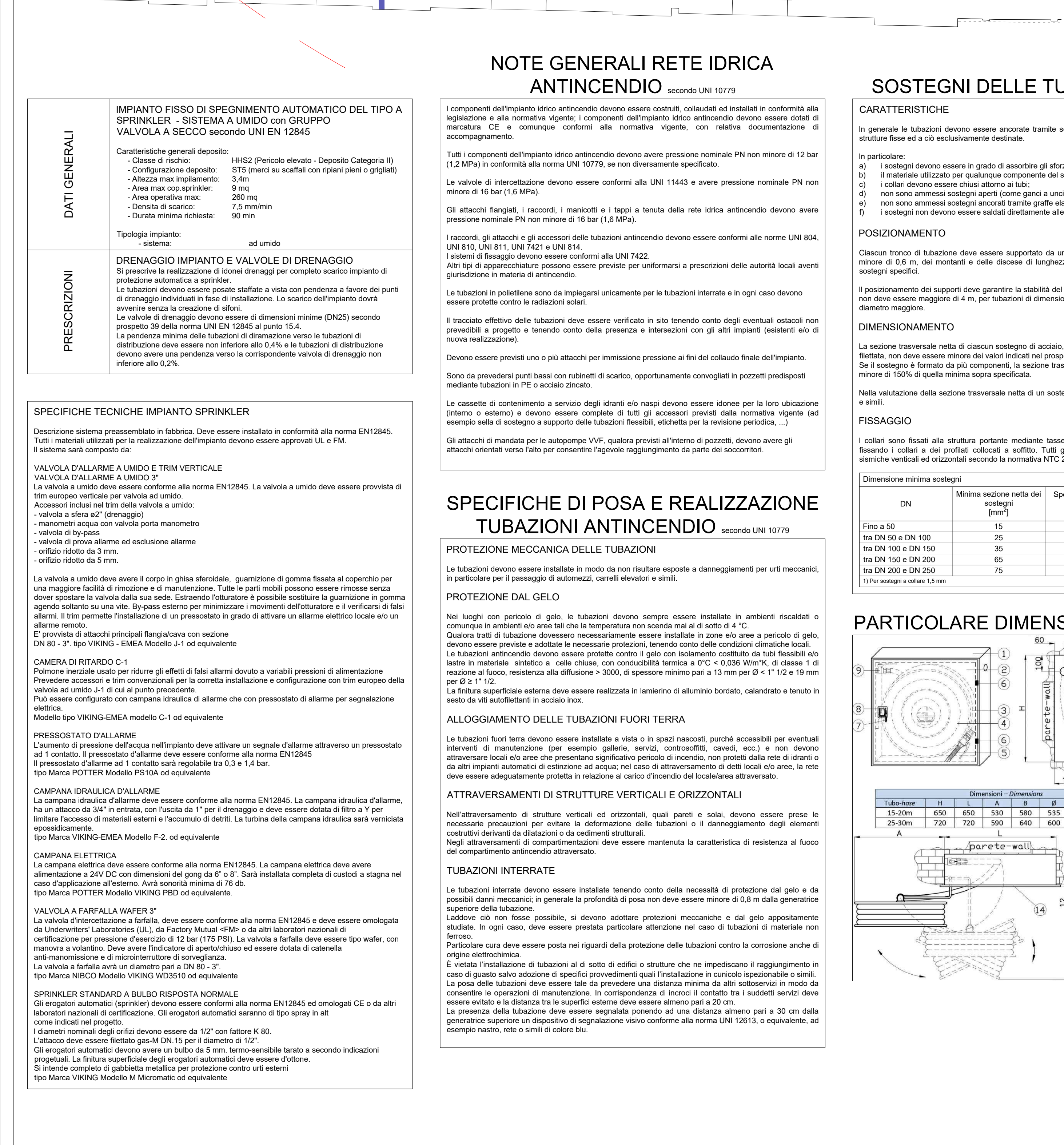


[illegible]

I presenti elaboratori sono validi solo ai fini impiantistici.

Per quanto riguarda eventuali opere edili descritte nell'elaborato impiantistico si tenga presente che le indicazioni sono da intendersi di massima e devono essere verificate e concordate con la D.L. prima dell'esecuzione.

Le lavorazioni d'installazione dovranno essere coordinate con la D.L.

Gli staffaggi a soffitto dovranno essere preventivamente approvati dalla D.L. strutturale.

Quale che sia, le lavorazioni dovranno essere dotate di appositi staffaggi con punte fissi, punte sverniciate, elementi geometrici di compensazione delle dilatazioni ed eventuali compensatori lineari di dilatazione se necessario

La prevenzione delle pompe e la capacità dei vasi di espansione sono indicative e devono essere definite alla base alla specializzazione installativa e all'indirizzo costruttivo delle tubazioni.

Il R e le pressioni delle tubazioni di regolazione deve essere definito in base alle parti di carico effettivo dell'utilizzatore controllato.

LEGNEDALPIÙ DI VALORI DI POSA TUBAZIONI RETE IDRICA ANTINCENDIO

	Posa interna
	Posa a vista
	Posa incassata in boiserie a parete
	Posa in cunicolo ispezionabile a pavimento
	Posa a vista Sprinkler
	Posa incassata in boiserie a parete Sprinkler
	Posa in cunicolo ispezionabile a pavimento Sprinkler

Chiave di lettura TUBAZIONI

Materiale

Diámetro Nominal DN (acciaio) - Diámetro Externo DE (polietilene) [mm]

Se presente isolamento (in caso di pericolo di gelo), categoría aislamiento termico secondo DPR 41/2003 oppure notazione DN.....

Acciaio DN80 - B

Tutti i diametri delle tubazioni in acciaio indicati negli schemi con la notazione DN..... indicano il diametro nominale interno (idra). Il diametro nominale idra quindi essere NON INFERIORE a quello indicato.

Tutti i diametri delle tubazioni in polietilene indicati negli schemi con la notazione DE..... indicano il diametro esterno (il dato di eventuale isolamento). Il diametro esterno dovrà quindi essere NON INFERIORE a quello indicato.

ISOLANTI TERMICI

Le tabelle dei valori di distribuzione dei flussi d'aria e di spessore minimo e fissato alla seguente tabella (contengono i coefficienti di correzione del materiale isolante o il spessore minimo e fissato alla seguente tabella) corrispondenti alla temperatura ambiente di 20°C e alla temperatura di esercizio della conduttura di 40°C.

Per valori superiori della temperatura ambiente e della temperatura di esercizio della conduttura, i valori minimi dello spessore dell'isolante sono ricavati per interpolazione lineare dei dati riportati nella tabella stessa.

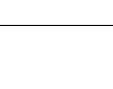
Temperatura conduttiva/ temperatura ambiente (W/m ² °C)	Diametro esterno delle condutture (mm)						
	< 20	da 20 a 39	da 40 a 59	da 60 a 79	da 80 a 99	da 100 a 119	> 120
0,030	13	19	26	33	37	40	44
0,032	14	21	29	36	40	44	48
0,034	15	23	31	39	43	48	52
0,036	17	25	34	42	47	52	57
0,038	18	28	37	46	51	56	61
R-FREE							
0,040	20	30	40	50	55	60	65
0,042	22	32	43	54	59	64	70
0,044	24	35	46	58	63	69	74
0,046	26	38	50	62	68	74	80
0,048	28	41	54	66	72	79	85
0,050	30	44	58	71	77	84	91

	Tubazioni in ambienti chiusi (ex carvedi o sottostanza)	Tubazioni in locali NON a maggior rischio in caso di incendio	Tubazioni in locali a maggior rischio in caso di incendio (ex autoriscaldamento)
	ISOLANTE	ISOLANTE	ISOLANTE
	FINTURA	FINTURA	FINTURA
Fluidi ESCLUSIVAMENTE CALDI	Elastomerico μ 3000	NO	Elastomerico μ 3000 oppure PVC oppure Aluminizzato Materiale con Aluminio con PVC
	Lana Minerale	PVC oppure Aluminio	
Fluidi CALDI / REFRIGERANTI e REFRIGERANTI e A/S	Elastomerico μ > 7000	NO	Elastomerico μ > 7000 PVC oppure Aluminizzato con Aluminio Aluminizzato

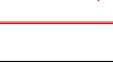
VENTILATORE ASSIALE AD ALTA PRESSIONE
 Impianto SEPC costituito da ventilatore assiale ad alta efficienza tipo
FUMOVENT ESTRA-CIRCOLARE o equivalente; idoneo per funzionamento
 con fumi caldi fino a 400 °C.
 Lunghezza 170 mm
 Portata di Progetto 20250 m³/h



VENTILATORE ASSIALE AD ALTA PRESSIONE
 Impianto SEPC costituito da ventilatore assiale ad alta efficienza tipo
FUMOVENT ESTRA-CIRCOLARE o equivalente; idoneo per funzionamento
 con fumi caldi fino a 400 °C.
 Lunghezza 170 mm
 Portata di Progetto 30000 m³/h



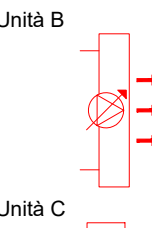
SERRANDA MOTORIZZATA MANICA H
 Serranda motorizzata tipo FUMOVENT SSMAM o a equivalente ad alette
 multiple ET100 AA completa di attuatore
 Dimensioni di progetto 1050x1050 mm



SERRANDA MOTORIZZATA DEPOSITO MANICA I
 Serranda motorizzata tipo FUMOVENT SSMAM o a equivalente ad alette
 multiple ET100 AA completa di attuatore
 Dimensioni di progetto 800x200 mm



**CANALE IN CALCO SILICATO RETTANGOLARE PER SISTEMI
 EVACUAZIONE FUMO E CALORE SEPPAC-MULTICOMPARTO**
 Tipo Fumo Venti SSMAM-A o equivalente
 Condotti costituiti da singolo strato di lastra in calce silico silicato con resistenza al fuoco
 120 minuti
 di spessore 100 mm
 di classe di reazione a fuoco A1 - incombustibili



Unità A

GRUPPO DI COMANDO E CONTROLLO (Unità B) E SISTEMA DI PRESSURIZZAZIONE (Unità B)

Sistema a Pressurizzazione differenziale secondo UNI EN12014, e Gruppo di comando e controllo a pila che invia i segnali di comando e controllo a tutto prescinto del Gruppo di comando e controllo a pila. L'impianto è da installare esclusivamente all'interno della pila a prova di fumo, ed è composto da tre elementi:

- Unità "A": Quadro di comando.
- Unità "B": Gruppo di comando e controllo a pila, che è composto da:
 - Unità "B1" - Pressurizzatore con elettroválvula brulless.
 - Unità "B2" - Sensore di variazione di pressione differenziale ed è costituito da un'elettroválvula brulless assiale che assicura circa 48.000 ore (5 anni) di funzionamento continuo. La ventosa è posata frontalmente da una griglia di sicurezza.
 - Unità "B3" - Cassa porta accessori.

Gestimento collocato in un quadro di comando, copre le batterie tampone che dovranno sopportare all'eventuale mancanza di alimentazione di rete elettrica. Il numero di canali di comando è pari alla funzione del numero del modello di pressurizzatore installato e tale da garantire la sicurezza del sistema di pressurizzazione. Il numero di canali di comando è pari a:

- Unità "D1" - Misuratore differenziale di pressione digitale.
- Unità "D2" - Visualizzazione in tempo reale della variazione della sovrappressione (misurata in Pascal) presente all'interno del locale filtro, per mezzo di appositi display LCD.



Unità A

SISTEMA DI SENSORE DI CHIUSURA PORTE

Per la chiusura delle porte viene predisposto un sensore a porta sul fondo della stessa, che rileva in caso di chiusura l'avvicinamento del battente. Il sensore ad una distanza definita si notifica la chiusura della porta. Il sensore rileva la velocità della porta, diminuendola in modo da abbassare la pressione interna permettendo la chiusura della porta. A porta chiusa la ventola torna alla velocità necessaria per ripristinare la sovrappressione impostata.

CANALI DI AZIONE DELLA PORTA

canali azionati da resistenza fra l'Unità B e cielo libro. I canali dovranno essere caratterizzati da una resistenza tra Unità B e cielo libro al componente approvato.

[illegible]

oggetti direttamente fissati all'edificio o ad altre strutture. La lampada è adatta per essere installata su assali e trasversali in ferro e di emargozione; sostegno deve essere non combustibile; non è simile; la lampada non è adatta per essere installata su tubazioni né avvitata ai relativi raccordi. La lampada, con eccezione dei tratti di lunghezza superiore ai 10 m, non può essere installata su minore di 1 m per i cui sono richiesti i seguenti requisiti: la lampada, in generale la distanza fra due sostegni di almeno 1 m, e di 6 m per le sostegni di lunghezza superiore ai 10 m. oppure il diametro minimo se costituito da barre metalliche solidali; versate di ciascun componente non deve essere superiore ai 10°. La lampada non si tiene conto dei fori per bulloni, chiodi o viti. La lampada, per tubazioni pensili possono essere realizzate in acciaio devono essere previste alle forze di trazione di 1018 N.		LA CAMPANA IDRAULICA DALL'ARME	CAMPANA IDRAULICA DALL'ARME CAMPANA IDRAULICA DALL'ARME 3" La valvola a unidirezionale deve essere conforme alla norma EN12845. La valvola a unidirezionale deve essere provata in tutto l'intervallo di pressione di esercizio. Accessori inclusi nel trim della valvola a unidirezionale: - valvola a sfera C2 (drenaggio) - manometro acqua con valvola porta manometro - valvola di bypass - valvola di prova allarme ed esclusione allarme - orificio ridotto da 3 mm. - orificio ridotto da 5 mm. La valvola a unidirezionale a corpo in ghisa sferoidale, guarnizione di gomma fissata al coperchio per avere maggior facilità di rimozione e di manutenzione. Tutte le parti molto sensibili essere immesse senza essere spazzate la valvola dalla sua sede. Estendendo l'installazione, la guarnizione in gomma agguancia sotto la sua vite. By-pass: Estende per monitorare i movimenti dell'altoparlante e il verificarsi di falsi allarmi. Il trim permette l'installazione di un prestatore in grado di attivare un allarme elettrico locale o un allarme remoto. E' provvista di attacchi principali fiancheggiata con sezione DN 80 - 3", tipo YKING - EMEA Modello J-1 ed equivalente
La lampada, per tubazioni pensili possono essere realizzate in acciaio devono essere previste alle forze di trazione di 1018 N.		LA CAMPANA IDRAULICA DALL'ARME	CAMPANA IDRAULICA DALL'ARME CAMPANA IDRAULICA DALL'ARME 3" La valvola a unidirezionale deve essere conforme alla norma EN12845. La valvola a unidirezionale deve essere provata in tutto l'intervallo di pressione di esercizio. Accessori inclusi nel trim della valvola a unidirezionale: - camera di ritorno C1 - prestatore d'allarme - camera idraulica d'allarme - camera elettrica - valvola a farfalla valve 3"
La lampada, per tubazioni pensili possono essere realizzate in acciaio devono essere previste alle forze di trazione di 1018 N.		LA CAMPANA IDRAULICA DALL'ARME	CAMPANA IDRAULICA DALL'ARME CAMPANA IDRAULICA DALL'ARME 3" La valvola a unidirezionale deve essere conforme alla norma EN12845. La valvola a unidirezionale deve essere provata in tutto l'intervallo di pressione di esercizio. Accessori inclusi nel trim della valvola a unidirezionale: - camera di ritorno C1 - prestatore d'allarme - camera idraulica d'allarme - camera elettrica - valvola a farfalla valve 3"

CARATTERISTICHE

In generale le tubazioni devono essere ancorate tramite sostegni direttamente fissati all'edificio o ad strutture fisse o ad esclusivamente dimensionate.

In particolare:

- a) i sostegni devono essere in grado di assorbire i carichi assiali e trasversali in base di erogazione;
- b) i materiali utilizzati per qualunque componente del sostegno devono essere non combustibili;
- c) i sostegni non devono essere soggetti a corrosione;
- d) non sono ammessi sostegni scoperti (come pannello a unico e simili);
- e) non sono ammessi sostegni ancorati tramite griffe addestrate;
- f) i sostegni non devono essere saldati direttamente alla tubazione né avvitati a relativi raccordi.

POSIZIONAMENTO

Ciascun tubo è dotato di deviazioni essere supportato da un sostegno, ad eccezione dei tubi di lunghezza inferiore 0,6 m, nei montanti è richiesta una distanza di lunghezza minima di 1 m (quasi non sono i sostegni scoperti).

Il dimensionamento dei supporti deve garantire la stabilità del sistema. Il generale è distanza fra due supporti non essere maggiore di 4 m per tubazioni di dimensioni minori o uguale a DN 65, e di 6 m per tubi diametro maggiore.

DIMENSIONAMENTO

La sezione trasversale minima di ciascun sostegno di acciaio, oppure il diametro minimo se costituito da tubi filettati, non deve essere inferiore dei valori indicati nel prospetto sottostante.

Si è ipotizzato a favore della componente, la sezione trasversale di ciascun componente non deve essere inferiore al 15% di quella minima sopra specificata.

Nella valutazione della sezione trasversale minima di un sostegno non si tiene conto dei fori per bulloni, e di altri.

FISSAGGIO

I collaudi sono fissati alla struttura portante mediante tasselli. Tubazioni pannelli possono essere fissati fissando i collaudi a tre profilati collegati a soffitti. Tutti gli ancoraggi devono essere verificati alle sollecitazioni verticali ed orizzontali secondo la normativa NTC 2018.

Dimensione minima sostegni				
DN	Minima sezione (mm²) dei sostegni (mm²)	Spessore minimo (mm) dei sostegni (mm)	Dimensioni barre filettate dei sostegni (mm)	
Fino a 50	15	2,5	M 8	
Da DN 50 a DN 100	25	2,5	M 10	
Da DN 100 a DN 150	35	2,5	M 12	
Da DN 150 a DN 200	65	2,5	M 16	
Da DN 200 a DN 250	75	2,5	M 18	

Technical drawing of the 'parete-mull' (wall) component, showing top, side, and detail views with dimensions and a table of specifications.

Top View: Shows a circular cross-section with a central hole. Dimensions include a diameter of $\varnothing 50 \text{ mm}$ for the central hole, a diameter of $\varnothing 14 \pm 0.1$ for the inner hole, and a diameter of $\varnothing 180$ for the outer hole. The wall thickness is indicated as 12 mm. The component is labeled 'parete-mull'.

Side View: Shows the component's profile with a height of 12 mm and a diameter of $\varnothing 180$. The central hole has a diameter of $\varnothing 14 \pm 0.1$. The wall thickness is 12 mm. The component is labeled 'parete-mull'.

Detail View: Shows a cross-section of the component with a diameter of $\varnothing 14 \pm 0.1$ and a wall thickness of 12 mm. The component is labeled 'parete-mull'.

Table:

Dimensioni - Dimensions					
Tab. base	H	L	A	$\varnothing$	Center - frame
15-20m	400	650	190	500	709x709
21-30m	720	720	590	640	773x773

Table:

Peso - Weight	
Con tubulazione 15 m with 15 m hose length	25 kg
Con tubulazione 20 m with 20 m hose length	26 kg
Con tubulazione 25 m with 25 m hose length	27 kg
Con tubulazione 30 m with 30 m hose length	28 kg

RETE IDRICA ANTINCENDIO	
	Posa interrata
	Posa a vista
	Posa incassata in boiserie a parete
	Posa in cunicolo ispezionabile a pavimento
	Posa a vista Sprinkler
	Posa incassata in boiserie a parete Sprinkler

Materiale

Diámetro Nominal DN (acciaio) - Diámetro Externo DE (polietilene) [mm]

Se presente isolamento (in caso di pericolo di gelo), categoria isolamento termico secondo CPR 4 (2003 oppure spessore [mm])

Acc. a DN50 - B

Tutti i diametri delle tubazioni in acciaio indicati negli schemi con la notazione DN ... indicano il diametro nominale interno (idb). Il diametro nominale dovrà quindi essere NON INFERIORE a quello indicato.

Tutti i diametri delle tubazioni in polietilene indicati negli schemi con la notazione DE ... indicano il diametro esterno (al netto di eventuale isolamento). Il diametro esterno dovrà quindi essere NON INFERIORE a quello indicato.

ISOLAMENTO TERMICO
Isolante per tubazioni categoria A, costituito da lana fibrosa in materiale sintetico a celle chiuse. Caratteristiche:
conduttività termica a 40°C non superiore a 0,040 W/m;
classe 1 di reazione al fuoco;
campo d'impiego da -40 a +105 °C;
resistenza alla diffusione del vapore acqua 7000
l/gq x 25 cm ST con spessore

ISOLAMENTO TERMICO • CAVO SCALDANTE Autopulente
Isolante per tubazioni categoria A, costituito da lana fibrosa in materiale sintetico a celle chiuse. Caratteristiche:
conduttività termica a 40°C non superiore a 0,040 W/m;
classe 1 di reazione al fuoco;
campo d'impiego da -40 a +105 °C;
resistenza alla diffusione del vapore acqua 7000
l/gq x 25 cm ST con spessore

Cavo scaldante autopulente completo di centralina e sonda da contatto completo di:

- Termistato con sonda da contatto
- Attacco: raccordo di collegamento universale
- Gruppo di limitazione
- Nastri adesivi per fissaggio cavo alla parete
- Etichetta adesiva di segnalazione presenza cavo

AC.S.	TUBAZIONI IN ACCIAIO Realizzate in tubo di acciaio UNI EN 10255-2007 serie media Pressione Normale PN 16 (16 bar + 1,6 MPa) Colore: RAL 3000
PE.R.	TUBAZIONI IN POLIETILENE Realizzate in polietilene UNI EN 12201-2012 (1a serie) Pressione Normale PN 16 (16 bar + 1,6 MPa) Polietilene ad alta densità (PEAD) PE100 - SDR 11
AC.S.	TUBAZIONI IN ACCIAIO PER SPRINKLER Realizzate in tubo di acciaio UNI EN 10255-2007 serie media Pressione Normale PN 16 (16 bar + 1,6 MPa) Colore: RAL 3000 SPECIFICHE PER SPRINKLER Gualoni medianti riduzione filettata in ginepro zincato (mercurio), riduzione, gomiti, tee, croci (secondo indicazioni Norma UNI 12845, giostata statuta a vista), pendenza 0,4% verso valvola distribuzione per drenaggio. Sono ammesse giunzioni con raccordi rigidi e raccordi sarnaliati tipo Victaulic od equivalente a norma e di caratteristiche simili alla realizzazione di impianti antincendio.
	Le tubazioni e i raccordi aventi diametro minore di 50mm non devono essere saldati sul luogo se non eccezione di questo l'installazione utilizza una saldatore automatico. In nessun caso il decoratore effettua operazioni di saldatura, quindi con cannello ossidrico o qualsiasi altro lavoro a caldo sul posto. La saldatura di tubazioni sprinkler deve essere eseguita in modo tale che: -tutti i giunti siano saldati in modo continuo; -la parte interna della tubazione non deve interferire con il flusso dell'acqua; -la tubazione sia obliqua e la scorie rimossi; -i saldati devono essere appesi in conformità alla UNI ISO 9606-1.

	A		Atraversamento compartimentazione REI degli impianti
		Struttura con caratteristiche di resistenza al fuoco R/EI/EI 60'	
		Struttura con caratteristiche di resistenza al fuoco R/EI/EI 90'	
		Struttura con caratteristiche di resistenza al fuoco R/EI/EI 120'	

POSA IN TERRENO NATURALE

Il diagramma illustra la sezione trasversale di un tubo di drenaggio interrato nel terreno. Le dimensioni e i materiali sono specificati come segue:

- Scarpa 1:5**: Indica l'inclinazione delle pareti del trinceo.
- Spessore strati superiori**: Gli strati superiori del riempimento hanno uno spessore di $\geq 16 \text{ cm}$.
- Misto hantumato stabilizzato**: Il primo strato di riempimento è costituito da questo materiale.
- Materiali precedentemente estratti**: Lo strato successivo è composto da materiali già estratti dal sito.
- Nastro blu di segnalazione tubazione antirinnovo**: Un nastro adesivo blu viene applicato sulla superficie esterna del tubo per segnalarlo.
- Sabbia granita di cava**: Lo strato immediatamente sottostante il nastro ha uno spessore di 25 cm .
- Cornigali elettrici**: Sono installati lungo la lunghezza del tubo.
- Tubazioni in progetto**: Indicano la posizione futura di altri possibili sistemi di drenaggio.
- Letto di posata compatto**: La base su cui poggia il tubo deve essere compattata.
- Dimensione minima**: La larghezza totale della trincea deve essere **Minimo 80 cm**.
- Spessori strati inferiori**: Gli strati inferiori del riempimento hanno spessori variabili indicati come $75 \text{ Var } 30 \text{ Var } 75 \text{ Var}$.

Tubo in acciaio (Acc. A) DN 80
con protezione antigelo costituita da
cavo scaldante e isolamento esterno
in lanterna metallica

Cassetta da esterno

Gruppo di mandata autopompe con
protezione antigelo costituita da cavo
scaldante e isolamento esterno in
lanterna metallica

[illegible]