



etea SICUREZZA



WATER MIST

ad **alta pressione**

Sistema di spegnimento ad acqua nebulizzata ad alta pressione,
meccanismo di estinzione meccanica: 3 dimensioni





Teatro San Carlo di Napoli

Impianto di sicurezza antincendio realizzato con Water Mist ad alta pressione

Acqua Nebulizzata

Sistema di spegnimento incendi

L'Acqua Nebulizzata ad Alta o Bassa Pressione (rispettivamente 100 e 10 bar) rappresenta il **mezzo di estinzione più efficace e sicuro che esista attualmente sul mercato.**

In Europa è presente una specifica tecnica che regola la progettazione e l'installazione degli impianti ad acqua nebulizzata (Water Mist System). Nel settembre 2008 tale specifica è stata recepita dall'Italia nella UNI CEN/TS 14972.

Erogare l'acqua in gocce del diametro di pochi micron permette di accelerare il processo di raffreddamento delle fiamme ed introdurre il concetto di saturazione dell'incendio, dove l'acqua si sostituisce all'ossigeno che alimenterebbe la combustione.

È inoltre da sottolineare che, grazie alle alte pressioni in gioco, questi benefici si ottengono con tubazioni più piccole e con quantità d'acqua ridottissime rispetto ai sistemi Sprinkler tradizionali.

L'impiego dell'acqua nebulizzata per la lotta contro il fuoco è importante per i seguenti effetti:

- Raffreddamento
- Inertizzazione
- Effetto di separazione

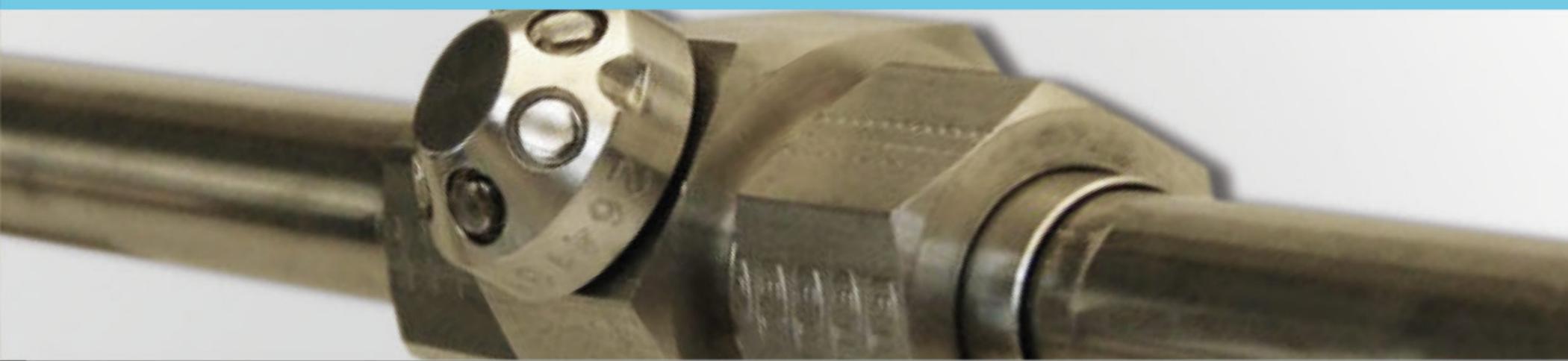
Protezione delle persone

La capacità dell'acqua nebulizzata di ridurre le temperature rapidamente come nessun altro mezzo di estinzione e di lavare via tutti i gas residui è di particolare importanza nella protezione delle persone. Inoltre, un'indagine condotta dall'Agenzia Statunitense per la protezione Ambientale e dall'Associazione Nazionale Tedesca per la Protezione Antincendio, ha chiaramente dimostrato che l'acqua, impiegata come mezzo di estinzione, non costituisce assolutamente un fattore di rischio per le persone.

In circostanze normali, anche la riduzione di ossigeno presente nell'aria non costituisce un pericolo perché avviene soltanto in prossimità del fuoco.

Un altro aspetto dei sistemi a nebulizzazione di acqua è che il fuoco viene normalmente spento a una concentrazione di ossigeno assolutamente innocua di circa il 16-18% in volume, mentre con altri sistemi di estinzione incendi (es. sistemi a gas) vi è spesso il rischio di soffocamento dovuto alla rarefazione dell'ossigeno.

Ne deriva che il sistema di spegnimento ad acqua nebulizzata non rappresenta in alcun modo un rischio per la vita delle persone e può essere quindi utilizzato in sicurezza anche in ambienti normalmente occupati. I sistemi ad acqua nebulizzata possono essere attivati senza tempi di preavviso, salvo particolari situazioni. L'accesso da parte dei Vigili del Fuoco nei locali interessati dalla scarica di un impianto ad acqua nebulizzata diventa considerevolmente più sicuro.



Water Mist ad alta pressione

Impianti speciali di spegnimento incendio

Raffreddamento - Inertizzazione/Riduzione dell'ossigeno alla base dell'incendio - Assorbimento del calore radiante

Caratteristiche principali

- Pressione compresa tra 80 e 120 bar
- Pompe di ridotte dimensioni
- Basso consumo d'acqua
- Tubazioni di piccole dimensioni e facile posa
- Utilizzabile anche in presenza di apparecchiature di tipo elettrico ed elettronico (computer, trasformatori, etc.)



Applicazione



Ugelli



Riferimenti alle Normative

- EN 12845
- NFPA 750 High pressure Water Mist
- UNI EN 14972

Certificazioni internazionali

VDS, IMO, FM, Technical Research Centre of Finland (VTT), RINA



\\ WATER MIST AD ALTA PRESSIONE

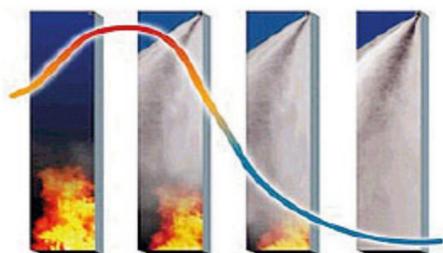


Sistema di spegnimento Water Mist ad alta pressione, meccanismo di estinzione meccanica: 3 dimensioni

- Raffreddamento
- Inertizzazione
- Assorbimento del calore radiante

Raffreddamento:

Durante il processo di evaporazione l'acqua trasformata in vapore assorbe più calore di qualsiasi altro mezzo di estinzione (>2 MJ/Kg), le gocce assorbono e disperdono la radiazione termica.



Inertizzazione alla sorgente del fuoco:

Le gocce più piccole passano a vapore più velocemente di quelle grandi durante l'evaporazione, il volume dell'acqua si espande ben 1640 volte nel passaggio a vapore (>100°C), l'evaporazione "blocca" l'ossigeno e lo distacca dalla sorgente di fuoco.

Isolamento del calore radiante:

Alta densità di nebbia (piccole gocce), assorbimento e scattering del calore radiante – previene l'allargamento del fronte di fiamma.

Applicazioni

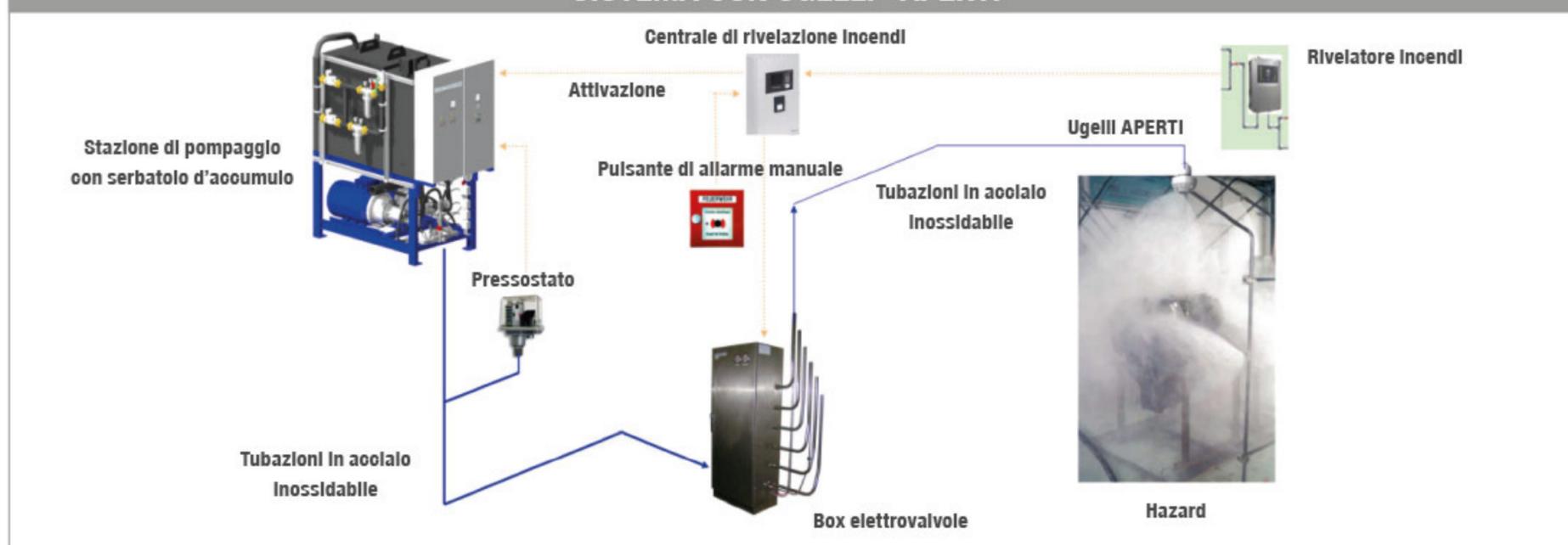
Machinery space: fino a 500 m³ (Ugello certificato FM) - Musei, Biblioteche, Magazzini, archivi e spazi tecnici

- Attività con rischi classificati LH
- Attività con rischi classificati OH1
- Attività con rischi classificati OH2
- Attività con rischi classificati OH3

Installazione ugelli fino a 12 m di altezza.

Per ogni attività che ricade nei livelli di rischio sopra indicati ETEA possiede tutti i fire test necessari (Rapporto di prova certificato da Ente Terzo conformemente alla UNI CEN /TS 14972) per permettere al progettista di applicare/progettare gli impianti Water Mist e quindi ottenere la validazione da parte degli enti preposti (Vigili del fuoco o altri enti di validazione).

SISTEMA CON UGELLI "APERTI"



SISTEMA CON UGELLI "CHIUSI" A BULBO

