in successive fasi:

- **il primo passo** è quello di analizzare l'attività dal punto di vista del "rischio incendio": possibilità di innesco, possibilità di propagazione e sviluppo, situazioni di pericolo per l'uomo, per i beni e per l'ambiente indotte dall'incendio stesso (*cap. 3*);

- **il secondo passo** è quello di verificare l'esistenza di specifiche disposizioni antincendio di natura cogente per l'attività in esame e di porle in atto. Tali disposizioni possono riguardare aspetti di sicurezza di carattere generale e/o specifici relativi a determinati centri di pericolo inseriti nell'attività in esame (*cap. 4*);

- **il terzo passo** riguarda eventuali misure che il progettista sceglie, in aggiunta a quelle di legge, secondo un determinato piano strategico preordinato al conseguimento degli obiettivi generali di sicurezza antincendio. A supporto del progettista per la definizione del suddetto piano sono state predisposte apposite schede (*cap. 5*).

Operare con questa metodologia, in assenza di specifiche disposizioni, permette:

- una maggiore consapevolezza del rischio incendio;
- una più razionale scelta delle singole misure di sicurezza e del livello loro richiesto;
- la possibilità di scegliere, in una effettiva logica di sicurezza equivalente, le misure più efficaci ed economiche.

I successivi capitoli costituiscono dunque una guida progettuale, o di verifica, della sicurezza antincendio in una logica nella quale la stessa sicurezza non è l'esito del confronto con un modello di accettabilità fissato dalla legge ma viene "costruita", caso per caso, con un metodo che, per quanto possibile, permetta anche un confronto sulle scelte effettuate a parità di obiettivi e in contesti similari.

Tabella OBIETTIVI/MISURE

(La presente tabella ha valore puramente esemplificativo e le misure riportate non sono esaustive)

OBIETTIVI	MISURE
MINIMIZZAZIONE DELLE OCCASIONI D'INCENDIO	<ul style="list-style-type: none"> - sistemi di rivelazione di miscele infiammabili, sistemi di soppressione delle esplosioni, sistemi di ventilazione; - norme di esercizio e procedure manutentive; - sistemi di controllo dei parametri di processo; - sistemi di messa a terra e di protezione dalle scariche atmosferiche; - modalità di stoccaggio dei prodotti pericolosi; - disposizione degli impianti; - cautele nella movimentazione dei prodotti - sistemi e dispositivi di sicurezza; - sistemi di allarme e blocchi di emergenza; - impianti a regola d'arte;
STABILITÀ DELLE STRUTTURE	<ul style="list-style-type: none"> - resistenza al fuoco degli elementi portanti con o senza funzione separante (pareti, pavimenti, coperture, colonne, travi, scale); - comportamento al fuoco di vincoli, giunti, connessioni fra i singoli elementi di cui sopra; - comportamento statico della struttura in caso di cedimento di singoli elementi
LIMITATA PRODUZIONE E PROPAGAZIONE DEL FUOCO E DEI FUMI ALL'INTERNO DELLE OPERE E LIMITATA PROPAGAZIONE DEL FUOCO AD OPERE VICINE	<p>nell'ambiente di origine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mezzi fissi o manuali di controllo e spegnimento dell'incendio nella fase iniziale - impianti sprinkler - impianti a pioggia di spegnimento, raffreddamento o protezione (cortine) - impianti di spegnimento a gas (anidride carbonica, halon o equivalenti) - impianti di spegnimento a pioggia - impianti di spegnimento a polvere - impianti di spegnimento a schiuma - sistemi manuali di allarme - sistema automatico di rivelazione e allarme - sistemi di evacuazione fumi e calore <p>al di fuori dell'ambiente di origine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elementi di partizione resistenti al fuoco - protezione delle aperture con elementi resistenti al fuoco - appropriato disegno delle facciate - impianti di estinzione - sistemi di evacuazione fumi e calore - barriere antifumo - serrande tagliafuoco sui canali di ventilazione - ambienti in sovrappressione o in depressione per controllare il moto dei fumi

(segue)	<ul style="list-style-type: none"> - intercettazioni e sistemi di blocco dell'impianto in caso di emergenza (emergency shut down systems) <p>misure per limitare la propagazione dell'incendio alle opere vicine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - distanze di sicurezza esterna - resistenza al fuoco degli elementi costruttivi - limitazione delle aperture in facciata - reazione al fuoco degli elementi di finitura della facciata - impianti di spegnimento
EVACUAZIONI E DEGLI OCCUPANTI IN CASO DI EMERGENZA	<ul style="list-style-type: none"> - sistemi di rivelazione e allarme - sistema di vie di uscita verso un luogo sicuro - protezione delle vie di fuga dal fuoco e dal fumo - sistemi di controllo dei fumi - comportamento al fuoco dei materiali costruttivi e di finitura - piano di sfollamento - istruzioni per l'emergenza - sistemi di controllo dei fumi - previsione di luoghi sicuri interni o esterni - supporti alle squadre di emergenza (accessibilità all'area, accessibilità nell'edificio, ascensori antincendio) - sistemi di comunicazione in emergenza
SICUREZZA DELLE SQUADRE DI SOCCORSO	<ul style="list-style-type: none"> - postazioni protette interne/esterne di attacco all'incendio - riserve idriche supplementari/idranti esterni - luoghi/scale/ascensori antincendio - attacchi antincendio/tubazioni a secco/attacchi schiuma - sistemi di evacuazione fumi e calore - alimentazioni elettriche di emergenza - intercettazioni e sistemi di blocco dell'impianto in caso di emergenza (emergency shut down systems) - installazioni per le comunicazioni in emergenza - marcatura sostanze pericolose - segnaletica di supporto per i soccorritori - piano di emergenza interno

3. ELEMENTI CONOSCITIVI DEL RISCHIO INCENDIO

Presentazione

- 3.1. Caratteristiche e quantità delle sostanze**
- 3.2. Layout, centri di pericolo, aree a rischio specifico**
- 3.3. Ubicazione**
 - Requisiti dell'area
 - Distanze di sicurezza
 - Accessibilità
- 3.4. Caratteristiche architettoniche e costruttive**
 - Distribuzione planivolumetrica
 - Resistenza al fuoco
 - Reazione al fuoco
 - Compartimentazione
 - Ventilazione naturale o forzata
 - Sistemi di evacuazione fumi e calore
- 3.5. Impianti tecnologici di servizio**
 - Impianti elettrici
 - Impianti distribuzione gas combu stibili
 - Impianti di condizionamento e ventilazione
 - Impianti di sollevamento e trasporto
 - Altri impianti tecnologici e/o di ser vizio
- 3.6. Vie di esodo**
- 3.7. Presidi antincendio**
- 3.8. Gestione della sicurezza**
 - Esercizio
 - Situazioni di emergenza

Presentazione

Le seguenti indicazioni hanno per oggetto gli elementi che concorrono alla valutazione del rischio incendio dell'attività in esame.

I suddetti elementi costituiscono una griglia dettagliata ma non necessariamente esaustiva; rientra infatti nelle competenze e

responsabilità proprie del progettista inserire ogni altra indicazione che, caso per caso, fosse necessaria per una migliore comprensione delle problematiche di sicurezza antincendio.

L'articolazione dei paragrafi parte dall'analisi delle condizioni di rischio legate alle sostanze in deposito e lavorazione ed al processo produttivo, per proseguire prendendo in

esame le caratteristiche del sito e del fabbricato nel cui ambito l'attività a rischio di incendio si va ad inserire.

3.1. Caratteristiche e quantità delle sostanze

Sostanze, preparati e materiali utilizzati nel ciclo di produzione:

- composizione chimico-fisica;
- stato fisico di aggregazione, pressione, temperatura nelle varie fasi del ciclo produttivo;
- classificazione di pericolosità in base alle vigenti norme, schede di sicurezza;
- quantitativi in deposito e in lavorazione;

Carico d'incendio nelle varie aree dell'edificio.

3.2. Layout, centri di pericolo, aree a rischio specifico

- Schema produttivo dell'attività;
- impianti di processo e/o macchinari di produzione, posizione e modalità di lavorazione;
- luoghi di possibili rilascio di prodotti infiammabile o combustibile; fonti di innesco; impianti di produzione a rischio specifico d'incendio;
- depositi e magazzini; modalità di stoccaggio dei prodotti (materie prime, intermedi e prodotti finiti), tipo, forma e caratteristiche degli imballaggi, sistemi di caricamento e modalità di trasferimento all'interno dell'attività;
- incompatibilità delle sostanze e dei preparati in deposito e/o in lavorazione, tra loro e con l'acqua;

- ubicazione e caratteristica delle sostanze radioattive; loro modalità d'impiego e di deposito.
- ubicazione e caratteristica delle materie esplosive; loro modalità d'impiego e di deposito.
- impianti di produzione di calore, gruppi elettrogeni, autorimesse, ecc..

In presenza di "impianti di processo", anche:

- schemi di flusso con indicazioni sulla strumentazione, sui sistemi di intercettazione, di controllo e di blocco in condizioni ordinarie e di emergenza;
- modalità di gestione dell'impianto in condizioni ordinarie e di emergenza;
- accessibilità della strumentazione e degli organi di controllo e manovra in particolare durante le condizioni di emergenza;
- scarichi funzionali e di emergenza;
- sistemi di abbattimento.

3.3 Ubicazione

Requisiti dell'area

Ubicazione della attività in relazione al territorio circostante:

- destinazione urbanistica dell'area;
- destinazione d'uso dei principali insediamenti civili, commerciali e industriali al contorno;
- caratteristiche geologiche, morfologiche e meteorologiche che possano costituire significativo aggravio del rischio incendio.

Distanze di sicurezza

Distanze degli elementi pericolosi (*) dell'attività da edifici circostanti, da fabbricati aperti al pubblico, ferrovie, strade, aree

fabbricabili gasdotti oleodotti linee elettriche aeree AT e MT. Distanze degli elementi pericolosi dalla recinzione e dal confine di proprietà.

(*) elementi pericolosi = aree o impianti dell'attività a maggior rischio in caso di incendio, singoli "centri di pericolo"
Accessibilità

Possibilità di avvicinamento e/o accesso all'area da parte dei mezzi di soccorso (APS, AS, ecc. ...), di accosto ai fabbricati e di manovra degli stessi mezzi di soccorso.

3.4 Caratteristiche architettoniche e costruttive

Distribuzione planovolumetrica dell'attività

Distribuzione delle aree e dei volumi, indicazione delle distanze fra le singole parti del complesso produttivo, distanze reciproche tra gli elementi pericolosi dell'attività.

Resistenza e reazione al fuoco

Tipologia del fabbricato con particolare riguardo alla resistenza al fuoco degli elementi costruttivi.

Classificazione degli elementi costruttivi dal punto di vista della reazione al fuoco.

Reazione al fuoco dei tendaggi e dei materiali di arredo e finitura nei locali con elevata affluenza di persone o in altri ambienti particolari

Compartimentazione e separazioni

Compartimenti e separazioni antincendio ed eventuali attraversamenti strutturali e impiantistici degli stessi.

Ventilazione naturale o forzata

Sistemi di ventilazione, naturale o forzata, mirata alla diluizione di possibili miscele esplosive all'interno dell'ambiente: posizione, caratteristiche e modalità di funzionamento.

Sistemi di evacuazione fumi e calore

Superfici disponibili (a parete o a soffitto) per l'evacuazione dei fumi e del calore in caso di incendio, eventuali riscontri d'aria in basso e modalità di apertura di dette superfici.

3.5. Impianti tecnologici di servizio

Impianti elettrici

Classificazione del sistema elettrico secondo le tensioni nominali e il modo di collegamento a terra; trasformazione della tensione; distribuzione e suddivisione dei circuiti; protezione delle condutture da sovracorrenti, correnti verso terra e cortocircuiti; individuazione dei "centri di pericolo", classificazione delle aree e determinazione degli impianti AD; protezione dalle scariche atmosferiche; impianti ausiliari, illuminazione di sicurezza, alimentazione di emergenza; passaggio di cavi elettrici, comportamento al fuoco degli isolamenti in funzione dei luoghi di passaggio e delle quantità.

Impianti distribuzione di gas combustibili

Punto di consegna, eventuali stoccaggi interni, contabilizzazione, rete di distribuzione con relative intercettazioni (manuali e/o automatiche) sino alle utenze; regimi di pressione e portata del gas.

Impianti di condizionamento e ventilazione

Centrale trattamento aria (posizione, caratteristiche), natura del fluido refrigerante, canali di distribuzione e ripresa, sezionamenti, attraversamenti di strutture tagliafuoco, caratteristiche costruttive e comportamento al fuoco dei componenti.

Impianti di sollevamento e trasporto

Caratteristiche impiantistiche, protezione antincendio del vano corsa e degli accessi ai piani; ventilazione del vano corsa; caratteristiche costruttive, accesso e ventilazione del vano macchina; attraversamenti di strutture tagliafuoco.

Altri impianti tecnologici e/o di servizio

Distribuzione azoto, aria compressa, vapore acqueo, olio e gas combustibile, ecc. : rete di distribuzione, sezionamenti e attraversamenti di strutture tagliafuoco.

3.6. Vie di esodo

Massimo affollamento ipotizzabile (da ogni singolo ambiente e dall'intero edificio); caratteristiche dei percorsi di esodo; ubicazione e caratteristiche delle uscite e relativi serramenti (verso e modalità di

apertura); segnaletica di sicurezza; illuminazione (normale e di emergenza); scale e vani scala; numero, distribuzione e caratteristiche geometriche delle scale e dei vani scala e loro tipologia in relazione alla protezione antincendio.

3.7. Presidi antincendio

Presidi antincendio

Estintori portatili e carrellati; rete idrica antincendio: alimentazione, caratteristiche della rete di distribuzione dell'acqua, idranti e loro distribuzione; impianti di raffreddamento; impianti fissi manuali e/o automatici di spegnimento; impianti manuali e/o automatici di rivelazione e segnalazione incendio.

3.8. Gestione della sicurezza

Esercizio

Servizio di sicurezza, norme e criteri di esercizio dell'insediamento, divieti e limitazioni adottate ai fini specifici della sicurezza antincendio, sistemi di vigilanza antincendio.

Procedure in emergenza

Scenari incidentali di riferimento, pianificazione degli interventi di soccorso, piano di emergenza interno squadre aziendali di primo intervento, formazione e addestramento del personale, elementi di riferimento per il piano di emergenza esterno.

Per completezza si ricorda che, ai soli fini del dimensionamento degli impianti elettrici, la valutazione degli ambienti a maggior rischio in acaso di incendio viene effettuata secondo le indicazioni di cui alle Norme CEI 64-8 (3[^] ediz.- ottobre 1992), parte 7, punto 751. (Vedi allegato 2)

4. DISPOSIZIONI COGENTI

Presentazione

- 4.1 Generalità**
- 4.2 Ubicazione**
- 4.3 Caratteristiche architettoniche e costruttive**
- 4.4 Evacuazione degli occupanti in caso di emergenza**
- 4.5 Impianti tecnologici di servizio**
- 4.6 Aree e impianti a rischio specifico**
- 4.7 Presidi antincendio**
- 4.8 Gestione della sicurezza**

Presentazione

In questo capitolo si considerano le vigenti disposizioni di prevenzione incendi di carattere generale o applicabili ad un ampio spettro di attività industriali.

L'articolazione dei paragrafi segue, come nel capitolo precedente, la logica per aspetti.

La maggior parte delle disposizioni viene riportata integralmente indicando, in margine,

la fonte legislativa e la eventuale rubrica.

Nel testo sono inserite anche diverse indicazioni fornite dalla CEE con le Direttive 89/391 e 89/654 relative alla sicurezza del lavoro.

Tali Direttive sono in corso di recepimento con apposito Decreto Legislativo in pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale.

4.1. Generalità

Termini e definizioni (oltre a quelle specifiche per singoli settori), simboli grafici e tolleranze dimensionali

D.M. 30/11/1983 allegati A e B

(omissis)

Difesa contro gli incendi

DPR 547/55, art. 33:

In tutte le aziende o 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.

Obblighi dei datori di lavoro

DPR 547/55, artt. 4 e 5

DIR 89/391/CEE, artt. 5, 6, 8, 9, 11, 12:

(DPR 547/55 art. 4)

I datori di lavoro, i dirigenti ed i preposti che esercitano, dirigono o sovrintendono alle attività indicate all'art. 1, devono, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze:

- a) attuare le misure di sicurezza previste dal presente decreto;
- b) rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione mediante affissione, negli ambienti di lavoro, di estratti delle presenti norme, nei casi in cui non sia possibile l'affissione, con altri mezzi;

c) disporre ed esigere che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza ed usino i mezzi di protezione messi a loro disposizione.

(DPR 547/55, art. 5)

I datori di lavoro, i dirigenti ed i preposti sono tenuti a rendere edotti i lavoratori autonomi dei rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro in cui sono chiamati a prestare la loro opera.

L'obbligo di cui al precedente comma non si estende ai rischi propri dell'attività professionale o del mestiere che il lavoratore autonomo è incaricato di prestare.

Nel caso in cui dal datore di lavoro siano concessi in uso macchine o attrezzi di sua proprietà per l'esecuzione dei lavori di cui al precedente comma, dette macchine o attrezzi devono essere muniti dei dispositivi di sicurezza previsti dal presente decreto.

(DIR 89/391/CEE, art. 5)

Disposizioni generali

1. Il datore di lavoro è obbligato a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori in tutti gli aspetti connessi con il lavoro.

2. Qualora un datore di lavoro ricorra, in applicazione dell'articolo 7, paragrafo 3, a competenze (persone o servizi) esterne all'impresa e/o allo stabilimento, egli non è per questo liberato dalle proprie responsabilità in materia.

3. Gli obblighi dei lavoratori nel settore della sicurezza e della salute durante il lavoro non intaccano il principio della responsabilità del datore di lavoro.

4. La presente direttiva non esclude la facoltà degli Stati membri di prevedere l'esclusione o la diminuzione della responsabilità dei datori di lavoro per fatti dovuti a circostanze a loro estranee, eccezionali e imprevedibili, o a eventi eccezionali, le conseguenze dei quali sarebbero state comunque inevitabili, malgrado la diligenza osservata.

Gli stati membri non sono tenuti ad esercitare la facoltà di cui al primo comma.

(DIR 89/391/CEE, art. 6)

Obblighi generali dei datori di lavoro

1. Nel quadro delle proprie responsabilità il datore di lavoro prende le misure necessarie per la protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori, comprese le attività di prevenzione dei rischi professionali, d'informazione e di formazione, nonché l'approntamento di un'organizzazione e dei mezzi necessari. Il datore di lavoro deve provvedere costantemente all'aggiornamento di queste misure, per tener conto dei mutamenti di circostanze e mirare al miglioramento delle situazioni esistenti.

2. Il datore di lavoro mette in atto le misure previste al paragrafo 1, primo comma, basandosi sui seguenti principi generali di prevenzione:

- a) evitare i rischi;
- b) valutare i rischi che non possono essere evitati;
- c) combattere i rischi alla fonte;
- d) adeguare il lavoro all'uomo, in particolare per quanto concerne la concezione dei posti di lavoro e la scelta delle attrezzature di lavoro e dei metodi di lavoro e di produzione, in particolare per attenuare il lavoro monotono e il lavoro ripetitivo e per

ridurre gli effetti di questi lavori sulla salute;

- e) tener conto del grado di evoluzione della tecnica;
- f) sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o che è meno pericoloso;
- g) programmare la prevenzione, mirando ad un complesso coerente che integri nella medesima la tecnica, l'organizzazione del lavoro, le condizioni di lavoro, le relazioni sociali e l'influenza dei fattori dell'ambiente di lavoro;
- h) dare la priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
- i) impartire adeguate istruzioni ai lavoratori.

3. Fatte salve le altre disposizioni della presente direttiva, il datore di lavoro, tenendo conto della natura delle attività dell'impresa e/o dello stabilimento, deve:

- a) valutare i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, anche nella scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o dei preparati chimici e nella sistemazione dei luoghi di lavoro. A seguito di questa valutazione, e se necessario, le attività di prevenzione, i metodi di lavoro e di produzione adottati dal datore di lavoro devono:
 - garantire un miglior livello di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori;
 - essere integrate nel complesso delle attività dell'impresa e/o dello stabilimento e a tutti i livelli gerarchici;
- b) quando affida dei compiti ad un lavoratore, tener conto delle capacità dello stesso in materia di sicurezza e salute;
- c) far sì che la programmazione e l'introduzione di nuove tecnologie formino oggetto di consultazioni con i lavoratori e/o i loro rappresentanti, per

quanto riguarda le conseguenze sulla sicurezza e la salute dei lavoratori, connesse con la scelta delle attrezzature, la riorganizzazione delle condizioni di lavoro e l'impatto dei fattori dell'ambiente di lavoro.

d) prendere le misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni possano accedere alle zone che presentano un rischio grave e specifico.

4. Fatte salve le altre disposizioni della presente direttiva, quando in uno stesso luogo di lavoro sono presenti i lavoratori di più imprese, i datori di lavoro devono cooperare all'attuazione delle disposizioni relative alla sicurezza, all'igiene ed alla salute e, tenuto conto della natura delle attività, coordinare i metodi di protezione e di prevenzione dei rischi professionali, informarsi reciprocamente circa questi rischi e informarne i propri lavoratori e/o i loro rappresentanti.

5. Le misure relative alla sicurezza, all'igiene e alla salute durante il lavoro non devono in nessun caso comportare oneri finanziari per i lavoratori.

(DIR 89/391/CEE, art. 8)

Pronto soccorso, lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori e pericolo grave e immediato

1. Il datore di lavoro deve:

- prendere, in materia di pronto soccorso, di lotta antincendio e di evacuazione dei lavoratori, le misure necessarie, adeguate alla natura delle attività ed alle dimensioni dell'impresa e/o dello stabilimento, tenendo conto di altre persone presenti e
- organizzare i necessari rapporti con servizi esterni, in particolare in materia di pronto soccorso, di

assistenza medica di emergenza, di salvataggio e di lotta antincendio.

2. In applicazione del paragrafo 1, il datore di lavoro deve in particolare designare per il pronto soccorso, per la lotta antincendio e per l'evacuazione dei lavoratori, i lavoratori incaricati di applicare queste misure.

Questi lavoratori devono essere formati, essere in numero sufficiente e disporre di attrezzatura adeguata, tenendo conto delle dimensioni e/o dei rischi specifici dell'impresa e/o dello stabilimento.

3. Il datore di lavoro deve:

- a) informare, il più presto possibile, tutti i lavoratori che sono o che possono essere esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- b) prendere misure e dare istruzioni affinché i lavoratori possano, in caso di pericolo grave, immediato e che non può essere evitato, cessare la loro attività e/o mettersi al sicuro, lasciando immediatamente il luogo di lavoro;
- c) salvo eccezione debitamente motivata, astenersi dal chiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persista un pericolo grave e immediato.

4. Un lavoratore che, in caso di pericolo grave, immediato e che non può essere evitato, si allontana dal posto di lavoro e/o da una zona pericolosa, non può subire pregiudizio alcuno e deve essere protetto da qualsiasi conseguenza dannosa ed ingiustificata, conformemente alle legislazioni e/o prassi nazionali.

5. Il datore di lavoro fa sì che qualsiasi lavoratore in caso di pericolo grave ed immediato per la sua sicurezza e/o quella di altre persone, nell'impossibilità di

contattare il competente superiore gerarchico e tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo.

La sua azione non comporta nessun pregiudizio nei suoi confronti, a meno che egli non abbia agito sconsideratamente o abbia commesso una grave negligenza.

(DIR 89/391/CEE, art. 9)

Vari obblighi del datore di lavoro

1. Il datore di lavoro deve:

- a) disporre di una valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro, inclusi i rischi riguardanti i gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari;
- b) determinare le misure protettive da prendere e, se necessario, l'attrezzatura di protezione da utilizzare;
- c) tenere un elenco degli infortuni sul lavoro che abbiano comportato per il lavoratore un'incapacità di lavorare superiore a tre giorni di lavoro;
- d) redigere, per l'autorità competente e conformemente alle legislazioni e/o prassi nazionali, relazioni sugli infortuni sul lavoro di cui siano state vittime i suoi lavoratori.

2. Gli Stati membri definiscono, tenuto conto della natura delle attività e delle dimensioni dell'impresa, gli obblighi che devono rispettare le diverse categorie di imprese in merito alla compilazione dei documenti previsti al paragrafo 1, lettere a) e b) ed al momento della compilazione dei documenti previsti al paragrafo 1, lettere c) e d).

(DIR 89/391/CEE, art. 11)

Consultazione e partecipazione dei lavoratori

1. I datori di lavoro consultano i lavoratori e/o i loro rappresentanti e permettono la partecipazione dei lavoratori e/o dei loro rappresentanti in tutte le questioni che riguardano la sicurezza e la protezione della salute durante il lavoro.

Ciò comporta:

- la consultazione dei lavoratori;
- il diritto dei lavoratori e/o dei loro rappresentanti di fare proposte;
- la partecipazione equilibrata conformemente alle legislazioni e/o prassi nazionali.

2. I lavoratori o i rappresentanti dei lavoratori

torì i quali hanno una funzione specifica in materia di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori partecipano in modo equilibrato, conformemente alle legislazioni e/o prassi nazionali, o sono consultati preventivamente e tempestivamente dal datore di lavoro:

a) su qualunque azione che possa avere effetti rilevanti sulla sicurezza e sulla salute;

b) sulla designazione dei lavoratori di cui all'articolo 7, paragrafo 1, e all'articolo 8, paragrafo 2 e sulle attività previste all'articolo 7, paragrafo 1;

c) sulle informazioni di cui all'articolo 9, paragrafo 1 e all'articolo 10;

d) sull'eventuale ricorso a competenze (persone o servizi) esterne all'impresa e/o allo stabilimento, previsto all'articolo 7, paragrafo 3;

e) sulla concezione e organizzazione della formazione di cui all'articolo 12.

3. I rappresentanti dei lavoratori i quali hanno una funzione specifica in materia di protezione della sicurezza della salute dei lavoratori hanno il diritto di chiedere al datore di lavoro di prendere misure adeguate e di presentargli proposte in tal senso, per ridurre qualsiasi rischio per i lavoratori e/o eliminare le cause di pericolo.

4. I lavoratori di cui al paragrafo 2 ed i rappresentanti dei lavoratori di cui ai paragrafi 2 e 3 non possono subire pregiudizio a causa delle rispettive attività contemplate ai paragrafi 2 e 3.

5. Il datore di lavoro è tenuto a concedere ai rappresentanti dei lavoratori i quali hanno una funzione specifica in materia di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori un sufficiente esonero dal lavoro - senza perdita di retribuzione - ed a mettere a loro disposizione i mezzi necessari per esercitare i diritti e le funzioni derivanti dalla presente direttiva.

6. I lavoratori e/o i loro rappresentanti hanno il diritto di fare ricorso, conformemente alle legislazioni e/o prassi nazionali, all'autorità competente in materia di sicurezza e di protezione della salute durante il lavoro, qualora ritengano di che le misure prese ed i mezzi impiegati dal datore di lavoro non siano sufficienti per garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro.

I rappresentanti dei lavoratori devono avere la possibilità di presentare le proprie osservazioni in occasione delle visite e verifiche effettuate dall'autorità competente.

(DIR 89/391/CEE, art. 12)

Formazione dei lavoratori

1. Il datore di lavoro deve garantire che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente e adeguata in materia di sicurezza e di salute, sotto forma di informazioni e di istruzioni, in occasione:

- della sua assunzione,
- di un trasferimento o cambiamento di funzione,
- dell'introduzione o del cambiamento di un'attrezzatura di lavoro,
- dell'introduzione di una nuova tecnologia,

specificatamente incentrata sul suo posto di lavoro o sulla sua funzione .

Detta formazione deve:

- essere adattata all'evoluzione dei rischi ed all'insorgenza di nuovi rischi e
- essere periodicamente ripetuta, se necessario.

2. Il datore di lavoro deve assicurarsi che i lavoratori delle imprese e/o degli stabilimenti esterni, i quali intervengono nella sua impresa e/o nel suo stabilimento, abbiano ricevuto istruzioni adeguate circa i rischi per la sicurezza e la salute durante la loro attività nella sua impresa o nel suo stabilimento.

3. I rappresentanti dei lavoratori i quali hanno una funzione specifica in materia di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori hanno diritto ad una formazione adeguata.

4. La formazione di cui ai paragrafi 1 e 3 non può essere posta a carico dei lavoratori né dei loro rappresentanti.

La formazione di cui al paragrafo 1 deve aver luogo durante il tempo di lavoro.

La formazione di cui al paragrafo 3 deve aver luogo durante il tempo di lavoro conformemente alle prassi nazionali all'interno o all'esterno dell'impresa e/o dello stabilimento.

Informazione dei lavoratori

DIR 89/391/CEE, art. 10

DIR 89/654/CEE, art. 7:

(DIR 89/391/CEE, art. 10)
Informazione dei lavoratori

1. Il datore di lavoro prende le misure appropriate affinché i lavoratori e/o i loro rappresentanti nell'impresa e/o nello stabilimento ricevano, conformemente alle legislazioni e/o prassi nazionali, le quali possano tener conto in particolare della dimensione dell'impresa e/o dello stabilimento, tutte le informazioni necessarie riguardanti:

- a) i rischi per la sicurezza e la salute, nonché le misure e le attività di protezione e prevenzione riguardanti sia l'impresa e/o lo stabilimento in generale, sia ciascun tipo di posto di lavoro e/o di funzione;
- b) le misure prese in applicazione dell'articolo 8, paragrafo 2.

2. Il datore di lavoro prende le misure appropriate affinché i datori di lavoro dei lavoratori delle imprese e/o degli stabilimenti esterni, i quali intervengono nella sua impresa o nel suo stabilimento, ricevano, conformemente alle legislazioni e/o prassi nazionali, adeguate informazioni in merito ai punti di cui al paragrafo 1, lettere a) e b), destinate ai lavoratori in questione.

3. Il datore di lavoro prende le misure appropriate affinché i lavoratori che hanno una funzione specifica in materia di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori o i rappresentanti dei lavoratori i quali hanno una funzione specifica in materia di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori abbiano accesso per l'espletamento delle loro funzioni e conformemente alle legislazioni e/o prassi nazionali:

- a) alla valutazione dei rischi e delle misure di protezione di cui all'articolo 9, paragrafo 1, lettere a) e b);
- b) all'elenco e alle relazioni di cui all'articolo 9, paragrafo 1, lettere c) e d);
- c) alle informazioni provenienti dalle attività di protezione e di prevenzione e dai servizi di ispezione ed organismi competenti per la sicurezza e la salute.

(DIR 89/654/CEE, art. 7)
Informazione dei lavoratori

Fatto salvo l'articolo 10 della direttiva 89/391/CEE, i lavoratori e/o i loro rappresentanti sono informati di tutte le misure da prendere per quanto concerne la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro.

Obblighi dei lavoratori

DPR 547/55, art. 6

DIR 89/391/CEE, art. 13

(DPR 547/55, art. 6)

I lavoratori devono:

- a) osservare, oltre le norme del presente decreto, le misure disposte dal datore di lavoro ai fini della sicurezza individuale e collettiva;
- b) usare con cura i dispositivi di

sicurezza e gli altri mezzi di protezione predisposti o forniti dal datore di lavoro;

c) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente, o ai preposti le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli;

d) non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione;

e) non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria e di altre persone.

(DIR 89/391/CEE, art. 13)

1. È obbligo di ciascun lavoratore prendersi ragionevolmente cura della propria sicurezza e della propria salute nonché di quelle delle altre persone su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni o omissioni sul lavoro, conformemente alla sua formazione ed alle istruzioni fornite dal datore di lavoro.

2. Al fine di realizzare tali obiettivi, i lavoratori devono in particolare, conformemente alla loro formazione e alle istruzioni fornite dal datore di lavoro:

a) utilizzare in modo corretto i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze pericolose, le attrezzature di trasporto e gli altri mezzi;

b) utilizzare in modo corretto l'attrezzatura di protezione individuale messa a loro disposizione e, dopo l'uso, rimetterla al suo posto;

c) non mettere fuori servizio, cambiare o spostare arbitrariamente i dispositivi di

sicurezza propri in particolare ai macchinari, alle apparecchiature, agli utensili, agli impianti ed agli edifici e utilizzare tali dispositivi di sicurezza in modo corretto;

d) segnalare immediatamente al datore di lavoro e/o ai lavoratori che hanno una funzione specifica in materia di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori qualsiasi situazione di lavoro che, per motivi ragionevoli, essi ritengano possa costituire un pericolo grave e immediato per la sicurezza e la salute, così come qualsiasi difetto rilevato nei sistemi di protezione;

e) contribuire, conformemente alle prassi nazionali, assieme al datore di lavoro e/o ai lavoratori che hanno una funzione specifica in materia di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori, a rendere possibile, per tutto il tempo necessario, lo svolgimento di tutte le mansioni o l'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro;

f) contribuire, conformemente alle prassi nazionali, assieme al datore di lavoro e/o ai lavoratori che hanno una funzione specifica in materia di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori, a rendere possibile, per tutto il tempo necessario, al datore di lavoro di garantire che l'ambiente e le condizioni di lavoro siano sicuri e senza rischi per la sicurezza e la salute all'interno del loro campo d'attività.

Segnaletica sicurezza

DPR 8/6/1982, n. 524

(omissis)

4.2. Ubicazione

Accessibilità dell'area da parte dei mezzi di soccorso

(Nessun riferimento legislativo disponibile)

Distanze di sicurezza esterna

Disposizioni vigenti per attività particolari:

- depositi e/o lavorazioni di sostanze pericolose (infiammabili, gas combustibili, comburenti, esplosivi, radioattivi); - linee elettriche aeree; - gasdotti ed oleodotti; - linee tramviarie o ferroviarie. Per i riferimenti legislativi, vedasi al cap. 5 la scheda "distanze di sicurezza"

Separazione da altre attività

DPR 246/93, All. A, punto 2

Cod. Civ., art. 890

(DPR 246/93, All. A, punto 2);

L'opera deve essere concepita e costruita in modo da garantire, in caso di incendio, la limitata propagazione del fuoco e dei fumi anche riguardo alle opere vicine

(art. 890 c.c.)

Distanze per fabbriche e depositi nocivi o pericolosi .

Chi presso il confine, anche se su questi si trova un muro divisorio, vuole fabbricare forni, camini, magazzini di stalle, e simili, o vuole collocare materie umide o esplodenti o in altro modo nocive, ovvero impiantare macchinari, per i quali può sorgere pericolo di danni deve osservare le distanze stabilite dai regolamenti e, in mancanza, quelle necessarie a preservare i fondi vicini da ogni danno alla solidità, salubrità e sicurezza.

4.3. Caratteristiche costruttive

Comportamento al fuoco

Esistono, al riguardo, solo indicazioni relative a singole attività pericolose (vedasi cap. 5 scheda "resistenza al fuoco").

Reazione al fuoco

(Non esistono riferimenti legislativi)

Compartimentazione

Esistono, al riguardo, indicazioni relative a singole attività pericolose (vedasi il cap. 5, scheda "compartimentazione").

Isolamento

D.P.R. 547/55, art 353:
DIR 89/106/CEE, All. I

(D.P.R. 547/55, art 353)

Le operazioni che presentano pericoli di esplosioni, di incendi, di sviluppo di gas asfissianti o tossici e di irradiazioni nocive, devono effettuarsi in locali o luoghi isolati, adeguatamente difesi contro la propagazione dell'elemento nocivo.

(DIR 89/106/CEE, All. I, punto 2)

L'opera deve essere concepita e costruita in modo tale che, in caso di incendio, la produzione e la propagazione del fuoco e del fumo all'interno (delle opere) siano limitate

Ventilazione e sistemi di evacuazione fumi e calore

Esistono, al riguardo, indicazioni relative a singole attività pericolose (riferirsi al cap. 5 e schede relative).

4.4. Evacuazione degli occupanti in caso di emergenza

Vie di uscita

DPR 547/55, artt. 8-13-14-16-17-26-27-260:
DIR 89/654/CEE, All. 1, p.to 4:

(DPR 547/55, art. 8)

I pavimenti degli ambienti di lavoro e dei luoghi destinati al passaggio non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto. Qualora i passaggi siano destinati al transito delle persone e dei veicoli, la loro larghezza deve essere sufficiente a consentire il passaggio contemporaneo delle une e degli altri. A tale scopo la

larghezza del passaggio deve superare di almeno 70 cm. l'ingombro massimo dei veicoli.

I pavimenti ed i passaggi non devono essere ingombri da materiali che ostacolano la normale circolazione.

Quando per evidenti ragioni tecniche non si possono completamente eliminare dalle zone di transito ostacoli fissi o mobili che costituiscono un pericolo per i lavoratori o i veicoli che tali zone devono percorrere, gli ostacoli *devono* essere adeguatamente segnalati.

(DPR 547/55, art. 13)

Le porte dei locali devono, per numero ed ubicazione, consentire la rapida uscita delle persone ed essere agevolmente apribili dall'interno durante il lavoro.

Quando in uno stesso locale i lavoratori siano in numero superiore a 25, ed in ogni caso quando le lavorazioni ed i materiali presentino pericoli di esplosione o di incendio e siano adibiti nel locale stesso più di 5 lavoratori, almeno una porta, rispettivamente ogni 25 o 5 lavoratori, deve essere apribile verso l'esterno.

L'apertura verso l'esterno delle porte non è richiesta quando possa determinare pericoli per i passaggi di mezzi di trasporto o per altre cause.

Nei locali di lavoro ed in quelli adibiti a deposito non sono ammesse le porte scorrevoli, le saracinesche a rullo e le porte girevoli su asse centrale, quando non esistano altre porte apribili verso l'esterno, atte ad assicurare, in caso di necessità, l'agevole e rapida uscita delle persone.

Ove l'esercizio normale del lavoro richieda l'adozione di porte scorrevoli verticalmente o saracinesche a rullo, queste sono ammesse purché fornite di idoneo dispositivo di fermo, nella posizione di apertura.

Gli edifici che siano costruiti o adattati interamente per le lavorazioni di cui al secondo comma devono avere almeno due scale distinte, di facile accesso.

Per gli edifici già costruiti si dovrà provvedere in conformità, quando non ne esista la impossibilità accertata dall'Ispettorato del lavoro: in quest'ultimo caso saranno disposte le misure e cautele ritenute già efficienti.

L'Ispettorato del lavoro può prescrivere l'adozione di aperture e di scale di sicurezza, quando possano verificarsi particolari esigenze di rapida uscita delle persone.

(DPR 547/55, art. 14)

I locali di lavoro e quelli adibiti a deposito devono essere provvisti di porte di uscita, che abbiano la larghezza di almeno 1,10 m e che siano in numero non inferiore ad una per ogni 50 lavoratori normalmente ivi occupati o frazione compresa fra 10 e 50.

Il numero delle porte può anche essere minore, purché la loro larghezza complessiva non risulti inferiore.

NOTA:

Circa l'esatta portata degli articoli 13 e 14 del D.P.R. 547/55, vedasi la circolare Min. Lav. e Prev. Soc. n. 22 del 22/7/1963 "Prevenzione Infortuni - Artt. 13 e 14 del D.P.R. 27.4.1955, n. 547 - Uscite dai locali di lavoro - Quesiti

MINISTERO DEL LAVORO E DELLA PREVIDENZA SOCIALE - Direz. Gen. Rapporti di Lavoro - Div. VIII^A
Prot. n. 32805/5/3

CIRCOLARE N. 22 del 22 Luglio 1963
Oggetto: Prevenzione Infortuni - Artt. 13 e 14 del D.P.R. 27.4.1955, n. 547 - Uscite dai locali di lavoro - Quesiti.

Sono stati rivolti a questo Ministero vari quesiti intesi a conoscere l'esatta portata degli artt. 13 e 14 del D.P.R. 27 Aprile 1955, n. 547, specie in ordine ad una

prospettata contraddizione di termini fra il precetto del secondo comma dell'articolo 13 e quello dell'art. 14.

La questione è stata recentemente sottoposta all'esame del Comitato per l'attuazione delle norme, costituito in seno alla Commissione Consultiva Permanente per la Prevenzione degli Infortuni e per l'Igiene del Lavoro istituita ai sensi dell'art. 393 dello stesso D.P.R. n. 547. (segue)

Su conforme, unanime parere del suddetto Comitato, questo Ministero ritiene che la questione possa risolversi sulla base delle seguenti considerazioni.

Premesso che la disposizione del secondo comma dell'art. 13 relativa alla predisposizione di una porta apribile verso l'esterno ogni 25 lavoratori, o ogni 5 lavoratori quando le lavorazioni e i materiali presentino pericolo di esplosione o di incendio, viene riferita ad "uno stesso locale" e quindi ad un locale determinato, mentre quella dell'art. 14 concernente la predisposizione di "porte di uscita che abbiano una larghezza di almeno metri 1,10 e che siano in numero non inferiore ad una ogni 50 lavoratori normalmente ivi occupati.....", viene riferita ai "locali di lavoro" con la precisazione, non riscontrabile nel secondo comma dell'art. 13, che si tratta di "porte di uscita", si deve dedurre, anche allo scopo di dissipare la prospettata e apparente contraddizione fra le due disposizioni, che il legislatore, nella formulazione del secondo comma dell'art. 13, con la dizione "stesso locale" abbia inteso riferirsi singolarmente ai vari locali costituenti il complesso dell'opificio o edificio in cui si svolge l'attività lavorativa, mentre nella formulazione dell'art. 14, con la dizione più generale "locali di lavoro" e con l'esplicita qualificazione "di uscita" attribuita alle porte prescritte, abbia invece voluto riferirsi al complesso dell'opificio o edificio del quale i singoli locali di cui al secondo comma dell'art. 13, sono gli elementi costitutivi.

Sulla base della sopra esposta interpretazione dei due precetti, questo Ministero, sempre su conforme parere del Comitato per l'attuazione delle norme, ritiene pertanto che la norma del secondo comma dell'art. 13, debba trovare applicazione nei confronti dei singoli locali costituenti l'opificio o edificio in cui si svolgono le lavorazioni, mentre quella dell'art. 14 debba essere applicata alle uscite all'aperto (cortile, via, piazza ecc.) dall'opificio o edificio.

Se l'opificio o edificio in cui si svolgono le lavorazioni è sostituito da un unico locale o da singoli e ben distinti locali isolati, con aperture che immettono direttamente all'esterno, il numero e la larghezza dell'opificio di uscita possono ritenersi regolati dall'articolo 14.

Resta ferma, in ogni caso, l'osservanza del precetto del primo comma dell'art. 13 per quanto concerne l'ubicazione e la facilità di apertura di qualsiasi "uscita", nonché la facoltà dell'ispettorato del Lavoro di prescrivere l'adozione di aperture e di scale di sicurezza, ai sensi dell'ultimo comma dell'art. 13, quando si ravvisano particolari esigenze di rapida uscita delle persone.

Casi intermedi, derivanti da speciali strutture degli edifici, o da particolare distribuzione o destinazione dei relativi locali, potranno essere risolti

sulla base delle suddette considerazioni, tenendo in ogni caso presenti le già ricordate norme di carattere generale del primo e dell'ultimo comma dell'art. 13, nonché la circostanza che tutte le uscite dai locali di lavoro devono sempre rispondere al requisito della costruzione a regola d'arte e secondo la buona tecnica, che va particolarmente tenuto in considerazione per le porte di cui al 2° comma dell'art. 13 per le quali la legge non determina la loro larghezza minima.

E' da fare presente che anche in caso di un singolo locale di lavoro (che immetta direttamente all'esterno) ove si svolgano lavorazioni o si impieghino materiali che presentano pericoli di esplosione o di incendio, si applicherà l'art. 14. ove beninteso il corrispondente numero delle porte e la loro ubicazione assicuri per tutti i lavoratori occupati, qualunque sia il loro posto di lavoro, la rapida uscita all'aperto. Ove tali condizioni non si dovessero riscontrare sussistenti, in relazione alle particolari situazioni di fatto da esaminare singolarmente, si potrà prescrivere l'adeguamento del numero delle porte od una loro diversa distribuzione. E ciò in applicazione delle già ricordate norme di carattere generale del primo comma dell'art. 13 secondo cui "le porte dei locali devono, per numero ed ubicazione, consentire la rapida uscita delle persone", e dell'ultimo comma dello stesso articolo che affida all'Organo ispettivo la facoltà di "prescrivere l'adozione di aperture e di scale di sicurezza, quando possono verificarsi particolari esigenze di rapida uscita delle persone".

Con riguardo a specifiche richieste formulate, si precisa che non è applicabile per analogia alle porte dell'art. 13 la disposizione contenuta nell'ultima parte dell'art. 14, secondo la quale "il numero delle porte può essere minore, purchè la loro larghezza complessiva non risulti inferiore".

Infatti, a parte la circostanza che per le porte di cui all'art. 13 non è prescritta una larghezza minima per cui sarebbe impossibile dare pratica applicazione alla norma di che trattasi, è da tenere presente che assume notevole rilievo la peculiare finalità delle aperture dell'art. 13 e cioè assicurare il rapido allontanamento dei lavoratori dal singolo locale, cosa che si ottiene con diverse porte opportunamente ubicate che non con una sola porta, sia pure di notevoli dimensioni, posta in un determinato punto del locale.

Con l'occasione si ricorda che con D.M. 2 Marzo 1962 è stata disposta una deroga di carattere generale fino al 31 Dicembre 1963 relativamente all'applicazione del 2° comma dell'art. 13 per i locali e gli edifici preesistenti od in corso di costruzione alla data di entrata in vigore della disciplina antinfortunistica (v. circolare n. 1 dell'8 Gennaio 1963).

(DPR 547/55, art. 16)

Le scale fisse a gradini, destinate al normale accesso agli ambienti di lavoro, devono essere costruite e mantenute in

modo da resistere ai carichi massimi derivanti da affollamento per situazioni di emergenza. I gradini devono avere pedata e alzata dimensionate a regola d'arte e lunghezza adeguata alle esigenze di transito.

Dette scale ed i relativi pianerottoli devono essere provisti, sui lati aperti, di parapetto normale o di altra difesa equivalente. Le rampe delimitate da due pareti devono essere munite di almeno un corrimano.

(DPR 547/55, art. 17)

Le scale a pioli di altezza superiore a 5 m, fissate su pareti o incastellature verticali o aventi una inclinazione superiore a 75 gradi, devono essere provviste, a partire da 2,50 m dal pavimento o dai ripiani, di una solida gabbia metallica di protezione avente maglie o aperture di ampiezza tale da impedire la caduta accidentale della persona verso l'esterno.

La parete della gabbia opposta al piano dei pioli non deve distare da questi più di 60 cm.

I pioli devono distare almeno 15 cm dalla parete alla quale sono applicati o alla quale la scala è fissata.

Quando l'applicazione della gabbia alle scale costituisca intralcio all'esercizio o presenti notevoli difficoltà costruttive, devono essere adottate, in luogo della gabbia, altre misure di sicurezza atte ad evitare la caduta delle persone per un tratto superiore ad un metro.

(DPR 547/55, art. 26)

Agli effetti del presente decreto è considerato "normale" un parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni:

- a) sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione;
- b) abbia un'altezza utile di almeno un metro;

c) sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento;

d) sia costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

È considerato "parapetto normale con arresto al piede" il parapetto definito al comma precedente, completato con fascia continua poggiate sul piano di calpestio ed alta almeno 15 cm.

È considerata equivalente ai parapetti definiti ai commi precedenti, qualsiasi protezione, quale muro, balaustrata, ringhiera e simili, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti, non inferiori a quelle presentate dai parapetti stessi.

(DPR 547/55, art. 27)

Le impalcature, le passerelle, i ripiani, le rampe di accesso, i balconi ed i posti di lavoro o di passaggio sopraelevati devono essere provvisti, su tutti i lati aperti, di parapetti normali con arresto al piede o di difesa equivalenti.

Tale protezione non è richiesta per i piani di caricamento di altezza inferiore a 1,50 m.

Nei parapetti esistenti alla data di entrata in vigore del presente decreto, sono ammesse fasce di arresto al piede di altezza inferiore a quella normale, purché siano atte ad evitare cadute di persone o materiali verso l'esterno.

(DPR 547/55, art. 260)

Le parti di pavimento contornanti i forni di qualsiasi specie devono essere costituite di materiali incombustibili. Sono tuttavia

am-messi pavimenti di legno duro stagionato nei casi in cui ciò, in relazione al tipo di forno ed alle condizioni di impianto, non costituisca pericolo.

Le piattaforme sopraelevate dei posti di lavoro e di manovra dei forni, nonché le relative scale e passerelle di accesso, devono essere costruite con materiali incombustibili.

(DIR 89/654/CEE, All. 1, p.to 4)

4.1. Le vie di uscita di emergenza devono rimanere sgombre e sboccare il più rapidamente possibile all'aperto o in una zona di sicurezza.

4.2. In caso di pericolo tutti i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in piena sicurezza da parte dei lavoratori.

4.3. Il numero, la distribuzione e le dimensioni delle vie e uscite d'emergenza dipendono dall'uso, dall'attrezzatura e dalle dimensioni dei luoghi di lavoro, nonché dal numero massimo di persone che possono essere presenti in detti luoghi.

4.4. Le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno.

Le porte di emergenza non devono essere chiuse, in modo da poter essere aperte facilmente e immediatamente da parte di qualsiasi persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza.

Le porte scorrevoli e le porte a bussola che costituiscono specificamente porte di emergenza sono vietate.

4.5. Le vie e uscite specifiche di emergenza devono essere oggetto di una segnaletica conforme alle norme

nazionali che hanno recepito la direttiva 77/576/CEE (G.U. n. L 229 del 7.9.1977).

Detta segnaletica deve essere apposta nei luoghi appropriati ed essere durevole.

4.6. Le porte di emergenza non devono essere chiuse a chiave. Le vie e uscite di emergenza, nonché le vie di circolazione e le porte che vi danno accesso non devono essere ostruite da oggetti, in modo da poter essere utilizzate in ogni momento senza impedimenti.

4.7. Le vie e uscite di emergenza che richiedono un'illuminazione devono essere dotate di un'illuminazione di sicurezza di intensità sufficiente nei casi di guasto dell'impianto elettrico.

Caratteristiche pavimenti

DIR 89/654/CEE, All. 1, p.to 9.1

I pavimenti dei locali devono essere esenti da protuberanze cavità o piani inclinati pericolosi; devono essere fissi, stabili e antisdrucchiolevoli.

I luoghi di lavoro in cui sono installati posti di lavoro devono essere provvisti di un isolamento termico sufficiente tenuto conto del tipo di impresa e dell'attività fisica dei lavoratori.

Caratteristiche delle superfici

DIR 89/654/CEE, All. 1, p.to 9.2

Le superfici dei pavimenti, dei muri e dei soffitti nei locali devono essere tali da

poter essere pulite e deterse per ottenere condizioni adeguate d'igiene.

Caratteristiche delle pareti trasparenti o vetrate

DIR 89/654/CEE, All. 1, p.to 9.3

Le pareti trasparenti o traslucide, in particolare le pareti completamente vetrate nei locali o nelle vicinanze dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate e costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate dai posti di lavoro e dalle vie di circolazione succitati in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti né essere feriti qualora esse vadano in frantumi.

Accessibilità ai tetti

DIR 89/654/CEE, All. 1, p.to 9.4

L'accesso ai tetti costituiti da materiali non sufficientemente resistenti può essere autorizzato soltanto se sono fornite attrezzature che permettano di eseguire il lavoro in tutta sicurezza.

Porte e portoni

DIR 89/654/CEE, All. 1, p.to 11

11.1. La posizione, il numero, i materiali di realizzazione e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali o degli spazi.

11.2. Sulle porte trasparenti deve essere apposto un segno indicativo all'altezza degli occhi.

11.3. Le porte e i portoni a battente devono essere trasparenti o essere muniti di pannelli trasparenti.

11.4. Se le superfici trasparenti o traslucide di porte e portoni non sono costituite da materiali di sicurezza e c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, dette superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

11.5. Le porte scorrevoli devono disporre di un sistema di sicurezza che impedisca loro di uscire dalle guide e di cadere

11.6. Le porte e i portoni che si aprono verso l'alto devono disporre di un sistema di sicurezza che impedisca loro di ricadere.

11.7. Le porte situate sul percorso delle vie di emergenza devono essere contrassegnate in maniera appropriata

Esse devono poter essere aperte ad ogni momento dall'interno senza aiuto speciale.

Quando i luoghi di lavoro sono occupati, le porte devono poter essere aperte.

11.8. Immediatamente accanto ai portoni destinati essenzialmente alla circolazione dei veicoli devono esistere, a meno che il passaggio dei pedoni sia sicuro, porte per la circolazione dei pedoni che devono essere segnalate in modo visibile e essere sgombre in permanenza.

Vie di circolazione

DIR 89/654/CEE, All. 1, p.to 12

12 1. Le vie di circolazione, comprese scale, scale fisse e banchine e rampe di carico, devono essere situate e calcolate in modo tale che i pedoni o i

veicoli possano utilizzarle facilmente in piena sicurezza e conformemente alla loro destinazione e che i lavoratori operanti nelle vicinanze di queste vie di circolazione non corrano alcun rischio.

Il calcolo delle dimensioni delle vie di circolazione per persone e/o merci dovrà basarsi sul numero potenziale di utenti e sul tipo di impresa.

Qualora sulle vie di circolazione siano utilizzati mezzi di trasporto, dovrà essere prevista per i pedoni una distanza di sicurezza sufficiente.

12.3. Le vie di circolazione destinate ai veicoli devono passare ad una distanza sufficiente da porte, porroni, passaggi per pedoni, corridoi e scale.

12.4. Nella misura in cui l'uso e l'attrezzatura dei locali lo esigano per garantire la protezione dei lavoratori, il tracciato delle vie di circolazione deve essere evidenziato.

12.5. Se i luoghi di lavoro comportano zone a rischio in funzione della natura del lavoro e presentano rischi di cadute dei lavoratori o rischi di cadute d'oggetti, tali luoghi dovranno essere dotati, nella misura del possibile, di dispositivi per impedire che i lavoratori non autorizzati possano accedere a dette zone.

Devono essere prese misure appropriate per proteggere i lavoratori autorizzati ad accedere alle zone a rischio.

Le zone a rischio devono essere segnalate in modo chiaramente visibile.

Scale e marciapiedi mobili

DIR 89/654/CEE, All. 1, p.to 13

Le scale e i marciapiedi mobili devono funzionare in piena sicurezza.

Essi devono essere muniti dei necessari dispositivi di sicurezza.

Essi devono possedere dispositivi di arresto di emergenza facilmente identificabili e accessibili.

Banchine e rampe di carico

DIR 89/654/CEE, All. 1, p.to 14

14.1. Le banchine e rampe di carico devono essere adeguate alle dimensioni dei carichi trasportati.

14.2. Le banchine di carico devono disporre di almeno un'uscita.

Ove sia tecnicamente possibile, le banchine di carico che superano una certa lunghezza devono disporre di un'uscita a ciascuna estremità.

14.3. Le rampe di carico devono offrire, per quanto possibile una sicurezza tale da evitare che i lavoratori possano cadere.

Posto di lavoro

DIR 89/654/CEE, All. 1, p.to 15

15.1. I locali di lavoro devono avere una superficie, un'altezza e un volume d'aria tali da permettere ai lavoratori di eseguire il lavoro senza rischi per la sicurezza, la salute e il benessere.

15.2. Le dimensioni della superficie libera senza mobili del posto di lavoro devono essere calcolate in modo tale che il personale disponga di sufficiente libertà di movimento per le sue attività.

Luoghi lavoro esterni

DIR 89/654/CEE, All. 1, p.to 21

21.1. I posti di lavoro, le vie di circolazione e altri luoghi o impianti all'aperto utilizzati od occupati dai

lavoratori durante le loro attività devono essere concepiti in modo tale che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro. I punti 12, 13 e 14 sono altresì applicabili alle vie di circolazione principali sul terreno dell'impresa (vie di circolazione che portano a posti di lavoro fissi), alle vie di circolazione utilizzate per la regolare manutenzione e sorveglianza degli impianti dell'impresa, nonché alle banchine di carico.

21.2. Il punto 12 si applica per analogia ai luoghi di lavoro esterni.

21.2. I luoghi di lavoro all'aperto devono essere opportunamente illuminati con luce artificiale quando la luce del giorno non è sufficiente.

Quando i lavoratori occupano posti di lavoro all'aperto, questi posti devono essere strutturati, per quanto possibile, in modo tale che i lavoratori:

- a) siano protetti contro gli agenti atmosferici e, se necessario, contro la caduta di oggetti;
- b) non siano esposti a livelli sonori nocivi o ad agenti esterni nocivi (ad esempio, gas, vapori, polveri);
- c) possano abbandonare rapidamente il posto di lavoro in caso di pericolo o possano essere soccorsi rapidamente;
- d) non possano scivolare o cadere.

4.5. Impianti tecnologici di servizio

Impianti a regola d'arte

Legge 46/90

(omissis)

Impianti elettrici

Legge 1/3/1968, n. 186

DPR 547/55 Titolo VII, in particolare: Capo X "Installazioni elettriche in luoghi dove esistono pericoli di esplosione o di incendio" artt. 329-336
DM 22/12/58 "Luoghi di lavoro per i quali sono prescritte le particolari norme di cui agli artt. 329 e 331 del DPR 547/55"

(DIR 654/89 Allegato I p.to 3)

L'impianto elettrico deve essere concepito e realizzato in modo da non costituire un pericolo d'incendio ed esplosione e far sì che le persone siano protette in modo adeguato dai rischi di infortunio che possono essere causati da contatti diretti o indiretti.

La concezione, la realizzazione e la scelta del materiale e dei dispositivi di protezione devono tener conto della tensione, dei condizionamenti esterni e della competenza delle persone aventi accesso a parti dell'impianto.

Impianti termici (centrali termiche, generatori di aria calda)

Questi impianti sono regolati dalle specifiche disposizioni di prevenzione incendi differenziate in base alla tipologia di impianto e al combustibile utilizzato.

Impianti di condizionamento e ventilazione

Non esistono disposizioni di prevenzione incendi di carattere generale.

Orientamenti di buona tecnica sono contenuti nelle disposizioni specifiche in materia dettate per locali di pubblico spettacolo (Circ.M.I.n.16/51), attività turistico alberghiere (DM 9/4/94), edilizia scolastica (DM 26/8/92)

Elevatori e montacarichi

Esistono specifiche disposizioni di prevenzione incendi.

Orientamenti di buona tecnica sono contenuti anche nel DM 8/3/85 relativo al NOP (p.to 12)

Impiego gas combustibile

Legge 1083/71 "Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile" (Norme UNI-CIG)

DIR 90/396/CEE Apparecchi a gas

(omissis)

4.6. AREE E IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO

Centri di pericolo

DPR 547/55

Divieti, art. 34

Accensione dei focolari e dei Forni, art. 238

Protezione delle pareti esterne a temperature elevate, art. 240

Impianti, apparecchi e recipienti soggetti a pressione - Requisiti di resistenza e di idoneità, art. 241;

Lavori di saldatura in condizioni di pericolo, art. 250;

Saldatura ossiacetilenica, ossidrica e simili, artt. 251, 252, 253, 254;

Stufe di essiccazione o di maturazione, art. 266;

Aperture di entrata nei recipienti 235;

Lavori entro tubazioni, canalizzazioni e simili, art. 237;

Disposizioni generali di sicurezza per tubazioni e canalizzazioni, artt. 244, 245;

Disposizioni speciali per serbatoi tipo silos, art. 246;

Recipienti, serbatoi, vasche e canalizzazioni. per liquidi e materie tossiche, corrosive o comunque dannose, art. 247;

Recipienti per il trasporto di liquidi o materie infiammabili, corrosive, tossiche o comunque dannose artt. 248, 249;

Indicazioni per i recipienti, art. 355;

Scarti e rifiuti, art. 356;

Pavimenti e pareti, art 357;

Riscaldamenti pericolosi e scintille, art. 358;

Lubrificazione, art. 359;

Riscaldamento dei locali e difesa contro i raggi solari, art. 360;

Produzione di diverse qualità di gas pericolosi, art. 362;

Depositi di diverse qualità di materie o prodotti pericolosi, artt. 363, 364, 365;

Divieti - Mezzi di estinzione - Allontanamento dei Lavoratori art. 34

Nelle aziende o lavorazioni in cui esistono pericoli specifici di incendio:

a) è vietato fumare;

b) è 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 sei mesi da personale esperto;

d) deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi.

Accensione dei focolari e dei Forni art. 238

Prima di accendere il fuoco nei focolari delle caldaie o nelle camere di combustione dei forni riscaldati con carburanti liquidi, con olii o gas combustibili o con carbone polverizzato, il lavoratore addetto alla operazione deve:

- a) provvedere ad una efficace ventilazione del focolare o della camera di combustione e, in ogni caso, ad assicurarsi, con mezzi idonei, che in essi e nelle loro immediate vicinanze non vi siano vapori, gas o miscele capaci di provocare esplosioni;
- b) accertare che il registro del fumo sia aperto;
- c) accertare che non vi sia spandimento di carburante o di olio nel focolare o nella camera di combustione attorno ai bruciatori o sul pavimento antistante;
- d) usare, per l'accensione, una torcia o altro mezzo con una impugnatura sufficientemente lunga per impedire ustioni o altre offese da fiamma, salvo il caso che il bruciatore sia munito di un dispositivo di accensione.

Le misure di sicurezza sopra indicate, eventualmente integrate da altre istruzioni sulla condotta degli apparecchi, devono essere richiamate mediante avviso collocato in prossimità dei posti di accensione.

Protezione delle pareti esterne a temperature elevate art. 240

Le pareti e le parti esterne dei recipienti, serbatoi, vasche, tubazioni, forni e porte, che possono assumere temperature pericolose per effetto del calore delle materie contenute o di quello dell'ambiente interno devono essere efficacemente rivestite di materiale termicamente isolante o protette contro il contatto accidentale.

I lavoratori, se sono esposti al rischio di ustioni, devono essere provvisti e fare uso di idonei mezzi di protezione individuale.

Impianti, apparecchi e recipienti

soggetti a pressione Requisiti di resistenza e di idoneità art. 241

Gli impianti, le parti di impianto, gli apparecchi, i recipienti e le tubazioni soggetti a pressione di liquidi, gas o vapori i quali siano comunque esclusi o esonerati dalla applicazione delle norme di sicurezza previste dalle leggi e dai regolamenti speciali concernenti gli impianti ed i recipienti soggetti a pressione, devono possedere i necessari requisiti di resistenza e di idoneità all'uso cui sono destinati.

Lavori di saldatura in condizioni di pericolo art. 250

E' vietato effettuare operazioni di saldatura e taglio, al cannello od elettricamente nelle seguenti condizioni:

- a) su recipienti o tubi chiusi;
- b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre ragioni pericolose
- c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive.

E' altresì vietato di eseguire le operazioni di saldatura nell'interno dei locali, recipienti o fosse che non siano efficacemente ventilati.

Quando le condizioni di pericolo previste dal primo comma del presente articolo si possono eliminare con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui, con l'uso di gas inerti o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio

possono essere eseguite anche sui recipienti o tubazioni indicati allo stesso primo comma, purchè le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza.

Saldatura ossiacetilenica, ossidrica e simili
artt. 251, 252, 253, 254

(Art. 251) Nei luoghi sotterranei è vietato installare o usare generatori gasometri di acetilene o costituire depositi di recipienti contenenti gas combustibili.

(Art. 252) Fra gli impianti di combustione o gli apparecchi a fiamma ed i generatori o gasometri di acetilene deve intercorrere una distanza di almeno 10 metri, riducibili a 5 metri nei casi in cui i generatori o gasometri siano protetti contro le scintille e l'irradiazione del calore o usati per lavori all'esterno.

Non devono eseguirsi lavorazioni ed operazioni con fiamme libere o con corpi incandescenti a meno di 5 metri di distanza dai generatori o gasometri di acetilene.

(Art 253) Sulle derivazioni di gas acetilene o di altri gas combustibili di alimentazione nel cannello di saldatura deve essere inserita una valvola idraulica o altro dispositivo di sicurezza che risponda ai seguenti requisiti:

- a) impedisca il ritorno di fiamma e l'afflusso dell'ossigeno o dell'aria nelle tubazioni del gas combustibile;
- b) permetta un sicuro controllo in ogni momento del suo stato di efficienza;
- c) sia costruito in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio per ritorno di fiamma.

(Art 254) Il trasporto nell'interno delle aziende e dei locali di lavoro degli apparecchi mobili di saldatura al cannello deve essere effettuato mediante mezzi atti ad assicurare la stabilità dei gasogeni e dei recipienti dei gas compressi o disciolti e ad evitare urti pericolosi.

I recipienti dei gas compressi o sciolti ad uso di impianti fissi di saldatura devono essere efficacemente ancorati al fine di evitarne la caduta accidentale

Stufe di essiccamento o di maturazione
art. 266

Le stufe di essiccamento o di maturazione, nelle quali, in relazione al procedimento adottato o alla natura dei materiali o prodotti in lavorazione, possono svilupparsi gas, vapori o polveri esplosivi o nocivi, devono essere provviste di un efficace impianto o di mezzi per l'aspirazione di tali gas, vapori o polveri e per il loro convogliamento in un luogo in cui non possono costituire danno .

Aperture di entrata nei recipienti
art. 235

Le tubazioni, le canalizzazioni e i recipienti quali vasche serbatoi e simili, in cui debbano entrare lavoratori per operazioni di controllo riparazione, manutenzione o per altri motivi dipendenti dall'esercizio dell'impianto o dell'apparecchio, devono essere provvisti di aperture di accesso aventi dimensioni non inferiori a cm 30 per 40 o diametro non inferiore a cm 40.

Lavori entro tubazioni, canalizzazioni e simili
art. 237

Qualora nei luoghi di cui all'art. 235 non possa escludersi la presenza anche di gas, vapori o polveri infiammabili od esplosivi, oltre alle misure indicate nell'articolo precedente, si devono adottare cautele atte ad evitare il pericolo di incendio o di esplosione, quali la esclusione di fiamme libere, di corpi incandescenti, di attrezzi di materiale ferroso e di calzature con chiodi. Se necessario l'impiego di lampade, queste devono essere di sicurezza.

Disposizioni generali di sicurezza per tubazioni e canalizzazioni
artt. 244, 245

(Art. 244) Le tubazioni e le canalizzazioni e le relative apparecchiature accessorie ed ausiliarie devono essere costruite e collocate in modo che:

a) in caso di perdite di liquidi o fughe di gas o di rotture di elementi dell'impianto non ne derivi danno ai lavoratori;

b) in caso di necessità sia attuabile il massimo e più rapido svuotamento delle loro parti;

Quando esistono più tubazioni o canalizzazioni contenenti liquidi o gas nocivi o pericolosi di diversa natura, esse e le relative apparecchiature devono essere contrassegnate, anche ad opportuni intervalli se si tratta di reti estese, con distinta colorazione, il cui significato deve essere reso noto ai lavoratori mediante tabella esplicativa.

(Art. 245) Le tubazioni e le canalizzazioni chiuse, quando costituiscono una rete estesa o comprendono ramificazioni secondarie, devono essere provviste di

dispositivi quali valvole, rubinetti, saracinesche e paratoie, atti ad effettuare l'isolamento di determinati tratti in caso di necessità.

Disposizioni speciali per serbatoi tipo silos contenenti materie capaci di sviluppare gas o vapori infiammabili o nocivi
art. 246

I serbatoi tipo silos per materie capaci di sviluppare gas o vapori, esplosivi o nocivi, devono, per garantire la sicurezza dei lavoratori, essere provvisti di appropriati dispositivi o impianti accessori, quali chiusure, impianti di ventilazione, valvole di esplosione.

Recipienti, serbatoi, vasche e canalizzazioni per liquidi e materie tossiche, corrosive o comunque dannose
art. 247

I serbatoi e le vasche contenenti liquidi o materie tossiche corrosive o altrimenti pericolose, compresa l'acqua a temperatura ustionante, devono essere provvisti:

a) di chiusure che per i liquidi e materie tossiche devono essere a tenuta ermetica e per gli altri liquidi e materie dannose essere tali da impedire che i lavoratori possano venire a contatto con il contenuto;

b) di tubazioni di scarico di troppo pieno per impedire il rigurgito o traboccamento. Qualora per esigenze tecniche le disposizioni di cui alla lettera a) non siano attuabili, devono adottarsi altre idonee misure di sicurezza.

Recipienti per il trasporto di liquidi
o materie infiammabili, corrosive, tossiche
o comunque dannose
artt. 248, 249

(Art 248) I recipienti adibiti al trasporto
dei liquidi o materie infiammabili
corrosive, tossiche o comunque dannose
devono essere provvisti

- a) di idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto;
- b) di accessori o dispositivi atti a rendere sicure ed agevoli le operazioni di riempimento e svuotamento;
- c) di accessori di presa, quali maniglie anelli, impugnature atti a rendere sicuro ed agevole il loro impiego, in relazione al loro uso particolare;
- d) di involucro protettivo adeguato alla natura del contenuto.

(Art 249) I recipienti di cui all'art. 248
compresi quelli vuoti già usati, devono
essere conservati in posti appositi e
separati, con l'indicazione di pieno o
vuoto se queste condizioni non sono
evidenti. Quelli vuoti, non destinati ad
essere reimpiegati per le stesse materie
già contenute, devono, subito dopo l'uso
essere resi innocui mediante appropriati
lavaggi a fondo, oppure distrutti
adottando le necessarie cautele.

In ogni caso è vietato usare recipienti che
abbiano già contenuto liquidi infiammabili
o suscettibili di produrre gas o vapori
infiammabili. o materie corrosive o
tossiche, per usi diversi da quelli originari,
senza che si sia provveduto a una
preventiva completa bonifica del loro
interno, con la eliminazione di ogni traccia
del primitivo contenuto o dei suoi residui
o prodotti secondari di trasformazione.

Indicazioni per i recipienti
art. 355

I recipienti nei quali sono conservati
prodotti o materie pericolosi o nocivi
devono, allo scopo di rendere nota la
natura e la pericolosità del loro
contenuto, portare indicazioni e
contrassegni di cui all'allegata tabella A.

Scarti e rifiuti
art. 356

Gli scarti di lavorazione e i rifiuti di
materie infiammabili, esplosivi,
corrosive, tossiche, infettanti o comunque
nocive devono essere raccolti durante la
lavorazione ed asportati frequentemente
con mezzi appropriati, collocandoli in
posti nei quali non possano costituire
pericolo.

Pavimenti e pareti
art 357

I pavimenti e le pareti dei locali destinati
alla lavorazione, alla manipolazione,
all'utilizzazione ed alla conservazione di
materie infiammabili, esplosivi,
corrosive o infettanti devono essere in
condizioni tali da consentire una facile e
completa asportazione delle materie
pericolose o nocive, che possano
eventualmente depositarsi .

Riscaldamenti pericolosi e scintille
art. 358

Nella fabbricazione, manipolazione,
deposito e trasporto di materie
infiammabili od esplosivi e nei luoghi
ove vi sia pericolo di esplosione o di
incendio per la presenza di gas, vapori o
polveri, esplosivi o infiammabili, gli
impianti, le macchine, gli attrezzi, gli

utensili ed i meccanismi in genere non devono nel loro uso dar luogo a riscaldamenti pericolosi o a produzione di scintille.

Idonee misure contro i riscaldamenti pericolosi o la produzione di scintille devono adottarsi nella scelta ed ubicazione dei locali ed dei posti di lavoro e relativo arredamento, rispetto alla distanza dalle sorgenti di calore,

Lubrificazione art. 359

Per la lubrificazione delle macchine o parti di macchine o apparecchi in contatto con materie esplodenti o infiammabili, devono essere usati lubrificanti di natura tale che non diano luogo a reazioni pericolose in rapporto alla costituzione ed alle caratteristiche delle materie stesse.

Riscaldamento dei locali e difesa contro i raggi solari art. 360

Il riscaldamento dei locali nei quali si compiono le operazioni o esistono i rischi indicati nell'art. 358 deve essere ottenuto con mezzi e sistemi tali da evitare che gli elementi generatori o trasmettenti del calore possano raggiungere temperature capaci di accendere le materie pericolose ivi esistenti.

Nei casi indicati al 1° comma le finestre e le altre aperture esistenti negli stessi locali devono essere protette contro la penetrazione dei raggi solari.

Produzione di diverse qualità di gas pericolosi art. 362

Negli stabilimenti dove si producono differenti qualità di gas non esplosivi né infiammabili di per sé stessi, ma le cui miscele possono dar luogo a reazioni pericolose, le installazioni che servono alla preparazione di ciascuna qualità di gas devono essere sistemate in locali isolati, sufficientemente distanziati fra loro.

La disposizione di cui al comma precedente non si applica quando i diversi gas sono prodotti contemporaneamente dallo stesso processo, sempreché siano adottate idonee misure per evitare la formazione di miscele pericolose.

Depositi di diverse qualità di materie o prodotti pericolosi artt. 363, 364, 365;

(Art. 363) Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire fra di loro dando luogo alla formazione di gas o miscele esplosive o infiammabili devono essere immagazzinati e conservati in luoghi o locali sufficientemente distanziati ed adeguatamente isolati gli uni dagli altri.

(Art. 364) I dispositivi di aspirazione per gas, vapori e polveri esplosivi o infiammabili, tanto se predisposti in applicazione dell'art. 354, quanto se costituenti elementi degli impianti di produzione o di lavorazione, devono rispondere ai seguenti requisiti:

a) essere provvisti di valvole di esplosione, collocate all'esterno dei locali

in posizione tale da non arrecare danno alle persone in caso di funzionamento;
 b) avere tutte le parti metalliche collegate fra loro ed il relativo complesso collegato elettricamente a terra;
 c) essere provvisti, in quanto necessario, di mezzi per la separazione e la raccolta delle polveri esplosive o infiammabili;
 d) avere lo scarico in luogo dove i gas, i vapori e le polveri non possono essere causa di pericolo.

(Art. 365) Nelle installazioni in cui possono svilupparsi gas, vapori o polveri suscettibili di dar luogo a miscele esplosive, devono essere adottati impianti distinti di aspirazione per ogni qualità di gas vapore o polvere, oppure adottate altre misure idonee ad evitare i pericoli di esplosione.

Luoghi o impianti a rischio specifico

Esistono specifiche norme di prevenzione incendi relative a:

- depositi esplosivi;
- autorimesse;
- gruppi elettrogeni;
- depositi infiammabili;
- depositi di gas combustibili;
- depositi di ossigeno in serbatoi fissi,
- ecc.

4.7. Presidi antincendio

Rivelazione e allarme

DIR 89/654/CEE, Allegato I, p.to 5.1

A seconda delle dimensioni e dell'uso degli edifici, delle attrezzature presenti, delle caratteristiche fisiche e chimiche delle sostanze presenti, nonché del numero massimo delle persone che possono essere presenti, i luoghi di lavoro devono essere dotati di dispositivi adeguati per combattere l'incendio e, se del caso, di rilevatori di incendio e di sistemi di allarme.

Estintori

DPR 547/55

art. 34, lett. c), mezzi di estinzione idonei
 art. 35, divieto uso acqua in casi particolari

Divieti - Mezzi di estinzione -
 Allontanamento dei Lavoratori

art. 34

Nelle aziende o lavorazioni in cui esistono pericoli specifici di incendio:

(...)

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 sei mesi da personale esperto;

(...)

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 infiammabile o nocivi.

Parimenti, l'acqua, a meno che non si tratti di acqua nebulizzata e le altre sostanze conduttrici non devono essere usate in prossimità di conduttori, macchine e apparecchi elettrici sotto tensione.

I divieti di cui al presente articolo devono essere resi noti al personale mediante avvisi.

Rete idranti

Esistono indicazioni sulla obbligatorietà e sulle caratteristiche prestazionali delle reti solo per alcune attività specifiche.

Impianti automatici di spegnimento

(Non esistono riferimenti legislativi)

Vigilanza aziendale

Legge 13/6/1961, n. 469, art. 12, lettera i)

(I comandanti Provinciali):

(...)

i) propongono al ministero dell'Interno quali stabilimenti industriali, depositi e simili debbano avere servizi propri di prevenzione e estinzione degli incendi, ed esercitano la vigilanza ed il controllo su detti servizi al fine di assicurarne l'efficienza ed il normale funzionamento.

(...)

Illuminazione di sicurezza

DPR 547/55, art. 28, 31, 32, 34 ultimo comma
DIR 89/654/CEE, Allegato I, p.ti 4.7 e 8.3

(DPR 547/55, art. 28)

Gli ambienti, i posti di lavoro ed i passaggi devono essere illuminati con luce naturale in modo da assicurare una sufficiente visibilità.

(DPR 547/55, art. 31)

Negli stabilimenti e negli altri luoghi di lavoro devono esistere mezzi di illuminazione sussidiaria da impiegare in caso di necessità. Detti mezzi devono essere tenuti in posti noti al personale, conservati in costante efficienza ed essere adeguati alle condizioni ed alle necessità del loro impiego.

Quando siano presenti più di 100 lavoratori e la loro uscita all'aperto in condizioni di oscurità non sia sicura ed agevole; quando l'abbandono imprevedibile ed immediato del governo delle macchine o degli apparecchi sia di pregiudizio per la sicurezza delle persone o degli impianti; quando si lavorino o siano depositate materie esplodenti o infiammabili, la illuminazione sussidiaria deve essere fornita con mezzi di sicurezza atti ad entrare immediatamente in funzione in caso di necessità e a garantire una illuminazione sufficiente per intensità, durata, per numero e distribuzione delle sorgenti luminose nei luoghi nei quali la mancanza di illuminazione costituirebbe pericolo. Se detti mezzi non sono costruiti in modo da entrare automaticamente in funzione, i dispositivi di accensione devono essere a facile portata di mano e le istruzioni sull'uso dei mezzi stessi devono essere rese manifeste al personale mediante appositi avvisi.

L'abbandono dei posti di lavoro e l'uscita all'aperto del personale dev, qualora sia necessario ai fini della sicurezza, essere disposto prima dell'esaurimento delle fonti della illuminazione sussidiaria.

(DPR 547/55, art. 32)

Ove sia prestabilita la continuazione del lavoro anche in caso di mancanza della illuminazione artificiale normale, quella sussidiaria deve essere fornita da un impianto fisso atto a consentire la prosecuzione del lavoro in condizioni di sufficiente visibilità.

(DPR 547/55, art. 34)

Divieti - Mezzi di estinzione -
Allontanamento dei Lavoratori

art. 34

Nelle aziende o lavorazioni in cui esistono pericoli specifici di incendio:

- a) è vietato fumare;
- b) è 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 sei mesi da personale esperto;
- d) deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi

(DIR 89/654/CEE, allegato I, p.to 4.7)

Le vie e uscite di emergenza che richiedono un'illuminazione devono essere dotate di un'illuminazione di

sicurezza di intensità sufficiente nei casi di guasto dell'impianto elettrico

(DIR 89/654/CEE, allegato I, p.to 8.3)

I luoghi di lavoro nei quali i lavoratori sono particolarmente esposti a rischi in caso di guasto dell'illuminazione artificiale, devono disporre di un'illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità.

Protezione dalle esplosioni

DPR 547/55, art. 354, art. 361 (con riferimento al 360)

(DPR 547/55, ART. 354)
Concentrazioni pericolose
Segnalatori automatici

Nei locali o luoghi di lavoro o di passaggio deve essere per quanto tecnicamente possibile impedito o ridotto al minimo il formarsi di concentrazioni pericolose o nocive di gas, vapori o polveri esplosivi, infiammabili asfissianti o tossici; in quanto necessario, deve essere provveduto ad una adeguata ventilazione al fine di evitare dette concentrazioni.

Nei locali o luoghi indicati al primo comma, quando i vapori ed i gas che possono svilupparsi costituiscono pericolo, devono essere installati apparecchi indicatori e avvisatori automatici atti a segnalare il raggiungimento delle concentrazioni o delle condizioni pericolose.

Ove ciò non sia possibile, devono essere eseguiti frequenti controlli o misurazioni.

(DPR 547/55, ART. 361)

Nei locali di cui all'articolo precedente* devono essere predisposte nelle pareti o nei solai adeguate valvole di esplosione atte a limitare gli effetti esplosivi.

Dette valvole possono essere anche costituite da normali finestre o da intelaiature a vetri cieche fissate a cerniera ed apribili verso l'esterno sotto l'azione di una limitata pressione

In ogni caso le valvole di esplosione devono essere disposte in modo che il loro eventuale funzionamento non possa arrecare danno alle persone.

** locali nei quali si fabbricano, manipolano, depositano e trasportano materie infiammabili od esplosivi o luoghi ove vi sia pericolo di esplosione o di incendio per la presenza di gas, vapori o polveri esplosive o infiammabili (dagli artt. 360 e 358)*

(DPR 547/55, ART. 365)

Nelle installazioni in cui possono svilupparsi gas, vapori o polveri suscettibili di dar luogo a miscele esplosive, devono essere adottati impianti distinti di aspirazione per ogni qualità di gas, vapore o polvere, oppure adottate altre misure idonee ad evitare i pericoli di esplosione.

Protezione individuale

DPR 547/55, titolo X, capi I, II e III, "Mezzi personali di protezione"

TITOLO X - MEZZI PERSONALI DI PROTEZIONE E SOCCORSI D'URGENZA

Capo I - Disposizioni di carattere generale

Mezzi personali di protezione.

Art 377 - Il datore di lavoro, fermo restando quanto specificatamente previsto in altri articoli del presente decreto, deve mettere a disposizione dei lavoratori mezzi personali di protezione appropriati ai rischi inerenti alle lavorazioni ed operazioni effettuate, qualora manchino o siano insufficienti i mezzi tecnici di protezione.

I detti mezzi personali di protezione devono possedere i necessari requisiti di resistenza e di idoneità

nonché essere mantenuti in buono stato di conservazione.

Capo II - Abbigliamento e Indumenti di protezione

(omissis)

Capo III - Protezioni particolari

(omissis)

4.8. Gestione della sicurezza

Organizzazione della sicurezza

DIR 89/391/CEE, art. 6 comma 3, art. 7 comma 1, art. 8 comma 2, art. 9 comma 1, art. 12 comma 1, art. 12 comma 2

(DIR 89/391/CEE, art. 6, comma 3)
Obblighi generali dei datori di lavoro

3. Fatte salve le altre disposizioni della presente direttiva, il datore di lavoro, tenendo conto della natura delle attività dell'impresa e/o dello stabilimento, deve:

a) valutare i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, anche nella scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o dei preparati chimici e nella sistemazione dei luoghi di lavoro.

A seguito di questa valutazione, e se necessario, le attività di prevenzione, i metodi di lavoro e di produzione adottati dal datore di lavoro devono:

- garantire un miglior livello di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori;

- essere integrate nel complesso delle attività dell'impresa e/o dello stabilimento e a tutti i livelli gerarchici;

b) quando affida dei compiti ad un lavoratore, tener conto delle capacità dello stesso in materia di sicurezza e salute;

c) far sì che la programmazione e l'introduzione di nuove tecnologie formino oggetto di consultazioni con i lavoratori e/o i loro rappresentanti, per quanto riguarda le conseguenze sulla sicurezza e la salute dei lavoratori, connesse con la scelta delle attrezzature, la riorganizzazione delle condizioni di lavoro e l'impatto dei fattori dell'ambiente di lavoro.

d) prendere le misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni possano accedere alle zone che presentano un rischio grave e specifico.

(DIR 89/391/CEE, art. 7, comma 1)
Servizi di protezione e prevenzione

1. Fatti salvi gli obblighi di cui agli articoli 5 e 6, il datore di lavoro designa uno o più lavoratori per occuparsi delle attività di protezione e delle attività di prevenzione dei rischi professionali nell'impresa e/o nello stabilimento.

(DIR 89/391/CEE, art. 8, comma 2)
Pronto soccorso, lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori e pericolo grave e immediato

2. In applicazione del paragrafo 1, il datore di lavoro deve in particolare designare per il pronto soccorso, per la lotta antincendio e per l'evacuazione dei lavoratori, i lavoratori incaricati di applicare queste misure.

Questi lavoratori devono essere formati, essere in numero sufficiente e disporre di attrezzatura adeguata, tenendo conto delle dimensioni e/o dei rischi specifici dell'impresa e/o dello stabilimento.

(DIR 89/391/CEE, art. 9, comma 1)
Vari obblighi del datore di lavoro

1. Il datore di lavoro deve:

a) disporre di una valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro, inclusi i rischi riguardanti i gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari;

b) determinare le misure protettive da prendere e, se necessario,

l'attrezzatura di protezione da utilizzare;

- c) tenere un elenco degli infortuni sul lavoro che abbiano comportato per il lavoratore un'incapacità di lavorare superiore a tre giorni di lavoro;
- d) redigere, per l'autorità competente e conformemente alle legislazioni e/o prassi nazionali, relazioni sugli infortuni sul lavoro di cui siano state vittime i suoi lavoratori.

(DIR 89/391/CEE, art. 12, commi 1 e 2)
Formazione dei lavoratori

1. Il datore di lavoro deve garantire che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente e adeguata in materia di sicurezza e di salute, sotto forma di informazioni e di istruzioni, in occasione:

- della sua assunzione,
 - di un trasferimento o cambiamento di funzione,
 - dell'introduzione o del cambiamento di un'attrezzatura di lavoro,
 - dell'introduzione di una nuova tecnologia,
- specificatamente incentrata sul suo posto di lavoro o sulla sua funzione .

Detta formazione deve:

- essere adattata all'evoluzione dei rischi ed all'insorgenza di nuovi rischi e
- essere periodicamente ripetuta, se necessario.

2. Il datore di lavoro deve assicurarsi che i lavoratori delle imprese e/o degli stabilimenti esterni, i quali intervengono nella sua impresa e/o nel suo stabilimento, abbiano ricevuto istruzioni adeguate circa i rischi per la sicurezza e

la salute durante la loro attività nella sua impresa o nel suo stabilimento.

Norme di esercizio

DIR 89/654/CEE, art. 6

Per preservare la sicurezza e la salute dei lavoratori, il datore di lavoro deve provvedere:

- a che le vie di circolazione che conducono a uscite e uscite d'emergenza, nonché le uscite e uscite d'emergenza stesse siano sgombre, in modo da poter essere utilizzate in ogni momento;

- (...)

- alla regolare pulitura dei luoghi di lavoro e degli impianti e dispositivi, segnetamente quelli di cui all'allegato I, punto 6 e all'allegato II, punto 6, onde assicurare condizioni di igiene adeguate;

- (...)

Divieti

DPR 547/55 art. 34

Inoltre esistono indicazioni per determinate attività pericolose (per es. depositi di olii minerali, autorimesse, ecc.).

(DPR 547/55 art. 34)

Nelle aziende o lavorazioni in cui esistono pericoli specifici di incendio:

- a) è vietato fumare;
- b) è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza

Manutenzione

- DPR 547/55, art. 374

- DPR 577/82, art. 15, comma IV

- DIR 89/654/CEE, art. 6

(DPR 547/55, art. 374)

Gli edifici, le opere destinate ad ambienti o posti di lavoro compresi i servizi accessori, devono essere costruiti e mantenuti in buono stato di stabilità, di conservazione e di efficienza in relazione alle condizioni di uso e alle necessità della sicurezza del lavoro.

Gli impianti, le macchine, gli apparecchi, le attrezzature, gli utensili, gli strumenti, compresi gli apprestamenti di difesa devono possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuti buono stato di conservazione e di efficienza.

(DPR 577/82, art 15)

Il responsabile dell'attività per la quale è stato rilasciato il certificato di prevenzione incendi è altresì tenuto a curare il mantenimento dell'efficienza dei sistemi, dei dispositivi e delle attrezzature espressamente finalizzati alla prevenzione incendi.

(DIR 89/654/CEE, art. 6)

Per preservare la sicurezza e la salute dei lavoratori, il datore di lavoro deve provvedere:

- (...)
- alla manutenzione tecnica dei luoghi di lavoro e degli impianti e dispositivi, segnatamente quelli di cui agli allegati I e II, nonché all'eliminazione, quanto più rapida possibile, dei difetti rilevati che

possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;

- (...)
- alla regolare manutenzione e al controllo del funzionamento degli impianti e dispositivi di sicurezza, in particolare quelli di cui agli allegati I e II, destinati alla prevenzione o all'eliminazione dei pericoli.

Emergenza

Esistono disposizioni specifiche nell'ambito delle "attività a rischio di incidente rilevante" di cui al DPR 175/88

5. MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE CONTRO GLI INCENDI

Presentazione

5.1 Condizioni al contorno

Requisiti d'area
Distanze di sicurezza
Isolamento
Accessibilità

5.2 Caratteristiche costruttive

Stabilità al fuoco della struttura portante
Compartimentazione
Reazione al fuoco dei materiali costruttivi
Ventilazione
Sistemi di evacuazione di fumo e di calore a tiraggio naturale o meccanico

5.3 Impianti tecnici

Impianto elettrico
Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche
Impianto di condizionamento e ventilazione
Impianto di distribuzione gas o liquidi infiammabili o combustibili
Apparecchi a gas
Impianti di sollevamento e trasporto

5.4 Evacuazione degli occupanti in caso di emergenza

Vie di esodo

5.5 Presidi antincendio

Sistemi manuali di segnalazione di allarme
Sistemi fissi automatici di rivelazione di incendio
Sistemi di rivelazione di miscele esplosive
Estintori d'incendio
Rete idranti
Impianti fissi di estinzione manuali/automatici ad acqua frazionata
Impianti fissi di estinzione aut. a pioggia (sprinkler)
Impianti fissi di estinzione manuali/automatici a schiuma
Impianti fissi di estinzione manuali/automatici a CO₂ e IG541
Impianti fissi di estinzione manuali/automatici ad Halon o gas sostitutivi
Impianti fissi di estinzione manuali/automatici a polvere
Impianti fissi di estinzione manuali/automatici a vapore acqueo

Impianti fissi di raffreddamento
 Sistemi di protezione delle condotte di trasporto pneumatico
 Sistemi di protezione contro le esplosioni (sistemi di soppressione)

5.6 Gestione della sicurezza

Servizio di sicurezza
 Esercizio
 Formazione del personale
 Collaudi e verifiche periodiche
 Manutenzione
 Squadra di emergenza interna
 Piano di emergenza interno

Presentazione

Nel presente capitolo vengono illustrate le principali misure di sicurezza utilizzabili per conseguire gli obiettivi della prevenzione incendi.

Per ciascuna misura, in forma sintetica, vengono presentati gli elementi che le caratterizzano (descrizione, scopo, elementi di scelta, vincoli legislativi, norme di riferimento, suggerimenti) precisati nella

tabella che segue. L'articolazione dei paragrafi, per coerenza con l'impostazione della restante parte del lavoro, segue la consueta logica per aspetti.

In questo caso però l'articolato non costituisce il criterio di scelta perchè lo stesso resta legato al rapporto fra le misure e gli obiettivi primari della sicurezza antincendio attraverso la strategia scelta dal progettista.

CAMPO	CONTENUTO
OGGETTO	Nome della misura di sicurezza trattata nella scheda
DESCRIZIONE	Definizione della misura e descrizione sommaria della stessa, con riferimento alle eventuali diverse tipologie o livelli di prestazione.
SCOPO	A cosa serve e quali sono le finalità e gli obiettivi della misura di sicurezza in rapporto alle primarie esigenze di salvaguardia della vita umana e di tutela dell'ambiente.
ELEMENTI DI SCELTA	Parametri e fattori che incidono sulla valutazione della necessità e della consistenza o del livello della misura di sicurezza.
VINCOLI LEGISLATIVI	Disposizioni nazionali di applicazione obbligatoria

NORME DI RIFERIMENTO	Norme, specifiche tecniche e standard nazionali relativi alla progettazione, costruzione ed uso della misura di sicurezza di applicazione non obbligatoria.
SUGGERIMENTI	Indirizzi di buona tecnica per il dimensionamento, il posizionamento, la realizzazione e l'installazione della misura in esame, non contenute nelle disposizioni o norme di cui ai precedenti campi.

5.1 UBICAZIONE

5.1.1. Requisiti d'area

5.1.2. Distanze di sicurezza

5.1.3. Isolamento

5.1.4. Accessibilità

Scheda "Ubicazione" - n. 5.1.1

REQUISITI D'AREA*

*La compatibilità dell'area con l'attività prevista, pur essendo un aspetto importante del progetto sicurezza, non costituisce una "misura" in senso proprio; nella fattispecie pertanto i campi "scopo" e "elementi di scelta" non sono compilati.

OGGETTO	REQUISITI D'AREA																								
DESCRIZIONE	Caratteristiche dell'area potenzialmente vincolanti l'ubicazione della attività in esame o la sua stessa presenza																								
SCOPO																									
ELEMENTI DI SCELTA																									
VINCOLI LEGISLATIVI	limitatamente a quelli espressamente previsti per ragioni di sicurezza antincendio <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">attività</th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">riferimento legislativo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>esplosivi</td> <td>TULPS</td> </tr> <tr> <td>gas tossici</td> <td>TULPS</td> </tr> <tr> <td>a.r.i.r.</td> <td>DPR 175/88</td> </tr> <tr> <td>distributori GPL</td> <td>DPR 208/71 e successive modifiche ed integrazioni</td> </tr> <tr> <td>oli minerali</td> <td>DM 31/7/34</td> </tr> <tr> <td>imbottigliam GPL</td> <td>Circ. 74/56</td> </tr> <tr> <td>piccoli depositi GPL</td> <td>DM 31/3/84</td> </tr> <tr> <td>linee elettriche aeree</td> <td>DM 21/3/88</td> </tr> <tr> <td>metanodotti</td> <td>DM 24/11/84</td> </tr> <tr> <td>oleodotti</td> <td>DM 31/7/34</td> </tr> <tr> <td>linee ferroviarie</td> <td>DM 16/7/66 e successive modifiche ed integrazioni</td> </tr> </tbody> </table>	attività	riferimento legislativo	esplosivi	TULPS	gas tossici	TULPS	a.r.i.r.	DPR 175/88	distributori GPL	DPR 208/71 e successive modifiche ed integrazioni	oli minerali	DM 31/7/34	imbottigliam GPL	Circ. 74/56	piccoli depositi GPL	DM 31/3/84	linee elettriche aeree	DM 21/3/88	metanodotti	DM 24/11/84	oleodotti	DM 31/7/34	linee ferroviarie	DM 16/7/66 e successive modifiche ed integrazioni
attività	riferimento legislativo																								
esplosivi	TULPS																								
gas tossici	TULPS																								
a.r.i.r.	DPR 175/88																								
distributori GPL	DPR 208/71 e successive modifiche ed integrazioni																								
oli minerali	DM 31/7/34																								
imbottigliam GPL	Circ. 74/56																								
piccoli depositi GPL	DM 31/3/84																								
linee elettriche aeree	DM 21/3/88																								
metanodotti	DM 24/11/84																								
oleodotti	DM 31/7/34																								
linee ferroviarie	DM 16/7/66 e successive modifiche ed integrazioni																								
NORME DI RIFERIMENTO																									
SUGGERIMENTI	<p>Valutare e/o verificare la presenza di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vincoli d'area definiti dal piano regolatore comunale o da altre disposizioni legislative di pianificazione urbanistico-territoriale, - fasce di rispetto dovute a "servitù passive" per la presenza, in prossimità, di attività ad elevato rischio potenziale (p.e. depositi esplosivi, depositi gas tossici, aziende a rischio di incidente rilevante, distributori stradali di GPL, ecc), - fasce di rispetto dovute a "servitù passive" per la presenza, in prossimità, di linee di trasporto di energia o di sostanze pericolose (p.e. metanodotti, oleodotti, linee elettriche aeree, linee ferroviarie), - contesto urbano delle aree limitrofe e loro destinazione d'uso in rapporto alle eventuali distanze di sicurezza da garantire rispetto alla attività o sua parte (vedasi scheda "distanze di sicurezza"), - licenze o altro atto autorizzativo, rilasciato dagli enti competenti per le attività "pericolose" al contorno (può infatti accadere che esistano problemi di servitù passive indotte dalle prescrizioni dell'ente autorizzatore ma non riportate nel piano regolatore o comunque segnalate al proprietario dell'area destinata al nuovo 																								

	insediamento produttivo). Valutare l'esposizione al rischio sismico e idrogeologico
--	--

Scheda "Ubicazione" - n. 5.1.2
DISTANZE DI SICUREZZA

OGGETTO	DISTANZE DI SICUREZZA
DESCRIZIONE	<p>Le distanze di sicurezza rappresentano il valore minimo delle distanze, misurate orizzontalmente, fra il perimetro in pianta di ciascun <i>elemento pericoloso</i> di un'attività ed il perimetro dell'elemento da tutelare (p.e. altri centri di pericolo, edifici, opere pubbliche, ferrovie, ecc).</p> <p>In ambito antincendio le distanze di sicurezza si differenziano in:</p> <p>DI SICUREZZA ESTERNA quando l'elemento da tutelare è rappresentato da fabbricati esterni, altre opere pubbliche o private, ovvero confini di aree edificabili.</p> <p>DI PROTEZIONE quando l'elemento di riferimento è costituito dalla recinzione dello stabilimento o dal confine dell'area su cui sorge l'attività.</p> <p>DI SICUREZZA INTERNA quando l'elemento da tutelare è costituito da uno degli altri elementi pericolosi - o comunque da proteggere - dell'attività.</p> <p>Inoltre, per una migliore comprensione della presente scheda valgono le seguenti definizioni:</p> <p>ELEMENTO PERICOLOSO = Luogo o apparecchiatura con pericolo di incendio per la presenza di sostanze infiammabili o combustili in deposito o in lavorazione.</p> <p>CENTRO DI PERICOLO = Possibile punto di rilascio di sostanze infiammabili o combustili connesso con un elemento pericoloso (vedi CEI 64-2).</p> <p>ZONA DI RISPETTO = Zona attorno ad un centro di pericolo ovvero ad elemento pericoloso entro la quale devono essere controllate le possibili fonti di innesco.</p>
SCOPO	<p>Ridurre le conseguenze in caso di incendio o esplosione.</p> <p>Tale obiettivo generale si declina, per le singole distanze, come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per le DSE: ridurre la probabilità di danneggiamento o coinvolgimento dei beni esterni in caso di incendio o esplosione; - per le DP: limitare la probabilità di danno per persone e cose occasionalmente presenti in prossimità dei confini di proprietà; - per le DSI: limitare la probabilità di danneggiamento o coinvolgimento di determinati beni interni in caso di incendio o esplosione. <p>La zona di rispetto è finalizzata a limitare la probabilità di innesco in prossimità dei centri di pericolo e degli elementi pericolosi.</p>
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - probabilità di innesco e consistenza dell'area di fuoco (incendio di riferimento); - tipo di impatto sulle persone ed i beni da proteggere; - possibilità e tempi di intervento con i mezzi di protezione

	<ul style="list-style-type: none"> - vulnerabilità dei beni da tutelare - valore dei beni da tutelare in termini economici, artistici, ambientali, sociali
VINCOLI LEGISLATIVI	<p>Vedansi disposizioni vigenti in relazione al tipo di attività e/o alle sostanze pericolose presenti:</p> <p>DM 31.7.34 olii minerali; Circ. 70 del 11.5.54 (olii minerali - travasi a ciclo aperto); Circ. 74 del 20.9.56 (gpl- depositi e impianti); Circ. 99 del 15.10.64 (gas comburenti) ; DPR 12.1.71 n. 208 distributori stradali gpl; DM 24.11.84 gas metano; DM 31.3.84 depositi gpl fino a 5 mc; T.U.L.P.S. esplosivi.</p> <p>Altre disposizioni fissano distanze di sicurezza a protezione di installazioni quali ferrovie, linee elettriche, ecc.:</p> <p>DM 16.7.66 ferrovie; DM 21.3.88 linee elettriche.</p>
NORME DI RIFERIMENTO	Modelli matematici per la valutazione dell'irraggiamento e dell'onda d'urto
SUGGERIMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - tenere conto delle aree di deposito esterno (temporaneo o permanente) - per sostanze con caratteristiche fisico-chimiche simili a quelle per le quali esiste specifica normativa può farsi riferimento a questa - per la definizione delle zone di rispetto utilizzare i criteri riportati dalle CEI 64-2 e 64-8V2

Scheda "Ubicazione" - n. 5.1.3
ISOLAMENTO

OGGETTO	ISOLAMENTO
DESCRIZIONE	<p>Grado di separazione dell'attività rispetto a locali, edifici o impianti di terzi.</p> <p>Tale separazione può essere ottenuta mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - idonee distanze di sicurezza (vedasi scheda relativa) - attività in edificio ad uso esclusivo - strutture di separazione (orizzontale e verticale) di adeguata resistenza al fuoco
SCOPO	<ul style="list-style-type: none"> - evitare la propagazione dell'incendio alle opere vicine - evitare che l'attività in esame sia interessata dall'incendio di opere vicine
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - pericolosità propria dell'attività - pericolosità relativa dell'attività in esame rispetto quelle adiacenti in termini di carico d'incendio, possibilità di esplosione, occupanti, importanza artistica, economica, sociale.
VINCOLI LEGISLATIVI	La protezione delle opere di terzi è un principio di base fissato dal codice civile (art. 890) e richiamato espressamente, come obiettivo primario di sicurezza antincendio, nella direttiva 89/106/CEE
NORME DI RIFERIMENTO	
SUGGERIMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - non promiscuità di attività con ragione sociale diversa in uno stesso edificio qualora una o più di tali attività presenti pericolo di esplosione con gravi conseguenze potenziali; - per attività con ragione sociale diversa nello stesso edificio, accessi separati e diretti dall'esterno; eventuale promiscuità dei percorsi di uscita adottabile purchè tali percorsi costituiscano compartimenti dotati di illuminazione di sicurezza e di aperture di ventilazione permanente o facilmente apribili in caso di necessità; - comunicazioni funzionali fra attività con ragione sociale diversa a mezzo di filtri - strutture di separazione verticale di almeno 1 m superiori alla copertura adiacente se questa è realizzata con materiale combustibile ovvero se presenta aperture nel raggio 3 m dal colmo della suddetta struttura tagliafuoco

Scheda "Ubicazione" - n. 5.1.4
ACCESSIBILITA'

OGGETTO	ACCESSIBILITÀ'
DESCRIZIONE	<p>Accessibilità dell'edificio ai mezzi ed alle squadre di soccorso e spegnimento</p> <p>L'accessibilità riguarda, in genere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'accostabilità alle aperture perimetrali dell'edificio da parte di mezzi di soccorso e spegnimento su aree carrabili interne o esterne alla proprietà; - l'accostabilità alle facciate esterne da parte dell'autoscala;
SCOPO	Favorire l'operatività delle squadre e dei mezzi di soccorso e spegnimento
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - localizzazione degli accessi o delle aperture di ingresso in emergenza - altezza dell'edificio - esigenze operative delle squadre esterne secondo la strategia di sicurezza da adottare
VINCOLI LEGISLATIVI	
NORME DI RIFERIMENTO	<p>Per le caratteristiche di accessibilità all'area dove sorgono gli edifici, si può fare riferimento al DM 246/87, p.to 2.2 :</p> <p><i>accessi all'area:</i></p> <p>larghezza: 3,50 m.</p> <p>altezza libera: 4,00 m.</p> <p>raggio di volta: 13,00 m.</p> <p>pendenza: non superiore al 10%</p> <p>resistenza al carico: almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore, passo 4,00 m.)</p> <p><i>accostabilità autoscale:</i></p> <p>da verificare in base alle possibilità operative dell'automezzo dei vigili del fuoco indicate nello schema riportato nella pagina seguente.</p>

	<p style="text-align: right;">rapp. 1:100</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">DATI RELATIVI ALLO SVILUPPO AUTOSCALA mt. 32</p>
<p>SUGGERIMENTI</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evitare il posizionamento degli idranti esterni in prossimità degli ingressi carrai qualora la sosta del primo mezzo di soccorso possa ostacolare l'accesso ai successivi; - Verificare le aree carrabili effettivamente fruibili in caso di emergenza tenendo conto dei parcheggi esterni, dei depositi temporanei di materiale o altro; - Verificare la possibilità di utilizzo di alimentazioni idriche alternative.

5.2 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

- 5.2.1. Stabilità al fuoco della struttura portante
- 5.2.2. Compartimentazione
- 5.2.3. Reazione al fuoco dei materiali costruttivi
- 5.2.4. Ventilazione
- 5.2.5. Sistemi di evacuazione fumi e calore

Scheda "Caratteristiche costruttive" - n. 5.2.1

OGGETTO	STABILITÀ AL FUOCO DELLA STRUTTURA PORTANTE
DESCRIZIONE	Capacità della struttura portante, espressa in minuti primi, di conservare durante l'incendio la propria stabilità. Tale capacità si considera soddisfatta, per convenzione, quando la "resistenza al fuoco" dei singoli elementi è dimostrata essere non inferiore a quella richiesta e le connessioni strutturali non ne riducono la stabilità.
SCOPO	-Garantire la stabilità della struttura in caso di incendio per la salvaguardia degli occupanti e delle squadre di soccorso; - Evitare il collasso generale dell'edificio per un tempo predeterminato.
ELEMENTI DI SCELTA	- Grado di pericolosità dell'incendio generalizzato per la struttura valutabile in funzione di carico d'incendio, caratteristiche e distribuzione dei materiali combustibili, condizioni di ventilazione, geometria e dimensioni dell'ambiente, caratteristiche tecniche delle strutture di contenimento; - situazione di pericolo per gli occupanti e i beni contenuti in caso di crolli parziali o totali della struttura; - grado di deterioramento strutturale accettabile, tempi di ripristino; - affidabilità ed efficacia delle misure di protezione attiva, in essa comprese le eventuali squadre di emergenza interne;
VINCOLI LEGISLATIVI	E' richiesta la resistenza al fuoco per alcuni luoghi a rischio specifico, quali, per esempio la centrale termica, il gruppo elettrogeno, i depositi di infiammabili, le autorimesse.
NORME DI RIFERIMENTO	La resistenza al fuoco dei singoli elementi della struttura si puo' verificare in modo sperimentale, analitico, tabellare secondo le norme vigenti. Per valutare la resistenza al fuoco dei singoli elementi : Metodi sperimentali - Circ. M. I. n.91/61 Metodi analitici • UNI 9502 (elementi costruttivi di conglomerato cementizio armato) • UNI 9503 (elementi costruttivi di acciaio) • UNI 9504 (elementi costruttivi di legno) Una possibile valutazione semplificata della REI si basa sul confronto con tabelle costruite interpolando e estrapolando i dati emersi da una serie mirata di indagini sperimentali. Tali tabelle sono contenute per esempio anche nelle citate norme UNI e nella Circ. MI 91/61. La stabilità globale della struttura, legata all'interazione fra i singoli elementi puo'

	<p>essere stimata, da parte del progettista, considerando il comportamento a caldo delle connessioni nonché le azioni indirette come conseguenza della dilatazione termica, delle inflessioni e/o cedimenti di singoli elementi.</p> <p>Per tali valutazioni si può fare riferimento ai nuovi Eurocodici sulle strutture in pubblicazione come EN (norme europee) o ENV (norme europee volontarie).</p>
SUGGERIMENTI	<ul style="list-style-type: none">- Resistenza al fuoco delle strutture delimitanti le vie di fuga per almeno 30 minuti;- stabilità della pannellatura verticale autoportante di tipo prefabbricato;- resistenza al fuoco delle strutture delimitanti le eventuali vie appositamente predisposte per l'accesso dei soccorritori per almeno 60 minuti;- stabilità della struttura portante anche in caso di cedimento di singoli elementi dell'orditura primaria e secondaria;- sicurezza della struttura portante nei confronti di un eventuale collasso a catena (p.e. garantendo comunque la stabilità della struttura verticale);- resistenza al fuoco degli edifici multipiano non inferiore a 60 minuti salvo per la copertura;- protezione minima (solo i tempi di sfollamento) per la struttura di edifici monopiano (o le coperture degli edifici multipiano) con :<ul style="list-style-type: none">- carico d'incendio limitato;- assenza di pericoli specifici da centralizzare (impianto. da porre in sicurezza, sostanze pericolose da portare fuori, ecc.);buone condizioni di evacuazione fumi e calore nella parte alta dell'edificio;- presenza di impianto di spegnimento automatico e/o squadre di emergenza interne almeno durante l'attività lavorativa;- nessuna verifica di resistenza al fuoco negli edifici la cui perdita, compreso il contenuto, non comporti danni economici ed occupazionali di rilievo purché sia comunque assicurata la salvaguardia degli occupanti.

Scheda "Caratteristiche costruttive" - n. 5.2.2

OGGETTO	COMPARTIMENTAZIONE
DESCRIZIONE	<p>Divisione dell'edificio in parti delimitate da elementi costruttivi di resistenza al fuoco predeterminata e organizzata per rispondere alle esigenze della prevenzione incendi. (DM 30/11/83 p.to 1.5)</p> <p>La compartimentazione può essere ottenuta con elementi strutturali di partizione privi di aperture o varchi. In presenza di quest'ultimi la compartimentazione può essere comunque garantita, a seconda dei casi, utilizzando porte o altri elementi di chiusura di tipo tagliafuoco normalmente chiusi o a chiusura automatica comandata da sistema di rivelazione incendio o calore.</p> <p>In generale, salvo casi particolari previsti dalle disposizioni, si accetta l'ipotesi che l'incendio non possa manifestarsi contemporaneamente in due comparti diversi e, di conseguenza, un compartimento possa considerarsi luogo sicuro dinamico rispetto a quello adiacente interessato dall'incendio.</p>
SCOPO	<ul style="list-style-type: none"> - Limitare i danni dell'incendio ad un ambiente di dimensioni prefissate. - Consentire la realizzazione di vie di fuga protette all'interno dell'edificio. - Agevolare le operazioni di spegnimento consentendo l'intervento manuale di spegnimento da zona protetta - Limitare il rischio di propagazione dell'incendio verso terzi. - Separare, dal punto di vista antincendio, aree a maggior rischio di incendio o a maggior rischio in caso di incendio. - Costituire corridoi protetti di ingresso nel fabbricato per favorire le operazioni di salvataggio e spegnimento.
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - danno massimo accettabile immediato e/o differito - dimensioni dell'edificio e numero di piani - lay-out produttivo - carico di incendio e caratteristiche dei combustibili - presenza di impianti automatici di spegnimento o di efficaci sistemi di evacuazione fumi e calore in copertura - difficoltà o pericolosità di sfollamento e/o di accesso all'area interessata dall'incendio (p.e. piani superiori al primo)
VINCOLI LEGISLATIVI	<p>DPR 547/55 art.34 d)</p> <p>"Nelle aziende e lavorazioni in cui esistono pericoli specifici di incendio deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi."</p> <p>DPR 547/55 art.353</p>

	<p>"Le operazioni che presentano pericoli di esplosioni, di incendi, di sviluppo di gas asfissianti o tossici o di irradiazioni nocive devono effettuarsi in locali o luoghi isolati, adeguatamente difesi contro la propagazione dell'elemento nocivo."</p> <p>DPR 547/55 art.363</p> <p>"Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire dando luogo alla formazione di gas o miscele esplosive o infiammabili devono essere immagazzinati e conservati in luoghi o locali sufficientemente distanziati ed adeguatamente isolati gli uni dagli altri."</p>
NORME DI RIFERIMENTO	<p>Il requisito di resistenza al fuoco dei singoli elementi costruttivi che costituiscono le strutture di compartimentazione si verifica con metodi sperimentali o analitici secondo quanto indicato dalla Circolare MI 91/61 e dalle norme UNI 9723 (porte tagliafuoco).</p> <p>Per valutare la resistenza al fuoco dei singoli elementi :</p> <p>Metodi sperimentali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circ. M. I. n.91/61 - UNI 9723 (porte resistenti al fuoco) <p>Metodi analitici</p> <ul style="list-style-type: none"> • UNI 9502 (elementi costruttivi di conglomerato cementizio armato) • UNI 9503 (elementi costruttivi di acciaio) • UNI 9504 (elementi costruttivi di legno) <p>Una possibile valutazione semplificata della REI si basa sul confronto con tabelle costruite interpolando e estrapolando i dati emersi da una serie mirata di indagini sperimentali. Tali tabelle sono contenute per esempio anche nelle citate norme UNI e nella Circ. MI 91/61.</p> <p>Per tali valutazioni si può fare riferimento ai nuovi Eurocodici sulle strutture in pubblicazione come EN (norme europee) o ENV (norme europee volontarie).</p>
SUGGERIMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - per edifici industriali monopiano compartimentazione ogni 2000-3000 mq; - per edifici industriali a più piani, sia per ragioni di evacuazione che di accessibilità per lo spegnimento, protezione delle scale; - compartimentazione delle aree di deposito e/o utilizzo di infiammabili o gas combustibili in reparti con rilevante carico di incendio; - compartimentazione di luoghi non pericolosi in se ma dove fumi e calore potrebbero causare un danno relativamente elevato; - compartimentazione delle aree dove la presenza di prodotti particolari (chimici, radioattivi,..) consiglia l'uso di tecniche di intervento diverse da quelle usuali; - compartimentazione dei tradizionali luoghi o impianti a rischio specifico (centrali termiche, cabine elettriche, gruppi elettrogeni, silos, etc.) - compartimentazione delle mense e dei locali ad uso collettivo; - disegni e struttura delle pareti esterne

Scheda "Caratteristiche costruttive" - n. 5.2.3

OGGETTO	REAZIONE AL FUOCO DEGLI ELEMENTI COSTRUTTIVI E DI FINITURA
DESCRIZIONE	Grado di partecipazione dei materiali combustibili costruttivi o di finitura al fuoco al quale sono sottoposti. (DM 30/11/83 p.to 1.10) N.B. - Per il problema dei materiali di rivestimento e arredo sulle vie di fuga vedasi "sicurezza degli occupanti".
SCOPO	- evitare che i materiali da costruzione aggravino il rischio di incendio.
ELEMENTI DI SCELTA	- caratteristiche delle sostanze combustibili o infiammabili presenti all'interno - caratteristiche degli elementi costruttivi - presenza di impianti o apparecchiature con pericoli specifici in caso di intervento (p.e. cabine elettriche) - elementi di copertura con aggravio di rischio di incendio per gocciolamento delle parti accese.
VINCOLI LEGISLATIVI	
NORME DI RIFERIMENTO	DM 26/6/84
SUGGERIMENTI	Strutture incombustibili o di classe 1: - negli ambienti con presenza o possibilità di formazione di miscele esplosive - negli ambienti con macchinari o lavorazioni con fiamme libere o presenza di punti molto caldi - negli ambienti con presenza di beni di elevato valore specifico Finiture con una determinata reazione al fuoco - per esigenze particolari

Scheda “Caratteristiche costruttive” - n. 4

OGGETTO	VENTILAZIONE
DESCRIZIONE	Condizioni di ricambio dell'aria ambiente garantite dalla permeabilità dei serramenti normalmente chiusi (ventilazione impedita), da apposite aperture di ventilazione permanente (ventilazione naturale) da impianti di ventilazione meccanica (ventilazione forzata) o da sistemi misti
SCOPO	- ridurre il rischio di formazione di miscele esplosive in ambienti con presenza o rischio di emissione in ambiente di gas o vapori infiammabili o polveri.
ELEMENTI DI SCELTA	- presenza di polveri combustibili, gas combustibili, infiammabili o rischio di emissione degli stessi in ambiente e loro caratteristiche; - tempi di permanenza e numero degli occupanti nello stesso ambiente; - rischi per le persone e i beni in caso di deflagrazione o esplosione della miscela.
VINCOLI LEGISLATIVI	Per i luoghi o impianti a rischio specifico (depositi infiammabili, autorimesse, centrali termiche, ecc. si rimanda alle specifiche schede) DPR 547/55, art. 354
NORME DI RIFERIMENTO	Nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio di cui agli artt. 329 e 331 del DPR 547/55 e al DM 22/12/1958, le norme CEI - per gli impianti elettrici - fissano requisiti di ventilazione in rapporto al tipo di impianto di sicurezza da installare.
SUGGERIMENTI	- valori minimi di superfici areanti in rapporto alla superficie in pianta dei locali; - valore minimo di superfici da mantenere costantemente aperte; - contrapposizione delle aperture per agevolare il ricambio dell'aria; - posizionamento sia in alto che in basso per favorire i moti convettivi dell'aria incrementando il ricambio dell'aria stessa; - in caso di locali seminterrati o comunque con areazioni poste nella sola parte superiore delle pareti, dimensionamento e posizionamento delle aperture in modo tale da favorire i moti convettivi; - affacciare le aperture su spazi a cielo libero; - in caso di ventilazione affidata ad impianti di ventilazione meccanica, garantire la possibilità di aerazione naturale per almeno una quota parte con serramenti normalmente aperti o apribili automaticamente in caso di necessità.

Scheda "Caratteristiche costruttive" - n. 5.2.5

OGGETTO	SISTEMI DI EVACUAZIONE DI FUMO E DI CALORE A TIRAGGIO NATURALE O MECCANICO
DESCRIZIONE	<p>a) I sistemi a tiraggio naturale sono costituiti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - evacuatori di fumo ad apertura automatica e manuale posti a soffitto o nella parte alta delle pareti perimetrali di un locale; - camini di ventilazione, in alternativa o in aggiunta agli evacuatori, con bocche di aspirazione ad apertura automatica e manuale, poste a soffitto o nella parte alta delle pareti perimetrali dei locali; - dispositivi a comando manuale di apertura degli evacuatori o delle bocche di aspirazione dei camini, in aggiunta a quelli automatici; - eventuali cortine pendenti a soffitto per delimitare il volume della parte alta dei locali in compartimenti a tenuta di fumo (la funzione delle cortine può essere svolta da elementi strutturali di altezza idonea); - aperture di ingresso dell'aria nella parte bassa dei locali (possono essere costituite dalle normali aperture di aerazione e di passaggio se in misura idonea); <p>b) I sistemi a tiraggio meccanico sono costituiti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - estrattori ad avviamento automatico e manuale; - eventuali condotti facenti capo agli estrattori; - eventuali bocche di aspirazione ad apertura automatica e manuale; - eventuali cortine pendenti a soffitto (ved. sopra); - aperture di ingresso dell'aria (ved. sopra). <p>I sistemi possono essere formati da una combinazione di estrattori e ventilatori di immissioni.</p> <p>c) I sistemi misti sono costituiti da una combinazione dei precedenti.</p>
SCOPO	<p>Protezione attiva di locali contro l'incendio atta a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - agevolare lo sfollamento delle persone e l'azione dei soccorritori nella fase iniziale di un incendio, evitando che la coltre di fumo nei locali scenda al di sotto di una predeterminata altezza; - agevolare l'intervento di spegnimento; - proteggere le strutture e le merci, almeno per un certo tempo, contro l'azione del fumo e dei gas caldi; - ritardare o evitare situazioni di incendio generalizzato (flash over).

ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none">- natura dell'attività;- natura degli incendi ragionevolmente prevedibili e loro velocità di sviluppo;- caratteristiche strutturali e geometriche dei locali;- tempi di intervento dei soccorritori;- condizioni meteorologiche.
VINCOLI LEGISLATIVI	
NORME DI RIFERIMENTO	<ul style="list-style-type: none">- UNI 9494 "Eccavatori di fumo e di calore - Caratteristiche, dimensionamento e prove";- UNI 9795 "Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale di incendio";- © NFPA Code 204M "Guide for Smoke and Heat Venting" - 1991 Edition
SUGGERIMENTI	<p><u>Sistemi a tiraggio naturale:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- occorre fissare l'altezza della zona libera da fumo in modo ragionevole, al fine di soddisfare i requisiti di sicurezza posti senza costi sproporzionati (la superficie di evacuazione aumenta con il crescere dell'altezza della zona libera da fumo);- nei corridoi e nei vani scale la differenza di pressione prodotta dal sistema di evacuazione deve evitare l'accumulo di fumo per tempi sufficienti allo sfollamento;- occorre prevedere in modo realistico (anche in condizioni non ottimali) i tempi di intervento dei mezzi di spegnimento.

5.3 IMPIANTI TECNICI

5.3.1. Impianto elettrico

5.3.2. Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche

5.3.3. Impianto di condizionamento e ventilazione

5.3.4. Impianto di distribuzione gas o liquidi infiammabili o combustibili

5.3.5. Impianti di sollevamento e trasporto

Scheda "Impianti Tecnici" - n.5.3.1

OGGETTO	IMPIANTO ELETTRICO
DESCRIZIONE	Insieme di componenti elettrici, elettricamente associati al fine di soddisfare scopi specifici e aventi caratteristiche coordinate. Fanno parte dell'impianto elettrico i componenti non alimentati tramite prese a spina e gli apparecchi utilizzatori alimentati tramite prese a spina.
OBIETTIVI DI SICUREZZA DA CONSIDERARE	L'impianto elettrico deve essere realizzato in modo tale che: <ul style="list-style-type: none"> - non costituisca innesco di incendio o di esplosione; - non contribuisca attivamente all'incendio; - non costituisca esso stesso oggetto di incendio; - non favorisca la propagazione dell'incendio; - non costituisca pericolo per le squadre di soccorso; - in caso di incendio sia possibile intervenire con specifiche misure di protezione attiva.
CRITERI DI SCELTA DELLE MISURE	
VINCOLI LEGISLATIVI	Legge 186/1968 Legge 46/1990 D.P.R. 547/1955
NORME DI RIFERIMENTO	Norme CEI
SUGGERIMENTI	In aggiunta alle Norme CEI, e per i soli fini di sicurezza antincendio: <ul style="list-style-type: none"> - possibilità di sezionare l'impianto da luoghi facilmente accessibili e segnalati - negli ambienti con rischio di esplosione o a maggiore rischio in caso di incendio, limitare i componenti elettrici allo stretto necessario

Scheda "Impianti Tecnici" - n.5.3.2

OGGETTO	IMPIANTO DI PROTEZIONE DALLE SCARICHE ATMOSFERICHE
DESCRIZIONE	Insieme di dispositivi idonei a realizzare la protezione di una struttura contro i fulmini.
SCOPO DELLA MISURA	Proteggere le costruzioni, i loro contenuti e gli occupanti dagli effetti e dai pericoli derivanti dalle fulminazioni diretta o da altre manifestazioni di elettricità atmosferica, nonché da fulminazioni indirette.
CRITERI DI SCELTA DELLA MISURA	- ubicazione della struttura; - destinazione d'uso e contenuto della struttura; - articolazione volumetrica della struttura.
VINCOLI LEGISLATIVI	D.M. 31/7/1934 (per deposito e lavorazione olii minerali) D.P.R. 547/1955 e D.M. 26/5/1959, n. 689 Testo Unico delle Leggi di Pubblica Sicurezza (R.D: 18/6/1931, n. 773) e relativo regolamento di esecuzione D.M. 18/12/1975 (per le scuole)
NORME DI RIFERIMENTO	CEI 81-1
SUGGERIMENTI	

Scheda "Impianti Tecnici" - n.5.3.3

OGGETTO	IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO E VENTILAZIONE
DESCRIZIONE	Insieme di condotte e canali collegati tra loro e con altri accessori atti alla distribuzione in vari locali di aria
OBIETTIVI DI SICUREZZA DA CONSIDERARE	<ul style="list-style-type: none"> - evitare che l'impianto possa consentire la propagazione delle fiamme o del fumo da un compartimento antincendio ad un altro; - evitare che i componenti dell'impianto, se innescati, possano contribuire attivamente all'incendio.
CRITERI DI SCELTA DELLE MISURE	<ul style="list-style-type: none"> - tipologia dei locali asserviti; - massimo affollamento ipotizzabile nei locali asserviti; - qualità e quantità di materiale infiammabile e/o combustibile in deposito e/o utilizzo nei locali asserviti o attraversati dalle condotte dell'aria.
VINCOLI LEGISLATIVI	<ul style="list-style-type: none"> - Esistono Specifiche disposizioni relative per esempio ai locali di pubblico spettacolo, agli alberghi, all'edilizia scolastica; - Circ. M.I. 29/7/1961, n. 73
NORME DI RIFERIMENTO	
SUGGERIMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzo di componenti incombustibili o dotati di un grado di reazione al fuoco predeterminato; - realizzazione di condotte di alimentazione e ripresa dell'aria separate per ogni compartimento antincendio, senza aperture, e resistenti al fuoco se attraversanti altri compartimenti; - realizzazione di serrande tagliafuoco di resistenza al fuoco predeterminata ad azionamento comandato da elementi sensibili al calore e/o al fumo; le serrande tagliafuoco possono essere ubicate: <ul style="list-style-type: none"> - in corrispondenza degli attraversamenti delle pareti di delimitazione dei compartimenti antincendio; - in corrispondenza delle bocche di mandata e ripresa dell'aria (solo se le condotte di alimentazione e ripresa dell'aria sono resistenti al fuoco)

Scheda "Impianti Tecnici" - n.5.3.4

OGGETTO	IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE DI GAS O DI LIQUIDI INFIAMMABILI O COMBUSTIBILI
DESCRIZIONE	Complesso di tubazioni ed accessori che distribuiscono il gas o il liquido infiammabile o combustibile da un sistema di stoccaggio o da un elemento di contabilizzazione, agli apparecchi di utilizzazione.
OBIETTIVI DI SICUREZZA DA CONSIDERARE	<ul style="list-style-type: none"> - evitare rilasci di prodotto causati da errori di progettazione, costruzione od utilizzo; - consentire in caso di rilascio una rapida intercettazione della linea; - consentire in caso di rilascio una agevole diluizione e/o recupero del prodotto rilasciato; - limitare la possibilità di inneschi in corrispondenza dei centri di pericolo dell'impianto.
CRITERI DI SCELTA DELLE MISURE	<ul style="list-style-type: none"> - natura e quantità del prodotto trasportato; - caratteristiche dei luoghi attraversati; - pressione di esercizio della linea; - materiale utilizzato per la realizzazione delle tubazioni.
VINCOLI LEGISLATIVI	<p>Legge 46/90 (per impianti a gas) D.M. 24/11/1984 (per gas metano) D.M. 31/3/1984 (per G.P.L.) D.M. 31/7/1934 (per liquidi infiammabili e combustibili)</p>
NORME DI RIFERIMENTO	<p>Norme UNI-CIG (per impianti a gas) Norme UNI</p>
SUGGERIMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - non attraversare luoghi a maggior rischio di incendio o protezione con controtubo; - corretto posizionamento valvole di intercettazione; - sistemi di rilevazione di vapori e gas infiammabili; - collocazione dei centri di pericolo (valvole, flangiature, etc.) in ambienti ventilati e lontano da fonti di accensione.

Scheda "Impianti Tecnici" - n.5.3.5

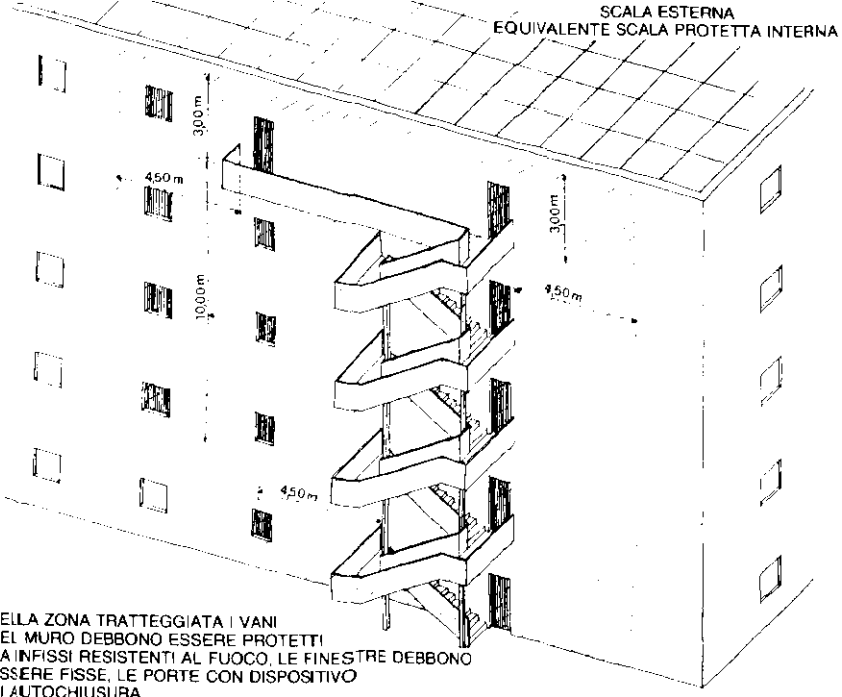
OGGETTO	IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO (Ascensori e montacarichi)
DEFINIZIONE	apparecchi elevatori con installazione fissa che servono piani definiti, comprendenti una cabina che permette l'accesso alle persone (ascensore) e/o a merci (montacarichi) che si sposta tra guide verticali o inclinate meno di 15° rispetto alla verticale.
OBIETTIVI DI SICUREZZA DA CONSIDERARE	<ul style="list-style-type: none"> - evitare che i vani-corsa degli impianti costituiscano veicolo di propagazione verticale dell'incendio e del fumo; - evitare che i locali macchine costituiscano pericolo di propagazione di incendio e di fumo in altri ambienti.
CRITERI DI SCELTA DELLE MISURE	<ul style="list-style-type: none"> - caratteristiche di utilizzo dei locali da cui si accede agli impianti di sollevamento; - altezza ai fini antincendio del fabbricato; - destinazione d'uso del fabbricato; - esistenza di comunicazioni con i piani interrati.
VINCOLI LEGISLATIVI	D.M. 8/12/1987, N. 587 - Recepimento UNI-EN 1 D.P.R. 1497 del 29/5/1963
NORME DI RIFERIMENTO	
SUGGERIMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - vano-corsa di tipo protetto; - vano-corsa areato in sommità; - locali macchina separati, areati dall'esterno ed accessibili con porte metalliche piene e/o resistenti al fuoco e dotate di congegni di autochiusura.

5.4. EVACUAZIONE DEGLI OCCUPANTI IN CASO DI EMERGENZA

5.4.1. Vie di esodo

Scheda "Evacuazione degli occupanti in caso di emergenza" - n.5.4.1

OGGETTO	VIE DI ESODO
DESCRIZIONE	<p>Insieme dei percorsi utilizzabili dalle persone presenti in un edificio per raggiungere un'area sicura.</p> <p>Per una migliore comprensione della presente scheda si rimanda alle definizioni di cui al DM 30/11/83 All.A p.to 3 e alle seguenti:</p> <p><i>PERCORSO NORMALE</i> Percorso che unisce la singola postazione di lavoro, ordinaria o occasionale, al percorso di sicurezza.</p> <p><i>PERCORSO DI SICUREZZA</i> Percorso espressamente destinato a via di fuga, segnalato e costantemente sgombro da materiali, macchinari o altro potenziale ostacolo al deflusso.</p> <p><i>AREA SICURA</i> Luogo sicuro. Zona coperta: - compartimentata rispetto all'area da evacuare con strutture di separazione di adeguata resistenza al fuoco; - comunicante con la stessa area tramite porte resistenti al fuoco; - collegata, tramite percorsi illuminati e segnalati, con zone esterne atte a consentire un sicuro e tempestivo allontanamento delle persone.</p> <p><i>USCITA DI SICUREZZA</i> Vedasi USCITA (DM 30/11/83 p.to 3.12)</p>

<p>(segue descrizione)</p>	<p>SCALE SICURE Scale del tipo "a prova di fumo", "a prova di fumo interna" o "protetto" sfocianti direttamente all'esterno o in area sicura. Si considerano sicure anche le scale esterne (scale aperte su due o più lati) con le seguenti caratteristiche: - strutture e materiali di finitura incombustibili (salvo eventuali strisce antisdruciuolo sui gradini); - distanza dalle aperture non protette dell'edificio di almeno 2,5 m e porte di accesso alla scala, dall'interno, di adeguata resistenza al fuoco, normalmente chiuse e con dispositivo di autochiusura.</p>  <p>NELLA ZONA TRATTEGGIATA I VANI NEL MURO DEBONO ESSERE PROTETTI DA INFISSI RESISTENTI AL FUOCO. LE FINESTRE DEBONO ESSERE FISSE. LE PORTE CON DISPOSITIVO DI AUTOCHIUSURA</p>
<p>SCOPO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - consentire agli occupanti dell'edificio di raggiungere un'area sicura in tempi ragionevolmente brevi rispetto alla propagazione dell'incendio o dei suoi prodotti (fumi e calore) - favorire l'opera di spegnimento o di soccorso facilitando l'accesso all'edificio da posizioni contrapposte e rapidamente raggiungibili in caso di necessità
<p>ELEMENTI DI SCELTA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - occupanti: numero e caratteristiche - tipologia edilizia - numero e caratteristiche dei piani - destinazione dei locali - natura del contenuto - presenza di impianti di rivelazione e/o spegnimento incendi e/o

	evacuazione fumi e calore
VINCOLI LEGISLATIVI	<p>Per i "percorsi normali"</p> <p>DPR 547/55</p> <p>art.8 (pavimenti degli ambienti di lavoro)</p> <p>art.13 (porte dei locali di lavoro)</p> <p>artt. 16-17 (scale fisse)</p> <p>artt. 18-25 (scale e ponti sospesi)</p> <p>artt. 26-27 (parapetti)</p> <p>art. 31 (illuminazione sussidiaria)</p> <p>art.34 comma d)</p> <p>Direttiva 89/654/CEE Allegato I p.to 4.2 "In caso di pericolo tutti i posti di lavoro devono essere evacuati rapidamente e in piena sicurezza da parte dei lavoratori"</p> <p>Per i "percorsi di sicurezza", oltre a quanto sopra</p> <p>DPR 547/55 art. 14 (Vedasi al riguardo i chiarimenti forniti dal Min. Lav. con Circolare n.22 del 22/7/63)</p> <p>Direttiva 89/654/CEE Allegato I p.to 4 Vie e uscite di emergenza</p>
NORME DI RIFERIMENTO	Segnaletica di sicurezza DPR 8.6.82 n. 524
SUGGERIMENTI	<p>PERCORSI</p> <ul style="list-style-type: none"> - porte scorrevoli ad azionamento automatico solo se apribili comunque anche a spinta o automaticamente in caso di mancanza di alimentazione elettrica; - pavimenti non sdruciolevoli; - costantemente sgombri di materiale ; - privi di specchi sulle pareti; - eventuali tendaggi o materiali di rivestimento e finitura delle strutture verticali di tipo incombustibile o di classe 1 di reazione al fuoco; - lunghezza del percorso totale (compreso quello normale) da valutare in funzione delle caratteristiche dell'edificio, della potenziale pericolosità dell'incendio e della presenza di impianti di rivelazione, estinzione o evacuazione fumi, dei tempi di sfollamento; - uscite ragionevolmente contrapposte - lunghezza massima dei corridoi ciechi indicativamente pari alla metà dei percorsi massimi stabiliti con un massimo di 30 m circa <p>SCALE E RAMPE</p> <ul style="list-style-type: none"> - singole rampe con numero di gradini non superiore a 15 e pianerottoli di interruzione di larghezza coordinata alla larghezza della scala - larghezza minima di un modulo

	<p>- gradini con pedata minima e alzata massima di 25 cm</p> <p>- ringhiere o balaustre alte almeno 1 m atte a sopportare le sollecitazioni che possano derivare da un rapido e disordinato deflusso delle persone</p> <p>- presenza di almeno un corrimano</p> <p>- utilizzo nel caso di numero ridotto di occupanti (max. 3 unità) ed in installazioni particolari (p.e. impianti chimici) di scale fisse a pioli come seconda uscita di sicurezza</p> <p>ASCENSORI E MONTACARICHI</p> <p>- espresso divieto di utilizzo come via di fuga in emergenza</p> <p>- gli “ascensori antincendio” sono progettati per lo specifico utilizzo in caso di emergenza; può farsi riferimento alle specifiche tecniche indicate nel DM 9.4.94 punti 6.8 e 9</p> <p>SEGNALETICA E ILLUMINAZIONE</p> <p>- illuminazione di sicurezza con i seguenti requisiti minimi</p> <ul style="list-style-type: none"> • intervento dell'alimentazione sussidiaria di allarmi e segnaletica di sicurezza in meno di 0,5 sec • autonomia minima di 30 min per segnalazione e allarme, di 1 h per la illuminazione di sicurezza ed eventuali ascensori antincendio • livello di illuminamento non inferiore a 5 lux ad un metro da terra sulle vie di fuga • nel caso di utilizzo di lampade autoalimentate, installare la linea elettrica di alimentazione con cavi resistenti al fuoco <p>- cartellonistica correttamente dimensionata, facilmente individuabile da ogni punto della attività, in posizione relativamente bassa in modo da evitare che sia coperta dai primi fumi dell'incendio, idoneamente illuminata tramite impianto elettrico normale e, ove previsto, di sicurezza</p>
--	---

USCITE

NUMERO E UBICAZIONE

- in funzione di:

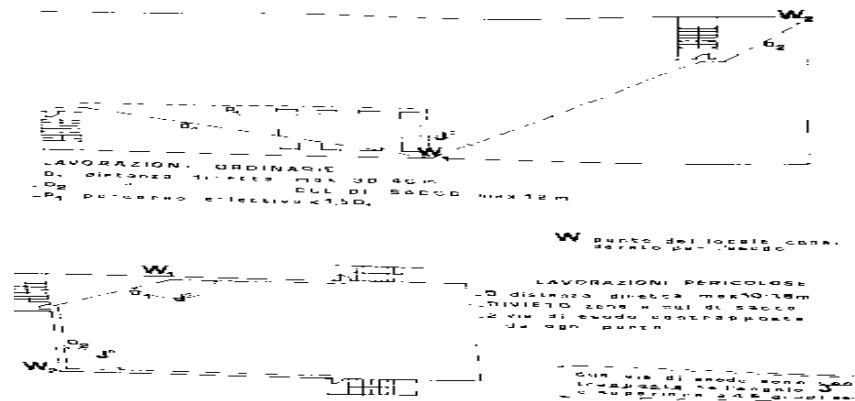
- massimo affollamento ipotizzabile
- capacità di deflusso
- massima lunghezza dei percorsi
- massima lunghezza dei corridoi ciechi
- contrapposizione

CARATTERISTICHE

- larghezza minima netta non inferiore ad un modulo
- accessi carrabili purchè sicuramente fruibili in caso di necessità
- facile apertura dall'interno

USCITE CONTRAPPOSTE

Uscite comprese entro un angolo superiore a 45° rispetto a qualunque punto accessibile del locale stesso.



5.5 PRESIDI ANTINCENDIO

- 5.5.1. Sistemi manuali di segnalazione di allarme
- 5.5.2. Sistemi fissi automatici di rivelazione di incendio
- 5.5.3. Sistemi di rivelazione di miscele esplosive
- 5.5.4. Estintori di incendio
- 5.5.5. Rete idranti
- 5.5.6. Impianti fissi di estinzione manuali / automatici ad acqua frazionata
- 5.5.7. Impianti fissi di estinzione automatici a pioggia (sprinkler)
- 5.5.8. Impianti fissi di estinzione manuali / automatici a schiuma
- 5.5.9. Impianti fissi di estinzione manuali / automatici a CO₂ e simili
- 5.5.10. Impianti fissi di estinzione manuali / automatici a gas sostitutivi dell'halon
- 5.5.11. Impianti fissi di estinzione manuali / automatici a polvere
- 5.5.12. Impianti fissi di estinzione manuali / automatici a vapore acqueo
- 5.5.13. Impianti fissi di raffreddamento
- 5.5.14. Sistemi di protezione delle condotte di trasporto pneumatico
- 5.5.15. Sistemi di protezione contro le esplosioni (sistemi di soppressione)
- 5.5.16. Sistemi di evacuazione di fumo e di calore a tiraggio naturale o meccanico

Scheda "Presidi Antincendio" - n. 5.5.1

OGGETTO	SISTEMI MANUALI DI SEGNALAZIONE D'ALLARME
DESCRIZIONE	Sistemi costituiti da: <ul style="list-style-type: none"> - segnalatori ad azionamento manuale (pulsanti di allarme); - rete di collegamento; - centrale di controllo e allarme; - segnalatori di allarme; - alimentazione elettrica; - eventuali funzioni complementari.
SCOPO	Permettere ai presenti di attivare un segnale di allarme, in modo agevole, rapido ed affidabile per l'avvio dei provvedimenti opportuni.
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - natura dell'attività; - destinazione dell'allarme; - punti di attivazione; - zone da allertare; - livello di affidabilità delle trasmissioni di allarme; - natura ed intellegibilità dei messaggi di allarme; - livello di affidabilità delle alimentazioni.
VINCOLI LEGISLATIVI	
NORME DI RIFERIMENTO	UNI 9795 "Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale di incendio". © NFPA 72 "National Fire Alarm Code" - 1993 Edition
SUGGERIMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - prevedere segnalazioni di allarme tali da evitare, per quanto possibile, situazioni di panico o reazioni non commisurate all'effettivo rischio (per es. sfollamento di un intero edificio a fronte di un incendio modesto); - inviare le segnalazioni di allarme in luoghi dai quali sia possibile prendere tempestivamente i provvedimenti del caso ed avviare il piano di intervento nei tempi previsti; - verificare periodicamente che il piano di intervento possa essere attuato con il desiderato grado di affidabilità.

I.S.A./gmg

Scheda "Presidi Antincendio" - n. 5.5.2

OGGETTO	SISTEMI FISSI AUTOMATICI DI RIVELAZIONE DI INCENDIO
DESCRIZIONE	sistemi costituiti da: <ul style="list-style-type: none"> - rivelatori automatici di incendio; - rete di collegamento alla centrale di controllo e allarme; - segnalatori di allarme; - alimentazione elettrica; - eventuali funzioni complementari.
SCOPO	Rivelare e segnalare un principio di incendio, in un tempo ragionevolmente breve ed in modo affidabile, al fine di: <ul style="list-style-type: none"> - avviare un tempestivo piano di sfollamento, ove necessario; - attivare i piani di intervento; - attivare eventuali sistemi di sicurezza ad esso asserviti.
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - natura dell'attività e dei principi di incendio ragionevolmente prevedibili; - destinazione della segnalazione e dell'allarme; - zone da tenere sotto controllo; - zone da allertare; - livello di affidabilità della trasmissione delle segnalazioni e degli allarmi; - natura ed intellegibilità dei messaggi di allarme; - livello di affidabilità delle alimentazioni.
VINCOLI LEGISLATIVI	
NORME DI RIFERIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - UNI 9795 "Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale di incendio"; - per i sistemi non trattati dalla norma UNI 9795 fare riferimento: <ul style="list-style-type: none"> . ai criteri di installazione indicati dai costruttori; . alla norma © NFPA 72 "National Fire Alarm Code" - 1993 Edition . ad altre normative di buona tecnica.
SUGGERIMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - prevedere segnalazioni di allarme tali da evitare, per quanto possibile, situazioni di panico o reazioni non commisurate con l'effettivo rischio (per es. sfollamento di un intero edificio a fronte di un incendio modesto); - concepire il sistema di rivelazione in modo da limitare il rischio di falsi allarmi, soprattutto quando il sistema aziona impianti di spegnimento o è collegato ad altre funzioni; - tenere presente il rischio di falsi allarmi in occasione di operazioni non contemplate nell'attività normalmente svolta nell'area tenuta sotto controllo (per es. esecuzione di saldature in un magazzino); - inviare le segnalazioni di allarme in luoghi dai quali sia possibile prendere tempestivamente i provvedimenti del caso ed avviare il piano di intervento nei tempi previsti; - verificare periodicamente che il piano di intervento possa essere attuato con il desiderato grado di affidabilità; - verificare periodicamente, oltre alla funzionalità, la congruità del sistema con gli enti protetti.

Scheda "Presidi Antincendio" - n. 5.5.3

OGGETTO	SISTEMI DI RIVELAZIONE DI MISCELE ESPLOSIVE
DESCRIZIONE	<p>Sistemi costituiti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rivelatori di miscele di gas o vapori infiammabili in grado di segnalare il raggiungimento di concentrazioni pericolose (limite inferiore di esplosione o una percentuale di esso) nell'ambiente tenuto sotto controllo; - rete di collegamento alle centrali di controllo e allarme; - centrale di controllo e allarme; - eventuali funzioni complementari.
SCOPO	<ul style="list-style-type: none"> - rilevare la presenza di gas o vapori infiammabili prima che la concentrazione degli stessi diventi pericolosa; - dare i necessari segnali di allarme; - attivare eventuali misure protettive; tra queste le più comuni sono l'avvio o l'aumento della ventilazione, l'intercettazione dell'afflusso del gas o vapore infiammabile.
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - natura dell'attività; - gas o vapore da tenere sotto controllo; - volumi da proteggere; - affidabilità del sistema.
VINCOLI LEGISLATIVI	
NORME DI RIFERIMENTO	NFPA 69 (?)

SUGGERIMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - scegliere la o le soglie di allarme in modo da disporre del tempo sufficiente per l'attivazione delle opportune misure di protezione; - installare i rivelatori in tutta l'area da proteggere nei punti ove è prevedibile la formazione di miscele pericolose, tenendo conto in particolare della loro densità rispetto all'aria in condizioni sia normali sia anomale (correnti d'aria, riscaldamento); - collocare la centrale di allarme in posizione protetta da danneggiamenti meccanici, manomissioni ed incendi. Ai fini della funzionalità dell'impianto non è necessario che la centrale sia protetta in modo specifico anche dagli incendi che si possono sviluppare nella zona sorvegliata, se la centrale serve solo tale zona; - prevedere dispositivi di allarme in posizione e con segnalazioni (acustiche e luminose) tali da essere immediatamente recepite dal personale in grado di prendere i provvedimenti del caso. <p>Frequentemente il sistema è concepito in modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> . da dare un preallarme al raggiungimento di una concentrazione di gas nettamente al di sotto del limite inferiore di esplosione (per es. 30%) e da attivare le prime misure di protezione (per es. la ventilazione); . da dare l'allarme al raggiungimento di concentrazioni più vicine al limite inferiore di esplosione e da avviare ulteriori misure di protezione; - prevedere, in caso di assenza di personale o di tempi brevi a disposizione per l'intervento successivo, l'avvio automatico delle misure di protezione previste; - verificare periodicamente, oltre alla funzionalità, la congruità del sistema con gli enti protetti.
--------------	---

I.S.A./gmg

Scheda "Presidi Antincendio" - n. 4

OGGETTO	ESTINTORI DI INCENDIO (sistema di)
DEFINIZIONE	Insieme di apparecchi mobili (portatili o carrellati), "contenenti un agente estinguente che può essere proiettato e diretto su un fuoco sotto l'azione di una pressione interna", collocati nell'ambiente protetto. La pressione dei singoli apparecchi può essere fornita da una compressione preliminare, da una reazione chimica o dalla liberazione di un gas ausiliare.
SCOPO DELLA MISURA	Assicurare, per numero, caratteristiche e ubicazione, un primo efficace intervento su un principio di incendio o un incendio di limitate proporzioni.
CRITERI DI SCELTA DELLA MISURA	<ul style="list-style-type: none"> - caratteristiche fisico-chimiche delle sostanze presenti; - personale in grado di utilizzare gli apparecchi; - dimensioni e uso dell'edificio; - numero massimo di persone presenti; - tipo attrezzature presenti; - condizioni ambientali; - pericoli per la salute e la sicurezza; - possibilità che si verifichi l'incendio in punti dell'ambiente di difficile raggiungimento; - dimensione del focolaio in funzione del tipo di intervento; - incompatibilità delle sostanze presenti con l'agente estinguente;

VINCOLI LEGISLATIVI	<ul style="list-style-type: none"> - DPR 547/55, art. 34: <i>“Nelle aziende o lavorazioni in cui esistono pericoli specifici di incendio: a) è vietato fumare; b) è 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. “</i> - DM 20.12.1982, all. B, punto 1 (obbligo di approvazione): <i>“Tutti gli estintori di incendio portatili debbono essere di tipo approvato dal Ministero dell’Interno, salvo diverse disposizioni di legge relative a specifiche destinazioni particolari. Restano altresì salve le competenze della commissione consultiva per le sostanze esplosive ed infiammabili per quanto previsto al punto XVII delle avvertenze generali di cui al dm 31.7.34.”</i> - D.M. 12.11.90 (clausola di mutuo riconoscimento per estintori portatili legalmente fabbricati o commercializzati in uno degli Stati Membri della Comunità - DM 6.3.1992
NORME DI RIFERIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - estintori portatili: DM 20.12.1982 e successive integrazioni e modifiche; UNI EN 3/1 - UNI EN 3/2; - estintori carrellati : DM 6/3/1992; UNI 9492; - manutenzione: UNI 9994
SUGGERIMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - distribuzione uniforme nell’area da proteggere e, comunque, di preferenza, in prossimità degli accessi/uscite: in vicinanza di aree di maggior pericolo; - ubicazione in posizione agevolmente e sicuramente accessibile e ben segnalata da apposita cartellonistica visibile anche a distanza; - installazione in numero proporzionale alla superficie in pianta, al numero e ubicazione delle zone a maggiore pericolo, alla posizione degli operatori, comunque, di regola, non inferiore a 2; - numerazione dei singoli apparecchi per la univoca individuazione degli stessi in corso di interventi vigilanza o manutentivi; - ubicazione a distanza reciproca inferiore a un valore prefissato e a distanza massima prefissata dai potenziali operativi; - ancoraggio fisso alla parete o altro supporto con possibilità di agevole e rapido sgancio senza necessità di supporti ausiliari (scalette, chiavi etc.); - compatibilità dell’agente estinguente con le sostanze presenti; - capacità estinguente proporzionale alla quantità e tipo di sostanze presenti; - ubicazione in posizione protetta da urti accidentali, caduta di oggetti etc. .

DEP/gmg

Scheda “Presidi Antincendio” - n. 5.5.5
--

OGGETTO	RETE IDRANTI
DESCRIZIONE	<p>Impianto ad acqua costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - apparecchi mobili ad azionamento manuale. <p>Questi possono essere idranti a muro, idranti a colonna, idranti sottosuolo, naspi, cannoni idrici. Gli idranti sono composti da un gruppo fisso (valvola) collegato alla rete, da una tubazione flessibile lunga 20 m e da una lancia a getto pieno e/o variabile con o senza valvole di intercettazione.</p> <p>I naspi sono composti da un gruppo fisso (valvola), da una tubazione semirigida lunga 20 m avvolta su apposito tamburo rotante, da una lancia a getto pieno e/o variabile e valvola di intercettazione.</p> <p>I cannoni idrici sono costituiti da un corpo dotato di lancia a getto pieno collegato rigidamente o tramite tubazione flessibile alla rete.</p> <p>Possono far parte della rete idranti anche cannoni idrici in postazioni fisse, eventualmente azionabili anche a distanza;</p> <ul style="list-style-type: none"> - rete fissa di tubazioni di alimentazione degli apparecchi di cui sopra, di norma tenuta costantemente in pressione; - una o più alimentazioni idriche. <p>In speciali soluzioni gli apparecchi possono essere alimentati anche con schiumogeno ed erogare acqua o schiuma. Lo schiumogeno è contenuto in contenitori, in genere mobili, ed aspirato direttamente dagli idranti e dai cannoni tramite dispositivi dosatori;</p>
SCOPO	<p>Protezione attiva degli edifici, del loro contenuto, di enti all'aperto tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - azione di spegnimento, o di contenimento di un incendio; - raffreddamento delle strutture; - dispersione di nubi di gas e vapori infiammabili; <p>Protezione attiva dei soccorritori tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - raffreddamento delle strutture; - formazione di barriere d'acqua nebulizzata.
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - natura dell'attività; - natura degli incendi ragionevolmente prevedibili e loro velocità di sviluppo; - aree da proteggere e loro geometria; - oggetti da proteggere e loro conformazione; - personale in grado di intervenire e tempi di intervento ipotizzabili; - affidabilità delle alimentazioni.
VINCOLI LEGISLATIVI	
NORME DI	Norme UNI:

RIFERIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - 8478 "Apparecchiature per estinzione incendi. Lance a getto pieno. Dimensioni, requisiti e prove" - 9485 "Apparecchiature per estinzione incendi. Idranti a colonna soprasuolo di ghisa" - 9486 "Apparecchiature per estinzione incendi. Idranti sottosuolo di ghisa" - 9487 "Apparecchiature per estinzione incendi. Tubazioni flessibili antincendio di DN 45 e 70 per pressioni di esercizio fino a 1,2 Mpa" - 9488 "Apparecchiature per estinzione incendi. Tubazioni semirigide di DN 20 e 25 per naspi antincendio". <p>Per le fonti di alimentazione idrica si può fare riferimento alla norma UNI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 9490 "Apparecchiature per estinzione incendi. Alimentazioni idriche per impianti automatici antincendio"; <p>Un'altra valida norma di riferimento è:</p> <ul style="list-style-type: none"> - © NFPA Code 14 "Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems" - 1993 Edition
SUGGERIMENTI	<p>a) <u>impianti all'interno degli edifici:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizzare idranti a muro DN 45, naspi DN 20, 32, 45; - installare gli apparecchi ad ogni piano dell'edificio ed in ciascun compartimento, distribuiti in modo da permettere un intervento corretto in ogni punto dell'area protetta (di preferenza senza unire più tubazioni flessibili), tenendo conto degli ostacoli presenti e di non vanificare la compartimentazione durante l'impiego; - al fine del dimensionamento della rete e dell'alimentazione, considerare contemporaneamente operativi solo gli apparecchi che possono essere effettivamente utilizzati in una fase iniziale di incendio o in una fase successiva di contenimento. Agli apparecchi DN 45 e 32 contemporaneamente operativi assicurare una pressione di solito non inferiore a 3-4 bar, ai naspi DN 20 non inferiore a 2 bar; - nel caso di incendi di liquidi infiammabili, considerare l'opportunità di installare apparecchi alimentabili anche con schiumogeno. <p>b) <u>impianti all'esterno degli edifici:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizzare idranti DN 45, DN 70, DN 100 a muro e/o a colonna e/o sottosuolo e/o cannoni idrici; - per la protezione degli edifici installare gli apparecchi, per quanto possibile, ad una certa distanza dagli stessi (in genere 5-10 m), in posizione raggiungibile dai mezzi e dal personale di soccorso ed in modo da consentire interventi in ogni punto lungo l'intero perimetro dell'edificio e, in particolare, in corrispondenza degli accessi. Per il fabbisogno d'acqua considerare gli apparecchi contemporaneamente in fase di scarica (in genere 3 o 4) con adeguate pressioni alle lance (in genere 5-6 bar); - per la protezione di installazioni e di merci all'aperto distribuire gli apparecchi in modo da consentire un intervento corretto in ogni punto e su ogni ente

<p>protetto tenendo conto della sua altezza e degli ostacoli presenti.</p> <p>A volte, in aggiunta agli idranti, conviene utilizzare cannoni idrici mobili o in postazioni fisse eventualmente in posizione elevata. Determinare i fabbisogni d'acqua e le pressioni caso per caso in funzione delle caratteristiche dell'impianto e degli enti da proteggere;</p> <p>- nel caso di incendi di liquidi infiammabili, considerare l'opportunità di installare apparecchi alimentabili anche con schiumogeno.</p> <p>c) <u>rete di alimentazione:</u></p> <p>Prevedere una rete ad esclusivo uso antincendio, dimensionata tenendo conto del fabbisogno globale, calcolato in base alle utenze antincendio prevedibili in contemporanea fase di scarica</p> <p>d) <u>fonti di alimentazione:</u></p> <p>Prevedere alimentazioni con:</p> <ul style="list-style-type: none">- grado di affidabilità commisurato alla natura dell'insediamento da proteggere ed ai rischi connessi: persone presenti, conseguenze di un incendio parziale o totale, anche ai fini ambientali, valori in gioco ecc.;- una potenzialità in grado di assicurare il fabbisogno globale delle utenze antincendio prevedibili in fase di scarica contemporanea per un tempo sufficiente: in genere non meno di 2 ore. <p>e) <u>protezione dell'ambiente:</u></p> <p>Ove opportuno (per esempio presenza di sostanze tossiche) per ridurre il rischio di danni all'ambiente, prevedere idonei sistemi di raccolta delle acque antincendio eventualmente inquinate.</p>
--

Scheda "Presidi Antincendio" - n. 5.5.6
--

OGGETTO	IMPIANTI FISSI DI ESTINZIONE MANUALI/AUTOMATICI AD ACQUA FRAZIONATA
DESCRIZIONE	<p>Impianti costituiti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erogatori aperti per la nebulizzazione dell'acqua in gocce di dimensioni differenti in funzione della natura dell'ente da proteggere; si distinguono in erogatori a bassa pressione ($\geq 0,5$ bar), media pressione ($\geq 1,4$ bar), alta pressione ($\geq 2,8$ bar). <p><u>Nota:</u> gli impianti dotati di erogatori aperti a bassa pressione sono denominati correntemente "impianti a diluvio";</p> <ul style="list-style-type: none"> - rete di tubazioni di alimentazione degli erogatori mantenuta in pressione sino alle valvole di immissione dell'acqua e vuota a valle di queste; - valvole di immissione a comando manuale, oppure motorizzate e comandate a distanza manualmente e/o automaticamente dal sistema di rivelazione; - sistema automatico di rivelazione di incendio nel caso degli impianti ad azionamento automatico; - eventuali dispositivi manuali per l'azionamento dell'impianto a distanza; - eventuale dispositivo di allarme azionato in modo automatico dall'impianto quando entra in fase di scarica; - alimentazioni idriche; - alimentazioni elettriche eventuali; - eventuali funzioni complementari. <p><u>Nota:</u> in alcuni casi gli impianti possono essere realizzati in modo da erogare in una prima fase schiuma e successivamente acqua (per es. protezione degli hangar per aerei).</p>
SCOPO	<p>Protezione attiva degli edifici, del loro contenuto, di enti all'aperto, di enti singoli (protezione di oggetto) tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lo spegnimento di un incendio in fase iniziale o il suo contenimento; - raffreddamento; - dispersione di nubi di gas e vapori pericolosi (infiammabili, nocivi, corrosivi). <p>L'intervento dell'impianto consiste nella scarica contemporanea da tutti gli erogatori su una determinata superficie (o oggetto) e per un certo tempo di una prestabilita quantità di acqua nebulizzata (o schiuma e acqua).</p>
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - caratteristiche degli enti da proteggere (natura, estensione ecc.); - idoneità e compatibilità dell'estinguente; - ubicazione dei dispositivi di azionamento; - destinazione dell'eventuale segnalazione di allarme.

VINCOLI LEGISLATIVI	
NORME DI RIFERIMENTO	<p>Per impianti acqua/schiuma:</p> <p>© NFPA Code 15 “Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection” - 1990 Edition</p> <p>© NFPA Code 16 “Standard on Deluge Foam-Water Sprinkler and Foam-Water Spray Systems” - 1991 Edition</p> <p>Per le alimentazioni idriche si può far riferimento alla norma UNI 9490</p>
SUGGERIMENTI	<ul style="list-style-type: none">- disporre di dispositivi di azionamento manuale in posizioni protette e raggiungibili agevolmente dal personale nei tempi previsti;- prevedere densità di scarica atte a spegnere/ tenere sotto controllo l'incendio (normalmente tra 10 e 15 $l/m^2/min$);- suddividere l'impianto in aree operative (agevolmente individuabili) in base alla conformazione degli enti da proteggere (una suddivisione più spinta permette di ridurre il fabbisogno d'acqua);- considerare contemporaneamente in azione le aree operative che si prevede possano essere interessate da uno stesso incendio in una fase iniziale (per es. in un locale suddiviso in diverse aree, considerare almeno due oppure tre aree adiacenti, scegliendo quelle con i maggiori fabbisogni d'acqua);- prevedere una durata di scarica idonea in considerazione della natura degli enti da proteggere (normalmente tra 20 e 90 min);- scegliere le alimentazioni in modo da assicurare i fabbisogni per la durata necessaria con un grado di affidabilità commisurato alla natura e all'importanza degli enti da proteggere;- prevedere adeguati sistemi di raccolta dell'acqua scaricata e di eventuali liquidi dispersi;- verificare periodicamente, oltre alla funzionalità, la congruità dell'impianto con gli enti protetti, cioè che questi non abbiano subito variazioni tali da compromettere l'efficacia della protezione (per es. aumento dell'altezza di impilamento delle merci, diversa natura dei prodotti).

Scheda "Presidi Antincendio" - n. 5.5.7

OGGETTO	IMPIANTI FISSI DI ESTINZIONE AUTOMATICI A PIOGGIA (sprinkler)
DESCRIZIONE	<p>Impianti costituiti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erogatori chiusi da elementi termosensibili; - rete di tubazione costantemente in pressione per l'alimentazione degli erogatori; - alimentazioni idriche; - alimentazione elettrica eventuale.
SCOPO	<ul style="list-style-type: none"> - proteggere edifici, loro contenuto, enti singoli (protezione di oggetto) tramite la rilevazione e lo spegnimento automatici di un incendio nel suo stadio iniziale, ovvero il mantenimento dello stesso sotto controllo al fine di permetterne lo spegnimento con altri mezzi. <p>L'intervento dell'impianto consiste nella graduale apertura degli erogatori e nella scarica su una superficie limitata predeterminata (area operativa) e per un certo tempo di una prestabilita quantità d'acqua nebulizzata (eventualmente additivata);</p> <ul style="list-style-type: none"> - segnalare un principio di incendio.
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - natura dell'attività; - natura degli incendi ragionevolmente prevedibili e loro velocità di sviluppo; - zone da proteggere; - oggetti da proteggere; - destinazione delle segnalazioni di allarme; - livello di affidabilità della trasmissione delle segnalazioni e degli allarmi; - livello di affidabilità delle alimentazioni.
VINCOLI LEGISLATIVI	
NORME DI RIFERIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - UNI 9489 "Impianti fissi di estinzione automatici a pioggia - sprinkler"; - UNI 9490 "Alimentazioni idriche per impianti automatici antincendio"; - © NFPA Code 13 "Standard for the installation of Sprinkler Systems" - 1994 Edition - © NFPA Code 231 "Standard for General Storage" - 1990 Edition - © NFPA Code 213C "Standard for Rack Storage of Materials" - 1991 Edition

SUGGERIMENTI	<ul style="list-style-type: none">- estendere l'impianto sprinkler ad un intero edificio o ad un intero compartimento (o locale). In locali molto ampi ed in casi particolari da valutare di volta in volta, gli impianti possono essere limitati solo ad una parte di essi; in tali circostanze occorre che l'area protetta sia separata dalla restante tramite ampi corridoi tenuti costantemente sgomberi, anch'essi protetti dallo sprinkler, e che nell'area non protetta il rischio di incendio sia assai modesto; - scegliere le alimentazioni in modo da assicurare il fabbisogno per la durata necessaria con un grado di affidabilità (se non già fissato da regolamenti vigenti) commisurato alla natura ed all'importanza dei locali e degli enti da proteggere; - prevedere adeguati sistemi di raccolta dell'acqua scaricata e di eventuali liquidi dispersi; - verificare periodicamente, oltre alla funzionalità, la congruità dell'impianto con gli enti protetti.
--------------	--

I.S.A./gmg

Scheda "Presidi Antincendio" - n. 5.5.8

OGGETTO	IMPIANTI FISSI DI ESTINZIONE MANUALI / AUTOMATICI A SCHIUMA
DESCRIZIONE	<p>In base alle caratteristiche della schiuma erogata, si suddividono in:</p> <ul style="list-style-type: none">- impianti a schiuma a bassa espansione (rapporto di espansione da 5 a 20);- impianti a schiuma a media espansione (rapporto di espansione da 20 a 200);- impianti a schiuma ad alta espansione (rapporto di espansione da 200 a 1000). <p>Qualunque sia il tipo, gli impianti sono costituiti da:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> erogatori, in cui si forma la schiuma per aerazione della soluzione schiumogena oppure, come nel caso di erogazione all'interno di serbatoi, da versatori ai quali la schiuma giunge già formata. Negli impianti a schiuma ad alta espansione gli erogatori possono essere sostituiti da speciali apparecchi "versatori" con elevata portata di schiuma;<input type="checkbox"/> rete di tubazioni di alimentazione della soluzione di schiumogeno o della schiuma agli erogatori/versatori. La rete è vuota a valle della valvola di immissione della soluzione di schiumogeno o della schiuma;<input type="checkbox"/> valvole di immissione della soluzione di schiumogeno/schiuma a comando a comando manuale, oppure motorizzate e comandate a distanza manualmente e/o automaticamente dal sistema di rivelazione;<input type="checkbox"/> gruppo di produzione e alimentazione della soluzione di schiumogeno/schiuma;<input type="checkbox"/> alimentazione idrica del gruppo di produzione e alimentazione della soluzione di schiumogeno/schiuma;<input type="checkbox"/> eventuali dispositivi manuali per l'azionamento dell'impianto a distanza;<input type="checkbox"/> sistema automatico di rivelazione di incendio nel caso di impianti di estinzione automatici;<input type="checkbox"/> eventuale dispositivo di allarme azionato in modo automatico dall'impianto quando entra in fase di scarica;<input type="checkbox"/> eventuali funzioni complementari.

SCOPO	<p>Protezione attiva degli edifici, del loro contenuto o di enti singoli (protezione di oggetto), di enti all'aperto tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lo spegnimento di un incendio in fase iniziale; - il raffreddamento dei prodotti e delle parti investiti dalle fiamme, in modo da evitare riaccensioni una volta esaurito l'effetto della schiuma (rottura della coltre di schiuma, sua eliminazione); - in fase preventiva su pozze di liquidi infiammabili o tossici (anche se non in fiamme), al fine di limitarne l'evaporazione ed il rischio di accensione. <p>L'intervento dell'impianto consiste nella formazione di una coltre di schiuma (a bassa e media espansione), relativamente persistente, sulla superficie in fiamme in modo da formare una barriera tra il combustibile e l'ossigeno dell'aria. Nel caso di impianti con schiuma ad alta espansione, questa riempie l'intero volume protetto.</p>
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - caratteristiche degli enti da proteggere; - idoneità e compatibilità dell'estinguente; - numero ed ubicazione dei dispositivi di azionamento manuale; - destinazione del segnale di allarme.
VINCOLI LEGISLATIVI	
NORME DI RIFERIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> © NFPA Code 11 “Standard for Low Expansion Foam” - 1994 Edition; © NFPA Code 11A “Standard for Medium and High-Expansion Foam Systems” - 1994 Edition.
SUGGERIMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - dimensionare l'impianto in modo che le aree o i volumi protetti siano coperti o riempiti in tempi brevi (normalmente 5-10 min, 10-15 min, 2-6 min rispettivamente per schiuma a bassa, media, alta espansione) con ragionevoli margini di sicurezza; - prevedere tempi di mantenimento della schiuma sulle aree o nei volumi protetti sufficientemente lunghi (in genere 15-30 min); - prevedere quantitativi maggiori di schiuma quando viene utilizzata per la sua formazione aria inquinata dai fumi dell'incendio; - concepire l'impianto in modo che l'azionamento dei vari dispositivi a valle anche del comando manuale di intervento avvenga in modo automatico; - verificare periodicamente, oltre alla funzionalità, la congruità dell'impianto con gli enti protetti, cioè che questi non abbiano subito variazioni tali da compromettere l'efficacia dell'impianto (per es. presenza di prodotti polari - alcoli, esteri, eteri ecc. - in precedenza non previsti).

I.S.A./gmg

Scheda "Presidi Antincendio" - n. 5.5.9

OGGETTO	IMPIANTI FISSI DI ESTINZIONE MANUALI/ AUTOMATICI A CO₂ E SIMILI
DESCRIZIONE	<p>Impianti costituiti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erogatori aperti; - rete di tubazioni di alimentazione degli erogatori mantenuta vuota a valle delle valvole di distribuzione dell'estinguente; - valvole di immissione dell'estinguente manuali oppure motorizzate e comandata a distanza manualmente e/o automaticamente dal sistema di rivelazione; - eventuali valvole direzionali motorizzate; - temporizzatori per ritardare la scarica di CO₂ nel caso di presenza di persone nel locale protetto; - segnalatori di allarme; - dispositivi di azionamento a comando manuale e dispositivi di blocco di emergenza; - sistema automatico di rivelazione di incendio nel caso degli impianti di estinzione automatici; - contenitori dell'estinguente. (Negli impianti a CO₂ molto estesi questa è contenuta in serbatoi refrigerati); - eventuali funzioni complementari. <p><u>Nota:</u> anche negli impianti manuali l'azionamento (apertura e chiusura valvole, allarmi ecc.) a valle del comando di intervento avviene in modo automatico.</p>
SCOPO	<p>Protezione attiva degli edifici, del loro contenuto, di singoli enti (protezione di oggetto).</p> <p>L'intervento dell'impianto consiste nella scarica contemporanea da tutti gli erogatori di un quantitativo predeterminato di estinguente, in modo da ridurre il contenuto di ossigeno nell'ambiente protetto (oppure attorno o nell'oggetto) a valori tali da estinguere l'incendio.</p> <p>Nel caso di impianti a CO₂ posti a protezione di ambiente, le concentrazioni raggiunte sono tali da risultare letali per le persone, è quindi necessario garantire il loro sfollamento prima della scarica; nel caso di impianti ad uso localizzato, lo sfollamento può non essere necessario.</p>

ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none">- caratteristiche degli enti da proteggere (natura, estensione, tenuta, aperture non otturabili ecc.);- idoneità e compatibilità dell'estinguente;- destinazione delle segnalazioni di allarme;- presenza di persone.
VINCOLI LEGISLATIVI	
NORME DI RIFERIMENTO	<p>© NFPA Code 12 “Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems” - 1993 Edition</p> <p>© NFPA Code 2001 “Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems” - 1994 Edition</p>
SUGGERIMENTI	<ul style="list-style-type: none">- nella protezione di locali con CO₂, valutare attentamente le effettive possibilità di sfollamento dei presenti nell'intervallo di tempo tra l'allarme di incendio e l'inizio della scarica;- nella protezione di ambiente, tener conto delle aperture non otturabili al momento della scarica;- verificare in fase di collaudo la funzionalità con scariche su scala reale misurando le concentrazioni raggiunte a differenti livelli, i tempi impiegati ed i tempi di permanenza dell'estinguente nell'ambiente;- accertare che la CO₂ non possa penetrare in ambienti confinanti (in particolare sottostanti) con quelli protetti, con pericolo per le persone;-redisporre le misure necessarie per la bonifica degli ambienti dopo la scarica di CO₂;- attrezzare ed addestrare degli addetti per intervenire negli ambienti contenenti la CO₂ dopo la scarica (salvataggio persone, rimozione materiali, verifica avvenuto spegnimento ecc.);- verificare periodicamente, oltre alla funzionalità, la congruità dell'impianto con gli enti protetti (per es. aumento della superficie delle aperture non otturabili).

Scheda "Presidi Antincendio" - n. 5.5.10

OGGETTO	IMPIANTI FISSI DI ESTINZIONE MANUALI/ AUTOMATICI A GAS SOSTITUTIVI DELL'HALON
DESCRIZIONE	<p>Impianti costituiti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erogatori aperti; - rete di tubazioni di alimentazione degli erogatori mantenuta vuota a valle delle valvole di immissione dell'estinguente; - valvole di immissione dell'estinguente manuali oppure motorizzate e comandate a distanza manualmente e/o automaticamente dal sistema di rivelazione; - eventuali valvole direzionali motorizzate; - eventuali temporizzatori per ritardare la scarica nel caso di presenza di persone nel locale protetto; - segnalatori di allarme; - dispositivi di azionamento a comando manuale e dispositivi di blocco di emergenza; - sistema automatico di rivelazione di incendio nel caso degli impianti di estinzione automatici; - contenitori dell'estinguente in pressione; - eventuali funzioni complementari. <p><u>Nota:</u> anche negli impianti manuali l'azionamento (apertura e chiusura valvole, allarmi ecc.) a valle del comando di intervento avviene in modo automatico.</p>
SCOPO	<p>Protezione attiva degli edifici, del loro contenuto, di singoli enti (protezione di oggetto).</p> <p>L'intervento dell'impianto consiste nella scarica contemporanea da tutti gli erogatori di un quantitativo predeterminato di estinguente nell'ambiente protetto (oppure attorno e nell'oggetto protetto); l'estinguente inibisce le reazioni a catena che si verificano durante la combustione.</p>
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - caratteristiche degli enti da proteggere (natura, estensione, tenuta, aperture non otturabili ecc.); - idoneità e compatibilità dell'estinguente; - destinazione delle segnalazioni di allarme; - presenza di persone.
VINCOLI LEGISLATIVI	

NORME DI RIFERIMENTO	<p>- Impianti con estinguenti sostitutivi: © NFPA Code 2001 “Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems” - 1994 Edition</p>
SUGGERIMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - nella protezione di locali, valutare l'opportunità di sfollamento dei presenti prima della scarica; - nella protezione di ambiente tener conto delle aperture non otturabili al momento della scarica; - accertare che l'estinguente non possa penetrare in ambienti confinanti (in particolare sottostanti) con quelli protetti con pericolo per le persone; - predisporre le misure necessarie per la bonifica degli ambienti dopo la scarica dell'estinguente; - attrezzare ed addestrare degli addetti per intervenire negli ambienti contenenti l'estinguente dopo la scarica (salvataggio persone, rimozione materiali, verifica avvenuto spegnimento ecc.); - verificare periodicamente, oltre alla funzionalità, la congruità dell'impianto con gli enti protetti.

Scheda "Presidi Antincendio" - n. 5.5.11

OGGETTO	IMPIANTI FISSI DI ESTINZIONE MANUALI/ AUTOMATICI A POLVERE
DESCRIZIONE	<p>impianti costituiti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erogatori aperti; - rete di tubazioni di alimentazione degli erogatori mantenuta vuota a valle delle valvole di immissione dell'estinguente; - valvole di immissione dell'estinguente, manuali oppure motorizzate comandate a distanza manualmente e/o automaticamente; - eventuali valvole direzionali motorizzate; - eventuali temporizzatori per ritardare la scarica nel caso di presenza di persone nel locale protetto; - segnalatori di allarme; - dispositivi di azionamento a comando manuale ed eventuali dispositivi di blocco di emergenza; - sistema automatico di rivelazione di incendio nel caso di impianti di estinzione automatici; - contenitori della polvere pressurizzati; - eventuali funzioni complementari.
SCOPO	<p>Protezione attiva di locali di limitate dimensioni, del loro contenuto, di singoli enti (protezione di oggetto).</p> <p>L'intervento dell'impianto consiste nella scarica contemporanea da tutti gli erogatori della sezione di impianto interrate di un quantitativo predeterminato di polvere.</p>
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - caratteristiche degli enti da proteggere (natura, estensione, tenuta, aperture non otturabili ecc.); - idoneità e compatibilità dell'estinguente; - destinazione del segnale di allarme; - presenza di persone.
VINCOLI LEGISLATIVI	
NORME DI RIFERIMENTO	© NFPA Code 17 "Standard for Dry Chemical Extinguishing Systems" - 1990 Edition

SUGGERIMENTI	- nei locali protetti limitare le aperture non otturabili (in genere non più del 15%) delle superfici totali pareti + pavimento + soffitto; - prevedere quantitativi di polvere non inferiori a 0,6 kg/m ³ oltre a quelli necessari per compensare le perdite delle aperture non otturabili; - verificare periodicamente, oltre alla funzionalità, la congruità dell'impianto con gli enti protetti.
--------------	---

Scheda "Presidi Antincendio" - n. 5.5.12

OGGETTO	IMPIANTI FISSI DI ESTINZIONE MANUALI/ AUTOMATICI A VAPORE ACQUEO
DESCRIZIONE	<p>Impianti costituiti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erogatori aperti; - rete di tubazioni di alimentazione degli erogatori mantenuta vuota a valle delle valvole di immissione. La rete è derivata da quella principale di distribuzione del vapore a bassa pressione; - valvole di immissione manuali oppure motorizzate e comandate a distanza manualmente o, più di rado, automaticamente dal sistema di rivelazione; - sistema automatico di rivelazione di incendio nel caso degli impianti di estinzione automatici; - eventuali funzioni complementari.
SCOPO	<p>Protezione attiva di macchinari (protezione di oggetto).</p> <p>L'intervento dell'impianto consiste nella scarica contemporanea da tutti gli erogatori, posti a protezione di un macchinario o di una sua parte, di vapore acqueo per tempi relativamente lunghi, sino al soffocamento del principio di incendio.</p>
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - disponibilità continua di vapore acqueo; - idoneità e compatibilità del vapore acqueo; - caratteristiche dell'ente da proteggere.
VINCOLI LEGISLATIVI	
NORME DI RIFERIMENTO	
SUGGERIMENTI	

Scheda "Presidi Antincendio" - n. 5.5.13

OGGETTO	IMPIANTI FISSI DI RAFFREDDAMENTO
DESCRIZIONE	<p>Impianti costituiti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erogatori aperti per la nebulizzazione dell'acqua in gocce di dimensioni relativamente grosse; - rete di alimentazione degli erogatori mantenuta in pressione sino alle valvole di immissione dell'acqua e vuota a valle di queste; - valvole di immissione a comando manuale oppure motorizzate comandate a distanza manualmente o automaticamente dal sistema di rivelazione; - sistema automatico di rivelazione nel caso di impianti ad azionamento automatico; - eventuali dispositivi manuali per l'azionamento dell'impianto a distanza; - alimentazioni idriche; - alimentazioni elettriche eventuali.
SCOPO	Ridurre il riscaldamento di strutture e di contenitori esposti all'incendio.
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - caratteristiche degli enti da proteggere; - incendi prevedibili e loro durata.
VINCOLI LEGISLATIVI	
NORME DI RIFERIMENTO	© NFPA Code 15 "Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection" - 1990 Edition
SUGGERIMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - prevedere il funzionamento dell'impianto per tutta la durata degli incendi ragionevolmente ipotizzabili; - disporre di quantitativi d'acqua per il raffreddamento degli enti (strutture, serbatoi, macchinari ecc.) che possono essere contemporaneamente esposti al calore irraggiato dall'incendio. <p>In genere:</p> <ul style="list-style-type: none"> . serbatoi 10 l/min/m² di superficie non isolata esposta; . strutture orizzontali 4 l/min/m² superficie bagnata; . strutture verticali 10 l/min/m² superficie bagnata; . fasci di tubi su un livello 10 l/min/m² in pianta; <ul style="list-style-type: none"> - prevedere adeguati sistemi di raccolta dell'acqua scaricata; - verificare periodicamente, oltre alla funzionalità, la congruità dell'impianto con gli enti protetti.

Scheda "Presidi Antincendio" - n. 5.5.14

OGGETTO	SISTEMI DI PROTEZIONE DELLE CONDOTTE DI TRASPORTO PNEUMATICO
DESCRIZIONE	Sistemi installati lungo le condotte costituiti da: - rivelatori di scintille; - quadro di controllo e allarme; - eventuali sistemi di spegnimento ad acqua o a gas azionati automaticamente dai rivelatori di scintille; - eventuali funzioni complementari (chiusura valvole, derivazione flusso, ecc.)
SCOPO	Protezione attiva delle condotte atta ad evitare che particelle in combustione possano innescare un incendio nella condotta medesima e propagarlo ad altri macchinari ad essa collegati (sili, filtri a maniche, macchinari serviti, ecc.)
ELEMENTI DI SCELTA	- Natura dei materiali trasportati; - estensione dell'impianto di trasporto pneumatico; - velocità di trasporto; - macchinari serviti; - dislocazione degli impianti all'interno dell'azienda
VINCOLI LEGISLATIVI	
NORME DI RIFERIMENTO	
SUGGERIMENTI	

Scheda “Presidi Antincendio” - n. 5.5.15

OGGETTO	SISTEMI DI PROTEZIONE CONTRO LE ESPLOSIONI (Sistemi di soppressione)
DESCRIZIONE	Sistemi costituiti da: - rivelatori di esplosione che, sensibili alle variazioni provocate da un principio di esplosione di uno o più parametri ambientali (pressione, temperatura e/o radiazioni) attivano i soppressori; - soppressori, cioè dispositivi contenenti un agente estinguente che è immesso nel volume protetto per bloccare l'esplosione.
SCOPO	Protezione attiva per rilevare ed arrestare, nello stadio iniziale, un principio di esplosione in un volume chiuso o praticamente chiuso, mantenendo l'aumento di pressione entro un valore sicuro o prefissato, tale da evitare o ridurre al minimo i danni.
ELEMENTI DI SCELTA	- Natura ed esplosività del materiale combustibile; - condizioni ambientali (temperatura, pressione, turbolenza, flusso del prodotto, ecc.); - geometria del recipiente; - efficacia dell'agente soppressore di esplosioni; - efficacia dell'apparecchiatura di soppressione.
VINCOLI LEGISLATIVI	
NORME DI RIFERIMENTO	Norma UNI EN 26184: “Sistemi di protezione contro le esplosioni” NFPA 69 “Explosion Prevention Systems “- 1992 Edition
SUGGERIMENTI	

5.6 GESTIONE DELLA SICUREZZA

5.6.1. Servizio di sicurezza

5.6.2. Esercizio

5.6.3. Formazione del personale

5.6.4. Collaudi e verifiche periodiche

5.6.5. Manutenzione

5.6.6. Squadra di emergenza interna

5.6.7. Piano di emergenza interno

Scheda "Gestione della sicurezza" - n. 5.6.1

MISURA	SERVIZIO DI SICUREZZA
DESCRIZIONE	<i>(Ex art.7 comma 1 direttiva 391/89)</i> Uno o più lavoratori che si occupano delle attività di protezione e delle attività di prevenzione dei rischi professionali nell'impresa e/o nello stabilimento con l'eventuale ausilio di competenze (persone o servizi) esterne all'impresa e/o allo stabilimento.
SCOPO	<i>(Ex p.to 4 Risoluzione CEE)</i> Assistere e consigliare il datore di lavoro e, nella misura di loro competenza, i lavoratori o i loro delegati, nell'elaborazione e messa in opera di una politica di sicurezza e d'igiene del lavoro rivolta a <ul style="list-style-type: none"> - eliminare, prevenire o ridurre i pericoli fisici, meccanici, chimici e, all'occorrenza, biologici ai quali le attività di un'azienda possono esporre la vita o la salute dei lavoratori dipendenti da tale impresa; - migliorare i metodi e le condizioni di lavoro, adattando il lavoro all'uomo in funzione delle attitudini fisiche e mentali dello stesso; - contribuire alla conoscenza dei problemi di sicurezza e d'igiene del lavoro e a far progredire le tecniche inerenti alla soluzione dei problemi stessi; tenendo conto dei principi generali di prevenzione di cui all'art.6 pto 2 della Direttiva 89/391/CEE: <ul style="list-style-type: none"> - evitare i rischi; - valutare i rischi che non possono essere evitati; - combattere i rischi alla fonte; - adeguare il lavoro all'uomo; - tener conto del grado di evoluzione della tecnica; - sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o che è meno pericoloso; - programmare la prevenzione, mirando ad un complesso coerente che integri nella medesima, la tecnica, l'organizzazione del lavoro, le condizioni di lavoro, le relazioni sociali e l'influenza dei fattori dell'ambiente di lavoro; - dare priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale; - impartire adeguate istruzioni ai lavoratori
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - rischi connessi all'attività - dimensioni dell'attività - ripartizione dei rischi nell'insieme dell'impresa e/o stabilimento - numero di addetti - mezzi di prevenzione e protezione previsti - possibilità di interventi rapidi di soccorso e/o spegnimento da parte di enti esterni

VINCOLI LEGISLATIVI	Direttiva 89/391/CEE art. 7 pto 1
NORME DI RIFERIMENTO	Risoluzione del Cons. d'Europa 1976, adottata dal Consiglio dei Ministri il 20/1/76
SUGGERIMENTI	vedansi: - Direttiva 89/391/CEE - Risoluzione Consiglio d'Europa del 1976

Scheda "Gestione della sicurezza" - n. 5.6.2

MISURA	ESERCIZIO
DESCRIZIONE	Misure di esercizio quali divieti, limitazioni, procedure operative, organizzazione del lavoro, espressamente finalizzate alla sicurezza
SCOPO	Garantire un prefissato livello di sicurezza attraverso la normazione di "comportamenti umani" legati all'esercizio della attività nelle varie fasi di avviamento, funzionamento, fermata.
ELEMENTI DI SCELTA	- tipologia dei rischi associati all'impresa e/o stabilimento - tipologia produttiva -
VINCOLI LEGISLATIVI	DPR 547/55 (vedasi cap. .. "disposizioni cogenti") Direttiva 89/391/CEE artt.....
NORME DI RIFERIMENTO (limitatamente ai permessi di lavoro e le certificazioni di svincolo per i lavori da eseguire sull'impianto vedansi norme UNI 10144, 10145, 10146, 10148 e le altre in corso di emissione)
SUGGERIMENTI	<p>in generale</p> <ul style="list-style-type: none"> - attuare una politica di sicurezza secondo un approccio integrato che coinvolga la gestione finanziaria, la progettazione o l'acquisto di nuove attrezzature tecniche, la manutenzione, la gestione delle risorse umane, la predisposizione degli interventi in emergenza; - formazione e istruzione del personale interno ed esterno sui rischi generali e particolari e relative misure di sicurezza; - disporre di un regolamento interno con le norme di sicurezza generali adeguatamente pubblicizzato; - disporre di procedure di sicurezza specifiche per ogni attività lavorativa; - vigilare, con apposite procedure di "housekeeping" sull'ordine e la pulizia all'interno e all'esterno dello stabilimento; - controllo di qualità nell'acquisto e/o progettazione di nuovi componenti, apparecchiature, impianti; - collaudi e verifiche periodiche di componenti, apparecchiature, impianti (vedi scheda collaudi e verifiche periodiche); - mettere in atto un piano di manutenzione programmata (vedi scheda manutenzione); - regolamentare l'accesso allo stabilimento (riconoscimento delle persone, registrazione e localizzazione presenze estranee, norme di sicurezza per i visitatori) e la vigilanza contro accessi non autorizzati, azioni vandaliche, attentati ecc.(security) - predisporre regolari verifiche (quantitative e non) da parte di strutture centrali aziendali o di strutture esterne indipendenti, sulla applicazione e sull'efficienza del sistema di gestione della sicurezza <p>in particolare</p> <ul style="list-style-type: none"> - regolamentare i "permessi di lavoro" sia in caso di interventi di ditte esterne

	<p>che di servizi interni</p> <ul style="list-style-type: none"> - evidenziare con apposita cartellonistica di sicurezza solo le norme di esercizio più importanti (per evitare la ridondanza di informazioni) - disporre, per gli impianti più pericolosi, di manuali operativi che tengano conto anche di: <ul style="list-style-type: none"> a) fasi attività normale, anomala, prove, avviamenti, arresto; b) fermate di emergenza, prove programmate; c) procedure di manutenzione e sicurezza; d) descrizione sintetica del processo e/odelle operazioni continue e discontinue di movimentazione; e) descrizione delle procedure discontinue per prelievo campioni, svuotamento, spurgo, bonifica e drenaggio contenitori e tubazioni; f) schede di sicurezza delle sostanze; g) strumentazione fissa e mobile da controllare in caso del manifestarsi di varie situazioni anomale; h) elenco sistemi e dispositivi di allarme e blocco e relativi valori di taratura; tabelle di taratura della strumentazione; i) elenco di misure di protezione individuali e collettive disponibili; l) fogli di marcia degli impianti; m) schemi e planimetrie con indicazioni di interesse; n) funzione di reparti da interessare in caso di anomalie; o) registrazione di dati inerenti gestione, anomalie, emergenze e manutenzioni. - istituire una procedura di registrazione dei guasti e degli incidenti, anche evitati, con relative valutazioni ed eventuali interventi correttivi - controllo degli scarichi avviati all'impianto trattamento reflui all'esterno - controllo delle fonti di rischio mobili (sorgenti di innesco, accessibilità aree pericolose)
--	--

Scheda "Gestione della sicurezza" - n. 5.6.3

MISURA	FORMAZIONE DEL PERSONALE
DESCRIZIONE	Piano didattico, in termini di formazione e/o istruzione pratica, rivolto ai lavoratori dipendenti e a quelli esterni che intervengano nell'attività.
SCOPO	<p>(Ex direttiva 89/391/CEE art.10, 12 e 8)</p> <p>1 - INFORMARE i lavoratori e/o i loro rappresentanti nell'impresa e/ nello stabilimento, su tutto quanto riguarda:</p> <p style="padding-left: 40px;">a) i rischi per la sicurezza e la salute, nonché le misure e le attività di prevenzione e protezione riguardanti sia l'impresa e/o lo stabilimento in generale, sia ciascun tipo di posto di lavoro e/o di funzione;</p> <p style="padding-left: 40px;">b) le particolari misure prese in materia di pronto soccorso, lotta antincendio ed evacuazione dei lavoratori;</p> <p>2 - INFORMARE i lavoratori che sono o possono essere esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;</p> <p>3 - FORMARE ciascun lavoratore, in tema di sicurezza e salute, con appropriate informazioni e istruzioni relative, in particolare, al suo posto di lavoro o alla sua funzione almeno in occasione:</p> <p style="padding-left: 40px;">a) della assunzione</p> <p style="padding-left: 40px;">b) di trasferimento o cambiamento di funzione</p> <p style="padding-left: 40px;">c) di introduzione di cambiamento di attrezzature di lavoro</p> <p style="padding-left: 40px;">d) di introduzione di nuove tecnologie</p> <p>4 - INFORMARE i lavoratori delle imprese e/o degli stabilimenti esterni che intervengono nella attività sui rischi e e le misure di sicurezza di cui al pto 1 e ISTRUIRLI circa i rischi per la sicurezza e la salute durante la loro attività nell'impresa e/o nello stabilimento</p> <p>5 - FORMARE in modo adeguato i rappresentanti dei lavoratori che abbiano una funzione specifica in materia di protezione della sicurezza e della salute dei lavoratori.</p>
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - rischi connessi all'attività - dimensioni dell'attività - ripartizione dei rischi nell'insieme dell'impresa e/o stabilimento - numero di addetti - mezzi di prevenzione e protezione previsti - possibilità di interventi rapidi di soccorso e/o spegnimento da parte di enti esterni

VINCOLI LEGISLATIVI	DPR 547/55 Direttiva 89/391/CEE
NORME DI RIFERIMENTO	
SUGGERIMENTI	<p>Utilizzare appositi strumenti quali per esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - redazione periodica di fogli informativi (newsletters); - distribuzione e commento di opuscoli generali o specifici su tematiche della sicurezza - affissione di manifesti specifici di richiamo, ad esempio in occasione del varo di “campagne di sicurezza” - organizzazione di corsi di formazione per il personale ai vari livelli, eventualmente raggruppato per mansioni omogenee, con utilizzo delle tecniche multimediali <p>Promuovere in particolare l’attività di formazione effettuata dai preposti “sul campo” ovvero sui posti di lavoro, specificamente incentrata sui fattori di rischio presenti.</p> <p>Al riguardo possono essere individuati efficaci strumenti quali, per esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - redazione di istruzioni di lavoro specifiche per il corretto utilizzo dei mezzi produttivi nelle diverse situazioni o per il corretto svolgimento di attività pericolose (“schede macchina”) - registrazione degli interventi “informali” di informazione, sensibilizzazione e formazione attuati dai preposti nel corso dell’attività quotidiana, su appositi supporti cartacei (“diario prevenzionale del capo”) <p>Documentare e conservare i vari elementi del sistema di prevenzione in un “manuale della prevenzione” contenente almeno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il documento di politica aziendale in materia; - il rapporto conclusivo dell’analisi iniziale della situazione; - i verbali delle riunioni programmatiche; - i piani annuali di prevenzione; - la documentazione relativa alle iniziative di informazione e formazione del personale; - i rapporti relativi agli “audit” o alle ispezioni periodiche cui il sistema di sicurezza è stato sottoposto. <p>Conservare in archivio copia della seguente documentazione (elenco non esaustivo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - disposizioni normative sulla sicurezza; - autorizzazioni, denunce e registri obbligatori per legge; - verbali di ispezione effettuati dagli enti di controllo; - scadenziario aziendale degli adempimenti amministrativi obbligatori; - rapporti di collaudo di nuovi mezzi produttivi, prodotti, o mezzi individuali di protezione - dichiarazioni di conformità rilasciate dai fornitori di prodotti o dalle imprese installatrici - schede di sicurezza dei prodotti

	- schede di manutenzione preventiva di sicurezza
	...

Scheda "Gestione della sicurezza" - n. 5.6.4

MISURA	COLLAUDI E VERIFICHE PERIODICHE
DESCRIZIONE	Serie di provvedimenti di controllo iniziale e periodico su apparecchiature, componenti e parti di impianto.
SCOPO	Verifica di rispondenza di apparecchiature, componenti e parti di impianto agli standard di progetto.
ELEMENTI DI SCELTA	- misura o componente da collaudare o verificare; - importanza relativa del componente ai fini della sicurezza.
VINCOLI LEGISLATIVI	DPR 547/55 e altri provvedimenti legislativi relativi, in particolare, a: - apparecchi ericipienti in pressione, - impianti elettrici, - impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, - ecc.
NORME DI RIFERIMENTO	Nel solo ambito antincendio esistono norme per alcune misure particolari per esempio: impianti e sistemi fissi e automatici di spegnimento (UNI 9489, UNI 9490) rivelazione incendi (UNI 9795) ed evacuazione fumi e calore (UNI 9494).
SUGGERIMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - Verifiche periodiche fissate da disposizioni normative su apparecchi a pressione e impianti elettrici. - Verifiche supplementari su apparecchiature critiche (ad es. per la presenza di sostanze corrosive, ovvero sostanze pericolose; ovvero per la presenza di atmosfera e/o ambiente corrosivi; etc. al fine di accertare lo stato di conservazione e di stabilire il periodo di "vita utile" residua. - Verifiche mirate su sistemi; di esercizio e su dispositivi essenziali ai fini della sicurezza. Es. blocco in emergenza (shut down); valvole di sicurezza (PSV); sistemi allarme e blocco automatici o manuali; gruppi elettrogeni; utilities; ecc.. - Controlli periodici relativi a depositi di residui (fondamentali in presenza di sostanze <u>instabili</u>) assenza di perdite, sfiati. -

Scheda "Gestione della sicurezza" - n. 5.6.5

MISURA	MANUTENZIONE
DESCRIZIONE	<p>DESCRIZIONE Doc.interpretativo, pto 1.3.3</p> <p>Serie di provvedimenti preventivi o di altra natura applicati agli edifici, impianti, apparecchiature, attrezzature e servizi in modo che essi soddisfino tutte le loro funzioni per l'intera vita di esercizio. Fra queste la pulizia, l'assistenza, la riverniciatura, la riparazione, la sostituzione della parti delle misure che lo richiedano ecc.</p> <p>Gli interventi manutentivi si classificano, di regola, come segue:</p> <p>MANUTENZIONE ORDINARIA = interventi di lubrificazione, controllo, taratura delle strumentazione, serraggio delle tenute, sostituzione delle cinghie e dei giunti di trasmissione, sostituzione dei teli e delle maniche filtranti, bonifica e pulizia degli impianti, delle apparecchiature e delle attrezzature</p> <p>MANUTENZIONE PROGRAMMATA = interventi che possono esser collocati nei periodi di fermata dell'attività produttiva: fermata settimanale, fermata estiva, fermata invernale</p> <p>MANUTENZIONE PREVENTIVA = interventi che vengono eseguiti sulla base di evidenze anomale nella fase di funzionamento delle apparecchiature</p> <p>MANUTENZIONE INTERVENTISTICA (PRONTO INTERVENTO) = interventi eseguiti al verificarsi di inconvenienti non prevedibili quali guasti, arresti, anomalie, ecc.</p>
SCOPO	Mantenimento e ripristino della funzionalità e dell'efficienza di edifici, impianti, apparecchiature e servizi in particolare per gli aspetti legati alla sicurezza.
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - misura o componente da manutentare - importanza relativa del componente ai fini della sicurezza
VINCOLI LEGISLATIVI	Vedasi cap. 4 "Disposizioni cogenti"
NORME DI RIFERIMENTO	<p>Nel solo ambito antincendio esistono norme per alcune misure particolari</p> <p>P.E.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ESTINTORI PORTATILI E CARRELLATI UNI 9994 "Estintori d'incendio"

	<ul style="list-style-type: none"> - MEZZI DI ESTINZIONE DPR 547/55 art. 34 "verifica semestrale da personale esperto" - IMPIANTI E SISTEMI FISSI AUTOMATICI DI SPEGNIMENTO, RIVELAZIONE ED EVACUAZIONE FUMI E CALORE UNI 9489 - 9490, UNI 9795, UNI 9494
SUGGERIMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - servizio interno indipendente dal servizio sicurezza - utilizzo dei permessi giornalieri di lavoro - controlli e vigilanza sui lavori effettuati e sulla ossevanza delle procedure da parte di ditte esterne - idonei requisiti e criteri di scelta delle ditte appaltatrici - addestramento del personale delle ditte "esterne" - diversa importanza dei singoli elementi ai fini della sicurezza secondo il criterio della criticità delle "situazioni di guasto" legata ai tempi di intervento, al valore dell'elemento, al conseguente potenziale danno

Scheda "Gestione della sicurezza" - n. 5.6.6

MISURA	SQUADRA DI EMERGENZA INTERNA
DESCRIZIONE	Squadra composta da due o più unità appositamente istruita e periodicamente addestrata per effettuare operazioni di primo intervento in caso di emergenza.
SCOPO	<ul style="list-style-type: none"> - intervenire, in caso di emergenza, per incendio, esplosione o altro grave incidente, secondo una procedura prestabilita, per allertare, soccorrere, spegnere o attuare ogni altra azione a protezione delle persone e dei beni, - organizzare e gestire, in caso di emergenza, i necessari rapporti con i servizi esterni in materia di pronto soccorso, assistenza medica di emergenza, salvataggio, lotta antincendio.
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - natura dell'attività - dimensioni dell'impresa e/o dello stabilimento - tipologia dei rischi ragionevolmente prevedibili - personale presente
VINCOLI LEGISLATIVI	LEGGE 469/61 ART.12 (limitatamente ai servizi di prevenzione ed estinzione degli incendi)
NORME DI RIFERIMENTO	
SUGGERIMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - organico minimo non inferiore a - materiali, impianti e attrezzature già in esercizio presso lo stabilimento e positivamente valutati con i VVF - caratteristiche tecniche e organizzazione del servizio: <ul style="list-style-type: none"> a) personale addetto anche ad altri compiti purchè compatibili con una pronta ed efficace reperibilità; b) idonea istruzione iniziale e addestramento secondo programmi valutati con i VVF in funzione di predeterminate ipotesi incidentali; c) istruzione specifica per consentire la necessaria integrazione dei VVF nelle operazioni di soccorso e spegnimento; d) verifiche periodiche dei VVF sul grado di preparazione della squadra, sull'efficienza delle attrezzature e la praticabilità delle procedure in emergenza; e) esecuzione e registrazione prove antincendio;

Scheda "Gestione della sicurezza" - n. 5.6.7

MISURA	PIANO DI EMERGENZA INTERNO
DESCRIZIONE	Procedura di mobilitazione di mezzi e persone atte a fronteggiare una determinata condizione di emergenza attribuibile allo sviluppo anomalo e incontrollato di una deviazione delle condizioni standard di processo e/o lavorazione e/o deposito
SCOPO	Gestire delle risorse umane e strumentali disponibili in caso di emergenza in modo da limitare le conseguenze di danno per le persone ed i beni
ELEMENTI DI SCELTA	<ul style="list-style-type: none"> - tipologia e caratteristiche delle situazioni incidentali previste - localizzazione dello stabilimento - attività
VINCOLI LEGISLATIVI	<ul style="list-style-type: none"> - DPR 175/88 limitatamente al settore delle attività a "rischio di incidente rilevante" - Lettera Circolare 27186/4101 del 17/12/79 (aziende con obbligo di vigilanza aziendale ai fini della prevenzione e spegnimento incendi)
NORME DI RIFERIMENTO	...DPR 175/88
SUGGERIMENTI	<p><i>(dal DPCM 89 sulle a.r.i.r.)</i></p> <p>I piani di emergenza interni contengono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analisi dei centri di pericolo, - analisi delle possibili situazioni di guasto, - valutazione delle conseguenze delle situazioni di guasto ipotizzate, - procedure relative alle azioni da adottare per interrompere le sequenze incidentali individuate, - procedure di intervento per la mitigazione delle conseguenze, - elenco nominativo del personale responsabile a vari livelli delle emergenze, - procedure di revisione ed aggiornamento periodici, - procedure per la verifica dell'efficienza degli impianti e di registrazione delle prove svolte; - elementi per la predisposizione dei piani di emergenza esterni quali: <ul style="list-style-type: none"> - tipo di incidente - localizzazione dell'incidente - quantità di energia e massa rilasciata - effetti sull'impianto - effetti al di fuori dell'impianto - stima delle probabilità dell'evento incidentale (o suo livello) - modalità di allarme alle autorità preposte - sistemi di comunicazione in emergenza

6. CRITERI DI SICUREZZA PER IMPIANTI O AREE A RISCHIO SPECIFICO

Presentazione (da fare)

6.1 Impianti di processo

Scheda “Criteri di sicurezza per impianti o aree a rischio specifico” - n. 6.1

MISURA	Misure per la prevenzione e la protezione da incendi ed esplosioni negli impianti di processo.
DESCRIZIONE	<p>Adottare, per quanto tecnicamente possibile, in relazione alle caratteristiche proprie di pericolosità delle sostanze , i provvedimenti più adeguati ad attenuarne gli effetti nocivi (es: in presenza di polveri esplosive può essere umidificato l'ambiente; reagenti con pericolo di reazioni esotermiche o difficili da controllare possono essere impiegati in forma diluita; la liquefazione di gas può essere effettuata per refrigerazione in luogo della pressurizzazione; la fase vapore è da preferirsi alla fase liquida).</p> <p>Adottare schemi di impianto il più semplici possibili per ridurre al minimo la probabilità di verificarsi di rilasci di sostanza .</p> <p>Compatibilmente con le necessità produttive ricorrere ad impianti destinati ad un unico tipo di produzione in luogo di impianti impiegati per differenti tipi di produzioni.</p> <p>Adottare opportune disposizioni, accoppiamenti e giunzioni al fine di ridurre la possibilità di errore nei montaggi e nelle manutenzioni.</p> <p>Prendere in esame le conseguenze di operazioni di conduzione e manutenzione eseguite in modo scorretto e adottare, per quanto possibile, misure di contenimento delle conseguenze.</p> <p>Tenere in conto le conseguenze di rilasci per perdita di tenute e adottare i provvedimenti idonei a ridurre le portate conseguenti.</p> <p>Preferire, per quanto tecnicamente possibile, cicli di temperatura e di pressione a basso gradiente ed intrinsecamente sicuri, cioè tali che, in caso di funzionamento anomalo, il ciclo evolva automaticamente verso condizioni sicure.</p> <p>Adottare organi e dispositivi di comando e di manovra tali da essere: azionabili in sicurezza; accessibili senza pericolo e difficoltà; direttamente verificabili nel loro funzionamento, quando ciò non sia possibile adottare provvedimenti alternativi; provvisi di indicazione relativa al loro funzionamento, apertura e chiusura, direzione di manovra.</p> <p>Nel caso di impianti a gestione automatizzata prendere in esame il problema della interfaccia macchina-uomo nella conduzione normale e di emergenza in modo che le segnalazioni, i comandi ed i provvedimenti da adottare siano sempre il più possibile chiari ed eseguibili. In particolare limitare le segnalazioni di allarme a quelle strettamente necessarie e tenere conto della affidabilità</p>

	<p>umana e delle macchine in condizioni di emergenza.</p> <p>Disporre e mantenere la strumentazione in modo che le indicazioni fornite siano chiaramente visibili da parte degli addetti.</p> <p>Nelle aree di impianto in cui esistono pericoli specifici di incendio: non impiegare, per quanto tecnicamente possibile, materiali o attrezzature la cui temperatura superficiale o di una parte può essere causa di innesco; predisporre attrezzature e mezzi di estinzione idonei ad intervenire con efficacia su un principio di incendio o su un rilascio, gli agenti estinguenti devono essere compatibili con le sostanze in lavorazione e con le parti di impianto; la disposizione dell'impianto deve consentire l'agevole e rapido allontanamento degli addetti.</p> <p>Nelle aree di impianto ed in prossimità delle apparecchiature che presentano pericolo di incendio e di esplosione, rendere disponibili manuali operativi, concernenti anche le procedure di sicurezza, sui quali gli addetti devono essere stati precedentemente addestrati.</p> <p>Ubicare, per quanto possibile, in locali o luoghi isolati o comunque difesi rispetto alla propagazione delle sostanze infiammabili e degli effetti di incendio ed esplosione le parti di impianto nelle quali vengono effettuate operazioni che presentano pericolo di incendio od esplosione.</p> <p>Realizzare i pavimenti, le pareti od il terreno delimitanti gli impianti in materiali idonei ed adeguati a consentire il contenimento, la facile e completa asportazione e l'allontanamento di spandimenti e rilasci.</p> <p>Nelle parti di impianto in cui possono verificarsi esplosioni installarei valvole di esplosione adeguatamente dimensionate al fine di prevenire cedimenti catastrofici.</p> <p>Assicurare il grado di stabilità, strutturale e di funzionamento, e di efficienza degli impianti che possono essere soggetti ad incendio od esplosione anche tenendo conto delle conseguenze di detti eventi.</p> <p>Realizzare e disporre le tubazioni ed in generale i condotti e le relative apparecchiature in modo che: sia rapidamente identificabile il fluido contenuto; in caso di perdite o di rilasci non ne derivi danno agli operatori e non si abbiano dispersioni o spandimenti che possano provocare ulteriori incidenti; in caso di necessità sia attuabile il massimo e più rapido sezionamento e svuotamento delle parti senza che ciò costituisca ulteriore fonte di rischio o causa di incidente.</p> <p>Realizzare le parti di impianto destinate a costituire accumuli per necessità connesse con il processo produttivo in modo da ridurre al minimo valore</p>
--	---

	<p>tecnicamente possibile la massa di sostanza pericolosa contenuta e che può essere coinvolta in un incidente (es.: impiego di reattori a fascio tubiero in luogo di reattori in volume unico, reazioni in fase vapore invece che in fase liquida, nessuno o minimo stoccaggio intermedio, ecc.).</p> <p>Evitare l'impiego di sostanze infiammabili quali fluidi intermedi per quanto possibile.</p>
	<p>I provvedimenti sono finalizzati sia alla prevenzione di incendi ed esplosioni, sia al contenimento delle relative conseguenze.</p>
ELEMENTI DI SCELTA	<p>In generale le misure indicate devono essere tutte prese in considerazione, l'applicazione di ogni singola misura è determinata principalmente dalla tipologia propria dell'impianto.</p>
VINCOLI LEGISLATIVI	
NORME DI RIFERIMENTO	
SUGGERIMENTI	<p>All'atto della progettazione dell'impianto è necessario procedere alla identificazione dei rischi connessi con le sostanze manipolate, in generale e nelle specifiche condizioni chimico-fisiche che possono verificarsi nell'impianto in esame.</p> <p>Occorre altresì procedere preliminarmente alla identificazione di condizioni di instabilità, incompatibilità, reazioni esotermiche o difficili da controllare.</p> <p>Possono essere utilmente impiegate, particolarmente nel caso di processi di tipo nuovo o comunque non consolidati da prolungata esperienza, le tecniche di analisi tipicamente impiegate nel settore dei rischi di incidente rilevante.</p>

Riferimenti

Allegati

Allegato 1 - Misure più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi ai fini del N.O.P.

Allegato 2 - Ambienti a maggior rischio in caso di incendio

Allegato 1

Misure più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi ai fini del N.O.P.

D.M. 8/3/1985

Si riportano di seguito, nella “logica degli aspetti”, le misure più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi che erano state indicate dal D.M. 8/3/85 ai fini del rilascio del Nulla Osta Provvisorio (N.O.P.).

UBICAZIONE

Distanze di sicurezza

D.M. 8/3/1985, All. A, p.to 4

Per le attività non normate si applicano i valori già stabiliti caso per caso dai componenti organi previsti dalle vigenti leggi e decreti. Nei seguenti casi, per analogia di caratte-ristiche fisico-chimiche, si applicano i valori contemplati nelle norme di seguito specificate:

- per gas combustibili con densità relativa maggiore di 0,8 e per depositi sino a 50 m³ valori previsti dalla circolare del Ministero dell'interno n. 74 del 20 settembre 1956;
- per gas combustibili con densità relativa minore di 0,8: valori previsti dalle norme per il gas naturale;
- per liquidi infiammabili: valori previsti dal decreto del Ministro dell'interno 31 luglio 1934 (G.U. n. 228 del 28 settembre 1934);
- per gas comburenti: valori previsti dalla Circolare del Ministero dell'interno n. 99 del 15 ottobre 1964.

Le distanze suddette possono essere ridotte fino ad un massimo del 25% a condizione che vengano installati o potenziati impianti di rilevazione automatica di incendio o impianti fissi di spegnimento ad attivazione automatica e fino ad un massimo del 50% a condizione che vengano realizzati idonei muri paraschegge.

Separazione da altre attività

(D.M. 8/3/1985, All. A, p.to 2.1, comma 6:)

Non é ammessa comunicazione tra ambienti di pertinenza di attività soggetta a controllo, con altri locali che non abbiano relazione diretta o indiretta con l'attività stessa.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Comportamento al fuoco

D.M. 8/3/1985, All. A, p.to 6.1:

I locali dove si tengono in deposito o si manipolano sostanze capaci di emettere a temperatura ordinaria, vapori in quantità tali da produrre, se mescolati con l'aria dell'ambiente, miscele esplosive o infiammabili devono essere realizzati con strutture portanti non combustibili. Sono consentite strutture portanti in legno purché sia certificato che la sezione residua, dopo un tempo pari al valore del carico di incendio, calcolato come da circolare del Ministero dell'interno n. 91 del 14 settembre 1961, conservi la stabilità R, in relazione ai carichi cui è sottoposta, essendo noto che le dimensioni degli elementi strutturali si riducono sotto l'azione del fuoco secondo i seguenti valori:

Travi	estradosso e laterali	0,8 mm/min
	intradosso	1,1 mm/min
Pilastr		0,7 mm/min
Altre strutture orizzontali		1,1 mm/min

Le finalità di cui sopra possono essere raggiunte anche con interventi protettivi con materiali certificati.

D.M. 8/3/1985, All. A, p.to 12:

Il vano ascensore non può comunicare direttamente con autorimesse pubbliche, impianti di produzione di calore (con esclusione di cucine e lavaggio stoviglie) e deve essere, da tale attività, separato con elementi costruttivi di resistenza al fuoco non inferiore a REI 30.

I vani montacarichi non possono comunicare direttamente con i locali depositi ad eccezione degli impianti a servizio di attività industriali e commerciali.

L'aerazione naturale dall'esterno, per il vano corsa, se di tipo chiuso, e per il locale macchine deve essere non inferiore a 0,05 m². Ove non sia possibile raggiungere per l'aerazione naturale il rapporto di superfici prescritto, è ammesso il ricorso all'aerazione meccanica con portata di almeno 3 ricambi orari sempreché sia assicurata una superficie di aerazione naturale pari ad almeno il 50% di quella prescritta. Le porte di accesso al locale macchine devono essere di materiale non combustibile.

Reazione al fuoco

D.M. 8/3/1985, All. A, p.to 6.3:

Per le attività di cui ai punti 85, 86 e 89 del D.M. 16 febbraio 1982 (G.U. n. 98 del 9 aprile 1982), i tendaggi, se posti in opera negli atrii, nei corridoi di disimpegno esterni ai locali dagli stessi serviti, nelle scale e nelle rampe, devono essere di classe 1 di reazione al fuoco, secondo il D.M. 26 giugno 1984 (G.U. n. 234 del 25 agosto 1984), o alle condizioni stabilite dal D.M. 4 febbraio 1985 (G.U. n. 49 del 26 febbraio 1985).

Limitatamente all'attività di cui al punto 89, negli atrii e nei corridoi di disimpegno esterni ai locali stessi serviti, nelle scale e nelle rampe possono essere mantenuti in opera tendaggi non rispondenti al requisito di cui al comma precedente purché siano installati impianti automatici d'estinzione o di rivelazione d'incendio, ovvero, nell'ambito delle attività siano assicurati i servizi di emergenza contro gli incendi, come da successivo punto 9.

Compartmentazione

D.M. 8/3/1985, All. A, p.to 3.3, commi 1-2:

Per gli edifici di cui al punto 94 del D.M. 16 febbraio 1982 (G.U. n. 98 del 9 aprile 1982), il carico d'incendio non può superare i seguenti valori:

- 20 Kg. m² per i locali al 1° e 2° piano interrato;

- 15 kg m² per locali oltre il 2° piano interrato;

E' consentita la comunicazione dei piani interrati con i vani scala e/o ascensori, ove non sia possibile documentare tali valori per il carico d'incendio, purché vengano interposte porte a chiusura automatica aventi resistenza al fuoco non inferiore a 30'.

Ventilazione e sistemi di evacuazione fumi e calore

D.M. 8/3/1985, All. A, p.to 14, commi 1-2:

DEPOSITI DI INFIAMMABILI

I locali oggetto della presente direttiva devono avere una aerazione naturale, realizzata eventualmente anche e mezzo di aperture munite di infissi, non inferiore ad 1/40 della loro superficie in pianta per ambienti sino a 400 m² e di 1/50 per la superficie eccedente i 400 m².

Ove non sia possibile raggiungere per l'aerazione naturale il rapporto di superfici prescritte, è ammesso il ricorso all'aerazione meccanica con portata di almeno 2 ricambi orari sempreché sia assicurata una superficie di aerazione naturale pari ad almeno il 25% di quella prescritta.

D.M. 8/3/1985, All. A, p.to 1.1;

D.M. 8/3/1985, All. A, p.to 1.2 (per infiammabili)

EVACUAZIONE FUMI E CALORE

1.1 Indipendentemente dai singoli locali in cui si articola, il complesso ove si svolge l'attività deve essere dotato di aperture di aerazione anche se munite di serramento comunque realizzato.

1.2. - Nei locali dove si depositano o si impiegano sostanze che possono dar luogo a miscele infiammabili o esplosive deve essere assicurata una superficie di aerazione naturale, realizzata eventualmente anche a mezzo di aperture munite di infissi, non

inferiore ad 1/30 della loro superficie in pianta per ambienti sino a 400 m² e di 1/50 per la superficie eccedente i 400 m².

Per i locali ove sono presenti gas con densità relativa maggiore di 0,8 tale superficie deve essere equamente distribuita in basso ed in alto.

Ove non sia possibile raggiungere per l'aerazione naturale il rapporto di superficie prescritto, è ammesso il ricorso all'aerazione meccanica con portata di almeno 2 ricambi orari sempreché sia assicurata una superficie di aerazione naturale pari ad almeno il 25% di quella prescritta.

Quando poi l'aerazione naturale dovesse risultare incompatibile con la tecnologia di particolari processi produttivi possono consentirsi soluzioni alternative che facciano conseguire condizioni di sicurezza equivalente.

EVACUAZIONE DEGLI OCCUPANTI IN CASO DI EMERGENZA

D.M. 8/3/1985, All. A, p.to 5.3, commi 1-2-3:

MASSIMA CAPACITÀ DI DEFLUSSO

Le uscite devono essere dimensionate per una capacità di deflusso non superiore a 50.

Le porte delle uscite devono agevolmente aprirsi dall'interno durante l'attività.

Ove il sistema di vie d'uscita non risponda alle caratteristiche dimensionali sopra indicate si deve procedere alla riduzione dell'affollamento ipotizzabile al fine di ristabilire la piena osservanza dei parametri prescritti.

IMPIANTI TECNOLOGICI DI SERVIZIO

Impianti elettrici

(p.to 0, lettera e), commi 1-2) - Interruttore generale -

L'impianto deve essere provvisto di un interruttore generale munito di protezione contro le correnti di sovraccarico e di corto circuito installato in posizione segnalata, manovrabile sotto carico e atto a porre fuori tensione l'impianto elettrico dell'attività.

Tale interruttore, nel caso di alimentazione effettuata con cabina di trasformazione, è da intendere quello installato sul quadro di manovra posto all'uscita del circuito secondario del trasformatore.

(p.to 0, lettera e), comma 3) - Protezione linee principali -

Sul quadro di distribuzione le linee principali in partenza devono essere protette da dispositivi contro le sovracorrenti.

(p.to 0, lettera e), comma 4) - Attraversamenti -

Attraversamenti: quando le condutture elettriche attraversano solai o pareti, per i quali sono richiesti particolari requisiti di resistenza al fuoco, devono essere previsti sistemi per impedire la propagazione dell'incendio.

(p.to 0, lettera e), comma 5) - Cariche elettrostatiche -

Cariche elettrostatiche: nelle attività dove si possono produrre, devono essere messi in atto, ove richiesto da specifiche norme di prevenzione incendi, sistemi di protezione contro l'accumulo di cariche elettrostatiche.

AREE E IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO

Luoghi o impianti a rischio specifico

p.to 2.1 comma 1

(incompatibilità infiammabili-fiamme libere)

Nelle aree dove si depositano o si manipolano sostanze infiammabili o esplosive è vietato l'uso delle fiamme libere e di apparecchi ad incandescenza senza protezione, nonché immagazzinarvi sostanze che possano, per la loro vicinanza, reagire tra loro provocando incendi e/o esplosioni.

p.to 2.1 comma 2

(divieto travasi inf. con fiamme libere)

E' vietato effettuare travasi di sostanze infiammabili o esplosive in locali ove avvengono lavorazioni che comportano l'uso di apparecchiature che possono provocare innesco.

I divieti di cui ai commi precedenti non si applicano quando ciò rientri nel processo produttivo per il quale sono adottati particolari accorgimenti.

p.to 10 comma 3

(generatori di aria calda a scambio diretto)

I generatori di calore a scambio diretto con l'ambiente pericoloso possono rimanere purchè a distanza di almeno 20 metri da depositi o lavorazioni di sostanze infiammabili nello stesso locale.

p.to 2.1 comma 5

(aperture in corrispondenza depositi gas pesanti)

E' vietata la presenza di griglie o aperture pertinenti a locali interrati, in corrispondenza di vani di accesso o aerazione di ambienti ove è possibile la presenza di gas o di miscele infiammabili con densità relativa maggiore di 0,8.

p.to 2.1 comma 4 - (divieto depositi interrati gas pesanti)

E' vietato depositare al piano interrato prodotti gassosi infiammabili con densità relativa maggiore di 0,8.

PRESIDI ANTINCENDIO

Estintori

Indicazioni di carattere generale sono contenute nel DM 8/3/85 relativo al NOP p.to 0 lett.d) (attività escluse obbligo estintori)
Attrezzature mobili di estinzione (escluse le attività di cui ai nn. 6, 94, 95 e 97 del D.M. 16 Febbraio 1982)
Le attrezzature mobili di estinzione per numero, caratteristiche e ubicazione devono essere tali da consentire un primo efficace intervento su un principio di incendio. Gli agenti estinguenti devono essere compatibili con le sostanze e le lavorazioni

Rete idranti

DM 8/3/85

Vedi tabella di riferimento attività/requisiti essenziali (punto 7)
Allegato A, punto 7

IMPIANTI FISSI DI ESTINZIONE

Gli idranti, correttamente corredati, per numero ed ubicazione, devono essere tali da consentire l'intervento in tutte le aree dell'attività; essi non devono essere utilizzati per intervento su sostanze o impianti incompatibili con l'acqua.

Se all'atto della presentazione dell'istanza del nulla osta provvisorio sia in corso l'installazione degli idranti prescritti, o il relativo iter procedurale, e tale circostanza risulti da documentazione allegata all'istanza stessa, può farsi ugualmente luogo al rilascio del nulla osta provvisorio a condizione che nella suddetta documentazione sia precisata la data di attivazione degli idranti, che deve essere contenuta entro il termine massimo di mesi tre dalla data di rilascio del nulla osta stesso.

L'avvenuta attivazione degli idranti deve essere certificata secondo le procedure prescritte dalla legge.

GESTIONE DELLA SICUREZZA

Divieti

p.to 2.1, comma 1 - (divieto di uso fiamme libere in presenza infiammabili)

Nelle aree dove si depositano o si manipolano sostanze infiammabili o esplosive è vietato l'uso delle fiamme libere e di apparecchi ad incandescenza senza protezione, nonché immagazzinarvi sostanze che possano, per la loro vicinanza, reagire tra loro provocando incendi e/o esplosioni.

p.to 2.1, comma 2 - (divieto travasi infiammabili in locali con potenziale presenza di inneschi)

E' vietato effettuare travasi di sostanze infiammabili o esplosive in locali ove avvengono lavorazioni che comportano l'uso di apparecchiature che possono provocare innesco.

I divieti di cui ai commi precedenti non si applicano quando ciò rientri nel processo produttivo per il quale sono adottati particolari accorgimenti.

- divieto deposito gas "pesanti" negli interrati

(p.to 2.1 comma 4)

E' vietato depositare al piano interrato prodotti gassosi infiammabili con densità relativa maggiore di 0,8.

(p.to 2.1 comma 5)

divieto aerazioni locali con infiammabili o gas "pesanti" in corrispondenza griglie di aerazioni locali interrati

E' vietata la presenza di griglie o aperture pertinenti a locali interrati, in corrispondenza di vani di accesso o aerazione di ambienti ove è possibile la presenza di gas o di miscele infiammabili con densità relativa maggiore di 0,8.

(p.to 13 comma 7)

divieto deposito promiscuo di liquidi infiammabili, gas compressi, disciolti o liquefatti, materiali combustibili, gas comburenti

E' vietato depositare insieme nello stesso locale liquidi infiammabili, gas compressi, gas disciolti o liquefatti, materiali combustibili, gas comburenti.

ALLEGATO 2

Ambienti a maggior rischio in caso di incendio

Norme CEI 64-8, parte 7, punto 751

751.03. Ambienti a maggior rischio in caso d'incendio

Il rischio relativo all'incendio dipende dalla probabilità che esso si verifichi e dall'entità del danno conseguente per le persone per gli animali e per le cose. L'individuazione degli ambienti a maggior rischio in caso d'incendio non rientra nello scopo della presente Sezione; essa dipende da una molteplicità di parametri quali ad esempio:

- densità di affollamento;
- massimo affollamento ipotizzabile;
- capacità di deflusso o di sfollamento;
- entità del danno per animali e/o cose;
- comportamento al fuoco delle strutture dell'edificio;
- presenza di materiali combustibili;
- tipo di utilizzazione dell'ambiente;
- situazione organizzativa per quanto riguarda la protezione antincendio (adeguati mezzi di segnalazione ed estinzione incendi, piano di emergenza e sfollamento, addestramento del personale, distanza del più vicino distaccamento del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, esistenza di Vigili del Fuoco aziendali ecc.).

Tali parametri devono essere opportunamente valutati in sede di progetto.

Tuttavia, al fine di definire le caratteristiche dell'impianto elettrico, detti ambienti sono raggruppati come indicato qui di seguito, in 751.03.1. , 751.03.2. e 751.03.3

Nota - Gli ambienti elencati nell'Allegato A all'art. 751.03.1 sono compresi tra quelli specificati nel D.M. del 16/2/1982 del Ministero dell'Interno. Gli ambienti elencati nell'allegato C all'art. 751.03.3 corrispondono solo in parte a quelli del D.M. sopra indicato.

751.03.1 - *Ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per l'elevata densità di affollamento o per l'elevato tempo di sfollamento in caso di incendio o per l'elevato danno ad animali e cose.*

Nell'Allegato A sono elencate a titolo esemplificativo alcune attività che comprendono ambienti con i rischi di cui sopra

751.03.2 - *Ambienti a maggior rischio in caso d'incendio in quanto aventi strutture combustibili*

Nell' Allegato B è indicato un esempio di attività che presenta i rischi di cui sopra.

751.03.3 - *Ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per la presenza di materiale infiammabile o combustibile in lavorazione, convogliamento, manipolazione o deposito, qualora non compresi nell'art 751.03.1*

Nell'Allegato C sono elencati i criteri che devono essere seguiti per l'individuazione degli ambienti di cui sopra

(omissis)

ALLEGATI

In riferimento a 751.03.1, 751.03.2, 751.03.3, si precisa che l'individuazione degli ambienti di cui trattasi nell'ambito delle attività soggette a controllo del C.N.VV.F. viene effettuata dal Ministero dell'Interno sentito il parere del C.C.T.S.D.P.I. . A titolo esemplificativo si possono individuare gli ambienti che rientrano nell'ambito di applicazione della presente Norma secondo i seguenti allegati.

ALLEGATO A
(751.03.1)

- Locali di spettacolo e di trattenimento in genere con un massimo affollamento ipotizzabile superiore a 100 persone per ogni compartimento antincendio;
- alberghi pensioni motels, dormitori e simili con oltre 25 posti-letto per ogni compartimento antincendio;
- scuole di ogni ordine, grado e tipo, accademie e simili;
- ambienti adibiti ad esposizione e/o vendita all'ingrosso o al dettaglio, con superficie lorda superiore a 400 m², comprensiva dei servizi e dei depositi;
- stazioni sotterranee di ferrovie, di metropolitane e simili;
- ambienti destinati ai degenti negli ospedali e negli ospizi, ai detenuti nelle carceri ed a bambini negli asili ed ambienti simili;
- negli edifici destinati a civile abitazione con altezza in gronda superiore a 24 m, il sistema di vie d'uscita, i vani ed i condotti dei sistemi di ventilazione forzata;
- edifici pregevoli per arte o storia oppure destinati a contenere biblioteche, archivi, musei gallerie collezioni e comunque oggetti di interesse culturale sottoposti alla vigilanza dello Stato.

ALLEGATO B
(751.03.2)

- Edifici con strutture portanti in legno

ALLEGATO C
(751.03.3)

Ambienti nei quali avviene la lavorazione, il convogliamento, la manipolazione o il deposito dei materiali infiammabili o combustibili sotto elencati, quando la classe del compartimento antincendio considerato è pari o superiore a 30.

I materiali considerati sono i seguenti:

- a) materiali, sia allo stato di fibre o di trucioli o granulari sia allo stato di aggregati, per i quali in pratica non si considera una temperatura d'infiammabilità. Sono tali ad esempio: legno, carta, manufatti facilmente combustibili, lana, paglia, grassi lubrificanti, trucioli;
- b) materiali aventi temperatura d'infiammabilità superiore a 40 °C o alla massima temperatura ambiente e non soggetti a lavorazione, convogliamento, manipolazione o deposito con modalità da consentire loro il contatto con l'aria ambiente a temperature uguali o superiori a quella d'infiammabilità.

Per gli ambienti dove sono presenti materiali esplosivi, fluidi infiammabili, polveri infiammabili od anche liquidi infiammabili o combustibili come in b) ma soggetti a lavorazione, convogliamento, manipolazione o deposito con modalità tali da consentire il loro contatto con l'aria ambiente a temperature uguali o superiori a quella d'infiammabilità, devono essere rispettate le prescrizioni della Norma CEI 64-2.

Per la valutazione della classe di un compartimento antincendio nel quale avvengono la lavorazione il convogliamento, la manipolazione o il deposito, si procede convenzionalmente come segue: si valutano i quantitativi massimi di materiali infiammabili o combustibili contemporaneamente presenti durante il regolare svolgimento delle attività.

Nota - Per i liquidi, si valutano i volumi massimi occupati nelle tubazioni, negli apparecchi di processo e nei serbatoi, destinati al contenimento di detti materiali e che si trovano all'interno del compartimento considerato.

Se il compartimento considerato è collegato ad altri compartimenti antincendio a mezzo di organi di convogliamento (es. tubazioni, nastri trasportatori) che nel regolare svolgimento delle attività provvedono al trasporto di materiali infiammabili o combustibili, oltre ai quantitativi massimi contemporaneamente presenti durante il regolare svolgimento delle attività, devono essere considerati anche i quantitativi che possono essere immessi nel compartimento entro il tempo (t) che intercorre tra l'inizio di un eventuale incendio e l'intercettazione degli organi di convogliamento.

Se non sono disponibili risultati di valide determinazioni, devono essere utilizzati i seguenti valori per il tempo (t):

- 10 s per il caso di organi di intercettazione comandati automaticamente da dispositivi rivelatori;
 - 15 min per il caso di organi di intercettazione comandati a mano da un posto costantemente presidiato durante i periodi in cui le installazioni elettriche sono in tensione;
 - 90 min per il caso di attività solamente sottoposte a una generica sorveglianza;
 - 8 h per il caso di attività non presidiate.
-