

Progettazione, ampliamento o modifica di una rete idranti: obblighi normativi e di legge per la sua corretta realizzazione e certificazione



**ZIGGIOTTO**



**Ing. Marco Patrino**

Forum Prevenzione Incendi Milano : 27 settembre 2012

# Argomenti



**ZIGGIOTTO**

- Disposizioni legislative e normative applicabili
- Tipologie e caratteristiche costruttive degli accessori delle reti idranti
- Principi di funzionamento delle reti idranti e relativi accessori
- La norma UNI EN 10779

# Disposizioni legislative e normative



**ZIGGIOTTO**

## Progettazione, Produzione, Commercializzazione

<b>D.Lgs 9 Aprile 2008 n. 81</b>	<b>Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.</b>
<b>D.P.R. N. 151 1° agosto 2011</b>	<b>Regolamento recante semplificazioni della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi...</b>
<b>D.M. 37/08</b>	<b>Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11- quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici. Certificazione degli impianti (sostituisce dichiarazione 46/90)</b>
<b>UNI 10779:2007</b>	<b>"Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio"</b>
<b>UNI EN 14384 + NA</b>	<b>"Idranti a colonna soprasuolo"</b>
<b>UNI 10779 par. 6.6</b>	<b>"Attacchi di mandata per autopompa"</b>
<b>UNI EN 14339 + NA</b>	<b>"Idranti sottosuolo"</b>
<b>UNI EN 694</b>	<b>" Tubazioni semirigide per naspì"</b>
<b>UNI EN 14540</b>	<b>"Tubazioni appiattibili per idranti a muro"</b>

## Disposizioni legislative e normative



**ZIGGIOTTO**

### **Progettazione, Produzione, Commercializzazione Norme armonizzate alla direttiva CPD Gazzetta Ufficiale N° 95, 23/4/2004**

**UNI EN 671-1:2003**

«Sistemi fissi di estinzione incendi. Sistemi equipaggiati con tubazioni. Naspi antincendio con tubazioni semirigide”

**UNI EN 671-2:2004**

“Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni - Parte 2: Idranti a muro con tubazioni flessibili”

**Direttiva CPD 89/106/CEE**



**Regolamento CPR UE 305/2011**



**ZIGGIOTTO**

## Disposizioni legislative e normative

### Progettazione, Produzione, Commercializzazione

<b>UNI 804</b>	<b>"raccordi per tubazioni flessibili"</b>
<b>UNI 810</b>	<b>"attacchi a vite"</b>
<b>UNI 811</b>	<b>"attacchi a madrevite"</b>
<b>UNI 814</b>	<b>"chiavi per la manovra dei raccordi, attacchi e tappi per tubazioni flessibili"</b>
<b>UNI 7421</b>	<b>"tappi per valvole e raccordi per tubazioni flessibili"</b>
<b>UNI 7422</b>	<b>"Requisiti delle legature per tubazioni flessibili"</b>
<b>UNI 9487:2006</b>	<b>"Tubazioni flessibili antincendio DN 70"</b>
<b>UNI EN 14339</b>	<b>"Idranti sottosuolo"</b>
<b>UNI EN 694</b>	<b>" Tubazioni semirigide per naspi"</b>
<b>UNI EN 14540</b>	<b>"Tubazioni appiattibili per idranti a muro"</b>



**ZIGGIOTTO**

# Composizione di una rete idranti

## Componenti di una rete idranti

- Rete di Alimentazione
- Idranti soprasuolo
- Idranti sottosuolo
- Naspi antincendio con tubazioni semirigide
  - Cassetta, Tubazione semirigida, Lancia, sella, valvola
- Idranti a muro con tubazioni flessibili
  - Cassetta, Tubazione flessibile, Lancia, sella, valvola
- Attacchi autopompa
- Valvole
  - di intercettazione
  - di ritegno
  - di sezionamento
  - di sicurezza
  - di drenaggio
- Collettore



**ZIGGIOTTO**

## **Idranti sottosuolo e soprasuolo**





**ZIGGIOTTO**

## Composizione di una rete idranti

Sistemi equipaggiati con tubazioni semirigide e flessibili







**ZIGGIOTTO**

## Composizione di una rete idranti

### Valvole di intercettazione



Le valvole di intercettazione devono essere di tipo indicante la posizione di apertura/chiusura; sono ammesse valvole a stelo uscente di tipo a saracinesca o a globo, valvole a farfalla, valvole a sfera o altre valvole unificate, purché aventi la caratteristica sopra detta di indicazione della posizione di apertura/chiusura.

Nelle tubazioni di diametro maggiore di 100 mm non sono ammesse valvole con azionamento a leva (a 90°) prive di riduttore.



**ZIGGIOTTO**

## Composizione di una rete idranti

### Attacco motopompa





**ZIGGIOTTO**

## Composizione di una rete idranti

### Accessori





**ZIGGIOTTO**

## **Principi di funzionamento componenti idranti**

L'estinzione dell'incendio da parte dell'idrante avviene attraverso l'erogazione dell'agente estinguente (acqua) sulle fiamme.

Il controllo del getto è effettuato dall'operatore agendo sulla valvola posta sulla lancia.

Nel caso delle lance dei sistemi equipaggiati con tubazioni flessibili la lancia ha dispone di tre posizioni:

- Chiusura getto;
- Getto pieno;
- Getto frazionato.



**ZIGGIOTTO**

## Dimensionamento degli impianti

### Componenti di una rete idranti


Livello di pericolosità 1		
Protezione Interna	Protezione esterna	Durata
<b>2 IDRANTI</b> 120 l/min cad	<b>Non prevista</b>	 <b>≥ 30 min</b>
<b>Pressione residua non minore di 0,2 Mpa</b>		
<b>In alternativa</b>		
<b>4 NASPI</b> 35 l/min cad		
<b>Pressione residua non minore di 0,2 MPa</b>		



**ZIGGIOTTO**

## Dimensionamento degli impianti

### Componenti di una rete idranti


Livello di pericolosità 2		
Protezione Interna	Protezione esterna	Durata
<b>3 IDRANTI</b> 120 l/min cad	<b>4 attacchi DN 70</b> 300 l/min cad	 <b>≥ 60 min</b>
<b>Pressione residua non minore di 0,2 Mpa</b>		
<b>In alternativa</b>		
<b>4 NASPI</b> 60 l/min cad	<b>Pressione residua non minore di 0,3 Mpa</b>	
<b>Pressione residua non minore di 0,2 MPa</b>		



**ZIGGIOTTO**

## Dimensionamento degli impianti

### Componenti di una rete idranti

Livello di pericolosità 3		
Protezione Interna	Protezione esterna	Durata
<b>4 IDRANTI</b> 120 l/min cad	<b>6 attacchi DN 70</b> 300 l/min cad	 <b>≥ 120 min</b>
Pressione residua non minore di 0,2 Mpa		
In alternativa	Pressione residua non minore di 0,4 Mpa	
<b>6 NASPI</b> 60 l/min cad		
Pressione residua non minore di 0,2 MPa		



**ZIGGIOTTO**

## **Pressione statica e dinamica**

### **Pressione Statica**

Pressione misurata in assenza di portata, in un dato punto della rete idrica.

### **Pressione Dinamica**

Pressione manometrica misurata in un dato punto della rete di alimentazione idrica mentre viene erogata una certa portata.



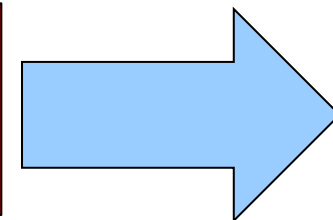
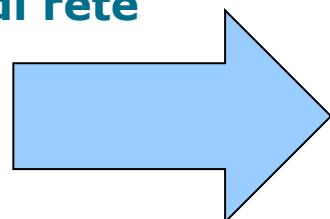


**ZIGGIOTTO**

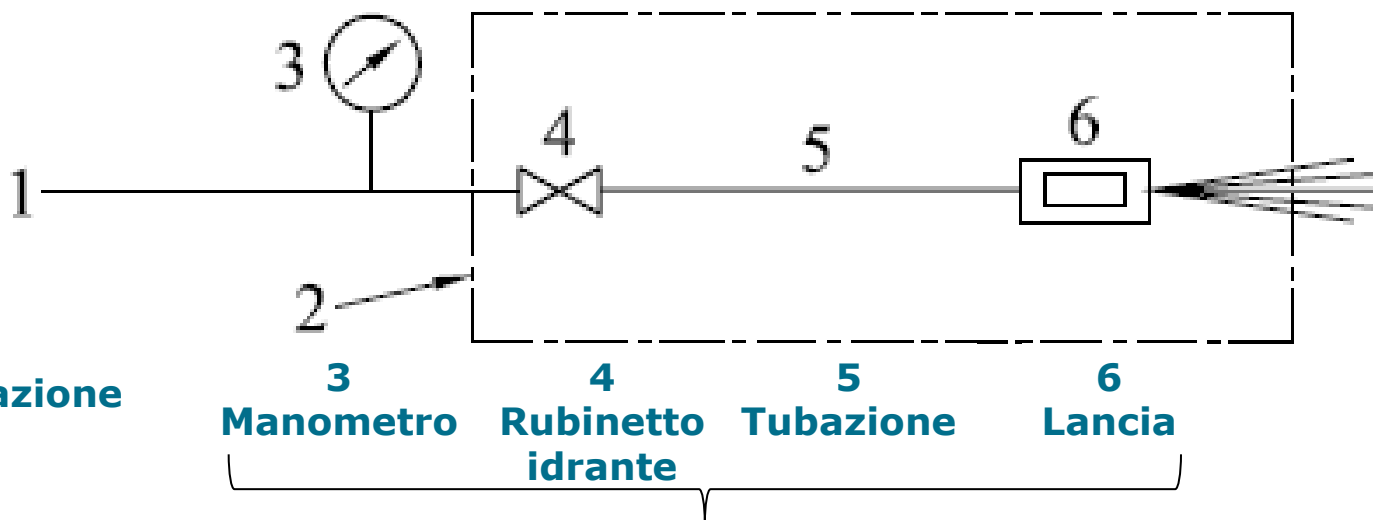
## Il coefficiente K di un sistema

**Pressione di rete**

**Portata**



**Sistema**



**1 Rete di alimentazione**

**3 Manometro**

**4 Rubinetto idrante**

**5 Tubazione**

**6 Lancia**

**2 Sistema Idrante**



**ZIGGIOTTO**

## Il coefficiente K

Il Coefficiente di efflusso K di un sistema è una costante che correla in un moto laminare la portata (Q) e la pressione (P) secondo la formula

$$Q = K \sqrt{10P}$$

dove Q [ l/min ] e P [ MPa ]

Il coefficiente K deve essere dichiarato dal fabbricante

MPa	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6
$\sqrt{10P}$	1	1,41	1,73	2	2,45



ZIGGIOTTO

## Il coefficiente K influenza la progettazione

### art.39/n IDRANTE A MURO CUBASLIM



Il sistema è composto da:

- Cassetta da esterno/interno in lamiera verniciata o acciaio inox.

Sistema fisso di estinzione incendi equipaggiato

- Lancia
- Manometro
- Rotello
- Tubo
- Elenco
- Sifone
- Giunto

- Lancia antincendio UNI 45 Black, Gold e Roto Ø 12, Silver Ø 13.
- Imballo in cartone.

**La scelta del tipo di lancia determina il dimensionamento dell'impianto, e quindi anche le alimentazioni**

CE



Versione lamiera verniciata con vetro infrangibile

Tipo Lancia - K	Lancia Roto Ø 12 K 91,8	Lancia Black Ø 12 K 72	Lancia Gold Ø 12 K 73,4	Lancia Silver Ø 13 K 85
Portata Q in l/min - bar	Q = 225 l/min - a 6 bar	Q = 172 l/min - a 6 bar	Q = 184 l/min - a 6 bar	Q = 208 l/min - a 6 bar



**ZIGGIOTTO**

## **UNI 10779 documentazione di progetto**

La documentazione di progetto deve almeno contenere:

- la relazione tecnica;
- la relazione di calcolo;
- i disegni di lay-out dell'impianto.

La relazione tecnica deve includere tutti gli elementi necessari per il corretto dimensionamento ed installazione dell'impianto.

La relazione di calcolo deve contenere almeno i calcoli dettagliati, sia come fogli di calcolo specifici o come tabulati risultanti di calcolo computerizzato, evidenziando le caratteristiche idrauliche degli idranti e naspi utilizzati.

I disegni di lay-out dell'impianto devono includere almeno una planimetria riportante l'esatta ubicazione delle attrezzature, la posizione dei punti di misurazione, ed i dati tecnici dell'impianto.



**ZIGGIOTTO**

## **UNI 10779 documentazione finale**

La ditta installatrice deve rilasciare al committente apposita documentazione, redatta secondo le vigenti disposizioni in materia, comprovante la corretta realizzazione ed installazione dell'impianto e dei suoi componenti secondo il progetto e la relazione tecnica di cui sopra.

Insieme alla precitata documentazione la ditta installatrice deve anche consegnare al committente copia del progetto utilizzato per l'installazione, completo di tutti gli elaborati grafici e descrittivi relativi all'impianto come realizzato, ed il manuale di uso e manutenzione dello stesso.



**ZIGGIOTTO**

## **UNI 10779 documentazione finale**

Il collaudo deve includere le seguenti operazioni:

- l'accertamento della rispondenza della installazione al progetto esecutivo presentato;
- la verifica della conformità dei componenti utilizzati alle disposizioni normative richiamate dalla presente norma;
- la verifica della posa in opera "a regola d'arte";
- l'esecuzione delle prove specifiche di seguito elencate.

Ogni nuova sezione dell'impianto, ai fini del collaudo, deve essere trattata come un nuovo impianto; lo stesso dicasi per le modifiche quando variano in modo significativo le caratteristiche dell'impianto.



**ZIGGIOTTO**

## **UNI 10779 Interventi su impianti esistenti**

Gli interventi su impianti esistenti si distinguono in modifiche ed estensioni.

Si intende per **modifica** di un impianto idrico di estinzione incendi qualsiasi intervento sulla rete idranti nel suo complesso che non comporti un incremento dell'area protetta e del numero di apparecchi serviti.

Si intende per **estensione** qualsiasi intervento che comporti un aumento dell'area protetta, o del numero di apparecchi serviti.



**ZIGGIOTTO**

## **UNI 10779 Interventi di maggior rilevanza**

In caso di modifiche che interessino oltre il 50% della dimensione originaria dell'impianto, in genere identificabile con il numero di apparecchi presenti, o di estensioni con incremento dell'area protetta o del numero di apparecchi serviti di oltre il 50% dell'esistente, l'intero impianto deve essere considerato come nuova installazione.

In caso di **estensioni di impianti** esistenti che comportino un **ampliamento dell'area protetta**, la parte di nuova installazione deve essere realizzata in conformità alla presente norma.

In caso di **modifica di impianti esistenti o di estensioni** che **non comportino incrementi dell'area protetta**, per la parte di impianto interessata dall'intervento, devono essere rispettate le indicazioni della presente norma solo per quanto attiene le caratteristiche dei materiali e dei componenti utilizzati. Inoltre, per l'impianto completo a servizio del/dei solo/i compartimento/i interessato/i, devono comunque essere rispettate almeno le condizioni specificate dalla presente norma, inerenti:

- le caratteristiche dei componenti installati ad eccezione delle tubazioni (punto 6.2);
- la distribuzione degli apparecchi.





**ZIGGIOTTO**

## **UNI 10779 Prestazioni minime**

Il sistema completo, inteso sia come impianto esistente, sia come parte estesa o modificata realizzate in conformità ai punti 11.3.1 e 11.3.2, deve comunque essere in grado di assicurare le prestazioni di:

- durata dell'alimentazione;
- portata e pressione minime;
- raggiungimento di ogni parte dell'area protetta;

specificati dalla presente norma per la parte oggetto di intervento, senza ridurre le prestazioni minime precedentemente assicurate alla parte di impianto preesistente.

Qualora non siano note o definite le prestazioni idrauliche (durata, portata e contemporaneità di erogazione) per la parte di impianto preesistente, queste devono rispondere a quanto previsto dalla presente norma all'appendice B.



**ZIGGIOTTO**

## **DM 37/2008 Certificazione dell'impianto**

### **DM 37/2008 Art.1**

1. Il presente decreto si applica agli impianti posti al servizio degli edifici, indipendentemente dalla destinazione d'uso, collocati all'interno degli stessi o delle relative pertinenze. Se l'impianto è connesso a reti di distribuzione si applica a partire dal punto di consegna della fornitura
2. Gli impianti di cui al comma 1 sono classificati come segue:  
....  
....  
g) **impianti di protezione antincendio.**



**ZIGGIOTTO**

## **DM 37/2008 Certificazione dell'impianto**

### **DM 37/2008 Art. 2 Definizioni**

#### **h) impianti di protezione antincendio:**

gli impianti di alimentazione di idranti, gli impianti di estinzione di tipo automatico e manuale nonché gli impianti di rilevazione di gas, di fumo e d'incendio;



**ZIGGIOTTO**

**DM 37/2008 Certificazione dell'impianto**

**DM 37/2008 Art. 3 Imprese abilitate**

Le imprese, iscritte nel registro delle imprese .... o nell'Albo provinciale delle imprese artigiane,.... sono abilitate all'esercizio delle attività .....



**ZIGGIOTTO**

## **DM 37/2008 Certificazione dell'impianto**

### **DM 37/2008 Art. 5 Progettazione dell'impianto**

1. Per l'installazione, la trasformazione e l'ampliamento degli impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettere a), b), c), d), e), **g)**, è redatto un progetto. Fatta salva l'osservanza delle normative più rigorose in materia di progettazione, nei casi indicati al comma 2, il progetto è redatto da un professionista iscritto negli albi professionali secondo la specifica competenza tecnica richiesta mentre, negli altri casi, il progetto, come specificato all'articolo 7, comma 2, è redatto, in alternativa, dal responsabile tecnico dell'impresa installatrice.
2. Il progetto per l'installazione, trasformazione e ampliamento, è redatto da un professionista iscritto agli albi professionali secondo le specifiche competenze tecniche richieste, nei seguenti casi: ... h) impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera g), se sono inseriti in un'attività soggetta al rilascio del certificato prevenzione incendi e, comunque, quando gli idranti sono in numero pari o superiore a 4 o gli apparecchi di rilevamento sono in numero pari o superiore a 10.



**ZIGGIOTTO**

## **DM 37/2008 Certificazione dell'impianto**

### **DM 37/2008 Art. 5 Progettazione impianti**

3. I progetti degli impianti sono elaborati secondo la regola dell'arte. I progetti elaborati in conformità alla vigente normativa e alle indicazioni delle guide e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo, si considerano redatti secondo la regola dell'arte.

4. I progetti contengono almeno gli schemi dell'impianto e i disegni planimetrici nonché una relazione tecnica sulla consistenza e sulla tipologia dell'installazione, della trasformazione o dell'ampliamento dell'impianto stesso, con particolare riguardo alla tipologia e alle caratteristiche dei materiali e componenti da utilizzare e alle misure di prevenzione e di sicurezza da adottare. Nei luoghi a maggior rischio di incendio e in quelli con pericoli di esplosione, particolare attenzione è posta nella scelta dei materiali e componenti da utilizzare nel rispetto della specifica normativa tecnica vigente.

5. Se l'impianto a base di progetto è variato in corso d'opera, il progetto presentato è integrato con la necessaria documentazione tecnica attestante le varianti, alle quali, oltre che al progetto, l'installatore è tenuto a fare riferimento nella dichiarazione di conformità.



**ZIGGIOTTO**

## **DM 37/2008 Certificazione dell'impianto**

### **DM 37/2008 Art. 6 Installazione impianti**

1. Le imprese realizzano gli impianti secondo la regola dell'arte, in conformità alla normativa vigente e sono responsabili della corretta esecuzione degli stessi. Gli impianti realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo, si considerano eseguiti secondo la regola dell'arte.



**ZIGGIOTTO**

## **DM 37/2008 Certificazione dell'impianto**

### **DM 37/2008 Art. 7 Dichiarazione di conformità**

1. Al termine dei lavori, previa effettuazione delle verifiche previste dalla normativa vigente, comprese quelle di funzionalità dell'impianto, l'impresa installatrice rilascia al committente la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme di cui all'articolo 6. Di tale dichiarazione, resa sulla base del modello di cui all'allegato I, fanno parte integrante la relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati, nonché il progetto di cui all'articolo 5.
2. Nei casi in cui il progetto è redatto dal responsabile tecnico dell'impresa installatrice l'elaborato tecnico è costituito almeno dallo schema dell'impianto da realizzare, inteso come descrizione funzionale ed effettiva dell'opera da eseguire eventualmente integrato con la necessaria documentazione tecnica attestante le varianti introdotte in corso d'opera.





**ZIGGIOTTO**

## **DM 37/2008 Certificazione dell'impianto**

### **DM 37/2008 Art. 7 Dichiarazione di conformità**

3. In caso di rifacimento parziale di impianti, il progetto, la dichiarazione di conformità, e l'attestazione di collaudo ove previsto, si riferiscono alla sola parte degli impianti oggetto dell'opera di rifacimento, ma tengono conto della sicurezza e funzionalità dell'intero impianto. Nella dichiarazione di cui al comma 1 e nel progetto di cui all'articolo 5, è espressamente indicata la compatibilità tecnica con le condizioni preesistenti dell'impianto.

## DM 37/2008 Certificazione dell'impianto



**ZIGGIOTTO**

## DM 37/2008 Art. 8. Obblighi del committente o del proprietario

1. Il committente è tenuto ad affidare i lavori di installazione, di trasformazione, di ampliamento e di manutenzione straordinaria degli impianti indicati all'articolo 1, comma 2, ad imprese abilitate ai sensi dell'articolo 3.
1. Il proprietario dell'impianto adotta le misure necessarie per conservarne le caratteristiche di sicurezza previste dalla normativa vigente in materia, tenendo conto delle istruzioni per l'uso e la manutenzione predisposte dall'impresa installatrice dell'impianto e dai fabbricanti delle apparecchiature installate. Resta ferma la responsabilità delle aziende fornitrici o distributrici, per le parti dell'impianto e delle relative componenti tecniche da loro installate o gestite.



**ZIGGIOTTO**

Idranti in ghisa e valvole

ZIGGIOTTO

Materiale pompieristico

ZIGGIOTTO

Sprinkler e giunti

ZIGGIOTTO

**ZIGGIOTTO**

ZIGGIOTTO

Catalogo 2015

Protezione passiva

ZIGGIOTTO



# ZIGGIOTTO



Idranti a muro (CE)  
Materiale pomperistico  
Idranti sopra e sottosuolo (CE)  
Impianti Sprinkler  
Raccorderia scanalata  
Materiali Intumescenti



## Tranquilli, c'è Ziggiotto.



**Ziggiotto & C. srl**

Viale del Lavoro 37055 Ronco all'Adige (VR) ITALY  
tel. +39 045 7000427 fax +39 045 6609022 e-mail: [ziggiotto@ziggiotto.it](mailto:ziggiotto@ziggiotto.it) web: [www.ziggiotto.it](http://www.ziggiotto.it)