

## Modello CC2 — K-Factor 60 e 80 Combustible Concealed Space Sprinklers™ Applicazione specifica, Upright

### Descrizione

Gli sprinkler per luoghi combustibili nascosti modello CC2, sono dispositivi upright a risposta rapida e per applicazioni specifiche, progettati per la protezione di luoghi nascosti combustibili, o anche non combustibili a basso rischio, dove è consigliabile la protezione a sprinkler. Gli sprinkler CC2 sono conformi ai criteri di protezione di spazi nascosti combustibili descritti alla norma NFPA 13.

Gli sprinkler Modello CC2 sono progettati per l'installazione sui sistemi a umido CPVC BlazeMaster® e sui sistemi sprinkler a umido o a secco con tubazioni in acciaio (consultare la sezione dei criteri di progettazione pertinente). A raffronto con gli sprinkler modello CC1 K-factor 40, oggetto della scheda tecnica TFP630, presentano le seguenti caratteristiche:

- Possono essere usati sui sistemi a secco con tubazioni in acciaio.
- Aumento della distanza di installazione da 3,1 m (10 ft) a 3,7 m (12 ft).
- Aumento dell'area di copertura da 9,3 m<sup>2</sup> (100 ft<sup>2</sup>) a 13,4 m<sup>2</sup> (144 ft<sup>2</sup>).

L'efficacia degli sprinkler Modello CC2 in spazi nascosti combustibili è stata ampiamente comprovata da una serie di test in scala reale. Le intercapedini tra un piano e l'altro, come

#### IMPORTANTE

Consultare la scheda tecnica TFP700 e in particolare le "AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE" che riportano le precauzioni relative al maneggiamento e all'installazione dei sistemi a sprinkler e dei relativi componenti. L'inosservanza delle istruzioni relative al maneggiamento e all'installazione potrebbe danneggiare l'impianto o i suoi componenti e provocare il mancato intervento in caso d'incendio e l'attivazione anticipata del sistema.

pure i soffitti a falda bassa, sono normalmente molto ristretti. Gli sprinkler convenzionali creano un getto ombrelliforme che negli spazi ristretti produce una copertura poco efficace. Gli sprinkler Modello CC2 per spazi nascosti combustibili risolvono il problema della protezione antincendio degli spazi oltre il soffitto sia per i sistemi sprinkler a umido che quelli a secco.

#### AVVERTENZE

*L'installazione e la manutenzione degli sprinkler Modello CC2 per spazi nascosti combustibili qui descritti devono essere eseguite in osservanza delle istruzioni contenute nel presente documento e degli standard pertinenti prescritti dalla National Fire Protection Association, come pure di quelli previsti da altre autorità competenti. L'inosservanza di tali norme può compromettere l'integrità dei suddetti dispositivi.*

*Spetta al proprietario la responsabilità di mantenere l'impianto e i dispositivi antincendio in buone condizioni di funzionamento. Per eventuali quesiti, rivolgersi all'impresa d'installazione o al costruttore degli sprinkler.*

### Codice Sprinkler/ Modello (SIN)

TY2189 - Upright, 60K

TY3189 - Upright, 80K

### Scheda tecnica

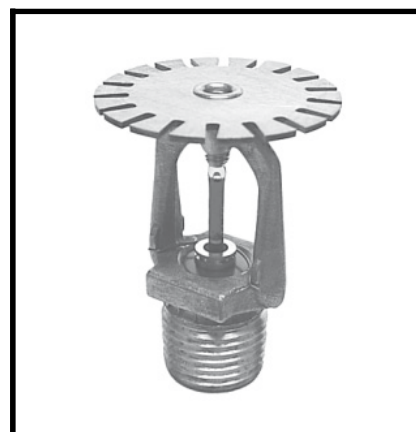
#### Certificazioni

Elencato UL.

(Elencazioni e Certificazioni si riferiscono esclusivamente alle condizioni di utilizzo riportate nelle sezioni "Criteri di Progettazione".)

#### Pressione di esercizio massima

175 psi (12,1 bar)



#### Filettatura

1/2" NPT o ISO 7-R3/4

#### Coefficiente di scarico

K = 4,2 GPM/psi<sup>0,5</sup> (60,5 l/min.bar<sup>0,5</sup>)

K = 5,6 GPM/psi<sup>0,5</sup> (80,6 l/min.bar<sup>0,5</sup>)

#### Temperatura Nominale

79 °C (175 °F)

#### Finitura

Ottone naturale

#### Caratteristiche fisiche

Corpo della testa..... Ottone

Bottoni..... Bronzo

Sistema di tenuta.....

..... Acciaio inox e Teflon†

Bulbo..... Vetro (dia. 3 mm)

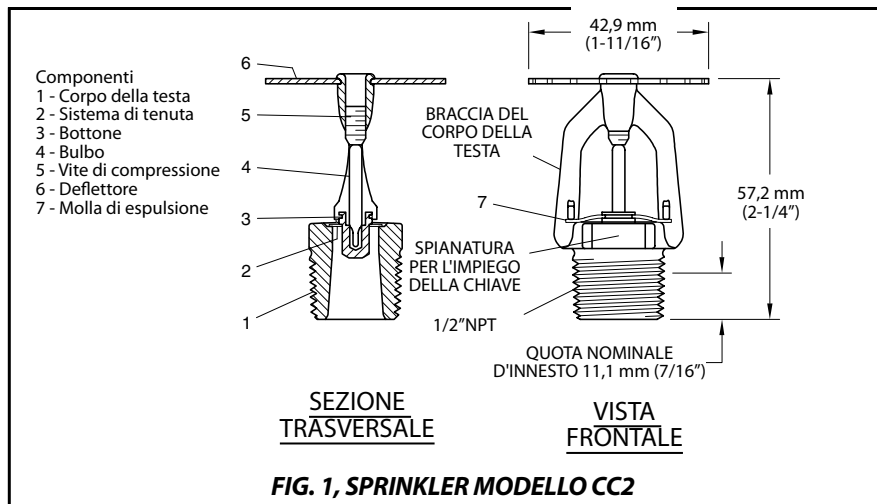
Vite di compressione..... Ottone

Deflettore..... Bronzo

†Marchio registrato DuPont

### Funzionamento

*Il bulbo di vetro contiene un liquido che, esposto al calore, si espande. Quando si raggiunge la temperatura nominale, il liquido si espande provocando la rottura del vetro, l'intervento dello sprinkler e l'erogazione dell'acqua.*



## Criteria di progettazione - Tubi CPVC (Fig. 2 & 3)

### Aree di utilizzo:

Spazi combustibili nascosti in orizzontale (pendenza non superiore a 16%)

- di strutture con capriata di legno o con travature reticolari (Fig. 2).
- Strutture con materiale isolante non combustibile in legno o compositi di legno (Fig. 3).

### NOTA

Per avere la qualifica di "strutture con materiale isolante non combustibile in legno o compositi di legno", il materiale isolante (compreso quello che dispone di un rivestimento esterno di protezione), deve riempire completamente lo spazio tra i travetti fino al fondo dei travetti e deve inoltre essere fissato in posizione con una rete metallica. La funzione della rete metallica è di trattenere il materiale isolante qualora dovesse essere intriso dall'intervento degli sprinkler CC2 in risposta a un incendio.

### Area degli spazi nascosti:

L'area degli spazi nascosti non è limitata; notare comunque, con riferimento alle Fig. 2 e Fig. 3, che se si usano tubazioni in CPVC, si devono usare diaframmi antitiraggio o pareti ogni 93 m<sup>2</sup> (1000 ft<sup>2</sup>). Il diaframma antitiraggio deve raggiungere almeno un terzo della profondità dello spazio nascosto oppure 200 mm (8"), quale che sia la quota superiore, e deve essere costruito in un materiale che non permetta la fuga di calore attraverso o oltre il diaframma stesso.

### Dimensioni degli spazi nascosti:

Le quote di profondità degli spazi nascosti sono comprese tra un minimo di 305 mm (12") e un massimo di 915 mm (36").

### Tipo di sistema:

Rischio leggero, impianto a umido.

### Distanza minima tra sprinkler CC2:

2,1 m (7 ft). La distanza minima non si applica ad altri sprinkler necessari per proteggere le tubazioni CPVC BlazeMaster che superano un ostacolo.

### Distanza massima tra sprinkler CC2:

3,7 m (12 ft)

### Massima area di copertura:

13,4 m<sup>2</sup> (144 ft<sup>2</sup>)

### Posizione deflettore:

Da 40 a 100 mm (1-1/2 to 4") sotto il rivestimento superiore di strutture con capriata di legno o con travature reticolari (Fig. 2).

Da 40 a 50 mm (1-1/2 to 2") sotto travetti in legno o compositi di legno (Fig. 3).

### Distanza minima dalle travature:

114 mm (4-1/2").

### Area remota:

L'area remota misura 93 m<sup>2</sup> (1000 ft<sup>2</sup>).

L'area remota non comprende altri sprinkler necessari per proteggere le tubazioni CPVC BlazeMaster che superano un ostacolo.

### Densità richiesta:

4,1 mm/min (0,10 gpm/ft<sup>2</sup>)

### Pressione minima di esercizio:

7 psi (0,48 bar)

Nota: Dunque la portata minima per K-Factor 60 è 42 l/min (11,1 GPM) e per K-Factor 80 è 56 l/min (14,8 GPM). Di conseguenza, per la copertura di aree inferiori al massimo ammesso di 13,4 m<sup>2</sup> (144 ft<sup>2</sup>), un Factor-K di 60 offre prestazioni idrauliche superiori. L'impiego di

uno sprinkler modello CC1 con un K-Factor 40, pressione minima di esercizio 0,69 bar (10 psi) e portata minima pari a 36 l/min (9,5 GPM) può offrire un vantaggio idraulico ancora superiore per le aree di copertura inferiori. Il modello CC1 è trattato nella scheda tecnica TFP630.

### Ostacoli:

Si applicheranno tutti i criteri previsti dalle norme NFPA per gli sprinkler convenzionali (V. Fig 8), salvo se superati dalla presente scheda.

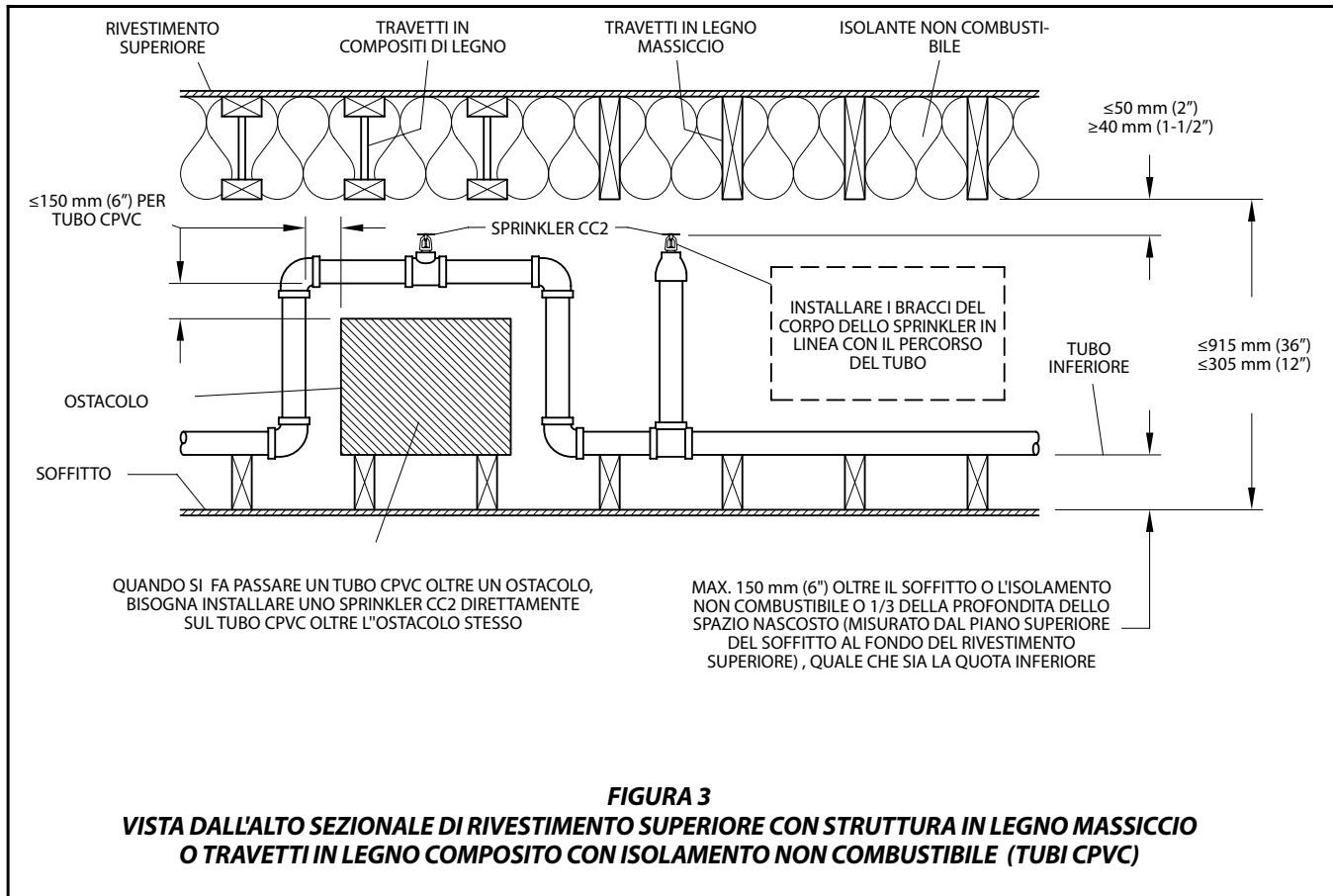
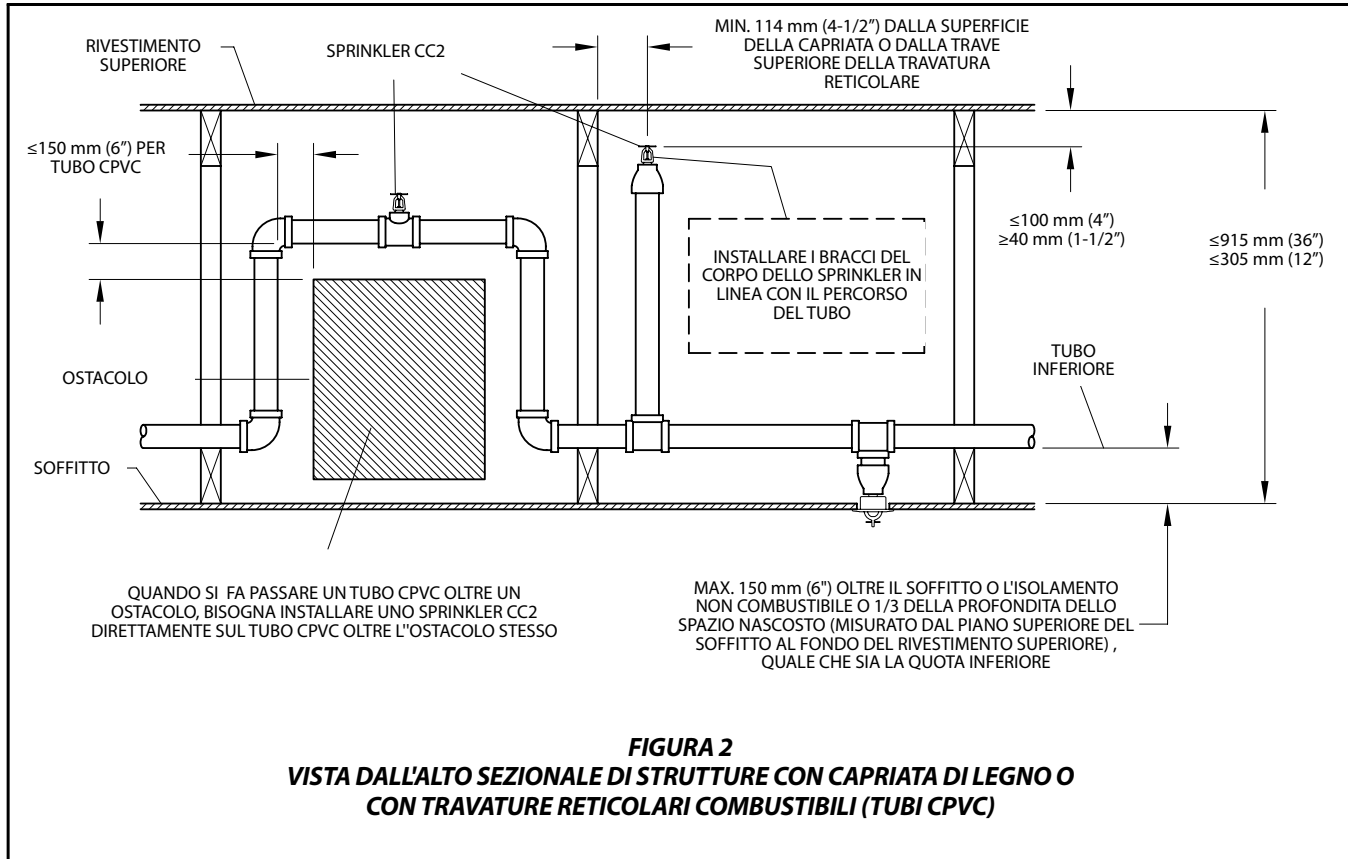
### Utilizzo elencato UL di tubazioni CPVC

#### BlazeMaster con sprinkler modello CC2:

In spazi nascosti che richiedono l'installazione di sprinkler automatici, è consentito esclusivamente usare i prodotti CPVC BlazeMaster in abbinamento agli sprinkler modello CC2. Per l'impiego dei prodotti CPVC BlazeMaster per strutture con capriata di legno o con travature reticolari, il percorso orizzontale del tubo deve essere a un massimo 150 mm (6") oltre il soffitto o il relativo isolamento non combustibile, ovvero a un terzo della profondità dello spazio nascosto (misurato dal piano superiore del soffitto al fondo del rivestimento superiore), quale che sia la quota inferiore (Fig. 2). Per l'impiego dei prodotti CPVC BlazeMaster per strutture con capriata di legno o con travetti, il percorso orizzontale del tubo deve essere a un massimo 150 mm (6") oltre il soffitto o il relativo isolamento non combustibile, ovvero a un terzo della profondità dello spazio nascosto (misurato dal piano superiore del soffitto al fondo del rivestimento superiore), quale che sia la quota inferiore (Fig. 3). In tal modo le tubazioni CPVC possono essere usate per alimentare sia gli sprinkler modello CC2, sia quelli sotto il piano del soffitto. Salvo modifiche imposte dalla presente scheda tecnica, attenersi alle istruzioni contenute del documento "BlazeMaster - Istruzioni per l'installazione e manuale tecnico". Quando si usano tubi di 1" (DN25) o oltre, bisogna sistemare un supporto pendente sulla capriata più vicina a una trave trasversale con funzioni di rinforzo. Quando si usano tubi di 3/4" (DN20), le travi trasversali che superano 305 mm (12") devono essere rinforzate come descritto nel relativo standard NFPA.

Nei casi in cui il percorso dei tubi CPVC deve superare un ostacolo e la posizione del tubo non rispetta i requisiti specificati sopra e indicati alle Fig. 2 e 3, altri sprinkler modello CC2 dovranno essere installati, come illustrato alle Fig. 2 e 3, allo scopo di proteggere le tubazioni CPVC BlazeMaster.

Tra le tubazioni CPVC e le pompe di calore, i motori della ventola e le lampade a incandescenza bisogna mantenere una distanza laterale di almeno 460 mm (18").



## Criteri di progettazione - Tubi in acciaio (Fig. 4, 5 & 6)

Aree di utilizzo: Spazi combustibili nascosti in orizzontale (pendenza non superiore a 16%) costruiti in:

- di strutture con capriata di legno o con travature reticolari (Fig. 4).
- Capriate di legno massiccio (Fig. 5) dove il piano superiore e i travetti del soffitto presentano una profondità massima 300 mm (12") e una distanza centro-centro minima di 400 mm (16").
- Strutture con materiale isolante non combustibile in legno massiccio o compositi di legno (Fig. 6).

### NOTA

Per avere la qualifica di "strutture con travetti in legno massiccio o compositi di legno con materiale isolante non combustibile", il materiale isolante (compreso quello che dispone di un rivestimento esterno di protezione), deve riempire completamente lo spazio tra i travetti fino al fondo dei travetti e deve inoltre essere fissata in posizione con una rete metallica. La funzione della rete metallica è di trattenere il materiale isolante qualora dovesse essere intriso dall'intervento degli sprinkler CC2 in risposta a un incendio.

### Area degli spazi nascosti:

L'area degli spazi nascosti non è limitata; tenere presente però che:

- per le strutture con capriate di legno o spazi nascosti con travature reticolari non combustibili (Fig. 4) si dovrà provvedere a installare un diaframma antitiraggio o una parete per ogni 93 m<sup>2</sup> (1000 ft<sup>2</sup>). Il diaframma antitiraggio deve raggiungere almeno un terzo della profondità dello spazio nascosto oppure 200 mm (8"), quale che sia la quota superiore, e deve essere costruito in un materiale che non permetta la fuga di calore attraverso o oltre il diaframma stesso.
- per le strutture con travetti in legno massiccio (Fig. 5), una barriera dovrà essere creata nel canale formato dal rivestimento superiore e dai travetti per ogni 9,75 m (32 ft). La barriera deve raggiungere il fondo del travetto e essere installata in modo da non consentire al calore di attraversarla o superarla. Per la costruzione barriera si deve usare materiale non combustibile o lo stesso materiale usato per la costruzione dei travetti.

La parete o il diaframma antitiraggio devono sporgere oltre il fondo del travetto per 150 mm (6") o 1/3 dello spazio, quale che sia il valore inferiore-seguire e il percorso del travetto con un intervallo non superiore a 7,6 m (25 ft) per creare un'area che non deve superare 93 m<sup>2</sup> (1000 ft<sup>2</sup>). Per la costruzione del diaframma antitiraggio si userà legno compensato dello spessore di 6,4 mm (1/4") che conterrà il calore nell'area protetta.

- la norma riguardo il diaframma antitiraggio e la barriera non si applica alle strutture con materiale isolante non combustibile in legno massiccio o compositi di legno (Fig. 6).

### Dimensioni degli spazi nascosti:

La profondità minima e massima degli spazi nascosti è indicata di seguito:

per le strutture con capriate di legno o spazi nascosti con travature reticolari non combustibili (Fig. 4), massimo 915 mm (305 mm) e minimo 305 mm (12").

per le strutture con travetti in legno massiccio (Fig. 5) e per strutture con capriata di legno massiccio o con travetti in legno composito (Fig. 6), la profondità massima degli spazi nascosti è 1,37 m (54"), misurata dal fondo del rivestimento superiore fino al soffitto, e la profondità minima è 150 mm (6"), misurata dal bordo inferiore dei travetti del rivestimento superiore fino al bordo superiore dei travetti.

### Tipo di sistema:

Rischio leggero, impianto a umido o a secco con tubazioni in acciaio.

### NOTE

La sezione 8.3.4 della norma NFPA 13 (ediz. 2002) prevede l'uso degli sprinkler K-Factor 80 nei sistemi a secco, senza i limiti che potrebbero riguardare quelli a ugello ristretto. Purché ammesso dall'autorità competente, è possibile usare gli sprinkler K-Factor 60 nei sistemi a secco, sempre che le tubazioni usate siano resistenti alla corrosione o galvanizzate internamente. La premessa che consente l'uso degli sprinkler con K-Factor 4.2 nei sistemi a secco che impiegano le tubazioni in acciaio specificate, si basa sul paragrafo 8.6.4.1.4.4 della norma NFPA 13 (ediz. 2002); occorre comunque aumentare la pressione minima di esercizio da 0,55 a 1,38 bar (8 a 20 psi) con una portata minima di 71,2 l/min (18,8 GPM). Ne segue che gli sprinkler K-Factor 80 che non comportano i limiti imposti agli sprinkler K-Factor 60 nei sistemi a secco, presentano un vantaggio idraulico in quanto il valore minimo della pressione è 0,48 bar (7 psi) e la portata 56 l/min (14,8 GPM).

### Distanza minima tra sprinkler CC2:

2,1 m (7 ft)

### Distanza massima tra sprinkler CC2:

3,7 m (12 ft)

### Massima area di copertura:

13,4 m<sup>2</sup> (144 ft<sup>2</sup>).

### Posizione deflettore:

Da 40 a 100 mm (1-1/2 to 4") sotto il rivestimento superiore di strutture con capriata di legno o negli spazi nascosti non combustibili con travature reticolari (Fig. 4).

Da 40 a 50 mm (1-1/2 to 2") sotto travetti in legno massiccio (Fig. 5). Da 40 a 50 mm (1-1/2 to 2") sotto travetti in legno o compositi di legno con materiale isolante non combustibile (Fig. 6).

### Area remota:

L'area remota per strutture a capriata in legno o travature reticolari (Fig. 4) o travetti in legno massiccio (Fig. 6) è 93 m<sup>2</sup> (1000 ft<sup>2</sup>) per i sistemi a umido o 121 m<sup>2</sup> (1300 ft<sup>2</sup>) quelli a secco.

L'area remota per strutture a capriata in legno massiccio o composito non combustibile e con materiale isolante (Fig. e) deve essere calcolata in base ai regolamenti previsti dalla norma NFPA 13.

### Densità richiesta:

0.10 gpm/ft<sup>2</sup> (4,1 mm/min)

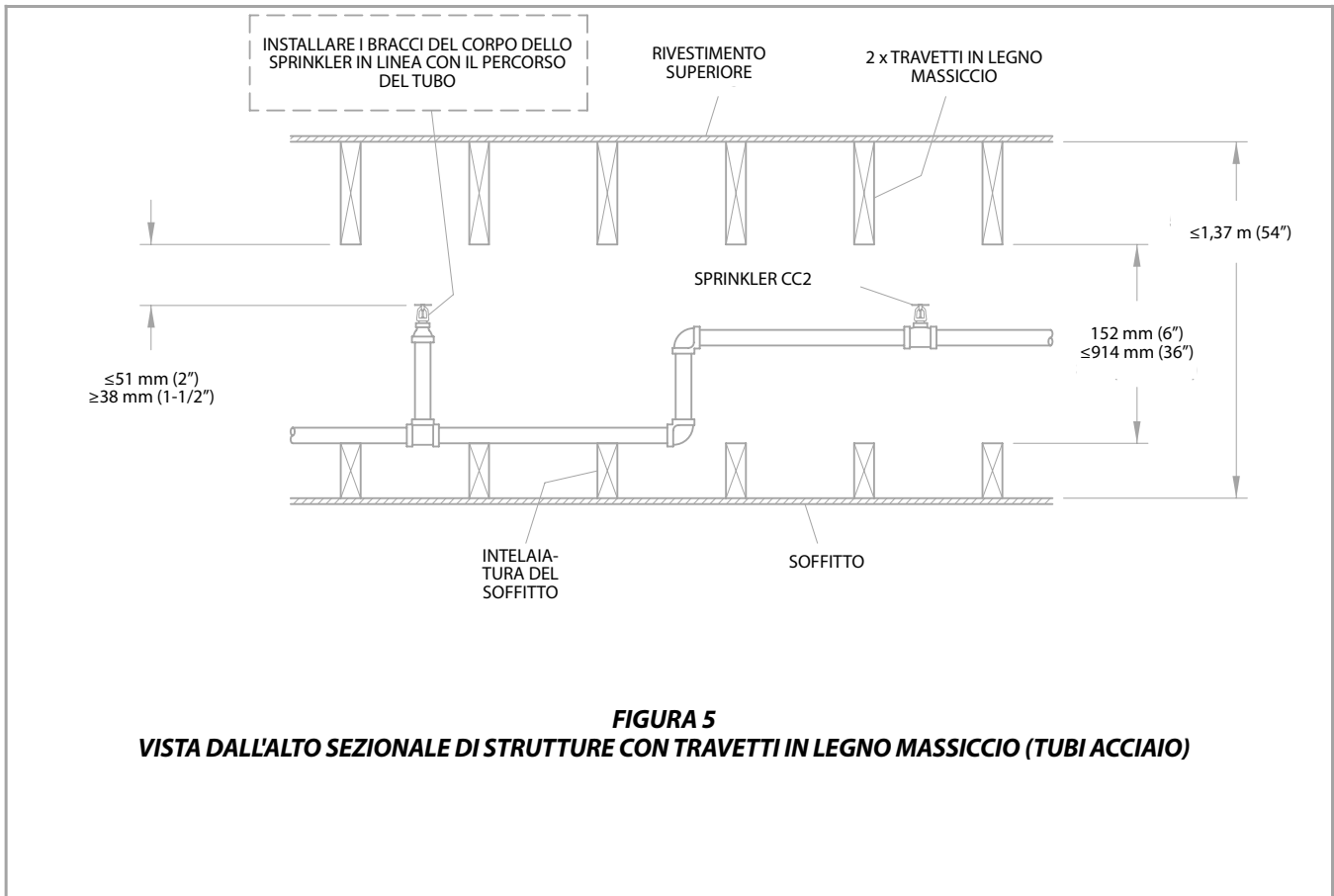
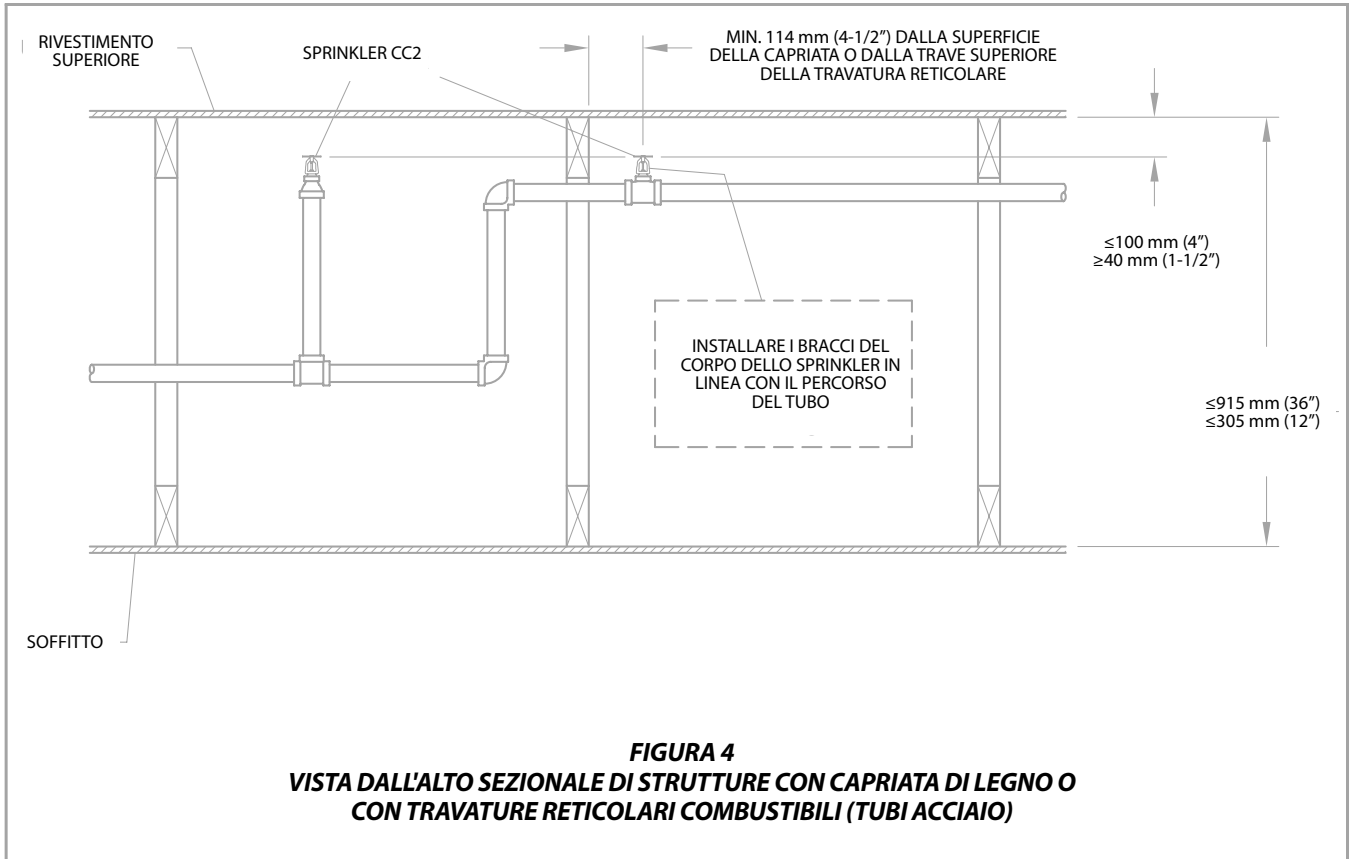
### Pressione minima di esercizio:

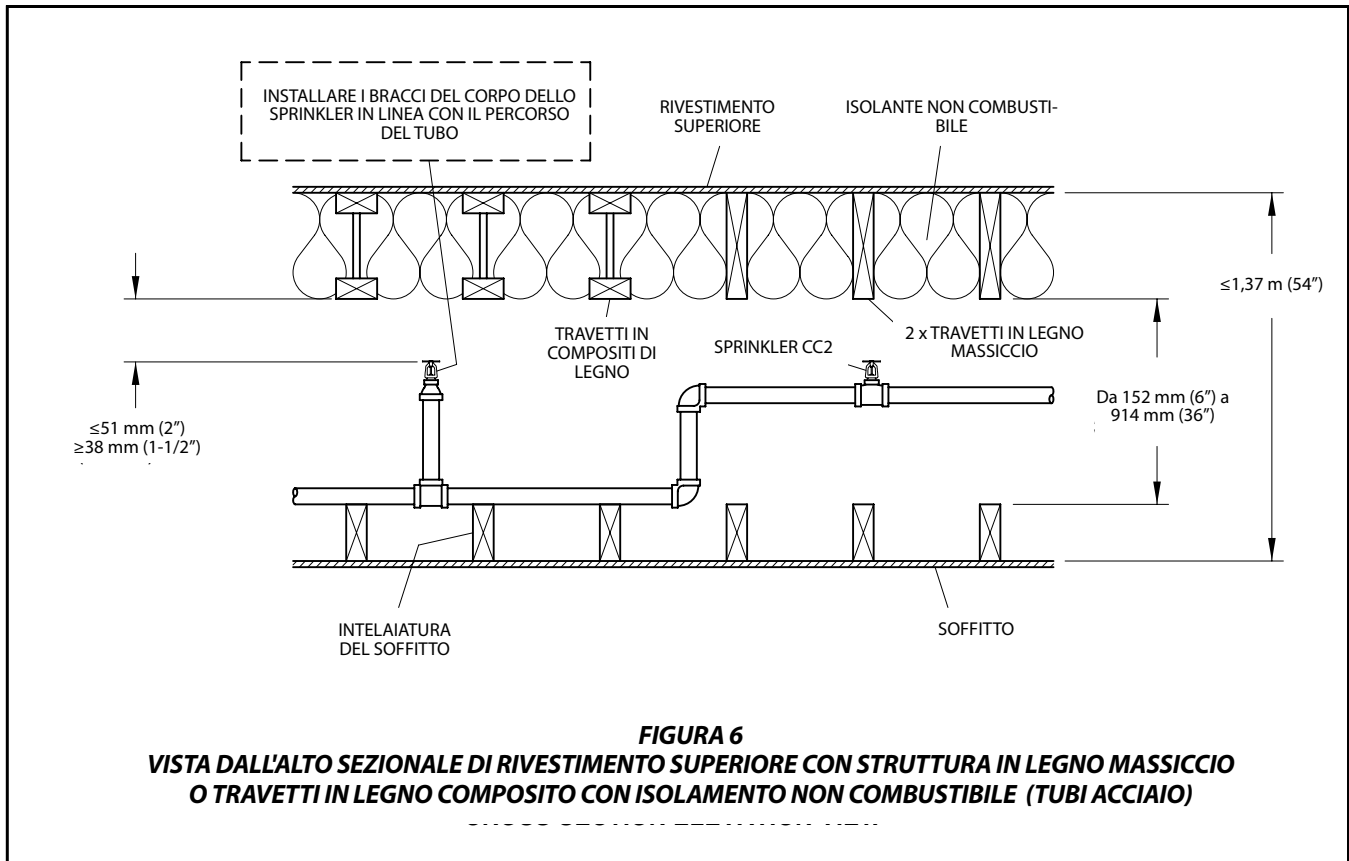
0,48 bar (7 psi).

*Nota: Dunque la portata minima per K-Factor 60 è 42 l/min (11,1 GPM) e per K-Factor 80 è 56 l/min (14,8 GPM). Di conseguenza, per la copertura di aree inferiori al massimo ammesso di 13,4 m<sup>2</sup> (144 ft<sup>2</sup>), un Factor-K di 60 offre prestazioni idrauliche superiori. Per la progettazione di sistemi a umido, l'impiego di uno sprinkler modello CC1 con un K-Factor 40, pressione minima di esercizio 0,69 bar (10 psi) e portata minima pari a 36 l/min (9,5 GPM) può offrire un vantaggio idraulico ancora superiore per le aree di copertura inferiori. Il modello CC1 è trattato nella scheda tecnica TFP630.*

### Ostacoli:

Si applicheranno tutti i criteri previsti dalle norme NFPA per gli sprinkler convenzionali (V. Fig 8), salvo se superati dalla presente scheda.





## Installazione

Istruzioni per l'installazione degli sprinkler Modello CC2:

### NOTE

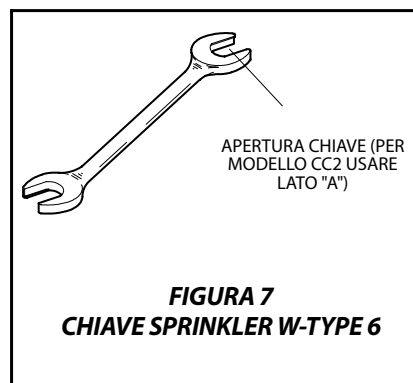
Gli sprinkler CC2 devono essere installati in posizione verticale e con il braccio del corpo (V. Figg. 2, 3, 4, 5 o 6) in linea con il percorso delle tubazioni.

Non installare uno sprinkler a bulbo se si nota la fuoriuscita di liquido o il vetro è incrinato. Tenendo lo sprinkler in posizione orizzontale, si dovrebbero notare alcune bollicine d'aria. Per uno sprinkler tarato a 79 °C (175 °F), il diametro delle bollicine è di circa 1,6 mm (1/16").

Applicando la coppia di 9,5 - 19 Nm (7 to 14 ft. lb) si dovrebbe ottenere un giunto 1/2" NPT a perfetta tenuta. Non si dovrebbe superare la coppia di 29 Nm (20 ft.lb).

Coppie di serraggio più elevate possono deformare la bocchetta d'entrata dello sprinkler causando perdite di liquido o pregiudicando il funzionamento dello sprinkler.

Gli sprinkler Modello CC2 devono essere installati esclusivamente in posizione verticale e con il deflettore parallelo al rivestimento superiore.



Dopo aver applicato il sigillante alle filettature del tubo, serrare usando esclusivamente l'apposita chiave W-Type 6 (lato A), applicandola unicamente sull'apposita spianatura.

## Cura e manutenzione

Istruzioni per la manutenzione e la revisione degli sprinkler Modello CC2:

### NOTA

Prima di chiudere la valvola principale di un impianto antincendio per svolgere gli interventi di manutenzione sul sistema controllato dalla valvola stessa, richiedere l'autorizzazione delle autorità preposte e avvertire il personale che potrebbe essere condizionato da questo intervento.

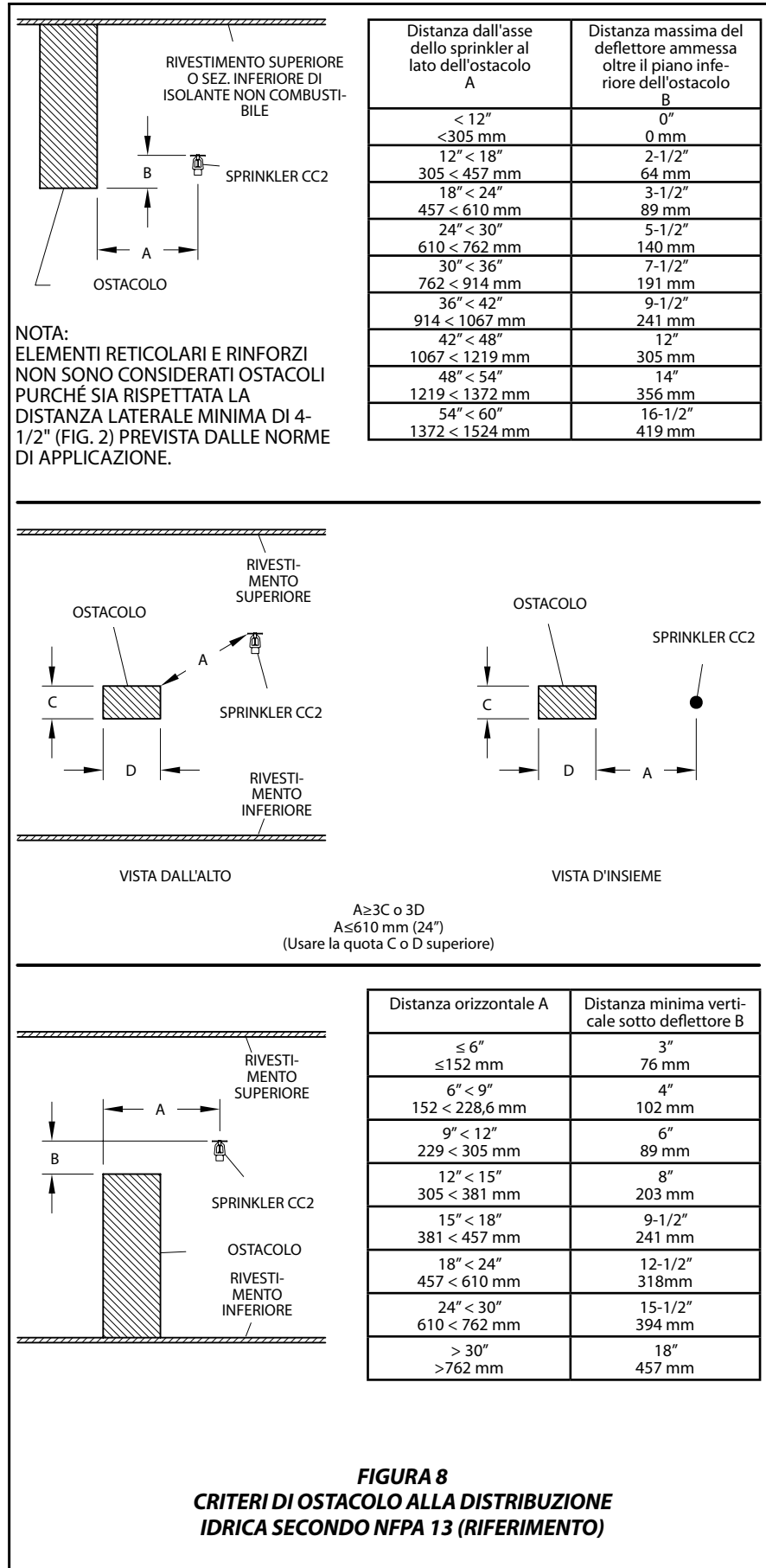
Gli sprinkler che presentano perdite o segni visibili di corrosione devono essere sostituiti.

Gli sprinkler automatici forniti dalla fabbrica non devono mai essere verniciati, placcati, ricoperti o altrimenti modificati. Gli sprinkler modificati devono essere sostituiti. Gli sprinkler che sono stati esposti alle sostanze corrosive della combustione, ma che non sono entrati in funzione, devono essere sostituiti a meno che non si riesca a pulirli perfettamente con un panno o con una spazzola di setola morbida.

Fare attenzione a non danneggiare gli sprinkler prima, durante e dopo l'opera d'installazione. Gli sprinkler danneggiati in seguito a caduta, urto, torsione, slittamento, ecc. devono essere sostituiti. Sostituire anche gli sprinkler il cui bulbo è danneggiato o che presentano una perdita di liquido dal bulbo. (V. Sezione Installazione).

Spetta al proprietario la responsabilità di eseguire gli interventi di ispezione, test e manutenzione dei sistemi e dei dispositivi antincendio in osservanza delle istruzioni contenute nel presente documento come pure degli standard pertinenti prescritti dalla National Fire Protection Association (V. NFPA 25) e da altre autorità competenti. Per eventuali quesiti, rivolgersi all'impresa d'installazione o al costruttore dello sprinkler.

Si consiglia di affidare i lavori di ispezione, collaudo e manutenzione a prestatori di servizi d'ispezione qualificati conformemente alle disposizioni locali e/o nazionali.



**FIGURA 8**  
**CRITERI DI OSTACOLO ALLA DISTRIBUZIONE IDRICA SECONDO NFPA 13 (RIFERIMENTO)**

## Garanzia limitata

Gli articoli prodotti da Tyco Fire Products sono coperti da una garanzia di dieci anni (10), concessa esclusivamente al primo acquirente, da difetti di produzione e di fabbricazione, purché pagati, installati e mantenuti in condizioni d'uso e di servizio normali. La presente garanzia è valida per un periodo di dieci (10) anni dalla data di spedizione da parte di Tyco Fire Products. Nessuna garanzia viene data per prodotti o componenti fabbricati da imprese non affiliate a Tyco Fire Products in relazione alla proprietà o per prodotti e componenti sottoposti a uso improprio, installazione non corretta, corrosione, oppure per prodotti che non sono stati installati, sottoposti a manutenzione, modificati o riparati conformemente alle norme applicabili della "National Fire Protection Association" e/o alle norme emanate da altre autorità competenti in materia. I materiali considerati difettosi da Tyco Fire Products saranno riparati o sostituiti a sola discrezione di Tyco Fire Products. Tyco Fire Products non si assume e non autorizza altre persone ad assumersi alcuna responsabilità in relazione alla vendita dei suoi prodotti o dei componenti di tali prodotti. Tyco Fire Products declina ogni responsabilità per gli errori di progettazione degli sprinkler o per le informazioni inaccurate o incomplete fornite dall'acquirente o dai rappresentanti dell'acquirente.

IN NESSUN CASO TYCO FIRE PRODUCTS SARA' RITENUTA RESPONSABILE, PER CONTRATTO, ILLECITI CIVILI O RESPONSABILITA' OGGETTIVA (STRICT LIABILITY) O IN VIRTU' DI QUALUNQUE ALTRA TEORIA LEGALE, PER DANNI INCIDENTALI, INDIRETTI, SPECIALI O CONSEGUENZIALI, TRA CUI LE SPESE DI MANODOPERA, A PRESCINDERE DAL FATTO CHE TYCO FIRE PRODUCTS SIA STATA INFORMATA DELLA POSSIBILITA' DI TALI DANNI. IN NESSUN CASO LA RESPONSABILITA' DI TYCO FIRE PRODUCTS SARA' SUPERIORE AL PREZZO DI VENDITA DEL PRODOTTO.

LA PRESENTE GARANZIA SOSTITUISCE QUALUNQUE ALTRA GARANZIA ESPRESSA O IMPLICITA, TRA CUI LE GARANZIE DI COMMERCIALITÀ E DI IDONEITÀ AD UNO SCOPO PARTICOLARE.

## Procedura di ordinazione

Per conoscere la disponibilità dei prodotti contattare il distributore locale.

### Gruppi sprinkler con connessioni filettate NPT:

Specificare: (specificare SIN e K-Factor), Modello CC2, 79 °C (175 °F), Upright, Applicazione specifica, Sprinkler per spazi nascosti combustibili, Cod. (specificare).

SIN TY2189, K60 ..... 51-311-1-175

SIN TY2189, K80 ..... 51-301-1-175

### Chiave per sprinkler

Specificare: Chiave sprinkler W-Type 6, Cod. 56-000-6-387.