



Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica
Direzione Centrale per la Formazione

Istituto Superiore Antincendi
Corso «Codice di prevenzione incendi»

Capitolo S.6

Controllo dell'incendio

I edizione, 30 settembre – 4 ottobre 2019



Parleremo di...

- Premessa
- Livelli di prestazione
- Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione
- Soluzioni progettuali
- Classificazione dei fuochi
- Estintori
- Reti di idranti
- Sistemi automatici di inibizione, controllo o estinzione dell'incendio
- Segnaletica
- Riferimenti





Premessa

Questa misura antincendio si pone l'obiettivo di definire i presidi antincendio da installare in un'attività, con il fine di garantire:

1. *la protezione nei confronti di un principio di incendio*
2. ***l'inibizione** o il controllo dell'incendio*
3. *la completa estinzione*



Sono considerati presidi antincendio:

1. *gli estintori*
2. *gli impianti idrici antincendio ad idranti o naspi*
3. *gli impianti di inibizione, controllo ed estinzione dell'incendio, di tipo manuale e automatici*





Livelli di prestazione



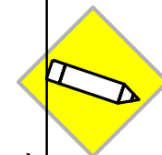
	Descrizione
I	Nessun requisito
II	Estinzione di un principio di incendio [NEW]
III	Controllo o estinzione manuale dell'incendio [NEW]
IV	Inibizione, controllo o estinzione dell'incendio con sistemi automatici estesi a porzioni di attività [NEW]
V	Inibizione, controllo o estinzione dell'incendio con sistemi automatici estesi a tutta l'attività [NEW]



Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

livelli di prestazione I e II

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Ambiti dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: – profili di rischio: ○ R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2, Ci1, Ci2, Cii1, Cii2, Ciii1, Ciii2; ○ R_{beni} pari a 1, 2; ○ $R_{ambiente}$ non significativo; – tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 32 m; – ● carico di incendio specifico $q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$; – ● per compartimenti con $q_f > 200 \text{ MJ/m}^2$: superficie lorda $\leq 4000 \text{ m}^2$; – ● per compartimenti con $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$: superficie lorda qualsiasi; – ● non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; – ● non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.





Soluzioni progettuali

La soluzione progettuale è individuata in funzione del livello di prestazione già determinato.

La scelta della tipologia di soluzione progettuale potrà ricadere tra quelle CONFORMI e quelle ALTERNATIVE.

L'applicazione completa delle soluzioni conformi non necessita di alcuna dimostrazione di efficacia da parte del progettista, mentre, per quelle alternative dovrà essere dimostrato il raggiungimento del livello di prestazione stabilito, utilizzando i metodi indicati dal codice stesso

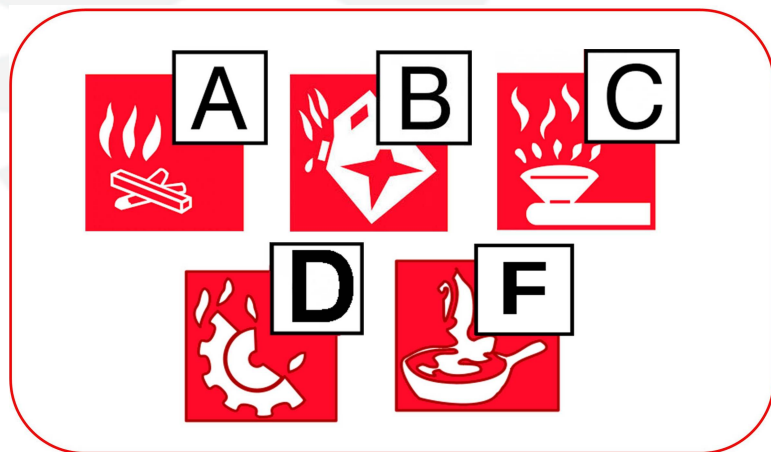
Soluzioni conformi

Soluzioni alternative



Soluzioni progettuali

La soluzione progettuale è individuata anche in funzione del tipo di combustibile presente nell'attività e dell'estinguente efficace per la gestione dell'incendio.





Soluzioni progettuali

ITER DI PROGETTO DA SEGUIRE:

1. scelta AGENTE ESTINGUENTE

[S.6.5] in base alla valutazione del rischio incendio

2. dimensionamento PRESIDI e IMPIANTI

[S.6.6 → S.6.9]

3. verifica rispetto INDICAZIONI OBBLIGATORIE

[S.6.10, S.6.11]



[S.6.5]

SCELTA AGENTE ESTINGUENTE

CLASSIFICAZIONE DEI FUOCHI

IN BASE ALLA NATURA DEL COMBUSTIBILE [secondo norma **EN 2**]

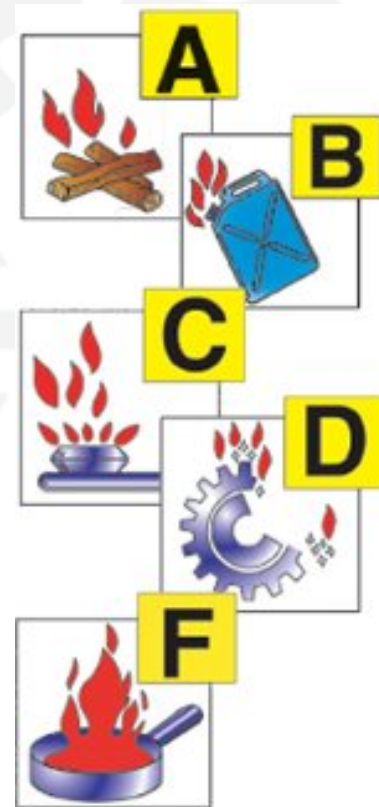
A. *Fuochi di materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alla formazione di braci (I)* (I) ESTINGUENTE
ACQUA, ACQUA CON ADDITIVI PER CLASSE A, SCHIUMA, POLVERE

B. *Fuochi di materiali liquidi o solidi liquefacibili (II)* (II) ESTINGUENTE
ACQUA, ACQUA CON ADDITIVI PER CLASSE B, SCHIUMA, POLVERE, BISSIDO DI CARBONIO

C. *Fuochi di gas (III)* (III) NON SI SPENGONO!!!
BLOCCARE IL FLUSSO DI GAS CHIUDENDO LA VALVOLA DI INTERCETTAZIONE O OTTURANDO LA FALLA

D. *Fuochi di metalli (IV)* (IV) ESTINGUENTE
IN TALI CONDIZIONI OCCORRE UTILIZZARE POLVERI SPECIALI E OPERARE CON PERSONALE ADDESTRATO

E. *Fuochi che interessano mezzi di cottura (oli e grassi vegetali o animali) in apparecchi di cottura (V)* (V) ESTINGUENTE
IN TALI CONDIZIONI OCCORRE UTILIZZARE ESTINTORI IDONEI ED OMOLOGATI PER LA CLASSE F





[S.6.5]

SCELTA AGENTE ESTINGUENTE

CLASSIFICAZIONE DEI FUOCHI

IN BASE ALLA NATURA DEL COMBUSTIBILE

Fuochi di NATURA ELETTRICA (I)

(I) ESTINGUENTE

Nel caso di fuochi coinvolgenti impianti o apparecchiature elettriche sotto tensione, la scelta di estinguenti o mezzi di lotta contro l'incendio, deve essere effettuata a seguito di valutazione del rischio di elettrocuzione cui potrebbe essere sottoposto l'utilizzatore durante le operazioni di estinzione. La possibilità di utilizzare mezzi manuali di lotta all'incendio sulle apparecchiature elettriche sotto tensione, compresi i limiti di impiego, devono essere chiaramente indicati sulla etichettatura del mezzo manuale individuato.



Gli estintori portatili conformi alla norma EN 3-7 con agente estinguente privo di conducibilità elettrica (es. polvere, anidride carbonica, ...) sono idonei all'utilizzo su impianti e apparecchiature elettriche sino a 1000 V ed alla distanza di 1 m. **Gli estintori a base d'acqua conformi alla norma EN 3-7 devono superare la prova dielettrica per poter essere utilizzati su impianti ed apparecchiature elettriche sino a 1000 V e alla distanza di 1 m.**



Soluzioni progettuali conformi livello prestazionale II

Estinzione di un principio di incendio

[S.6.6]

La soluzione progettuale conforme è
l'installazione di **ESTINTORI D'INCENDIO** a
protezione dell'**intera attività**.



Soluzioni progettuali conformi livello prestazionale II

Estinzione di un principio di incendio

[S.6.6]

CARATTERISTICHE

PER INDIVIDUARE L'ESTINTORE APPROPRIATO ALL'ATTIVITA'

L'estintore è un **presidio di base** complementare alle altre misure

La **capacità estinguente** indica la prestazione antincendio

L'impiego di un estintore è riferibile solo ad un **principio d'incendio** e l'entità della capacità estinguente ad esso associata fornisce un grado comparativo della semplicità nelle operazioni di estinzione.

Altre caratteristiche utili alla valutazione del rischio sono:

- il **peso** o la **capacità**, → connessi alla carica di estinguente,
- la **dielectricità** del getto → connessa alla natura dell'estinguente,
- **tossicità**, **residui** e **temperature** pericolose → caratteristiche usualmente indesiderate del getto.

La carica degli estintori non può essere superiore a **6 kg o 6 litri** (cariche superiori utili in luoghi senza accesso pubblico)

Gli estintori a polvere e gli estintori a biossido di carbonio sono considerati idonei per l'intervento sui **solventi polari** (**IN GENERALE E' RIPORTATO SULLA LORO ETICHETTA: "adatti anche per l'uso su solventi polari"**).



Soluzioni progettuali conformi livello prestazionale II

Estinzione di un principio di incendio

[S.6.7]

PROGETTAZIONE

SELEZIONE TIPOLOGIA SULLA BASE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

1. in riferimento alle **classi di fuoco** (es. estintori per classe A, estintori polivalenti per classi AB, estintori per la classe F, ...);
2. tenendo conto degli **effetti causati sugli occupanti e sui beni** protetti (ad esempio apparecchiature elettromedicali, dispositivi elettronici, libri antichi o opere d'arte, beni tutelati, ...).
3. **nei luoghi chiusi**, nei confronti dei principi di incendio di classe A o classe B, è opportuno l'utilizzo di estintori a base d'acqua (estintori idrici).

L'impiego di estintori a polvere in luoghi chiusi causa, generalmente, un'improvvisa riduzione della visibilità che potrebbe compromettere l'orientamento degli occupanti durante l'esodo in emergenza o altre operazioni di messa in sicurezza; inoltre la polvere potrebbe causare irritazioni sulla pelle e sulle mucose degli occupanti.



Soluzioni progettuali conformi livello prestazionale II

Estinzione di un principio di incendio

PROGETTAZIONE

SELEZIONE TIPOLOGIA SULLA BASE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Gli estintori devono essere sempre disponibili per l'uso immediato, pertanto devono essere collocati:

- a. in posizione facilmente visibile e raggiungibile, lungo i percorsi d'esodo in prossimità delle uscite dei locali, di piano o finali,
- b. in prossimità delle aree a rischio specifico.

Per consentire a tutti gli occupanti di impiegare gli estintori per rispondere immediatamente ad un principio di incendio, le impugnature dei presidi manuali dovrebbero essere collocate ad una quota pari a circa 110 cm dal piano di calpestio. [NEW : Progettazione Inclusiva]





Soluzioni progettuali conformi livello prestazionale II

Estinzione di un principio di incendio

PROGETTAZIONE

SELEZIONE TIPOLOGIA SULLA BASE DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Gli estintori che richiedono competenze particolari per il loro impiego devono essere segnalati in modo da poter essere impiegati solo da personale specificamente addestrato.

Laddove sia necessario installare estintori efficaci per più classi di fuoco, è preferibile utilizzare estintori polivalenti; si raccomanda di minimizzare il numero di tipi diversi di estintori, nel rispetto delle massime distanze da percorrere.

Negli ambiti protetti con sistema automatico di inibizione, controllo o estinzione dell'incendio in cui sia prevista esclusivamente presenza occasionale e di breve durata di personale addetto (es. magazzini automatizzati, ...), è necessario prevedere estintori esclusivamente in prossimità degli accessi a tali ambiti.





Soluzioni progettuali conformi livello prestazionale II

Estinzione di un principio di incendio

PROGETTAZIONE

ESTINTORI DI **CLASSE A**



[S.6.7]

La protezione con estintori di classe A deve essere estesa all'**INTERA ATTIVITÀ**.

In ciascun piano, soppalco o compartimento, **in funzione del profilo di rischio R_{vita} di riferimento**, deve essere installato un numero di estintori di classe A nel rispetto della **DISTANZA MASSIMA DI RAGGIUNTAMENTO**.

SI SUPERA LA COPERTURA CON CLASSE MINIMA PER SUPERFICIE PROTETTA!



Profilo di rischio R_{vita}	Max distanza di raggiungimento [m]	Minima capacità estinguente	Minima carica nominale
A1, A2	40	13 A	6 litri o 6 kg
A3, B1, B2, C1, C2, D1, D2, E1, E2	30	21 A	
A4, B3, C3, E3	20	27 A	

Deve essere installato almeno un estintore di classe A per piano, soppalco o compartimento.



Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica
Direzione Centrale per la Formazione

Soluzioni progettuali conformi livello prestazionale II

Estinzione di un principio di incendio



[S.6.7]

PROGETTAZIONE

Gli estintori devono essere idoneamente posizionati a **distanza non superiore a 15 m** dalle sorgenti di rischio.

Laddove fosse necessaria un'elevata capacità estinguente, si possono impiegare anche **estintori carrellati**.

Nel caso di piani, soppalchi o compartimenti nei quali non siano presenti liquidi infiammabili stoccati o in lavorazione, ma dove è possibile prevedere un principio di incendio di classe B dovuto a solidi liquefattibili (es. cera, paraffina, materiale plastico liquefacibile, ...), gli estintori installati per il principio di incendio di classe A devono possedere ciascuno anche una capacità estinguente di classe non inferiore a 89 B.



Nota: I materiali plastici che bruciando formano braci sono classificati fuochi di classe A



Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica
Direzione Centrale per la Formazione

Soluzioni progettuali conformi livello prestazionale II

Estinzione di un principio di incendio

PROGETTAZIONE

ESTINTORI DI **CLASSE F**



[S.6.7]

Gli estintori di classe F devono essere installati negli ambiti dell'attività nel rispetto dei requisiti minimi

Estintori da installare	Superficie di cottura protetta [1]
n°1 estintore 5 F	0,05 m ²
n°1 estintore 25 F	0,11 m ²
n°1 estintore 40 F	0,18 m ²
n°2 estintori 25 F	0,30 m ²
n°1 estintore 75 F	0,33 m ²
n°1 estintore 25 F, n°1 estintore 40 F	0,39 m ²
n°2 estintori 40 F	0,49 m ²
n°1 estintore 5 F, n°1 estintore 75 F	0,51 m ²
n°1 estintore 25 F, n°1 estintore 75 F	0,60 m ²
n°1 estintore 40 F, n°1 estintore 75 F	0,69 m ²
n°2 estintori 75 F	0,90 m ²
[1] Superficie lorda in pianta delle sole aree delle apparecchiature di cottura contenenti olii vegetali o animali	

Per la protezione della apparecchiature di cottura si può fare riferimento anche alla norma UNI 11198 o equivalente.

Gli estintori di classe F devono essere installati in prossimità della superficie di cottura protetta.



Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica
Direzione Centrale per la Formazione

Soluzioni progettuali conformi livello prestazionale II

[S.6.7]

Estinzione di un principio di incendio

PROGETTAZIONE

ESTINTORI PER ALTRI FUOCHI O PER RISCHI SPECIFICI



Classe di incendio o altri rischi	Requisiti minimi
Classe C	Nessuno, in quanto l'estinzione in sicurezza di un fuoco di classe C da parte di occupanti non specificamente formati si effettua tramite la chiusura della valvola di intercettazione disponibile in prossimità.
Classe D	Siano installati, in prossimità della sorgente di rischio, estintori adatti ad operare su incendi di classe D, idonei all'uso previsto [1].
Impianti ed apparecchiature elettriche sotto tensione	Siano installati estintori adatti ad operare su impianti ed apparecchiature elettriche sotto tensione in prossimità della sorgente di rischio, idonei all'uso previsto [2].
Solventi polari	Siano installati, in prossimità della sorgente di rischio, estintori adatti ad operare su solventi polari, idonei all'uso previsto.

[1] Gli estintori per fuochi di classe D non sono idonei per altre classi di fuoco.

[2] Gli estintori portatili conformi alla norma EN 3-7 con agente estinguente privo di conducibilità elettrica (es. polvere, anidride carbonica, ...) sono idonei all'utilizzo su impianti e apparecchiature elettriche sino a 1000 V ed alla distanza di 1 m. Gli estintori a base d'acqua conformi alla norma EN 3-7 devono superare la prova dielettrica per poter essere utilizzati su impianti ed apparecchiature elettriche sino a 1000 V e alla distanza di 1 m.



Soluzioni progettuali conformi livello prestazionale II

Estinzione di un principio di incendio

[S.6.7]

PROGETTAZIONE

ESTINTORI CARRELLATI

- 1) sono utilizzabili in aree ampie, prive di ostacoli alla movimentazione, in assenza di scalini e senza percorsi vincolati, negli ambiti ove risulti necessario fronteggiare principi di incendio dovuti a fuochi di classe B (es. raffinerie, depositi o stabilimenti di lavorazione di olii minerali, ...).
- 2) Nell'attività dotata di estintore carrellato devono essere disponibili almeno due operatori antincendio addestrati all'utilizzo.
- 3) La capacità estinguente di fuochi di classe B degli estintori carrellati :
con riferimento all'indice di classificazione secondo norma UNI 9492:1989;
con riferimento ai tipi di focolari, secondo la norma UNI EN 1866-1.



Soluzioni progettuali conformi livello prestazionale II

Estinzione di un principio di incendio

[S.6.7]

PROGETTAZIONE

ESTINTORI CARRELLATI

3) La capacità estinguente di fuochi di classe B degli estintori carrellati :
con riferimento all'indice di classificazione secondo norma UNI 9492:1989;

Indice di classificazione	Capacità estinguente per classe B
10	55 B
9	55 B
8	89 B
7	89 B
6	144 B
5	144 B
4	233 B
3	233 B
2	233 B
1	233 B

con riferimento ai tipi di focolari, secondo la
norma UNI EN 1866-1.

Tipo	Numero di focolari 233 B	Numero di focolari 21 B
I B	1	1
II B	1	2
III B	1	3
IV B	1	4



Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica
Direzione Centrale per la Formazione

Soluzioni progettuali conformi livello prestazionale II

Estinzione di un principio di incendio

[S.6.10]

INDICAZIONI OBBLIGATORIE

Gli estintori di incendio devono essere conformi alle disposizioni normative ed essere mantenuti a regola d'arte secondo quanto prescritto dalle specifiche regolamentazioni, dalle norme di buona tecnica e dalle istruzioni fornite dal fabbricante.



[S.6.11]

SEGNALETICA

I presidi antincendio devono essere indicati da segnaletica di sicurezza UNI EN ISO 7010 o equivalente.



Soluzioni progettuali conformi

livello prestazionale III

Controllo o estinzione manuale dell'incendio

La soluzione progettuale conforme per il raggiungimento di un livello di rischio residuo d'incendio accettabile si raggiunge con l'installazione dei seguenti presidi antincendio:

1. l'installazione di estintori d'incendio a protezione dell'intera attività (prescrizione relativa al livello prestazionale II)
2. Installazione di una rete idranti (RI) a protezione dell'intera attività o di singoli compartimenti (**qualora dalla valutazione dei rischi emerga che questa misura sia congruente con il rischio incendio valutato**).



Soluzioni progettuali conformi

livello prestazionale IV

Inibizione, controllo o estinzione dell'incendio
con sistemi automatici estesi a porzioni di attività

La soluzione progettuale conforme per il raggiungimento di un livello di rischio residuo d'incendio accettabile si raggiunge con l'installazione dei seguenti presidi antincendio:

1. rispetto delle prescrizioni già previste per il livello prestazionale III
2. Installazione di un sistema automatico **di inibizione, controllo o estinzione dell'incendio a protezione di ambiti dell'attività**; l'opportunità dell'installazione di detto impianto scaturisce dalla valutazione del rischio incendio redatta dal professionista e l'eventuale prescrizione da parte del Comando dovrà essere valutata nell'ambito della valutazione di questo elaborato tecnico



Soluzioni progettuali conformi

livello prestazionale V

Inibizione, controllo o estinzione dell'incendio
con sistemi automatici estesi a tutta l'attività

La soluzione progettuale conforme per il raggiungimento di un livello di rischio residuo d'incendio accettabile si raggiunge con l'installazione dei seguenti presidi antincendio:

1. rispetto delle prescrizioni già previste per il livello prestazionale IV
2. **Installazione di un sistema automatico di inibizione, controllo o estinzione dell'incendio a protezione di *tutta l'attività***; come nel livello IV, l'opportunità dell'installazione di detto impianto scaturisce dalla valutazione del rischio incendio redatta dal professionista e l'eventuale prescrizione da parte del Comando dovrà essere valutata nell'ambito della valutazione di questo elaborato tecnico



Soluzioni alternative

tutti i livelli prestazionali

Sono ammesse soluzioni alternative per tutti i livelli prestazionali ed il progettista deve dimostrare il raggiungimento del livello prestazionale con una delle modalità menzionate nel codice., quali ad esempio quelle riportate sinteticamente nella seguente tabella

Oggetto della soluzione	Modalità progettuale
Estintori (§ S.6.6, § S.6.7)	Si descriva come i principi d'incendio, specifici dell'ambito considerato, possano essere soppressi, impiegando altri presidi manuali (es. coperta antincendio, ...) o altre procedure operative (es. arresto o sezionamento impianti, ...).
Reti di idranti (§ S.6.8)	Si descriva come gli incendi, specifici dell'ambito considerato, possano essere controllati manualmente, impiegando altre soluzioni impiantistiche o altre procedure operative.
Sistemi automatici di inibizione, controllo o estinzione dell'incendio (§ S.6.9)	Si descriva come gli incendi, specifici dell'ambito considerato, possano essere inibiti, controllati o estinti automaticamente, impiegando altre soluzioni impiantistiche o altre procedure operative. Ad esempio, qualora si abbia una configurazione non prevista dalla norma UNI EN 12845, il progettista può ricorrere alla NFPA 13.



Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica
Direzione Centrale per la Formazione

Reti Idranti

Caratteristiche



Per rete idrante si intende un qualsiasi sistema impiantistico idraulico che alimenta uno o più apparecchi di erogazione

Le reti idranti sono distinte in **ordinarie**, quelle poste generalmente a protezione di attività ubicate all'interno dei volumi edilizi ed **all'aperto** quelle destinate alla protezione di attività poste in ambiente aperto

Gli elementi costituenti l'impianto idrico, oggetto della progettazione, sono: l'alimentazione idrica, le tubazioni fisse (*preferibilmente chiuse ad anello e ad uso esclusivo*), attacchi di mandata, valvole ed erogatori





Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica
Direzione Centrale per la Formazione

Reti Idranti

Caratteristiche



Le reti idranti, essendo alimentate ad acqua, non possono essere installate in ambiti in cui l'uso dell'acqua possa costituire pericolo o essere incompatibile per esigenze funzionali dell'attività

Quando esistono più impianti antincendio a protezione della medesima attività (es. combinazione dell'impianto idrico e sprinkler) deve essere garantito il corretto ed efficace funzionamento di tutti gli impianti, anche in condizioni di contemporaneità di funzionamento



2190EN





Reti Idranti

Progettazione



Nell'ambito delle soluzioni conformi, è considerata tale la rete idrica progettata, realizzata ed esercita nel rispetto della regola della norma UNI 10779 o normativa tecnica equivalente

Nella progettazione con la detta UNI, la scelta dei livelli di pericolosità, delle tipologie di protezione (*interna e/o esterna*), sono determinate dal progettista nell'ambito della valutazione del rischio incendi

Ad esempio la protezione esterna potrebbe essere prevista in attività con Rambiente significativo, o con $q_f \geq 1800 \text{ MJ/m}^2$, in compartimenti con superficie maggiori di 4000 mq non protetti da un impianto automatico di controllo dell'incendio.

Ad esempio l'alimentazione idrica di tipo superiore potrebbe essere prevista qualora il livello di pericolosità secondo la norma UNI 10779 sia pari a 3, o quando sia prevista la protezione esterna.

Nella scelta del dispositivo di erogazione per le attività civili (*es. scuole, alberghi, ospedali, ..*) è consigliabile l'uso del naspo (*per la maneggevolezza*), mentre per le altre attività è preferibile la scelta dell'idrante





Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica
Direzione Centrale per la Formazione

Reti Idranti

Progettazione



La protezione esterna può essere sostituita con la rete idrica pubblica, a condizione che nel calcolo dell'acquedotto sia stato considerato *l'uso antincendio della rete*, che gli idranti siano sempre fruibili e posti ad una *distanza inferiore di 100 mt.* dal confine dell'attività e che le caratteristiche prestazionali della rete siano in grado di garantire le *prestazioni di portata e pressione* per il relativo livello di pericolosità di progetto.

Quest'ultime caratteristiche devono essere attestate da un professionista antincendio, con dati desunti da prove in situ o dichiarazione del gestore dell'impianto



Reti Idranti Progettazione



Se è stato scelto dal progettista un livello di pericolosità 3, secondo la UNI 10779 e non è stata prevista la protezione esterna, deve essere garantito il livello III nell'ambito della misura antincendio relativa all'operatività antincendio (*accessibilità per mezzi di soccorso, disponibilità mezzi estinguenti, arresto impianti tecnologici*)

Quando ambiti di un'attività sono già protetti con l'impianto di inibizione, controllo ed estinzione di tipo automatico e vi è solo presenza occasionale di personale addetto (es. magazzini automatizzati o termo controllati, ..) **non è necessaria la copertura di tali ambiti con i presidi manuali della rete idranti (non installo idranti o naspi)**





Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica
Direzione Centrale per la Formazione

Reti Idranti Progettazione



Nei casi in cui l'impianto idrico è attestato sulla linea di adduzione della rete pubblica, le caratteristiche prestazionali di portata e pressione possono essere attestate mediante dati statistici relativi agli anni precedenti (*rif. UNI 10779 o criterio equivalente*). Le predette attestazioni sono rilasciate dagli enti erogatori o redatte a firma di un professionista antincendio.





Sistemi automatici

Caratteristiche generali



Tra i sistemi automatici di controllo o estinzione dell'incendio si annoverano quelli che basano il loro funzionamento su agenti estinguenti di tipo gassoso, ad aerosol, a polvere, a schiuma o ad acqua nebulizzata o frazionata, a diluvio.

Fra i sistemi automatici di inibizione dell'incendio rientrano gli impianti a deplezione (riduzione della concentrazione) di ossigeno.

Nella scelta di questa tipologia di impianti si deve tener conto dell'incompatibilità delle sostanze costituenti gli agenti estinguenti **con la presenza di occupanti e del materiale presente nell'attività**



Sistemi automatici

Progettazione

Nella progettazione del sistema si deve prendere in considerazione qualunque eventuale pericolo per gli occupanti dovuto dalla scarica degli agenti estinguenti.

Si deve evitare l'esposizione non necessaria degli occupanti agli agenti estinguenti del sistema. Le precauzioni di sicurezza richieste non devono riguardare anche gli effetti tossicologici o fisiologici associati ai prodotti della combustione causati dall'incendio.

Devono essere sempre verificate interazioni ed interferenze tra gli impianti di protezione attiva (es. SPK, sistemi per il controllo di fumo e calore, ...).

Se presente un IRAI, deve essere prevista la funzione di comunicazione per la segnalazione dello stato del sistema automatico di inibizione, controllo o estinzione dell'incendio:

I sistemi automatici di protezione attiva devono comunicare all'IRAI lo stato di eventuali anomalie, l'eventuale attivazione in caso di incendio e tutte le informazioni necessarie alla conoscenza dello stato dell'impianto.

Alcuni sistemi automatici, per la loro attivazione in caso di incendio, devono essere comandati da un IRAI (es. sistemi a diluvio, ...).





Sistemi automatici

Progettazione

La **SCELTA** della tipologia del sistema automatico di inibizione, controllo o estinzione, in relazione ad estinguente, **efficacia della protezione e sicurezza degli occupanti, deve essere effettuata sulla base della valutazione del rischio incendio dell'attività:**

Tipo	Riferimento	Sistema di inibizione, controllo o estinzione
Norma tecnica	UNI EN 12845	Sistemi sprinkler
Norma tecnica	UNI EN 15004-1	Sistemi a estinguenti gassosi
Norma tecnica	UNI EN 12416-2	Sistemi a polvere
Norma tecnica	UNI EN 13565-2 S	Sistemi a schiuma
TS	UNI CEN/TS 14816	Sistemi spray ad acqua
TS	UNI CEN/TS 14972	Sistemi ad acqua nebulizzata (water mist)
TS	UNI/TS 11512	Componenti per impianti di estinzione a gas - Requisiti e metodi di prova per la compatibilità
Norma tecnica	UNI ISO 15779	Sistema estinguente ad aerosol condensato
Norma tecnica	UNI EN 16750	Sistemi a riduzione di ossigeno - Progettazione, installazione, pianificazione e manutenzione



Segnaletica

Tutti i presidi antincendio devono essere indicati da segnaletica di sicurezza UNI EN ISO 7010 o equivalente.

Riferimenti

UNI EN 2 “*Classificazione dei fuochi*”;
UNI EN 3-7 “*Estintori d’incendio portatili - Parte 7: Caratteristiche, requisiti di prestazione e metodi di prova*”;
UNI EN 1866-1 “*Estintori d’incendio carrellati - Parte 1: Caratteristiche, prestazioni e metodi di prova*”;
ISO/TS 11602-1 “*Fire protection - Portable and wheeled fire extinguishers - Part 1: Selection and installation*”;
BS 5306-8 “*Fire extinguishing installations and equipment on premises. Selection and positioning of portable fire extinguishers. Code of practice*”;
EUROFEU technical paper “*Portable fire extinguisher section fire protection guideline for the selection and installation of portable and mobile fire extinguishers*”, <https://eurofeu.org/24/publications/technical-paper/>;
BS 5306-0 “*Fire protection installations and equipment on premises. Guide for selection of installed systems and other fire equipment*”;
Australian Standard AS 2444 “*Portable fire extinguishers and fire blankets Selection and location*”;
International Fire Code, 2018 edition, Chapter 9 “*Fire Protection and Life Safety Systems*”;
SFPE Handbook of Fire Protection Engineering, 5th Edition, Chapter 42 “*Automatic Sprinkler System Calculations*”, Chapter 44 “*Clean Agent Total Flooding Fire Extinguishing Systems*”, Chapter 45 “*Carbon Dioxide Systems*”, Chapter 46 “*Water Mist Fire Suppression Systems Foam*”, Chapter 47 “*Agents and AFFF System Design Considerations*”;
NFPA 101, Life Safety Code, 2018 Edition, Chapter 9 “*Building Service and Fire Protection Equipment*”;
VdS 2815en : 2001-03 (01) “*Interaction of water extinguishing systems and smoke and heat extractors*”.