PROVE DI SENSIBILITÀ SU FOCOLARI TIPO (UNI EN 54/9)

Per soddisfare le condizioni specificate nella norma UNI EN 54 parte 7, i rivelatori d' incendio descritti in precedenza devono essere inoltre sottoposti a prove di sensibilità eseguite su focolari tipo specificati nella norma UNI EN 54 parte 9. Tali prove servono a fornire informazioni sul comportamento prevedibile dei rivelatori d'incendio in presenza di fuochi reali.

A tale scopo i rivelatori da provare sono sottoposti a diversi focolari tipo, stabiliti in maniera che riproducano nel modo desiderato le evoluzioni caratteristiche dei paramentri di incendio. Il materiale combustibile utilizzato risponde a questo scopo dal punto di vista sia qualitativo che quantitativo, Gli incendi così simulati coprono la maggior parte di quelli che si possono verificare in pratica.

I risultati di queste prove permettono di valutare la sensibilità di un rivelatore, riferita al suo comportamento nelle condizioni di incendio specificate.

IMPIANTI ED APPARECCHIATURE DI ESTINZIONE INCENDI

Gli impianti di estinzione incendi possono essere di tipo automatico o manuale. Le loro caratteristiche costruttive e prestazionali sono contenute in una serie di norme UNI che prescrivono, tra l'altro, per le apparecchiature antincendio installate, la conformità alle norme UNI corrispondenti.

Ad esempio le norme **UNI 804/810** prescrivono i criteri di designazione, le dimensioni e i materiali da utilizzare per i raccordi delle tubazioni flessibili antincendio, mentre le norme **UNI 813** e **814** fissano le caratteristiche dimensionali e le designazioni, rispettivamente per le guarnizioni dei raccordi/attacchi e per le chiavi di manovra dei raccordi.

Un'altra norma (**UNI 9487**) definisce i requisiti e le relative prove cui devono soddisfare le tubazioni flessibili antincendio di DN 45 e 70.

IDRANTE ANTINCENDIO: Attacco unificato, dotato di valvola d'intercettazione ad apertura manuale, collegato ad una rete idrica. Un idrante può essere a muro, a colonna soprassuolo oppure sottosuolo.

IMPIANTO AUTOMATICO A PIOGGIA (IMPIANTO SPRINKLER): Complesso di erogatori automatici (sprinkler) e delle relative condutture a valvole di controllo e allarme.

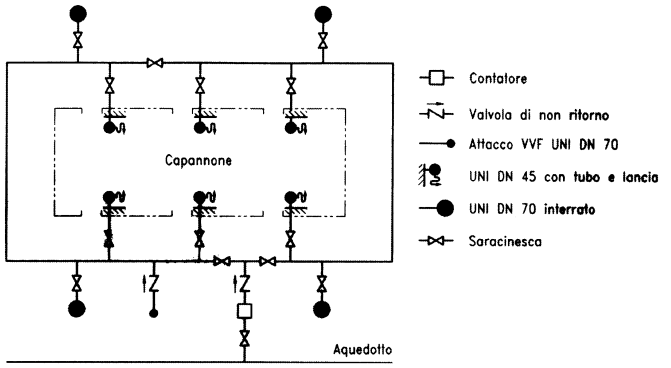
RETE DI IDRANTI (UNI 10779)

Le reti di idranti sono sistemi di tubazioni fisse in pressione, utilizzate per l'alimentazione idrica, sulle quali sono derivate uno o più idranti antincendio (idranti a muro o idranti soprasuolo e/o sottosuolo) o naspi antincendio.

Questi impianti sono installati allo scopo di fornire acqua in quantità adeguata per combattere, tramite le apparecchiature installate, l'incendio di maggiore entità ragionevolmente prevedibile nell'area protetta.

Gli elementi principali degli impianti sono:

- Alimentazione idrica (A);
- Rete di tubazioni fisse, preferibilmente chiuse ad anello, e permanentemente in pressione (R);
- Valvole di intercettazione (V);
- Idranti e/o naspi distribuiti nell'area protetta (I):



CRITERI DI PROGETTAZIONE ED INSTALLAZIONE

I requisiti minimi da soddisfare nella progettazione, installazione e d esercizio degli impianti idrici antincendio, destinati alla alimentazione degli idranti e dei naspi, sono fissati dalla norma **UNI 10779**.

La norma, che si applica agli impianti installati nelle attività sia civili sia industriali, ad esclusione degli edifici di altezza antincendio maggiore di 24 m. e delle attività all'aperto, precsrive, tra l'altro, per i componenti dell'impianto, una pressione nominale non inferiore a 1.2 Mpa.

I componenti delle reti antincendio devono essere costruiti, collaudati ed installati in conformità alle vigenti normative.

In paticolare, gli idranti e i naspi dovranno essere conformi alle norme UNI di seguito indicate, che fissano le caratteristiche dimensionali, costruttive ed idrauliche dei singoli elementi:

- Idranti soprassuolo (UNI 9485);
- Idranti sottosuolo (UNI 9486);
- Idranti a muro (UNI EN 671/2)
- Naspi UNI EN 671/1)

Per la realizzazione delle alimentazioni idriche si applicano le indicazioni della norma **UNI 9490**, rispetto alla quale, quando necessario, sono consentite alcune varianti.

Alcuni dei fattori di cui occorre tenere conto nella progettazione di una rete di idranti, da indicare negli elaborati di progetto, sono la misura e la natura del carico d'incendio, l'estensione delle zone da proteggere e la probabile velocità di propagazione e di sviluppo dell'incendio.

Per i requisiti prestazionali di progetto della rete, quali pressioni di lavoro, portate erogate, contemporaneità e durata di erogazione, in assenza di specifiche indicazioni da parte dell'autorità competente, si può fare riferimento ai criteri richiamati nella appendice B (informativa) della già citata norma UNI.

IMPIANTI FISSI DI ESTINZIONE AUTOMATICI A PIOGGIA (UNI 9489)

Gli impianti fissi di estinzione automatici a pioggia (sprinkler) servono ad estinguere automaticamente l'incendio al suo verificarsi, ovvero a mantenere sotto controllo lo sviluppo, in modo da permetterne lo spegnimento con altri mezzi.

Sono costituiti da tutti o parte dei seguenti componenti:

- **alimentazione** (A) e **reintegro** (R);
- **collettore** (B) che collega l'alimentazione (A) all'ipianto;
- stazione di **controllo** (C) con le relative apparecchiature di **allarme T**;
- rete di **distribuzione** (D);
- **erogatori** (E) distribuiti sull'area protetta.

EROGATORE (sprinkler): Componente degli impianti automatici di estinzione a pioggia costituito da un ugello, da un elemento termosensibile e da un diffusore.

STAZIONE DI CONTROLLO: Complesso di valvole, strumenti misura e di apparecchiature di allarme destinato al controllo del funzionamento di una sezione di impianto.

Facoltativamente si possono aggiungere apparecchiature di controllo e **localizzazione** della zona di incendio (F), collegate a un quadro di **controllo (O)**.

CRITERI DI PROGETTAZIONE ED INSTALLAZIONE

I criteri da seguire sono contenuti nelle norme **UNI 9491** (erogatori sprinkler) e **9490** (alimentazione idrica per impianti automatici antincendio)

La norma UNI 9489 già citata, regolamenta la realizzazione e l'esercizio degli impianti a pioggia di nuova costruzione, nelle attività civili e industriali, che siano: - con erogatori a soffitto, con limite di impiego in altezza di 12 m.; - a protezione di depositi intensivi, con erogatori a soffitto e a livelli intermedi.

Tali impianti non devono essere installati nelle zone il cui contenuto presenti controindicazioni al contatto con l'acqua, o nei quali tale contatto possa dare origine a condizioni di pericolo.

Per il dimensionamento dell'impianto, o modifiche successive dell'installazione, vanno precisati i seguenti elementi:

POMPA DI SURPRESSIONE: Pompa installata per accrescere la pressione insufficiente di un'alimentazione.

PUNTO DI RIFERIMENTO (o DI N EROGATORI): Punto della rete a valle dei quali vi sono n erogatori, e al quale si riferiscono i calcoli di progetto di un impianto precalcolato.

- estensione dell'impianto;

- caratteristiche delle aree da proteggere ai fini della loro classificazione;

- tipo di alimentazione richiesto: ordinario o superiore (norma **UNI 9490**)

VARI TIPI DI IMPIANTO

A seconda delle necessità, si può usare un impianto di uno dei tipi seguenti, dando la preferenza, se possibile, a quelli a umido.

Impianti a umido

Gli impianti a umido hanno le tubazioni, a monte e a valle della stazione di controllo, permanentemente riempite di acqua in pressione. Questi impianti possono essere utilizzati quando non vi sia pericolo di congelamento, né di vaporizzazione dell'acqua nella rete di distribuzione.

Impianti a secco

Gli impianti a secco hanno le tubazioni, a monte della stazione di controllo, permanentemente riempite di acqua in pressione, e quelle a valle della stazione medesima permanentemente riempite di aria in pressione. La caduta di pressione dell'aria, conseguente all'apertura di uno o più erogatori, provoca l'immissione dell'acqua nelle tubazioni di distribuzione. Questi impianti sono utilizzati ogni qualvolta vi sia pericolo di congelamento o di vaporizzazione dell'acqua nella rete di distribuzione.

Impianti alternativi

Gli impianti alternativi funzionano come gli impianti ad umido nella stagione estiva, e come quelli a secco nella stagione invernale. Questi impianti sono utilizzati quando il rischio di gelo sussiste solo per un determinato periodo dell'anno.

Impianti a preallarme

Gli impianti a preallarme sono costituiti dalla combinazione di un impianto automatico di rivelazione di incendio, coprente la medesima area protetta dall'impianto a pioggia. In caso di allarme l'impianto di rivelazione comanda l'apertura della valvola di preallarme e, tramite questa, l'entrata dell'acqua nelle tubazioni di distribuzione prima dell'eventuale apertura degli erogatori automatici.

Questo sistema va utilizzato solo se si teme un erogazione intempestiva di acqua a seguito di danneggiamento di erogatori o tubazioni. Un impianto di rivelazione deve essere più tempestivo di quello di estinzione, in modo che possa trascorrere un adeguato intervallo di tempo tra l'attivazione dell'allarme e l'eventuale apertura degli erogatori automatici.

RETE DI DISTRIBUZIONE: Complesso delle tubazioni a valle della stazione di controllo.

RINCALZO: Alimentazione fissa di vasche o serbatoi di capacità utile minore di quella richiesta, atta a sopperire a tale deficienza, assicurando l'alimentazione dell'impianto per l'intera durata prestabilita di scarica.

ESTINTORI PORTATILI E CARRELLATI

Gli estintori costituiscono in molti casi i mezzi di primo intervento più impiegati per estinguere i principi d'incendio, accanto agli altri mezzi di protezione attiva esistenti (es.: coperte in fibra di lana di vetro).

Essi vanno scelti, ove possibile, in funzione del tipo di incendio da estinguere, come mostra il prospetto nella pagina seguente.

Gli estintori portatili devono seguire le specifiche tecniche di cui l'allegato "A" del D.M. 20.12.1982 del Ministero dell'Interno, mentre gli estintori carrellati la norma UNI 9492 secondo quanto previsto dal D.M. del 6.03.1992 del Ministero dell'Interno.

Per quanto riguarda invece la manutenzione (sia degli estintori portatili che carrellati), questa deve essere effettuata in base a quanto previsto dalla norma UNI 9994.

TIPO DI ESTINTORE	CLASSE "A" Legno, carta e derivati, la cui combustione avviene con formazione di braci	CLASSE "B" Liquidi infiammabili	CLASSE "C" Fuochi di gas	Appar. Elettriche Sotto tensione *
ACQUA	SI	NO	NO	NO
SCHIUMA	SI (1)	SI	NO	NO
POLVERE POLIVALENTE	SI	SI	SI	SI
ANIDR. CARBONICA	NO	SI	SI	SI
SOSTANZA ALOGENATA O SOSTITUTI**	SI (1)	SI	SI	SI

* Tutti gli estintori ad eccezione di quelli ad acqua possono essere usati su apparecchiature sotto tensione elettrica sino a 1000 v se hanno ottenuto l'omologazione superando la prova di dielettricità e comunque se non espressamente vietato l'uso.

** Conformi alla legislazione italiana vigente per la protezione della fascia di ozono.

(1) con efficacia limitata.

MATERIALI PER ESTINZIONE INCENDI (UNI 9493)

I requisiti e le modalità di prova relativi ai liquidi schiumogeni a bassa espansone sono contenuti nella norma UNI 9493. Tali liquidi vanno usati su incendi di combustibili non miscibili con l'acqua, e devono possedere determinati requisiti di stabilità a corrosione, nocività tensioni superfciali e interfaccia, proprietà fisiche e caratteristiche di comportamento al fuoco.

EVACUATORI DI FUMO E CALORE (UNI 9494)

Gli **evacuatori di fumo e calore** sono "apparecchiature destinate ad assicurare, in caso di incendio e a partire da un dato istante, l'evacuazione dei fumi e dei gas caldi con capacità predeterminata e con funzionamento naturale".

Essi sono schematizzabili in:

- basamento e suoi organi di fissaggio alla copertura;

- elementi mobili di chiusura;

- dispositivi di apertura.

Gli evacuatori vanno dimensionati e installati in modo da garantire le seguenti funzionalità:

- agevolare lo sfollamento delle persone presenti e l'azione dei soccorritori, grazie alla maggiore probabilità che i locali restino liberi da fumo almeno fino a un'altezza da terra tale da non compromettere in essi la possibilità di movimento;

- agevolare l'intervento, rendendo di conseguenza più rapida ed efficacie l'opera dei soccorritori;

- proteggere le strutture e le merci contro l'azione del fumo e dei gas caldi, riducendo in particolare il rischio di collasso delle strutture portanti;

STAZIONE DI CONTROLLO: Complesso di valvole, strumenti di misura e apparecchiature di allarme destinato al controllo del funzionamento di una sezione di impianto

TUBAZIONE FLESSIBILE: Tubo la cui sezione diventa circolare quando viene messo in pressione ed è appiattito in condizioni di riposo.

- ritardare o evitare l'incendio a pieno sviluppo (il cosiddetto flash over);
- ridurre i danni provocati dai gas di combustione e da eventuali sostanze tossiche o corrosive originate dall'incendio.

Per il raggiungimento delle finalità sopra dette vanno seguite le prescrizione contenute nella norma **UNI 9494**, che si riferiscono in particolare a:

- principi di base del sistema, criteri di installazione, cortine di contenimento, afflusso di aria fresca;

- dimensionamento, caratteristiche costruttive, posa in opera, azionamento e manutenzione degli evacuatori;

- prove di stabilità, sicurezza di funzionamento, dispositivi di apertura individuali, reazione al fuoco, resistenza al calore, determinazione della superficie utili di apertura;

- certificato di prova.

ELENCO NORME UNI CITATE NEL TESTO

UNI 804 Apparecchi per estinzione incendi. Raccordi per tubazioni flessibili.

UNI 805 Apparecchiature per estinzione incendi. Cannotti filettati per raccordi per tubazioni flessibili.

UNI 807 Apparecchiature per estinzione incendi. Cannotti non filettati per raccordi per tubazioni flessibili.

UNI 808 Apparecchiature per estinzione incendi. Girelli per raccordi per tubazioni flessibili.

UNI 810 Apparecchiature per estinzione incendi. Attacchi a vite.

UNI 813 Apparecchiature per estinzione incendi. Guarnizioni per raccordi e attacchi per tubazioni flessibili.

UNI 814 Apparecchiature per estinzione incendi. Chiavi per la manovra dei raccordi, attacchi e tappi per tubazioni flessibili.

UNI 7422 Apparecchiature per estinzione incendi. Requisiti delle legature per tubazioni flessibili.

UNI 7678 Elementi costruttivi - Prove di resistenza al fuoco

UNI 8293 Manometri, vacuometri e manovacuometri - Classi di precisione

UNI 8456 Materiali combustibili suscettibili di essere investiti dalla fiamma su entrambe le facce - Reazione al fuoco mediante applicazione di una piccola fiamma.

UNI 8457 materiali combustibili suscettibili di essere investiti dalla fiamma su una sola faccia - Reazione al fuoco mediante applicazione di una piccola fiamma

UNI 8478 Apparecchiature per estinzione incendi - lance a getto pieno - Dimensioni, requisiti e prove

UNI 9174 Reazione al fuoco dei materiali sottoposti all' azione di un fiamma d' innesco in presenza di calore radiante.

UNI 9175 Reazione al fuoco di mobili imbottiti sottoposti all' azione di una piccola fiamma.

UNI 9175 FA 1-94 Reazione al fuoco di mobili imbottiti sottoposti all' azione di una piccola fiamma.

UNI 9485 Apparecchiature per estinzione incendi - Idranti a colonna soprasuolo di ghisa

UNI 9486 Apparecchiature per estinzione incendi - Idranti sottosuolo di ghisa

UNI 9489 Apparecchiature per estinzione incendi - Impianti fissi di estinzione automatici a pioggia (sprinkler)

UNI 9490 Apparecchiature per estinzione incendi - Alimentazioni idriche per impianti automatici antincendio

UNI 9491 Apparecchiature per estinzione incendi - Impianti fissi di estinzione automatici a pioggia - Erogatori (sprinkler)

UNI 9492 Estintori carrellati d'incendio - Requisiti di costruzione e tecniche di prova.

UNI 9493 Lotta contro l'incendio - Liquidi schiumogeni a bassa espansione

UNI 9494 Evacuatori di fumo e calore - Caratteristiche dimensionamento e prove.

UNI 9723 Resistenza al fuoco di porte ed altri elementi di chiusura - Prove e criteri di classificazione

UNI 9795 Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale d'incendio

UNI 9796 Reazione al fuoco dei prodotti vernicianti ignifughi applicati su materiali legnosi. Metodo di prova e classificazione.

UNI 10779 Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio

UNI EN 3/1 Lotta contro l'incendio - Estintori d'incendio portatili

UNI EN 3/2 Lotta contro l'incendio - Estintori d'incendio portatili

UNI EN 3/4 Estintori d'incendio portatili - Cariche, focolari minimi esigibili

UNI EN 3/5 Estintori d'incendio portatili - Requisiti e prove complementari

UNI EN 54/1 Componenti dei sistemi di rivelazione

UNI EN 54/5 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio - Rivelazione automatica d'incendio - Rivelatori di calore - Rivelatori puntiformi con un elemento statico.

UNI EN 54/6 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio - Rivelatori di calore - Rivelatori velocimetrici di tipo puntiforme senza elemento statico

UNI EN 54/7 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio - Rivelatori puntiformi di fumo - Rivelatori funzionanti secondo il principio della diffusione della luce, della trasmissione della luce o della ionizzazione

UNI EN 54/8 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio - Rivelatori di calore a soglia di temperatura elevata

UNI EN 54/9 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio - Prove di sensibilità su focolari tipo

UNI EN 671-1 Sistemi fissi di estinzione incendi. Sistemi equipaggiati con tubazioni. Naspi antincendio con tubazioni semirigide.

UNI EN 671-2 Sistemi fissi di estinzione incendi. Sistemi equipaggiati con tubazioni. Idranti a muro con tubazioni flessibili.

UNI ISO 1182 Prove al fuoco. Prodotti edilizi. Prova di non combustibilita'.

COS'È L'UNI

L'UNI, Ente Nazionale Italiano di Unificazione è l'organismo che svolge attività normativa in tutti i settori industriali, commerciali e del terziario ad esclusione di quello elettrico, di competenza del CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano) ed è riconosciuto giuridicamente sia a livello nazionale che comunitario. Scopi dell'Ente sono non solo elaborare e pubblicare norme tecniche, ma anche promuovere la diffusione della cultura normativa, intrattenere rapporti e collaborare con gli Enti di normazione degli altri Paesi ed organizzare la partecipazione italiana ai lavori normativi dei Comitati tecnici dell'ISO e del CEN.

Ente Nazionale Italiano di Unificazione

Via Battistotti Sassi, 11 / B - 20133 Milano - Italia
Tel. 02 / 70024.1
Fax 02 / 70106106 (Dir. Tecnica) - Fax 02 / 70105992 (Sett. Diffusione)
www.uni.com