



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
delle Infrastrutture  
e dei Trasporti



**Italiadomani**

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



COMUNE  
DI PADOVA

**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA**

MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - AMBITO INTERVENTO INVESTIMENTO 2.3  
"PROGRAMMA INNOVATIVO NAZIONALE PER LA QUALITÀ DELL'ABITARE"

**RESTAURO E RIQUALIFICAZIONE DELL'ISTITUTO EX  
CONFIGLIACHI IN VIA GUIDO RENI**

CUP: H97H21000330008

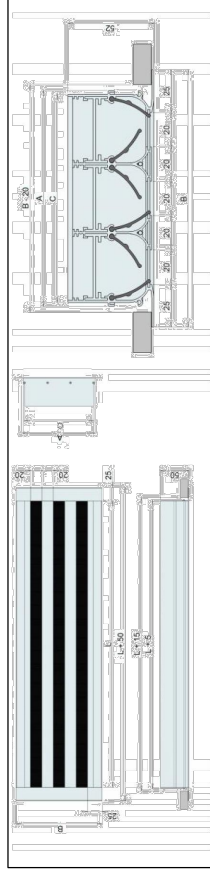
**PROGETTO ESECUTIVO**

<p>CODICE OPERA</p> <p><b>LLPP EDP 2021/137</b></p>	<p>DATA</p> <p><b>GIUGNO 2023</b></p>
<p>DESCRIZIONE ELABORATO</p> <p><b>PARTICOLARI COSTRUTTIVI</b></p>	<p>NUMERO</p> <p><b>96</b></p> <p>CODICE ELABORATO</p> <p><b>APPR_096_IM_PC</b></p>
<p>I PROGETTISTI</p> <p><i>coordinamento e progettazione architettonica:</i> STUDIOMAS ARCHITETTI 35125 Padova via Falloppio 39 - +39 049 8764030 - www.studiomas.com - info@studiomas.com</p> <p><i>progetto strutturale e sicurezza:</i> VENICE PLAN INGEGNERIA srl 30172 Venezia Rampa Cavalcavia 26/A - +390415314590 - www.ingegneriavenezia.it - info@veniceplan.com</p> <p><i>progetto impiantistico:</i> STUDIO CASSUTTI sas 35133 Padova via Cortivo 2 - +39 049 8936020 - www.studiocassutti.com - tecnico@studiocassutti.com</p> <p><i>modellazione BIM:</i> BIM DESIGN GROUP srl 30135 Venezia Santa Croce 466/G - +39 3472585835 - info@bdgroup.it</p> <p><i>BIM manager:</i> arch. Matteo Nativo 800118 Mugnano di Napoli via Meucci 17 - +39 3386311076 - arch.matteonativo@gmail.com</p> <p><i>esperto energetico:</i> arch. Massimo Righetto 35030 Rubano Piazza Aldo Moro 18 - +39 3484717069 - massimo@architetturarighetto.com</p> <p><i>progettista architettonico:</i> arch. Riccardo Bettin 35100 Padova via Fornasari 6ter - +39 3462438440 - bettinriccardo@gmail.com</p> <p><i>progetto acustico:</i> ing. Robis Camata 30016 Jesolo via Pazienti 2c - +39 3489029223 - www.protecno.com - camata@protecno.info</p>	<p>IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO</p> <p>Arch. Domenico Lo Bosco</p> <p>IL CAPO SETTORE</p> <p>Ing. Matteo Banfi</p>



### CANALI E ISOLAMENTI

CONTESTO INSTALLAZIONE	"TIPO INSTALLAZIONE"	MATERIALE	NORMATIVE	TIPO ISOLAMENTO	SPessori
Canali mandata aria	in controsoffitto	alluminio preisolato	ASAPIA	Rivestimento in gomma elastomerica	25 mm
Canali ripresa aria	in controsoffitto	alluminio preisolato	ASAPIA	Rivestimento in gomma elastomerica	25 mm
Canali mandata aria	in cavedio	alluminio preisolato	ASAPIA	Rivestimento in gomma elastomerica + carta kraft	50 mm
Canali ripresa aria	in cavedio	alluminio preisolato	ASAPIA	Rivestimento in gomma elastomerica + carta kraft	50 mm
Canali ripresa aria	in locale UTA	alluminio preisolato	ASAPIA	Rivestimento in gomma elastomerica + carta kraft	50 mm
Canali presa aria esterna	in locale UTA	alluminio preisolato	ASAPIA	Rivestimento in gomma elastomerica + carta kraft	50 mm
Canali espulsione aria	in locale UTA	alluminio preisolato	ASAPIA	Rivestimento in gomma elastomerica + carta kraft	50 mm
Canali espulsione aria WC	tutti i percorsi	alluminio preisolato	ASAPIA	No	No
Canali espulsione cucine	tutti i percorsi	alluminio preisolato	ASAPIA	No	No
UTA	in locale UTA	alluminio preisolato	Telaio taglio termico UNI 9006	Rivestimento in gomma elastomerica + carta kraft	50 mm

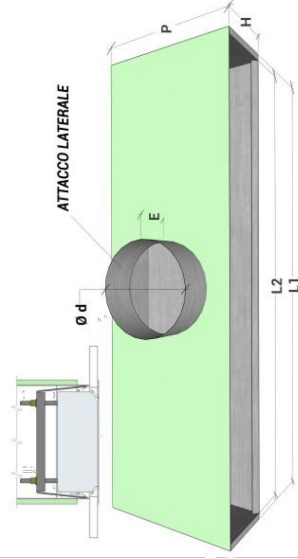


**Dimensioni diffusore lineare:**

Tutte le dimensioni sono espresse in mm

numero feritoia	Dimensioni (mm)			numero punti fissaggio
	L	A	B	
1 feritoia	800	46	70	41
	1000			2
	2000			2
2 feritoie	800	86	110	81
	1000			2
	2000			2
3 feritoie	800	126	150	121
	1000			2
	2000			3
4 feritoie	800	166	190	161
	1000			2
	2000			3

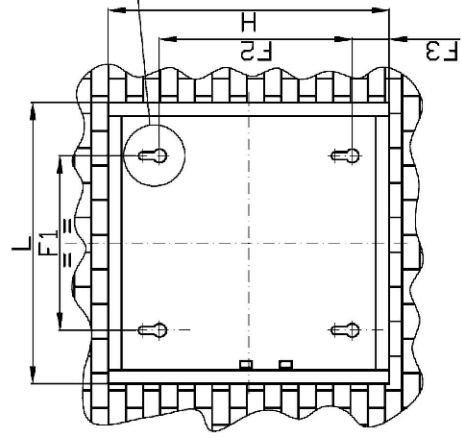
**Dimensioni plenum e sistema di montaggio con ponti di fissaggio:**



Tutte le dimensioni sono espresse in mm

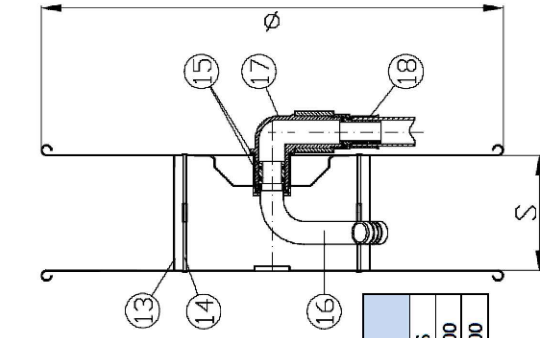
Numero feritoie	Dimensioni plenum (mm)			Numero sacchi	Ø d	P	H	E
	L	L1	L2					
1 feritoia	800	845	815	1				
	1000	1045	1015	1	98	300	58	80
	2000	2045	2015	2				
2 feritoie	800	845	815	1				
	1000	1045	1015	1	148	300	58	80
	2000	2045	2015	2				
3 feritoie	800	1045	1015	1				
	1000	1245	1215	1	198	300	138	80
	2000	2045	2015	2				
4 feritoie	800	1245	1215	1				
	1000	1445	1415	1	198	300	178	80
	2000	2045	2015	2				

Particolare asole di fissaggio – Fixing holes detail  
(cassetta rappresentata senza telaio – Fire cabinet without frame)



Dimensioni ruota - Reel dimensions			
Tubo - hose	Ø	S	
15-20m	535	100	
25-30m	600	100	

Particolare interno ruota – Inside reel detail



N°	Cod.	Descrizione - description	Materiale - material
13		Distanziale – Drum	Acciaio zincato non verniciato - Galvanized steel
14		Tirante – Tie rod	Acciaio zincato non verniciato - Galvanized steel
15	M63455	O-Ring	NBR
16	A0102	Erogatore – Water inlet device (rotating part)	Ottone - Brass
17	8516.083	Curva di sostegno – Water inlet device (fixed part)	Ottone - Brass
18	M61480	Boccola metallica – Metal clamp	Alluminio anodizzato – Anodized aluminum

Note :  
utilizzo raccomandato per interno – recommended for indoor installation

Posizione asole di fissaggio - Fixing holes position						
Tubo - hose	L	H	F1	F2	F3	F3
15-20m	650	650	528	508	52	52
25-30m	720	720	589	583	50	50

**Art. 80/E**  
Acciaio verniciato in poliestere rosso RAL 3000

Carbon steel red RAL 3000 polyester coating

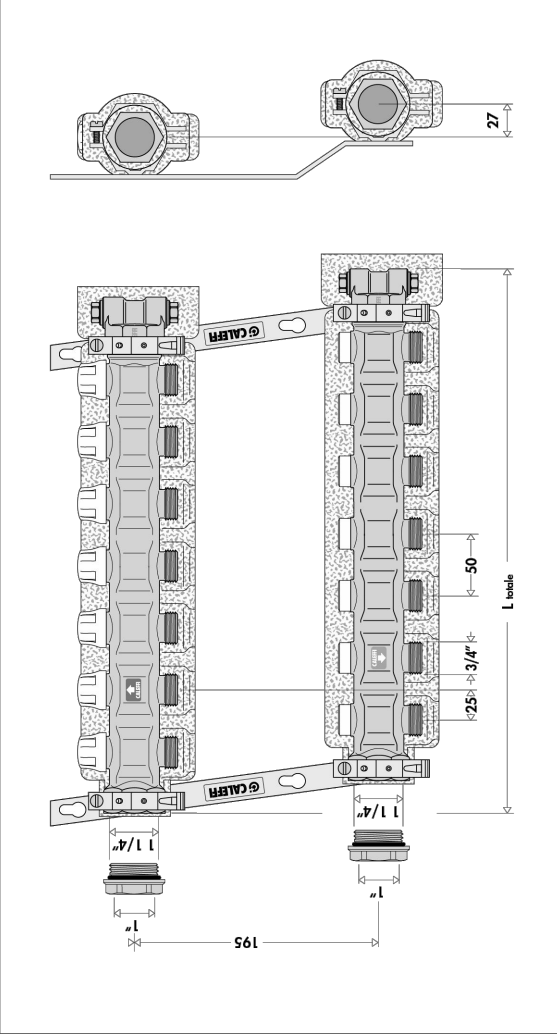


(Portata – Coefficiente K effettivo – Gittata) – (Flow rate – K factor – Throw distance):  
Lancia "SPRAYJET" DN 25 con foro ugello 10 mm - "SPRAYJET" branchpipe DN 25 with outlet 10 mm

Posizione maniglia Handle Position	K	Portata riscontrata in prova – Real flow rate @ 0,2 MPa [m³/min]			Gittata - Throw distance @ 0,2 MPa [m]
		0,2 MPa	0,4 MPa	0,6 MPa	
Getto pieno - Full jet	42	59	84	103	Max Eff. 11,5
Getto frazionato - Spray jet	43,2	61	86	106	4,0
NOTE	K minimo previsto dalla norma e utilizzato nella DoP				
Q [l/min] = K*√10p [MPa]	Min. K factor reported from standard and employed in DoP document				
					<b>K=42</b>
		Angolo di erogazione con getto frazionato - Spray angle			45°



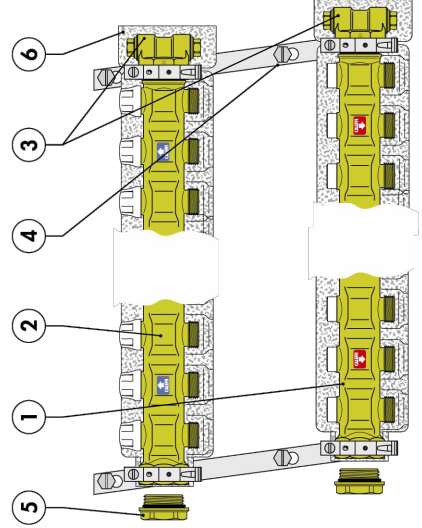
**Dimensioni**



Codice senza colb.	6637C5	6637D5	6637E5	6637F5	6637G5	6637H5	6637I5	6637L5	6637M5	6637N5	6637O5
Codice con colb.	6637C5 IS	6637D5 IS	6637E5 IS	6637F5 IS	6637G5 IS	6637H5 IS	6637I5 IS	6637L5 IS	6637M5 IS	6637N5 IS	6637O5 IS
N. derivazioni:	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
L. totale	220	270	320	370	420	470	550	600	650	700	750
Peso (kg)	4,8	5,4	5,9	6,8	7,4	8,1	8,5	9,6	10,5	11	11,6

**Componenti caratteristici**

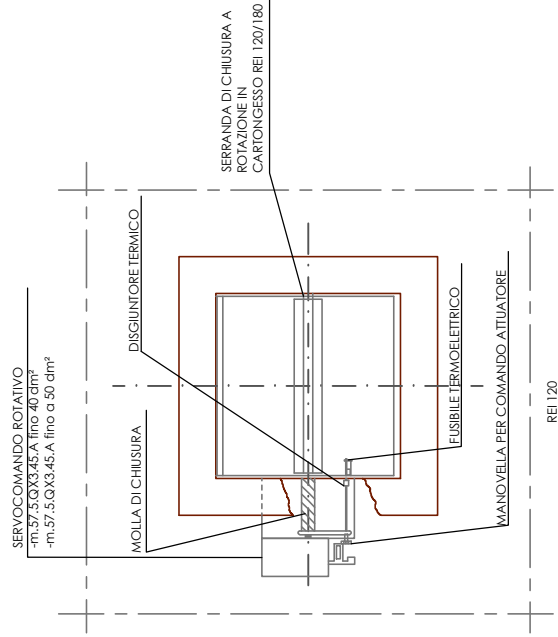
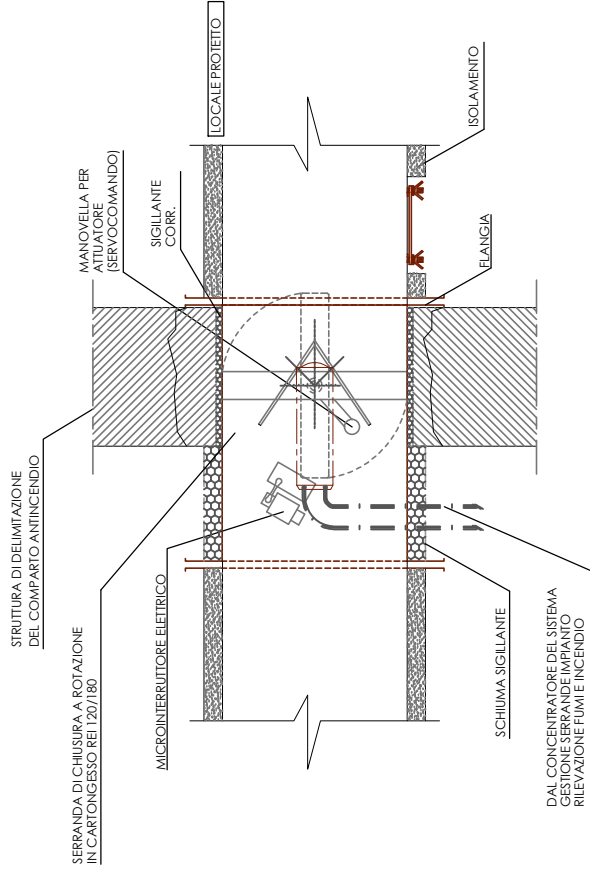
- 1 Collettore di mandata completo di detettori di prerogazione portata
- 2 Collettore di ritorno completo di valvole di intercettazione predisposte per comando elettotermico
- 3 Gruppi di testa composti da raccordo a doppio attacco radiante e tappi
- 4 Coppia di zanche di fissaggio alla cassetta di contenimento
- 5 Riduzione 1 1/4" M x 1" F
- 6 Coibentazione a guscio preformata a caldo (versione con coibentazione)



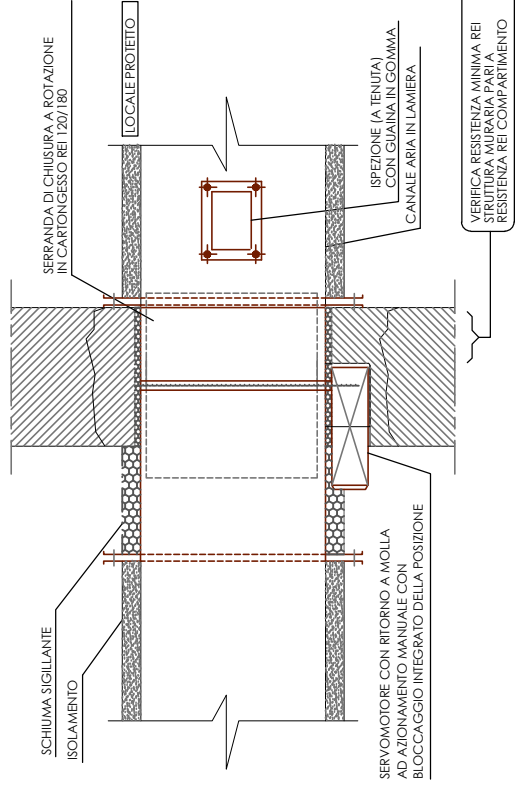


SIMBOLO	COD. E.P.U.	TAGLIA	NOTA
	m.57.6.QG2.01.A	FINO A 5 dm²	IL RIPRISTINO DELLA STRUTTURA MURARIA AL FINE DI GARANTIRE LA CONTINUITÀ ANTINCENDIO DEL COMPARTIMENTO E' OPERA RICOMPRESA
	m.57.6.QG2.01.B	DA 5 FINO A 10 dm²	
	m.57.6.QG2.01.C	DA 10 FINO A 15 dm²	
	m.57.6.QG2.01.D	DA 15 FINO A 20 dm²	
	m.57.6.QG2.01.E	DA 20 FINO A 30 dm²	
	m.57.6.QG2.01.F	DA 30 FINO A 40 dm²	
	m.57.6.QG2.01.G	DA 40 FINO A 50 dm²	

PARTICOLARE DI INSTALLAZIONE  
SERRANDA TAGLIAFUOCO REI 120

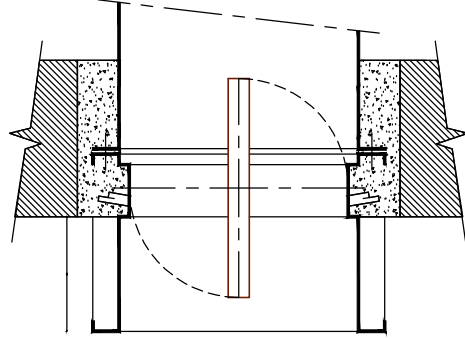


N.B.  
MECCANISMO COMANDO SERVOASSISTITO KIT COMPLETO DELLA LEVA DI COMANDO COSI' COMPOSTO:  
N° 1 SERVO MOTORE ELETTRICO ALIMENTATO A 24/220 V  
N° 1 FUSIBILE TERMOELETTRICO COMPLETO DI  
N° 2 SONDE DI RILEVAZIONE TEMPERATURA INTERNA ED ESTERNA AL CANALE  
N° 1 TASTO PROVA DI FUNZIONAMENTO

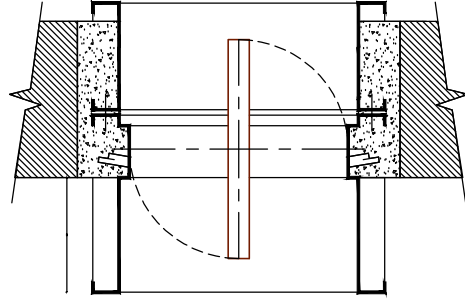




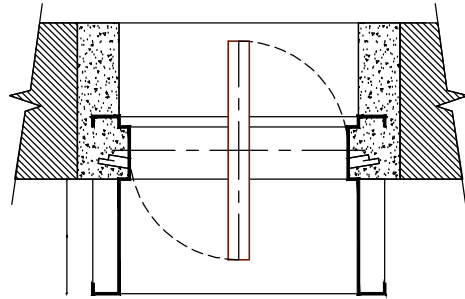
PARTICOLARE DI INSTALLAZIONE  
SERRANDA TAGLIAFUOCO



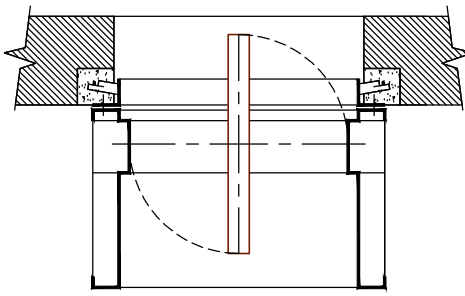
SERRANDA TAGLIAFUOCO  
NEL MURO  
CON CANALE



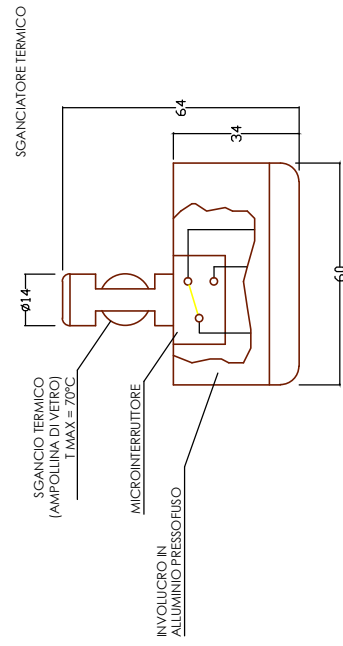
SERRANDA TAGLIAFUOCO  
NEL MURO  
L= 420 mm



SERRANDA TAGLIAFUOCO  
NEL MURO  
L= 240 mm



SERRANDA TAGLIAFUOCO  
D'AVANTI AL MURO  
CON TELAIO A MURARE



## APERTURE PER LA PULIZIA DI CONDOTTE RIGIDE

APERTURE PER CONDOTTE CIRCOLARI RIGIDE - DIMENSIONI MINIME	
DIMENSIONI MINIME DELLE APERTURE SULLE PARETI DELLA CONDOTTA	
DIAMETRO CONDOTTA mm	
d	A B
$200 \leq d \leq 315$	300 100
$315 \leq d \leq 500$	400 200
$> 500$	500 400
2)	600 500

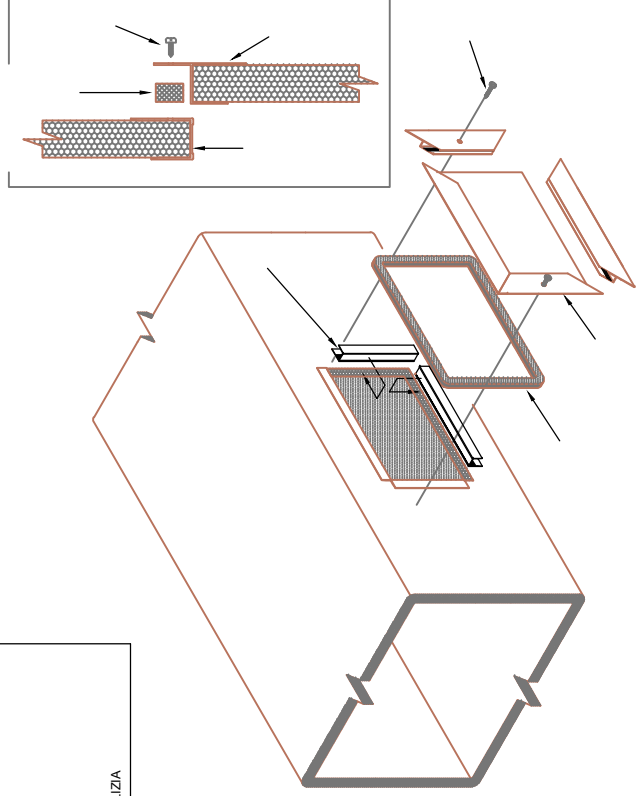
APERTURE PER CONDOTTE RETTANGOLARI RIGIDE - DIMENSIONI MINIME	
DIMENSIONI MINIME DELLE APERTURE SUI LATI DELLA CONDOTTA	
DIAMETRO CONDOTTA mm	
S' A B	
$\leq 200$	300 100
$200 \leq S' \leq 500$	400 200
$> 500$	500 400
2)	600 500

**NOTE:**

- 1) LATO SU CUI VIENE INSTALLATA L'APERTURA
- 2) E' RICHiesto UN PANNELLO DI ALUMINIO SIA NECESSARIO CHE UNA PERSONA ACCEDA ALLE CONDOTTE PER CONSENTIRE L'ACCESSO PER GLI INTERVENTI DI PULIZIA. QUALSIASI CONDOTTA DI DIAMETRO NON MAGGIORE DI 200 mm DEVE ESSERE PROVISTA DI TAPPI TERMINALI RIMOVIBILI O PEZZI AT CON TAPPI TERMINALI. LE CONDOTTE PIU' GRANDI DEVONO INVECE DISPORRE DI APERTURE DELLE DIMENSIONI SOPRA SPECIFICATE O DI PEZZI AT CON DIAMETRO MINIMO DI 200 mm. E' SUFFICIENTE CHE LA LARGHEZZA SIA PARI A 400mm.
- 3) SE LA LARGHEZZA DI UN'APERTURA E' MAGGIORE DI 1000 mm E' SUFFICIENTE CHE LA LARGHEZZA SIA PARI A 400mm.
- 4) DEVE ESSERE ASSICURATO L'ACCESSO AI COMPONENTI MONTATI ALL'INTERNO DELLE CONDOTTE NEI SEGUENTI PUNTI DELL'IMPIANTO:
  - a) SERRANDE DI REGOLAZIONE IN ENTRAMBI I LATI, SALVO SE FACILMENTE RIMOVIBILI PER LA PULIZIA
  - b) SERRANDE TAGLIA FUOCO SU UN LATO
  - c) BATTERIE RISCALDANTI E REFRIGERANTI IN ENTRAMBE I LATI
  - d) ATTENUATORI SONORI CIRCOLARI SU UN LATO
  - e) ATTENUATORI SONORI RETTANGOLARI SU ENTRAMBI I LATI, SALVO SE FACILMENTE RIMOVIBILI PER LA PULIZIA
  - f) SEZIONI DI FILTRAGGIO SU ENTRAMBI I LATI, SALVO SE FACILMENTE RIMOVIBILI PER LA PULIZIA
  - g) VENTILATORI INTUBATI SU ENTRAMBI I LATI, SALVO SE FACILMENTE RIMOVIBILI PER LA PULIZIA
  - h) DISPOSITIVO DI RECUPERO DEL CALORE SU ENTRAMBI I LATI, SALVO SE FACILMENTE RIMOVIBILI PER LA PULIZIA
  - i) DISPOSITIVI DI CONTROLLO DELLA PORTATA D'ARIA SU ENTRAMBI I LATI, SALVO SE FACILMENTE RIMOVIBILI PER LA PULIZIA

IMPIANTO AERAUICO  
PARTICOLARE APERTURE PER LA PULIZIA DI  
CONDOTTE RIGIDE



**MONTAGGIO CONDOTTE FLESSIBILI**

**CONDOTTI LINEARI:**

IL CONDOTTO FLESSIBILE DEVE ESSERE INSTALLATO PER OTTENERE IL MIGLIOR FUNZIONAMENTO E LE MINORI PERDITE DI CARICO. LA MASSIMA SPANCIATURA AMMESSA TRA DUE ADIACENTI PUNTI DI SOSPENSIONE NON DEVE SUPERARE 50 mm PER IL METRO LINEARE DI CONDOTTO FLESSIBILE

**CURVE:**

LA DISTANZA TRA DUE PUNTI DI SOSPENSIONE DEVE ESSERE COMPRESA TRA 1,5 m E 3,0 m. I PUNTI DI SOSPENSIONE DEL CONDOTTO FLESSIBILE NON DEVONO ESSERE GLI STESSI USATI PER SOSTENERE UN EVENTUALE CONTROSOFFITO PER EVITARE DANNI IN CASO DI SOSTITUZIONE O RIMOZIONE DI PANNELLI O DOGHE DEL CONTROSOFFITO. IL RAGGIO DI CURVATURA E' INDICATO SULLA SCHEDA TECNICA DI OGNI TIPO DI CONDOTTO FLESSIBILE. CURVE A, U SONO FATTEBILI CON UN RAGGIO PARI A 2 VOLTE IL DIAMETRO DEL PRODOTTO UTILIZZATO.

**SOSTEGNI:**

I SOSTEGNI DEVONO AGEVOLARE ALMENO META' DELLA CIRCONFERENZA DEL CONDOTTO FLESSIBILE, SENZA SCHIACCIARLO.

**COLLEGAMENTO A PLENUM E DIFFUSORI:**

LA CONNESSIONE CON PLENUM DI ALIMENTAZIONE, COLLO DEI DIFFUSORI ECC. DEVE ESSERE LA PIU' DIRETTA POSSIBILE PER I CANALI TRADIZIONALI.

**TABELLA RIASSUNTIVA TIPOLOGIA D'ISOLAMENTO CANALIZZAZIONI**

	CUNICOLO LIVELLO 0	MONTANTI IN CAVEDIO	DISTRIBUZIONE AI PIANI	DISTRIBUZIONE IN SOTTOLETTO	DISTRIBUZIONE IN CENTRALE
ARIA ESTERNA			K050/R600,A01 Guaina in neoprene	K050/R620,A01 Lana minerale + Laminiero	K050/R620,A01 Lana minerale + Laminiero
MANDATA		K050/R610,A01 Lana minerale + Kcaff	K050/R600,A01 Guaina in neoprene	K050/R620,A01 Lana minerale + Laminiero	K050/R620,A01 Lana minerale + Laminiero
ESPUSSIONE					
RIPRESA					
Categoria A (SA) Tubazioni all'esterno o in ambiente non riscaldato Categoria B (Sax 0,5) Tubazioni montanti in tamponamento Categoria C (Sax 0,3) Tubazioni all'interno del fabbricato					

**CLASSIFICAZIONE DEI FILTRI**

Classe	Efficienza del Filtro E	M	Campo di efficienza %	Metodo di Prova
1	E < 65	M	E < 65	Ponderale
2	65 ≤ E ≤ 80	M	65 ≤ E ≤ 80	Ponderale
3	80 ≤ E ≤ 90	M	80 ≤ E ≤ 90	Ponderale
4	90 ≤ E	M	90 ≤ E	Ponderale
5	40 ≤ E < 60	A	40 ≤ E < 60	Atmosferico
6	60 ≤ E < 80	A	60 ≤ E < 80	Atmosferico
7	80 ≤ E < 90	A	80 ≤ E < 90	Atmosferico
8	90 ≤ E < 95	A	90 ≤ E < 95	Atmosferico
9	95 ≤ E	A	95 ≤ E	Atmosferico
10	95 ≤ E < 99,9	AS	95 ≤ E < 99,9	Flamma Sodio
11	99,9 ≤ E < 99,97	AS	99,9 ≤ E < 99,97	Flamma Sodio
12	99,97 ≤ E < 99,99	AS	99,97 ≤ E < 99,99	Flamma Sodio
13	99,99 ≤ E < 99,999	AS	99,99 ≤ E < 99,999	Flamma Sodio
14	99,999 ≤ E	AS	99,999 ≤ E	Flamma Sodio

Destinazione d'uso dei locali UNI 10339	Classe di filtro		Efficienza di filtrazione
	Minimo	Massimo	
Degenerze (2-3 letti), casiste	6	8	M+A
Camere sterili ed infettive	10	12	M+A+AS
Maternità, Anestesia, Radiazioni	10	12	M+A+AS
Prematuri, Sale operatorie	12	14	M+A+AS
Ambulatori, Visita medica	6	8	M+A
Soggiorni, Terapie fisiche	6	8	M+A
Uffici in genere	5	7	M+A
Locali per riunioni	5	7	M+A
Centri di elaborazione dati	6	9	M+A
Bar in genere	3	5	M*, M+A
Sale da pranzo, Ristoranti	5	6	M+A
Cucine	2	4	M

\* Da adattare per efficienza di filtro sino a Classe 4

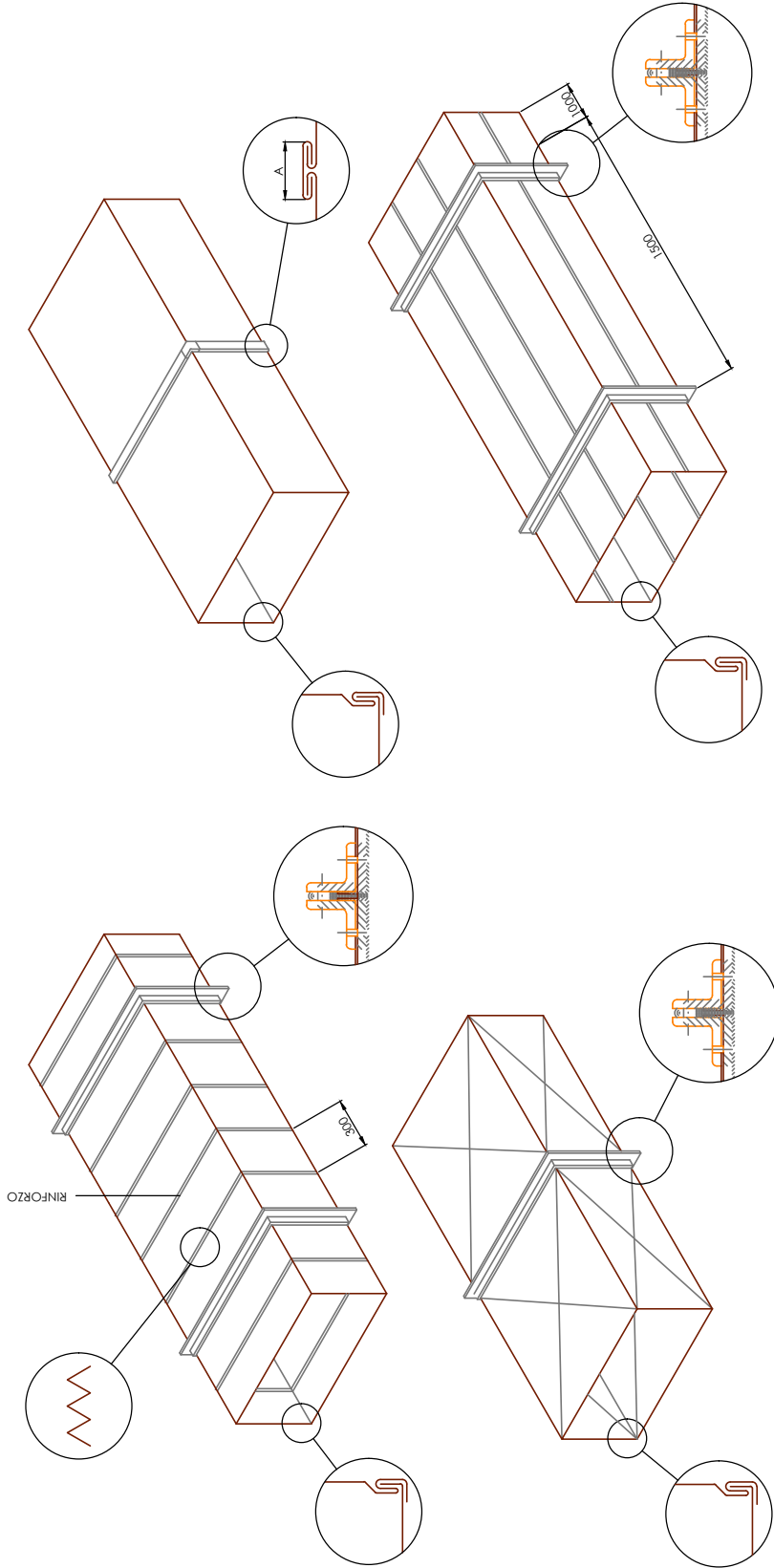
SISTEMA DI STAFFAGGIO IMPIANTO AERAUICO									
CONDOTTE CON SEZIONE DI AREA FINO A 0,50 m <sup>2</sup> [mm x mm]	INTERASSE MASSIMO CONSENTITO [mm]	SPESORE LAMIERA [mm]	PESO CANALE [kg/m]	PESO GRAVANTE SU STAFFAGGIO [kg]	TASSELLO		CARICO MASSIMO AMMISSIBILE	TASSELLO	CARICO MASSIMO AMMISSIBILE
					TIPO	TIPO			
700 x 700	3000	8/10	23,00	69,00	M 8 x 30		336 [kg] su tassello		
600 x 800	3000	10/10	28,00	84,00	M 8 x 30		336 [kg] su tassello		
500 x 900	3000	10/10	28,00	84,00	M 8 x 30		336 [kg] su tassello		
400 x 1000	3000	10/10	28,00	84,00	M 8 x 30		336 [kg] su tassello		
300 x 1200	3000	10/10	30,00	90,00	M 8 x 30		336 [kg] su tassello		
CONDOTTE CON SEZIONE DI AREA FINO A 1,00 m <sup>2</sup>									
[mm x mm]	INTERASSE MASSIMO CONSENTITO [mm]	SPESORE LAMIERA [mm]	PESO CANALE [kg/m]	PESO GRAVANTE SU STAFFAGGIO [kg]	TASSELLO		CARICO MASSIMO AMMISSIBILE	TASSELLO	CARICO MASSIMO AMMISSIBILE
					TIPO	TIPO			
1000 x 1000	1500	8/10	23,00	34,50	M 8 x 30		336 [kg] su tassello		
900 x 1000	1500	10/10	28,00	42,00	M 8 x 30		336 [kg] su tassello		
800 x 1200	1500	10/10	28,00	42,00	M 8 x 30		336 [kg] su tassello		
700 x 1400	1500	10/10	28,00	42,00	M 8 x 30		336 [kg] su tassello		
600 x 1600	1500	10/10	30,00	45,00	M 8 x 30		336 [kg] su tassello		
500 x 1800	1500	10/10	30,00	45,00	M 8 x 30		336 [kg] su tassello		


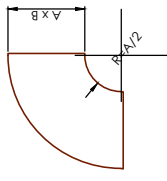


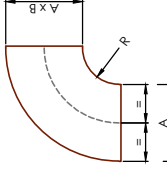


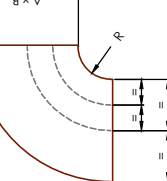


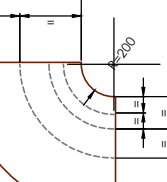


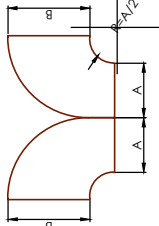
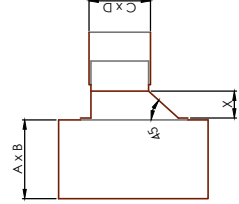

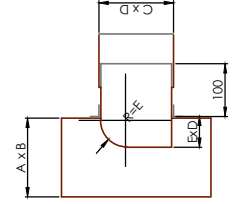
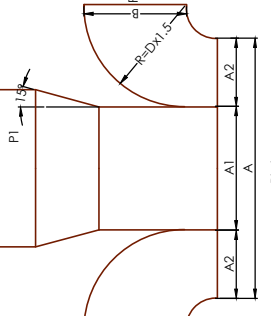
## NOTE

"IL SISTEMA DI SUPPORTO È STATO PREVISTO MEDIANTE L'UTILIZZO DI UNA BINARIO TRASVERSALE AI CANALI FISSATO SUL CALCESTRUZZO (SPESORE 4 mm)  
CON ANCORANTI MECCANICI AD ESPANSIONE

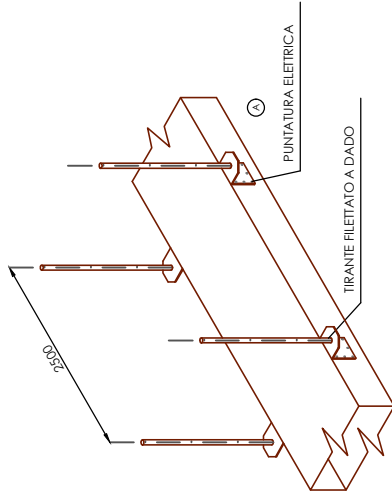
La tabella si limita a fornire dimensioni delle condotte il cui rapporto tra il lato minore e quello maggiore è al massimo di 4:1."

IMPIANTI MECCANICI  
 PARTICOLARE CANALIZZAZIONI  
 CON GIUNTI A BAIONETTA E  
 CON GIUNTI A FLANGE

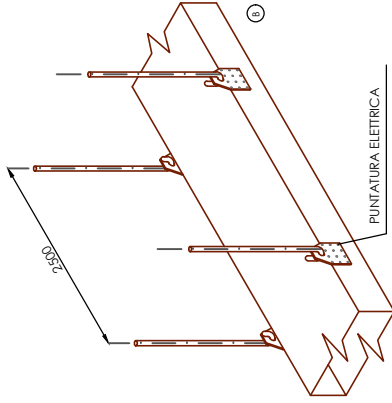


 <p>CURVA CANALE RETTANGOLARE A 90° LATO A FINO A 400 mm</p>		<p>GOMITO A 90° CANALE RETTANGOLARE LATO A DI QUALSIASI DIMENSIONE "OPZIONE 2"</p>	
 <p>CURVA CANALE RETTANGOLARE A 90° LATO A DA 401 A 800 mm</p>		<p>DIRAMAZIONE TEE SQUADRA 90° "OPZIONE 1"</p>	
 <p>CURVA CANALE RETTANGOLARE A 90° LATO A DA 801 A 1600 mm</p>		<p>DIRAMAZIONE TEE SQUADRA 90° "OPZIONE 2"</p>	
 <p>CURVA CANALE RETTANGOLARE A 90° LATO A OLTRE I 1600 mm</p>		<p>DIRAMAZIONE TEE 90°</p>	
 <p>CURVA DOPPIA A 90° "OPZIONE 1"</p>		<p>TEE 90° (Q MAX. 450 mc/h)</p>	
 <p>TEE SQUADRA 90° (Q MAX. 150 mc/h) "OPZIONE 2"</p>		<p>DOPPIA DIRAMAZIONE</p>	

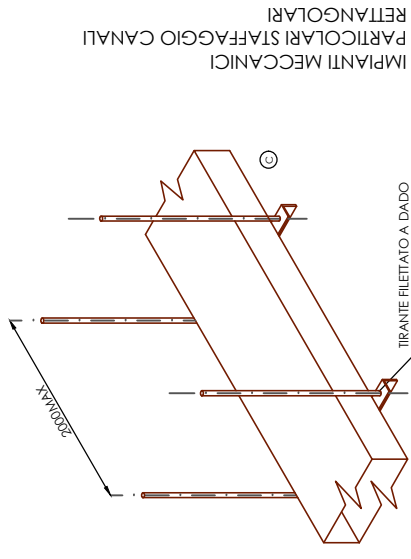
(A) STAFFAGGIO, ADERENTE AL SOFFITTO, DI CANALI (FINO A 1000 DI LATO MAGGIORE) CON FAZZOLETTI IN LAMIERA DA 50/10 E TIRANTI (IN PARTE FILETTATI) DI  $\phi$  6 mm.



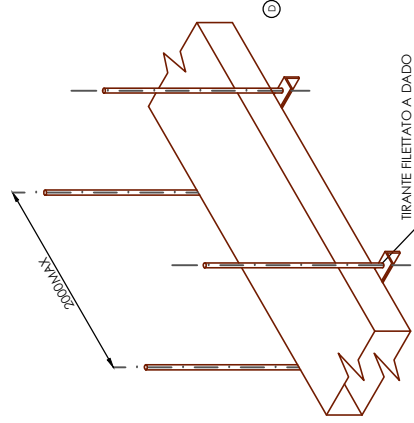
(B) STAFFAGGIO, NON ADERENTE AL SOFFITTO, DI CANALI (FINO A 1000 DI LATO MAGGIORE) CON FAZZOLETTI IN LAMIERA DA 50/10 E TIRANTI DI  $\phi$  6 mm.



(C) STAFFAGGIO, NON ADERENTE AL SOFFITTO, DI CANALI, (DA 1010 A 2000 DI LATO MAGGIORE) CON ANGOLARI AD "L" DA 25x25x4 E TIRANTI (IN PARTE FILETTATI) DI  $\phi$  10 mm.



(D) STAFFAGGIO, NON ADERENTE AL SOFFITTO, DI CANALI, (DA 1010 A 3000 DI LATO MAGGIORE) CON ANGOLARI AD "L" DA 75x75x6 E TIRANTI (IN PARTE FILETTATI) DI  $\phi$  10 mm.

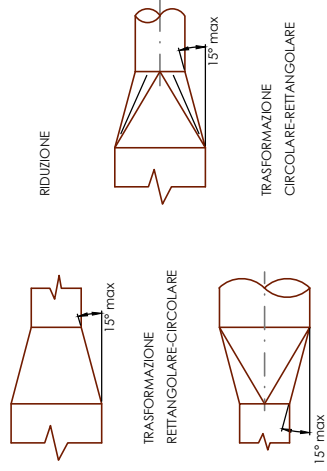


#### NOTA GENERALE STACCHI

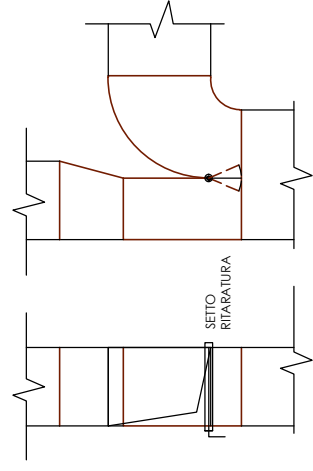
Se non diversamente specificato gli stacchi ai terminali avranno le seguenti dimensioni:

- da 0 a 200 mc/h = 150x150 Ø150
- da 201 a 300 mc/h = 200x150 Ø175
- da 301 a 400 mc/h = 200x200 Ø200
- da 401 a 600 mc/h = 250x200 Ø250
- da 601 a 800 mc/h = 350x200 Ø300
- da 801 a 1100 mc/h = 400x200 Ø300

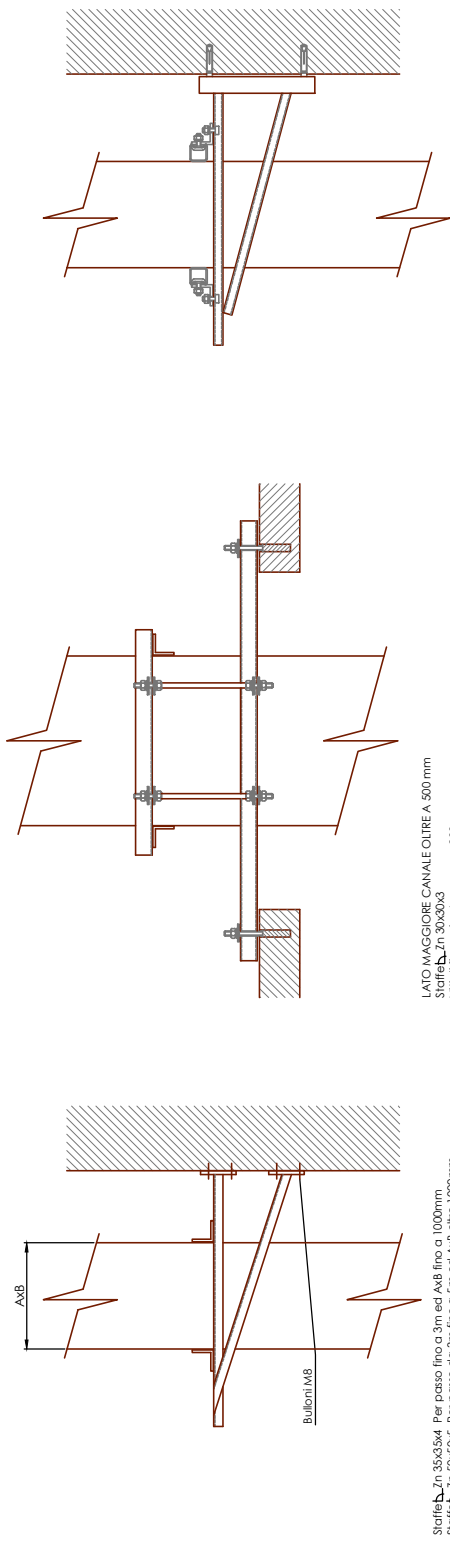
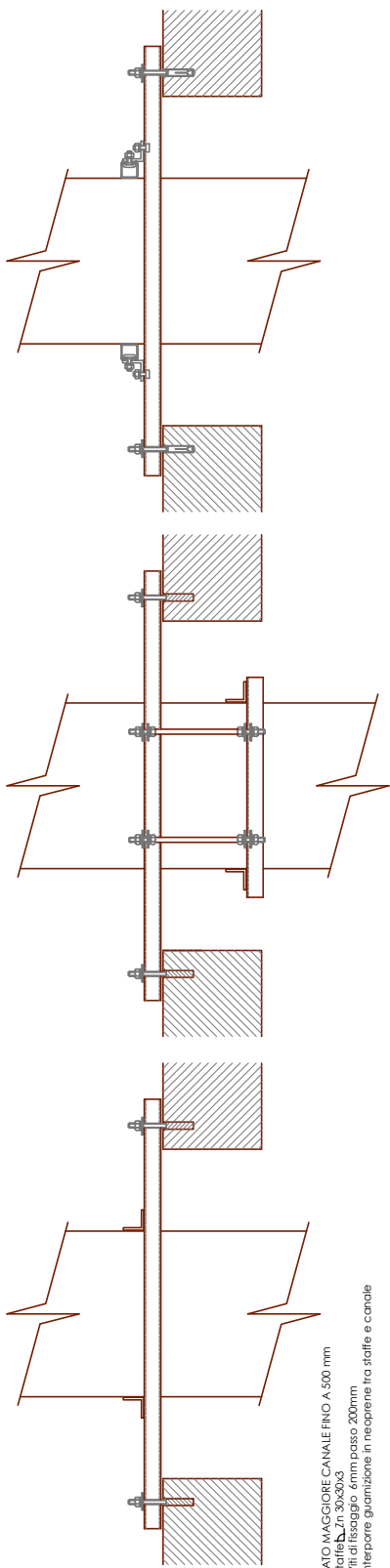
IN OGNI CASO LA LUNGHEZZA DEL CANALE CIRCOLARE FLESSIBILE SARA' INFERIORE A METRI 1



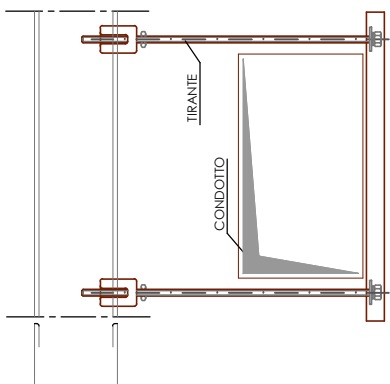
#### BANDELLA DI RITARATURA SU STACCHI DINAMICI



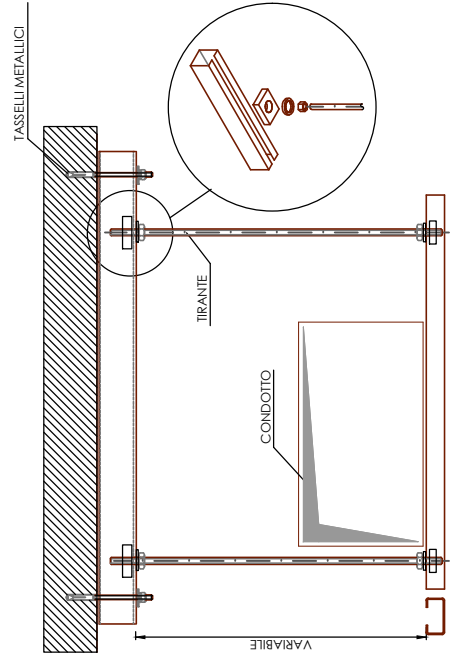




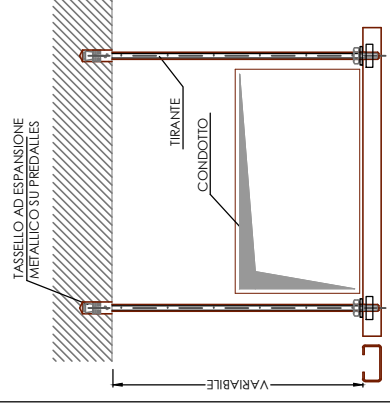
PER CANALI CON LATO SUPERIORE A 400 mm  
STAFFATI SU STRUTTURA IN PIETRELLI D'ACCIAIO



STAFFAGGIO CANALI CON PROFILI TIPO HALFEN  
PER PIU' CANALI E/O TUBAZIONI

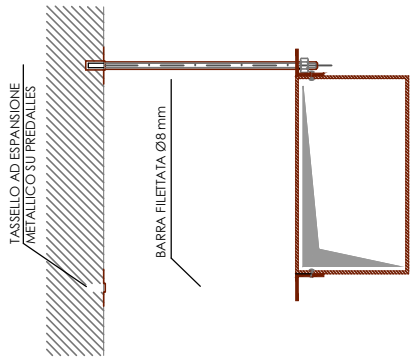


CANALI ORIZZONTALI  
PER CANALI SINGOLI

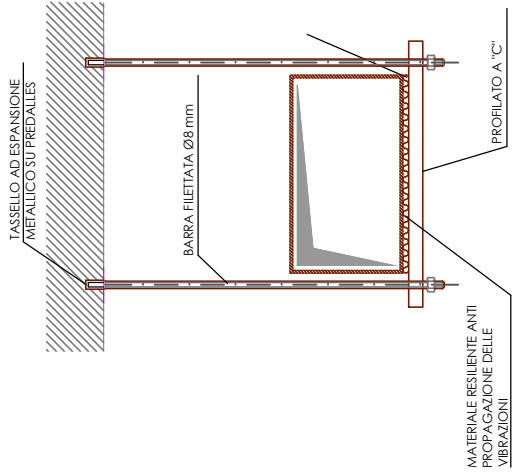


IMPIANTI MECCANICI  
PARTICOLARE STAFFAGGIO  
CANALIZZAZIONI ORIZZONTALI

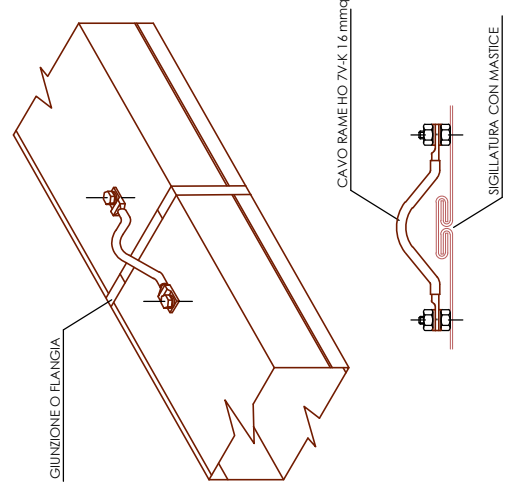
PER CANALI CON LATO  
INFERIORE A 400 mm



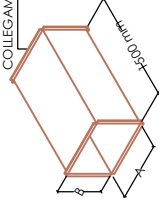
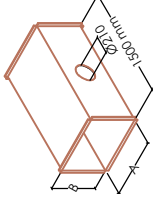
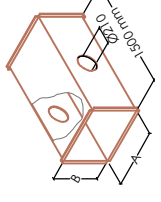
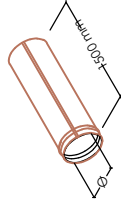

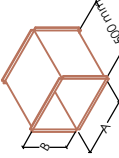
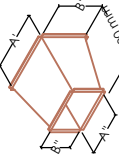
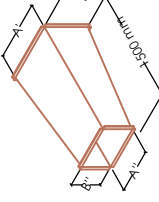
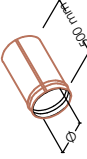
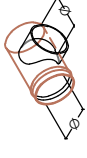
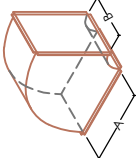
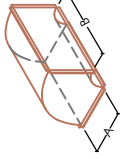

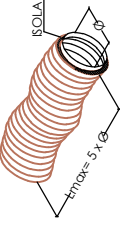
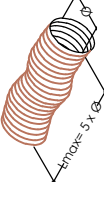
PER CANALI CON LATO  
SUPERIORE A 400 mm



COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI (norme CEI 64/8)

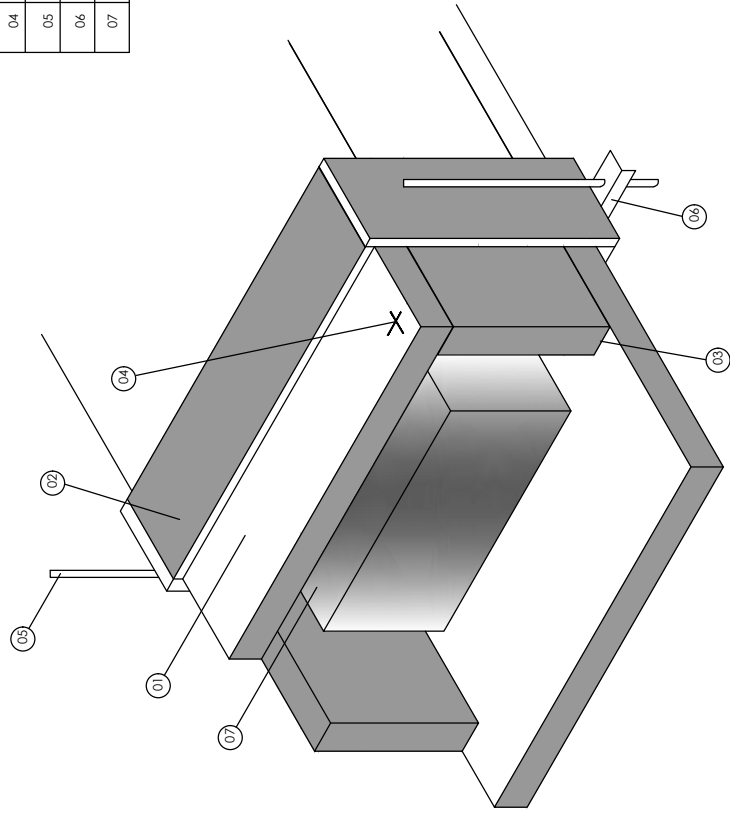


MATERIALE RESILIENTE ANTI  
PROPAGAZIONE DELLE  
VIBRAZIONI

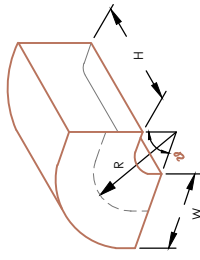
<p>CANALE</p> <p>GIUNTO DI COLLEGAMENTO</p> 	<p>CANALE + FORO</p> 	<p>CANALE + 2 FORI</p> 	<p>CANALE CIRCOLARE</p> 	<p>CONNECTION FOR CIRCULAR CANALE</p> 
<p>CANALE</p> 	<p>RIDUZIONE</p> 	<p>RIDUZIONE</p> 	<p>CANALE CIRCOLARE</p> 	<p>TEE CIRCOLARE</p> 
<p>CURVA</p> 	<p>CURVA</p> 	<p>CURVA CIRCOLARE</p> 	<p>CANALE FLESSIBILE ED ISOLATO</p> <p>ISOLANTE</p> 	<p>CANALE FLESSIBILE</p> 

PARTICOLARE DI COfANATURA REI SU  
 CANALE PASSANTE IN DIVERSO  
 COMPARTO O IN FILTRO ANTINCENDIO  
 (ALTERNATIVA A CONTROSOFFITTO REI)

LEGENDA	
01	Pannello in fibrosilicati
02	Sfriccia in fibrosilicati: spess. 10 mm e larghezza 100mm, a garanzia continuità della protezione REI
03	Colla specifica
04	Viti in acciaio da 60 mm
05	Tirante in acciaio da 10 mm
06	Profilo a "L" da 50x50 mm spess. 5 mm
07	Condotto di ventilazione in acciaio

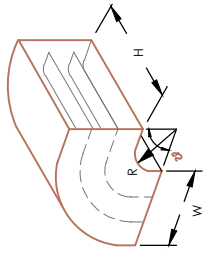


1) CURVA NORMALE  $W \leq 400$  mm



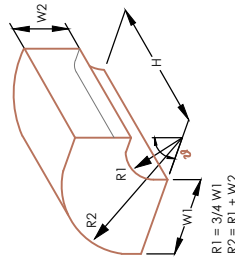
STANDARD  $R = 3/2 W$   
 A RAGGIO STRETO  $R = W$

2) CURVA CON PROFILI DIREZIONALI  $W > 400$  mm



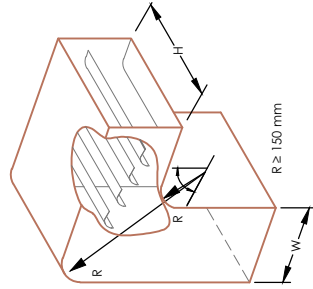
STANDARD  $R = W/4$   
 RAGGIO STRETO  $R = W/2$

3) CURVA CON RIDUZIONE



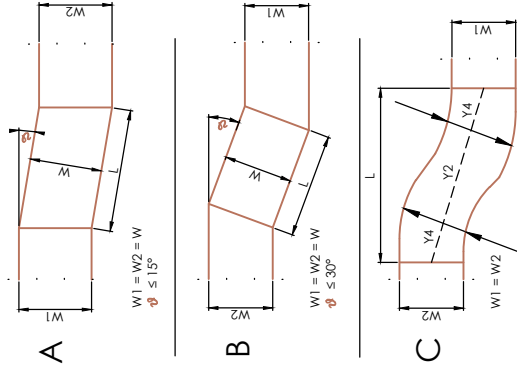
$R1 = 3/4 W1$   
 $R2 = R1 + W2$

4) GOMITO



$R \geq 150$  mm

5) SALTII DI QUOTA

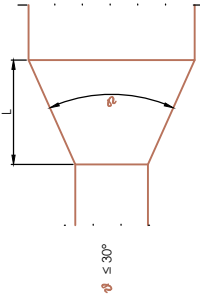


$W1 = W2 = W$   
 $\phi \leq 15^\circ$

$W1 = W2 = W$   
 $\phi \leq 30^\circ$

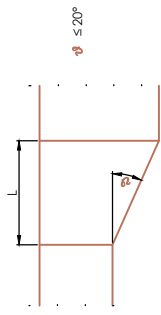
$W1 = W2$

6) RIDUZIONE CONCENTRICA



$\phi \leq 30^\circ$

7) RIDUZIONE ECCENTRICA

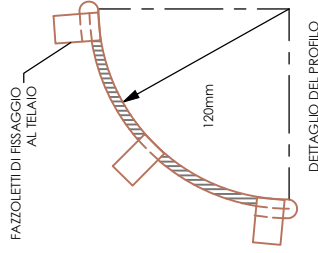
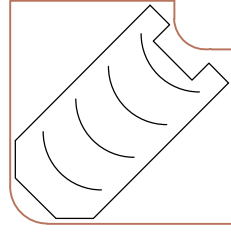


$\phi \leq 20^\circ$

- 1) CURVA NORMALE
- 2) CURVA CON PROFILI DIREZIONALI
- 3) CURVA CON RIDUZIONE
- 4) GOMITO
- 5) SALTII DI QUOTA

8) PROFILI DIREZIONALI SEMPLICI LATO MAGGIORE SINO 800 mm

MODALITÀ INSTALLAZIONE  
 PROFILI DIREZIONALI

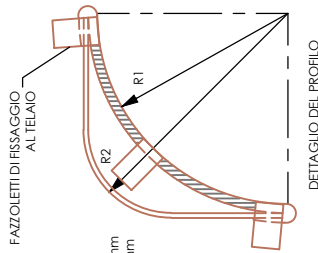
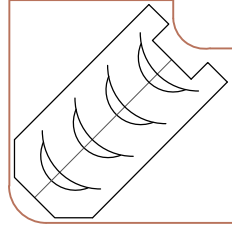


NOTE

- LUNGHEZZA MAX. DEL PROFILO PRIVO DI SUPPORTO 900mm
- TELAIO FISSATO CON VITI O RIVETTI
- TELAIO E PROFILI DELLO STESSO SPESORE DEI CANALI

9) PROFILI DIREZIONALI A DOPPIA PARETE LATO MAGGIORE OLTRE 800 mm

MODALITÀ INSTALLAZIONE  
 PROFILI DIREZIONALI



$R1 = 120$  mm  
 $R2 = 60$  mm

NOTE

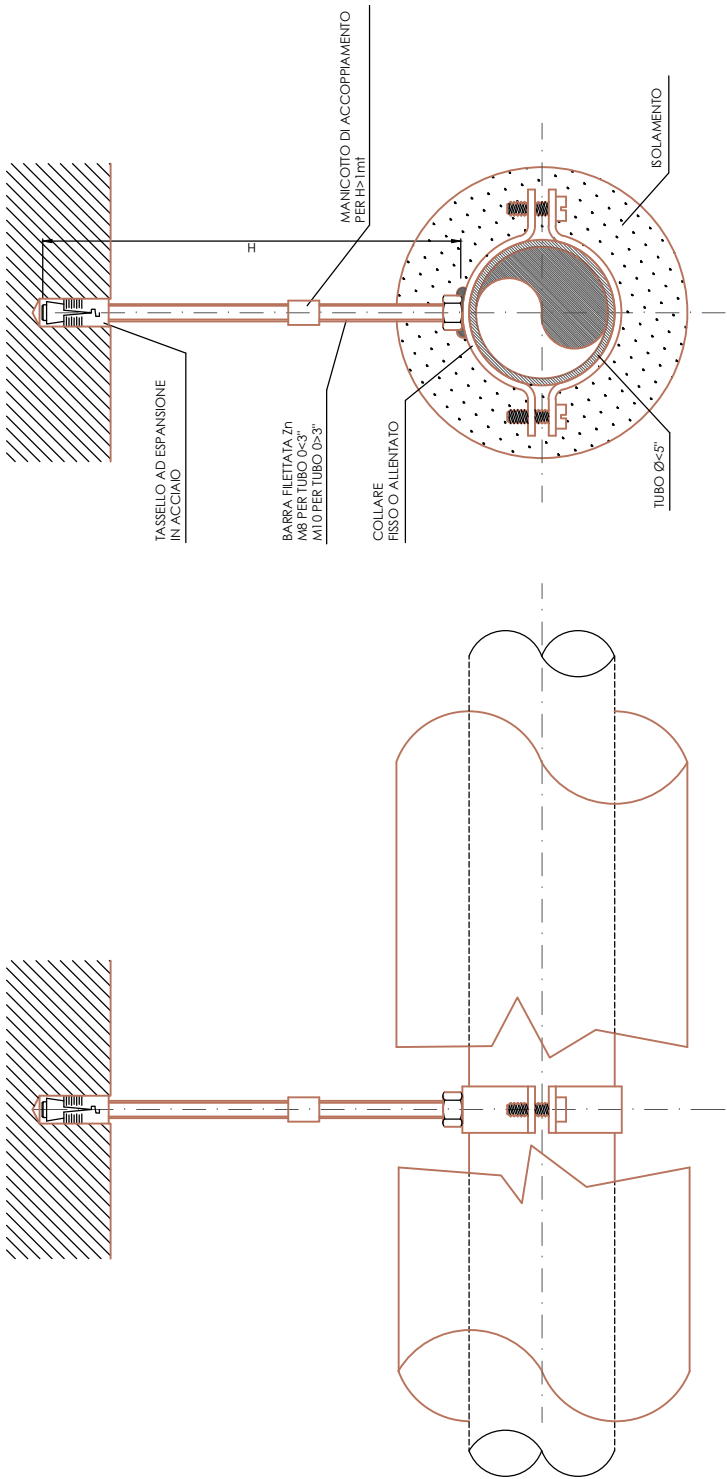
- LUNGHEZZA MAX. DEL PROFILO PRIVO DI SUPPORTO 1200mm
- TELAIO FISSATO CON VITI O RIVETTI
- TELAIO E PROFILI DELLO STESSO SPESORE DEI CANALI

- 6) RIDUZIONE CONCENTRICA
- 7) RIDUZIONE ECCENTRICA
- 8) PROFILI DIREZIONALI SEMPLICI LATO MAGGIORE SINO 800 mm
- 9) PROFILI DIREZIONALI A DOPPIA PARETE LATO MAGGIORE OLTRE 800 mm

TUBAZIONI		GUAINA CL. A= 0,040 W/(mk)					
Tubo in rame	Tubo in ferro UNI 10255 Serie media	Tubo in ferro UNI 10212/4	Tubo in inox Sched. 10	ACQUA CALDA		ACQUA REFRIGERATA	
				Distribuzione	Montanti	Esterno	Distribuzione Montanti
							Esterno
10				6	13	19	9
12				6	13	19	9
14/16				6	13	19	9
18				6	13	19	9
22	1/2"		21.3/17.1	6	13	19	13
28	3/4"		26.7/22.5	6	19	32	13
35	1"		33.4/27.9	9	19	32	13
42	1" 1/4		42.2/39.4	9	19	40	13
DN40	1" 1/2		48.3/42.8	13	19	40	13
DN50	2"		60.3/54.8	13	25	50	19
DN65	2" 1/2		73.0/66.9	19	25	50	19
DN80	3"		88.9/82.8	19	32	64	19
DN100		114.3/107.1	114.3/108.2	19	32	64	19
DN125		139.7/130.7	141.3/134.5	19	32	64	19
DN150		168.3/159.3	168.3/161.5	19	32	64	32
DN200		219.1/206.5	219.1/211.6	19	32	64	32
DN250		273.0/260.4	273.0/264.6	19	32	64	32
DN300		323.9/307.1	323.9/314.8	19	32	64	32

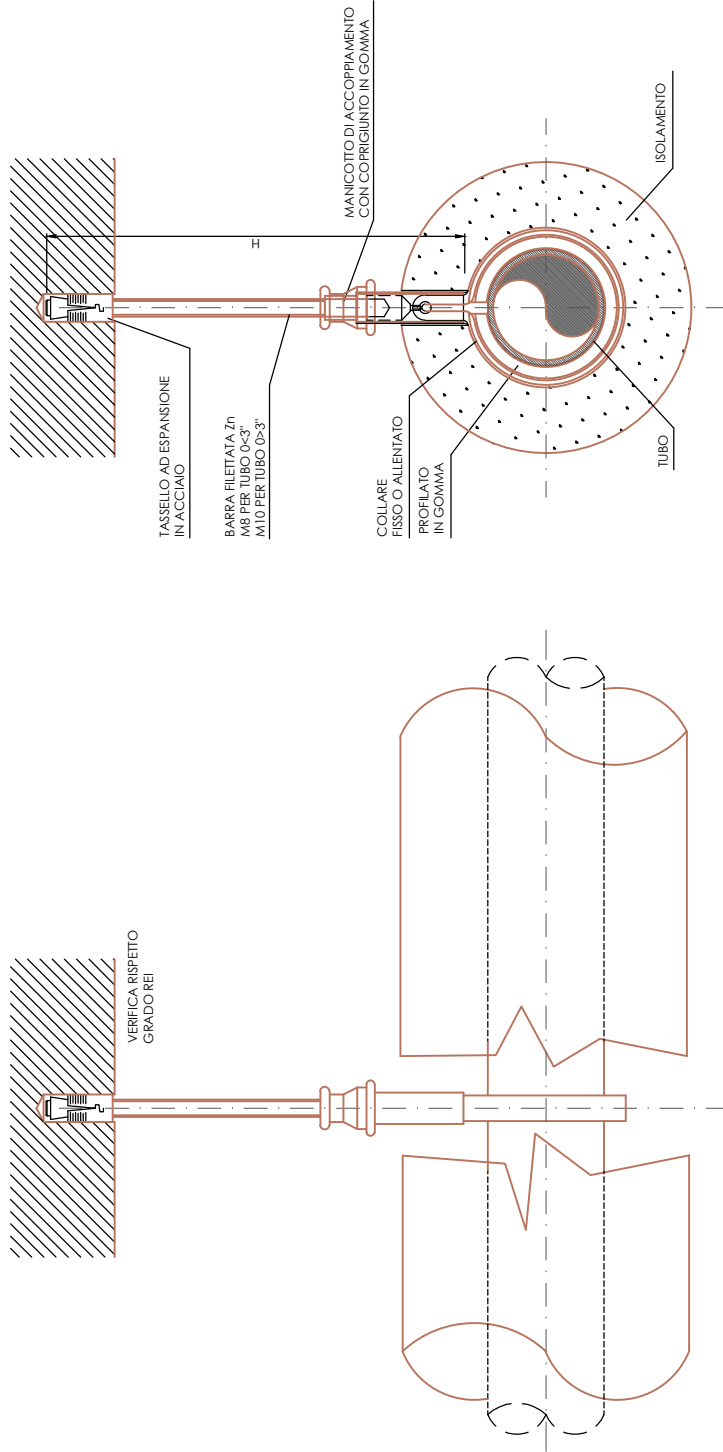
IMPIANTI MECCANICI  
SPessori di Isolamento

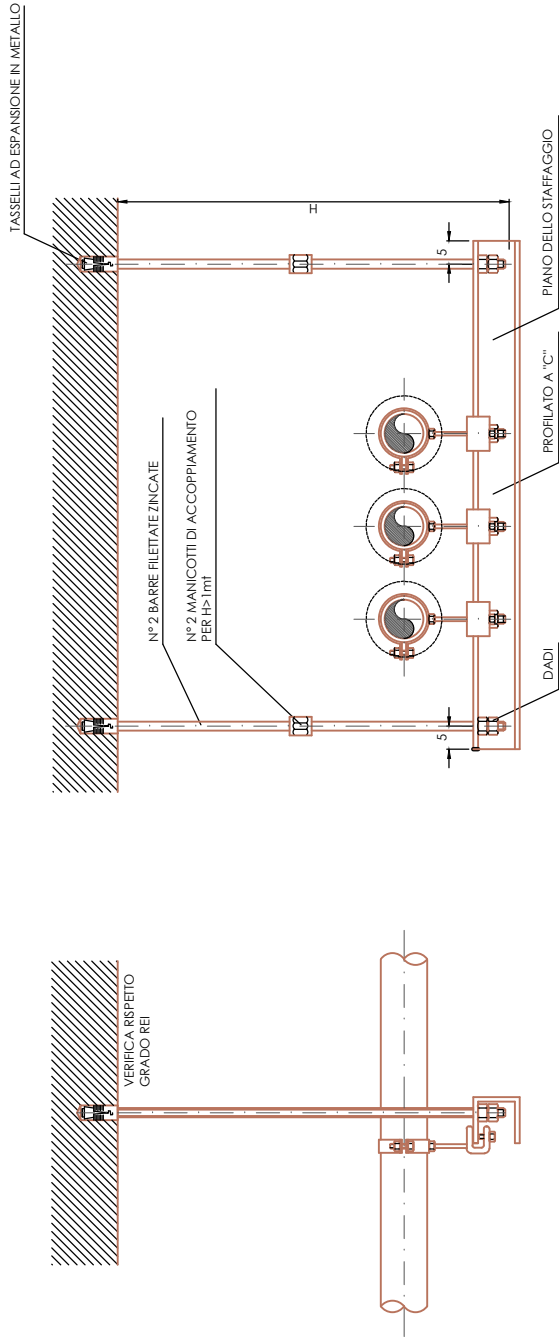
IMPIANTI MECCANICI  
 PARTICOLARE SISTEMA DI STAFFAGGIO PER  
 TUBAZIONE SINGOLA IN CONTROSOFFITTO  
 ACQUA CALDA





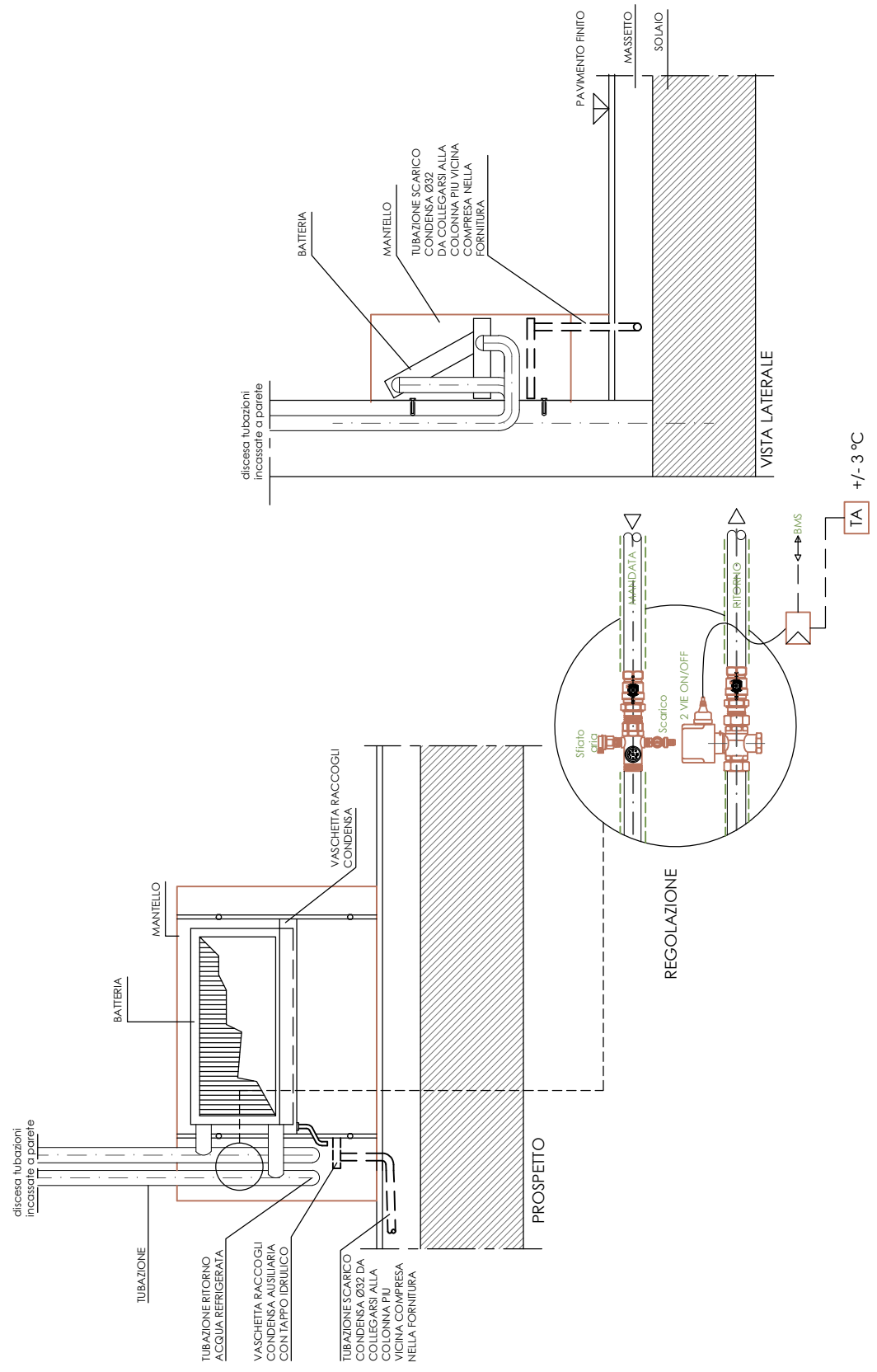
IMPIANTI MECCANICI  
 PARTICOLARE SISTEMA DI STAFFAGGIO PER  
 TUBAZIONE SINGOLA IN CONTROSOFFITO  
 ACQUA REFRIGERATA E FREDDA



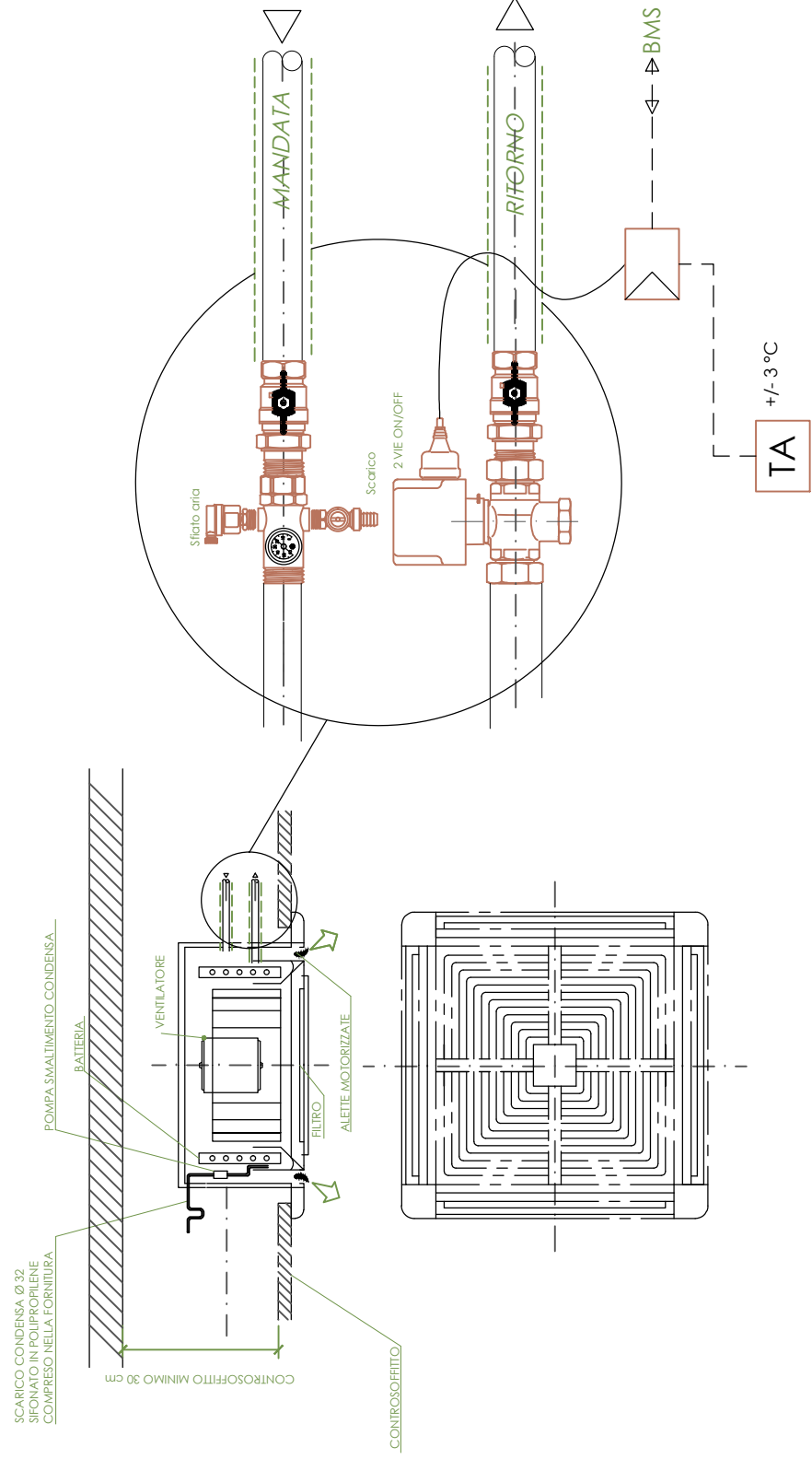


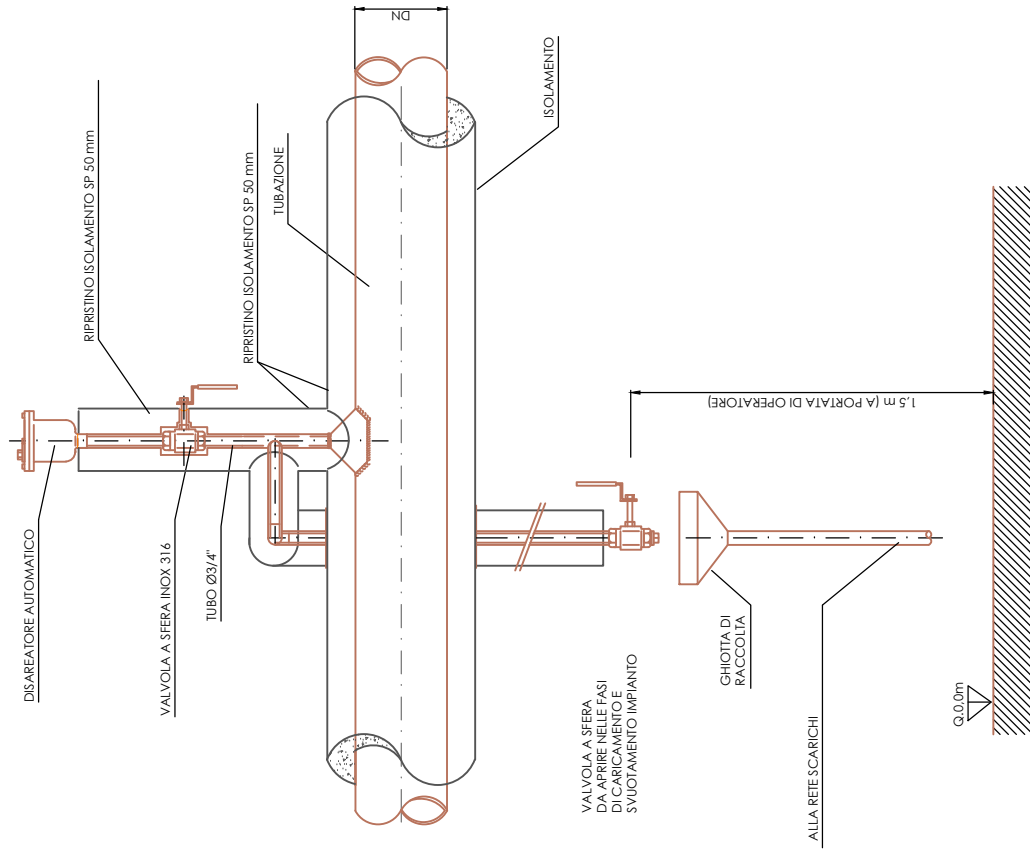
N.B. PER TRE O PIU' TUBAZIONI  
AFFIANCATE O MAGGIORI DI  $\varnothing$  3"

IMPIANTI MECCANICI  
PARTICOLARE PER SISTEMA DI STAFFAGGIO  
PER PIU' TUBAZIONI



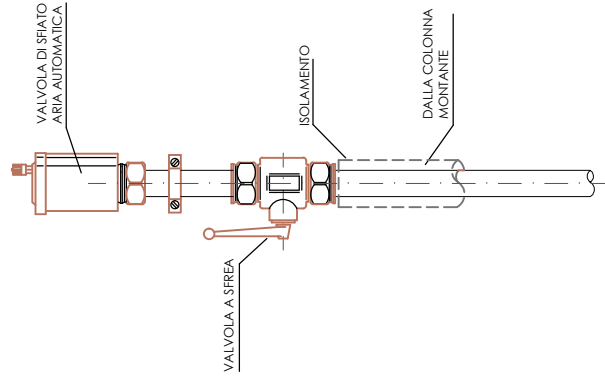
IMPIANTO FLUIDI TERMOVETTORI  
 VENTILCONVERTORI (FAN-COIL) "CASSETTE"  
 A SOFFITTO A DUE TUBI



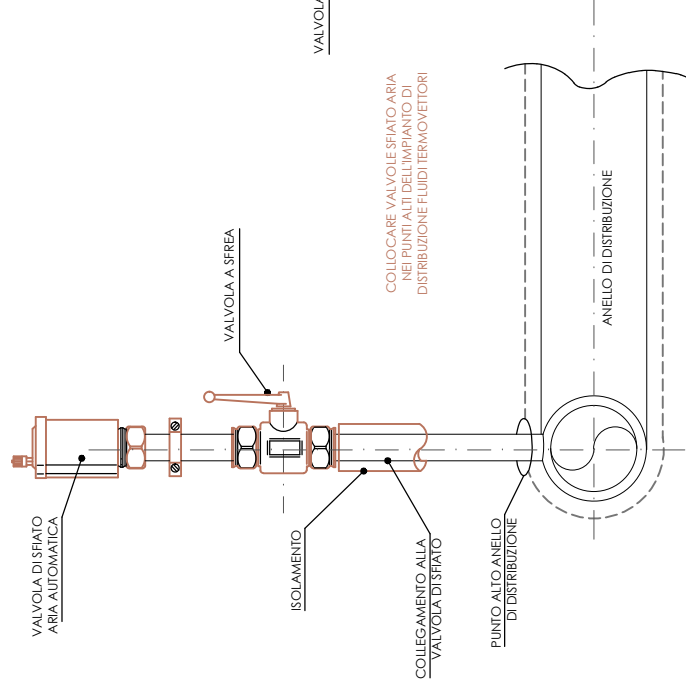


LE FINITURE ESTERNE DEGLI ISOLAMENTI SONO REALIZZATE IN PVC GRIGIO

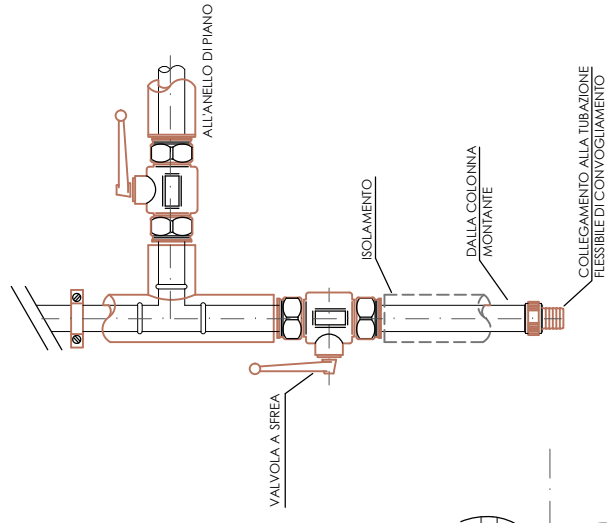
PARTICOLARI SFIATI ARIA  
ALLE TESTE DELLE COLONNE



PARTICOLARI SFIATI ARIA  
PUNTI ALTI ANELLI DI DISTRIBUZIONE

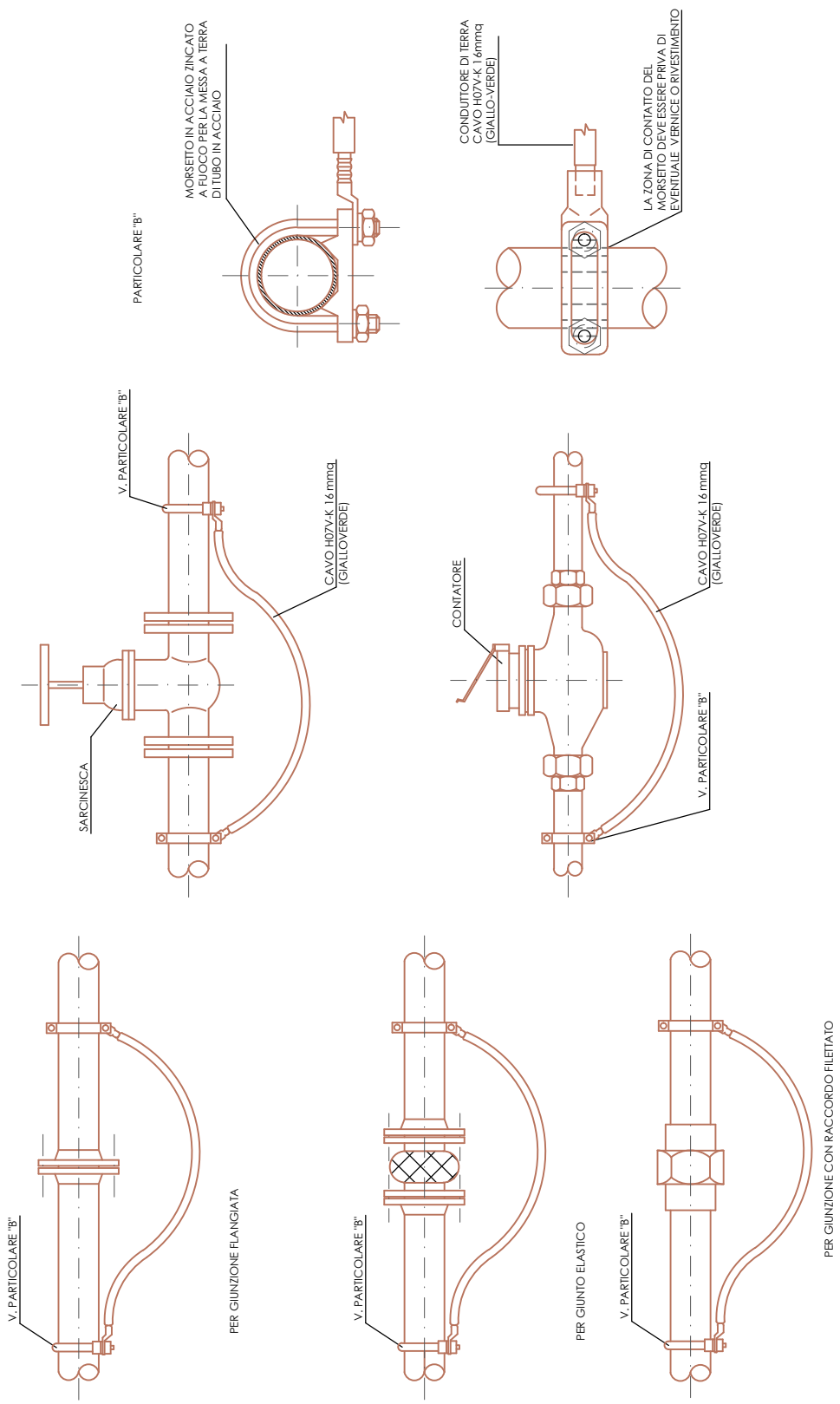


PARTICOLARI SCARICO  
AI PIEDI DELLE COLONNE MONTANTI



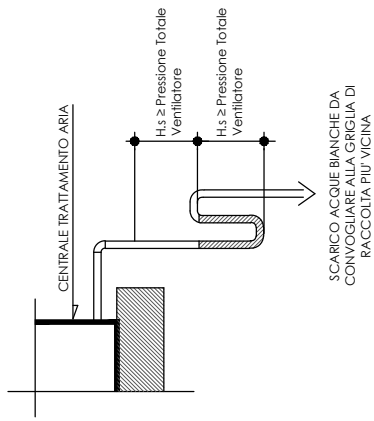
COLLOCARE VALVOLE SFIATO ARIA NEI PUNTI ALTI DELL'IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE DI TUTTI I FLUIDI TERMOVETTORI

IMPIANTI MECCANICI  
 PARTICOLARI GIUNTI ANTIVIBRANTI E DI  
 DILATAZIONE, GIUNTI A TRE PEZZI E  
 COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI

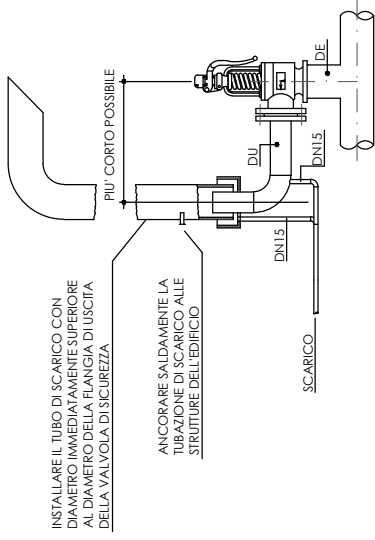




**PARTICOLARE SIFONE SCARICO CONDENSA**



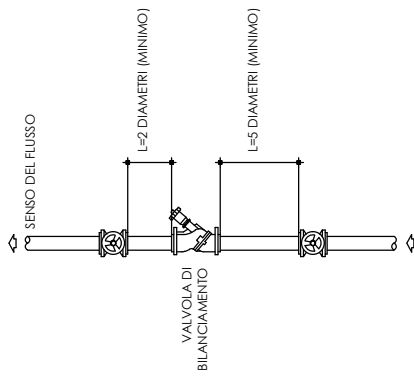
**PARTICOLARE SCARICO VALVOLA DI SICUREZZA**



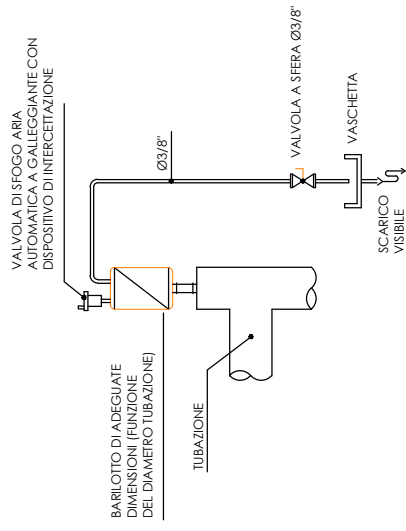
**IMPIANTI MECCANICI  
PARTICOLARI TUBAZIONI**

**PARTICOLARE VALVOLA DI BILANCIAMENTO**

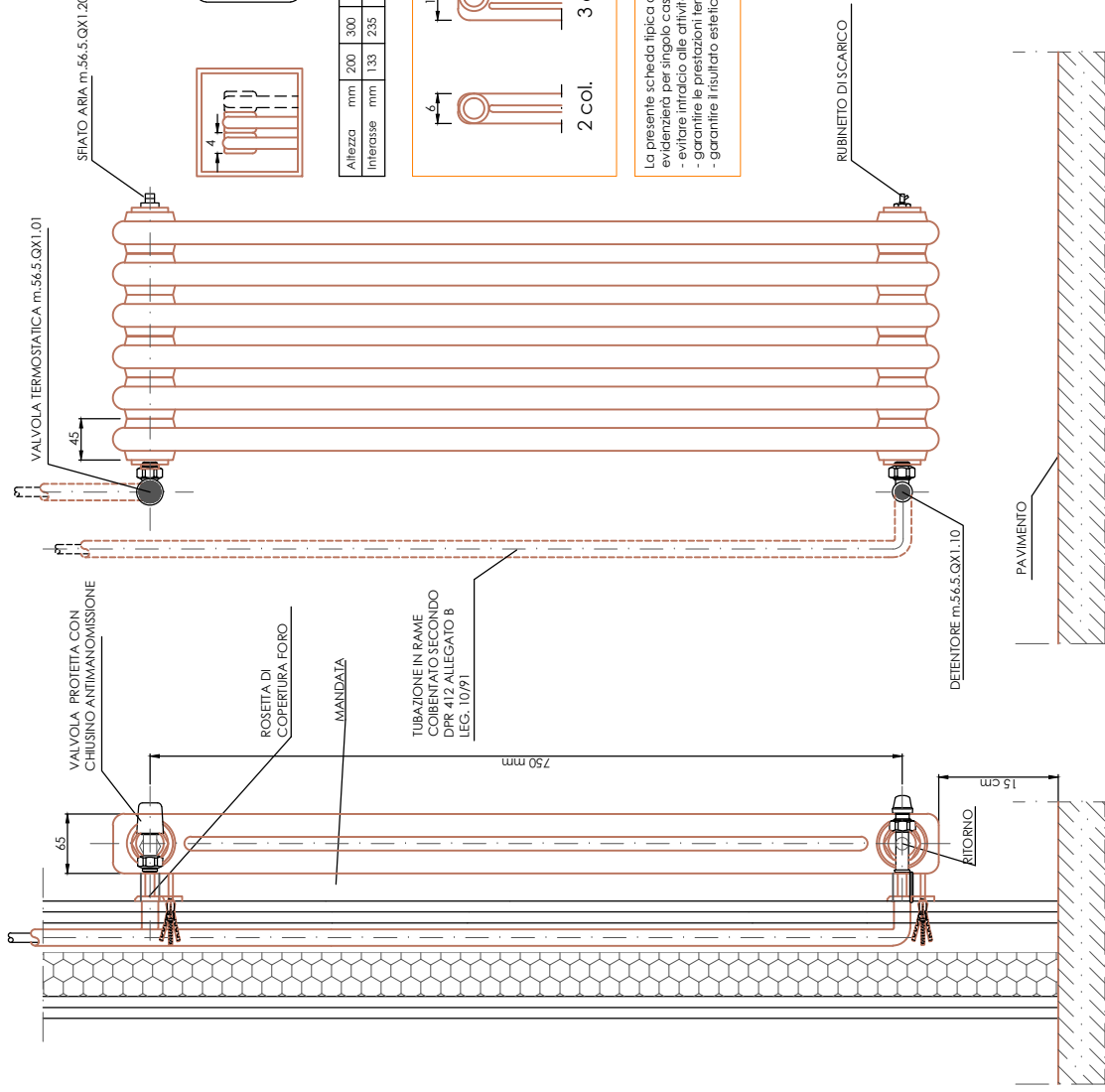
MINIME DISTANZE DA RISPETTARE TRA VALVOLA DI BILANCIAMENTO E DISPOSITIVI CHE SI TROVANO A MONTE E A VALLE NEL SENSO DEL FLUSSO



**PARTICOLARE SISTEMA SPURGO ARIA**

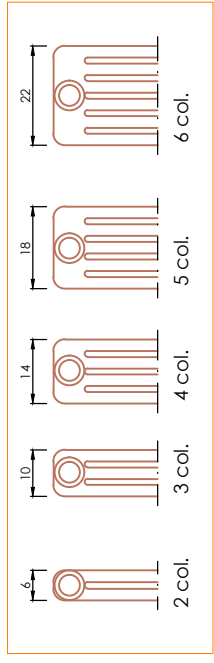


SIMBOLO	COD. EPU
	m.56.5.QX1.01



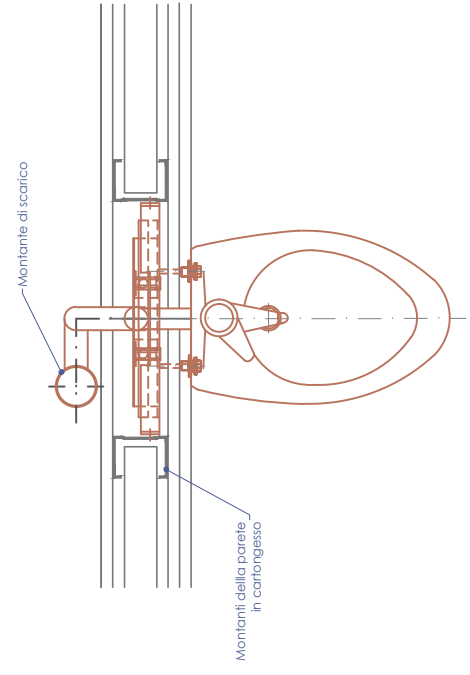
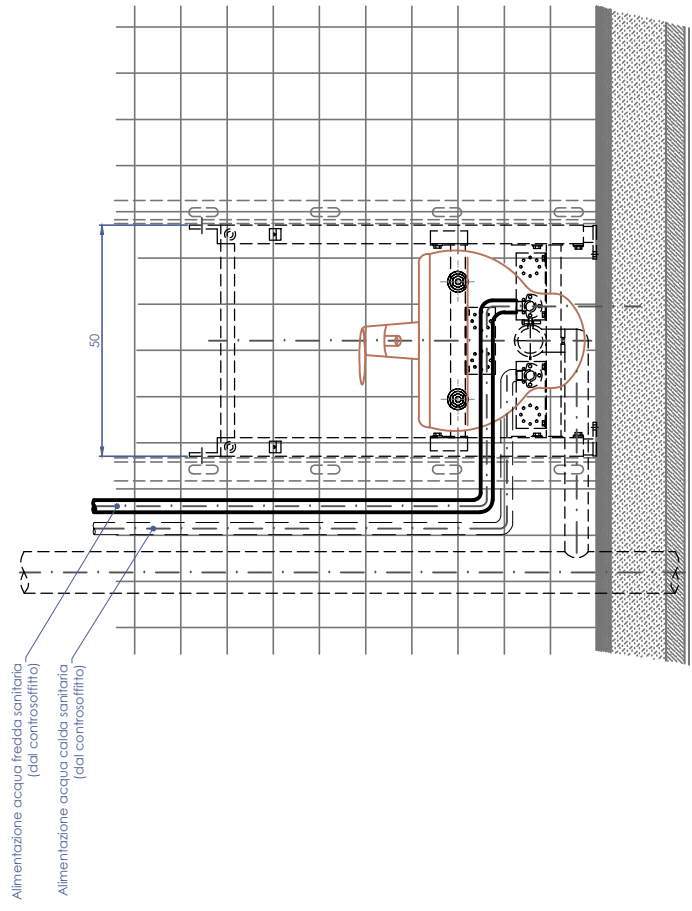
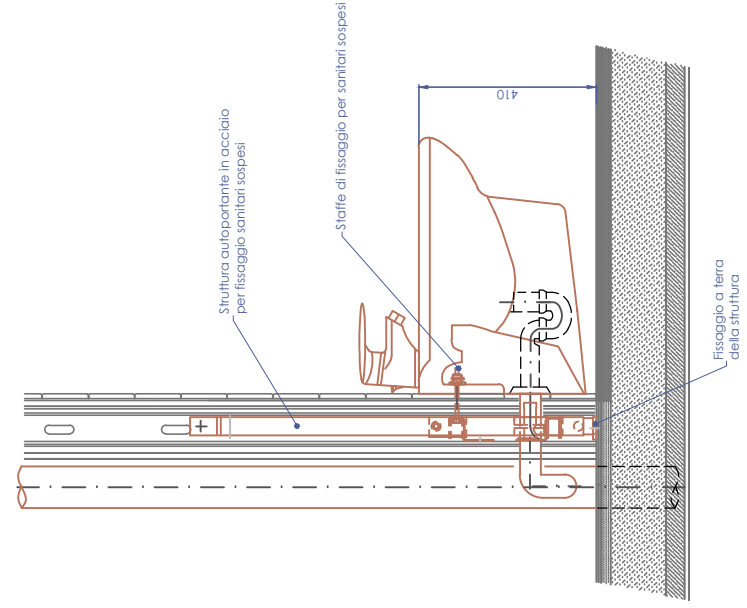
N.B.: LE POTENZE DEI CORPI SCALDANTI SONO ESPRESSE IN WATT SECONDO LE NORME EN 442  $\Delta T=50^{\circ}\text{C}$  COLORE "RAL" A SCELTA DELLA D.L. E/O STAZIONE APPALTANTE SENZA SOVRAPREZZO

		Modelli speciali													
Altezza	mm	200	300	400	500	600	750	900	1000	1500	1800	2000	2500	665	885
Interasse	mm	138	235	335	435	535	685	835	935	1435	1735	1935	2435	620	820



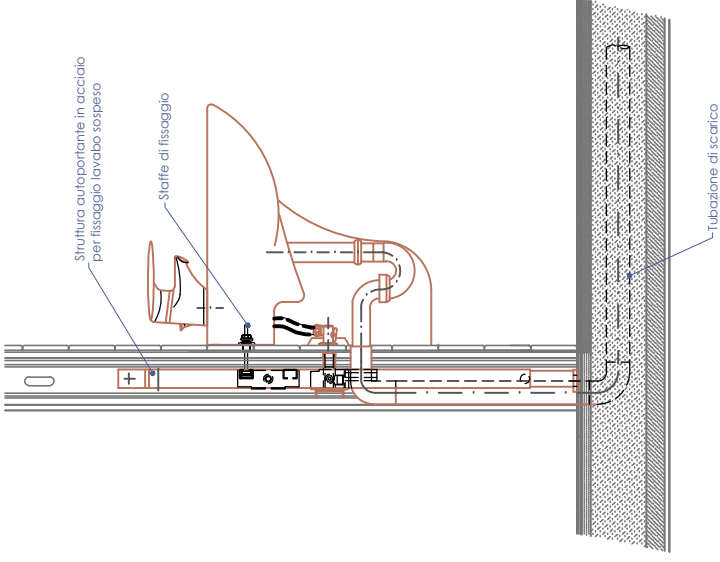
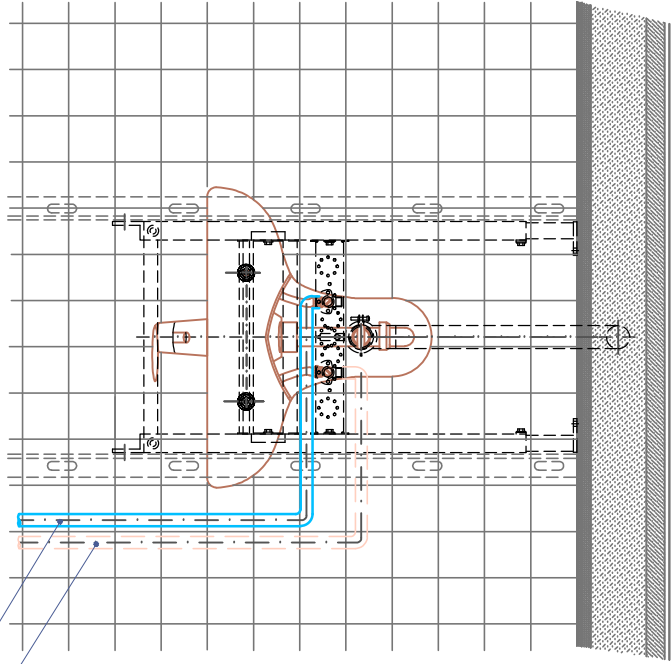
La presente scheda tipica di dimensionamento è riportata a titolo indicativo. Il progetto esecutivo evidenzierà per singolo caso il corretto dimensionamento al fine di:  
 - evitare il rischio alle attività  
 - garantire le prestazioni termiche  
 - garantire il risultato estetico e funzionale dell'opera

DISTRIBUZIONE FLUIDI TERMOVETTORI  
 PARTICOLARE DI INSTALLAZIONE  
 RADIATORE CORRIDOI DEGENZE

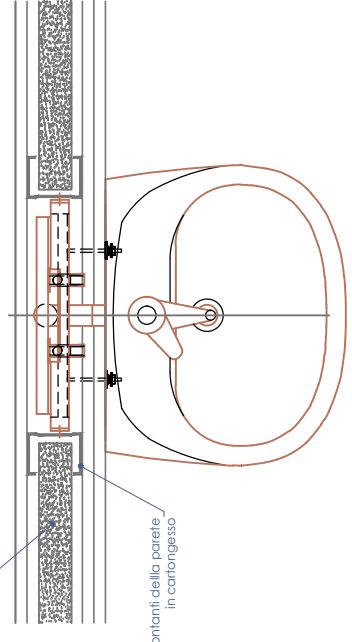


Alimentazione acqua fredda sanitaria  
(dal controsoffitto)

Alimentazione acqua calda sanitaria  
(dal controsoffitto)

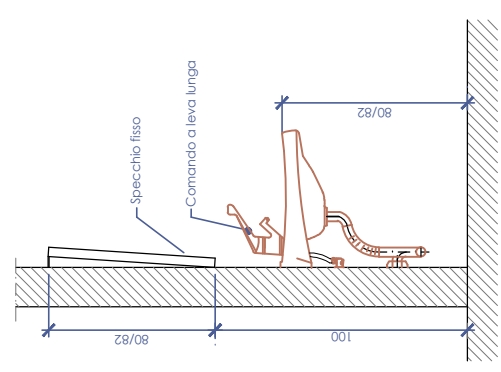
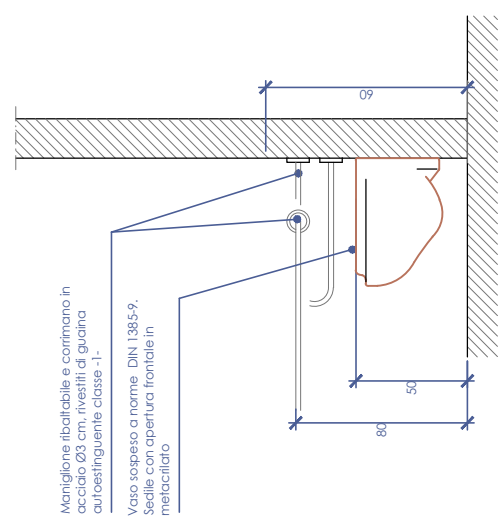
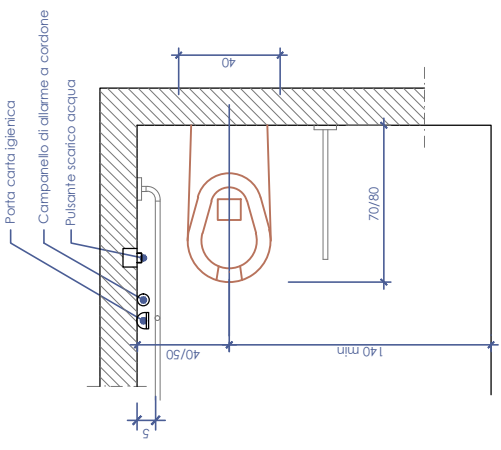


Isolante acustico



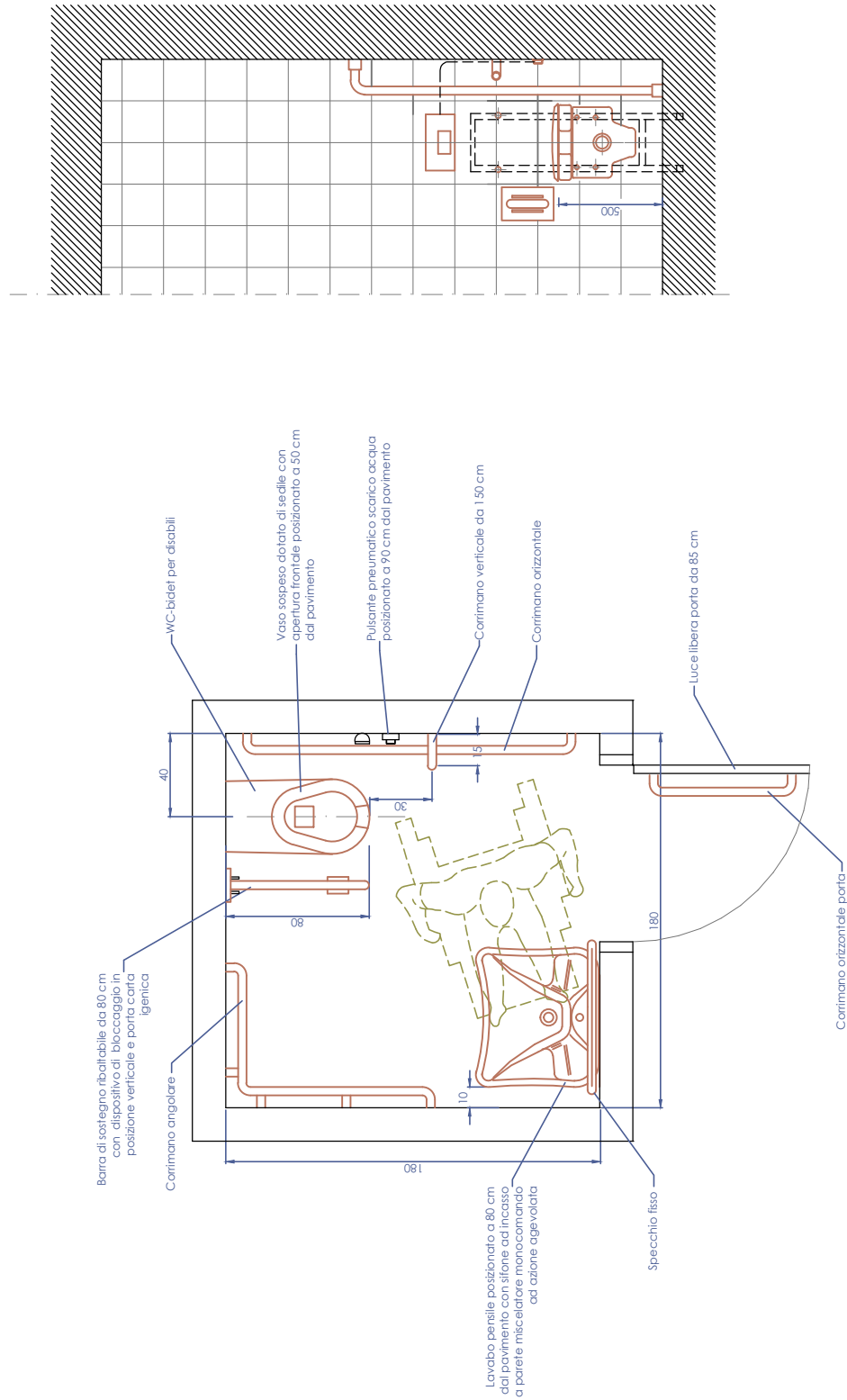
Montanti della parete  
in cartongesso

Tubazione di scarico

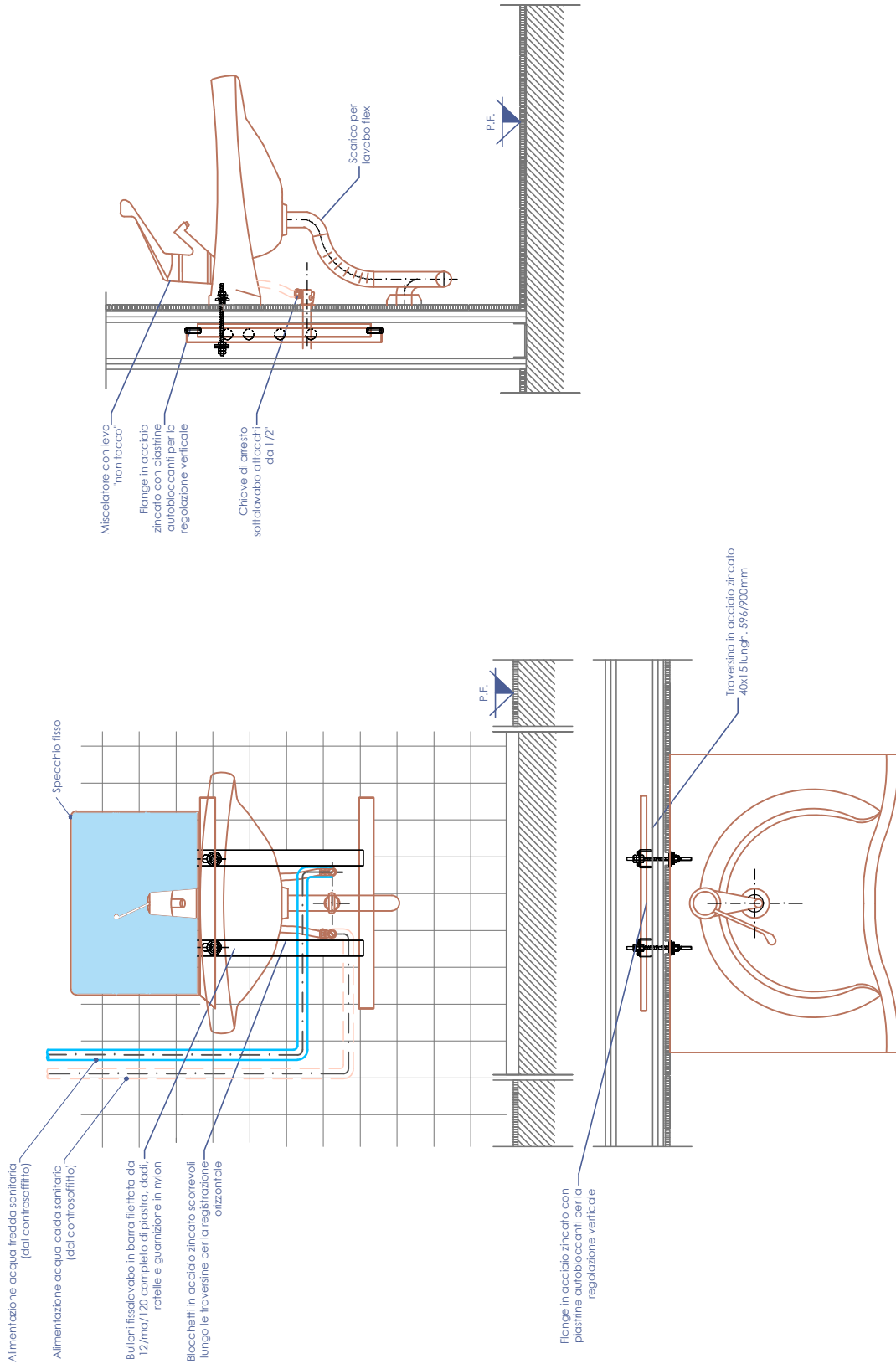


N.B. Tutte le misure sono espresse in cm

- SERVIZI DISABILI -  
( A NORMA D.P.R. 384 )

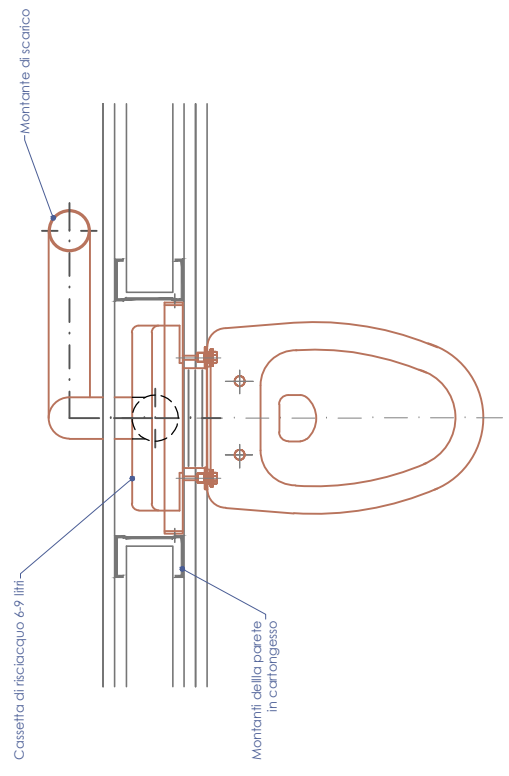
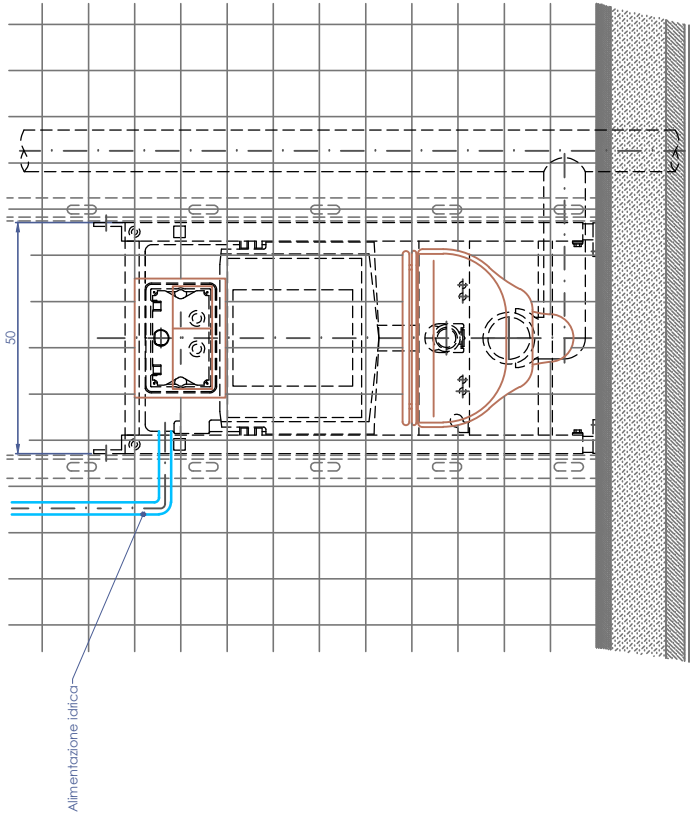
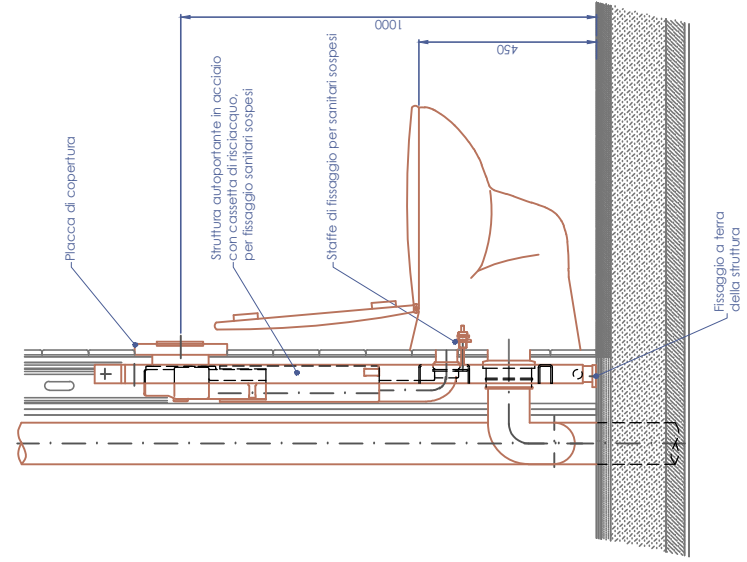


DIMENSIONI MINIME DA GARANTIRE IN SERVIZIO DISABILI

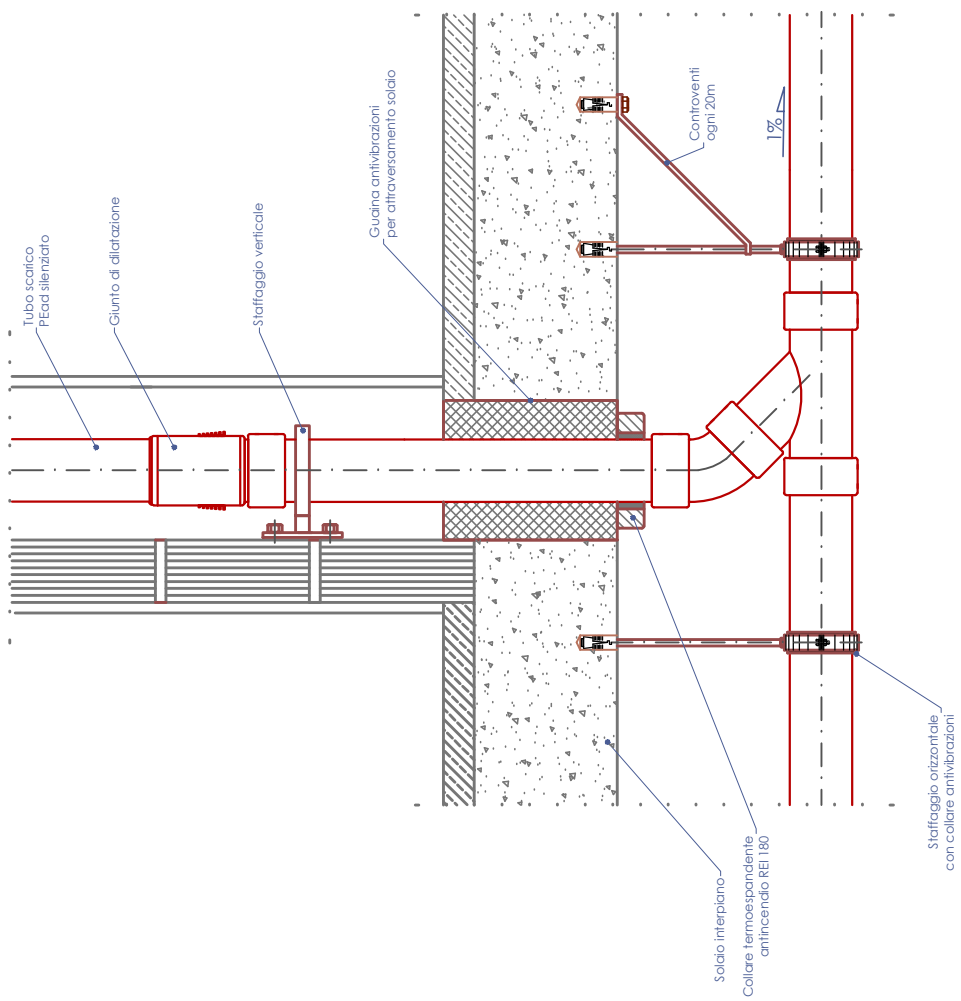


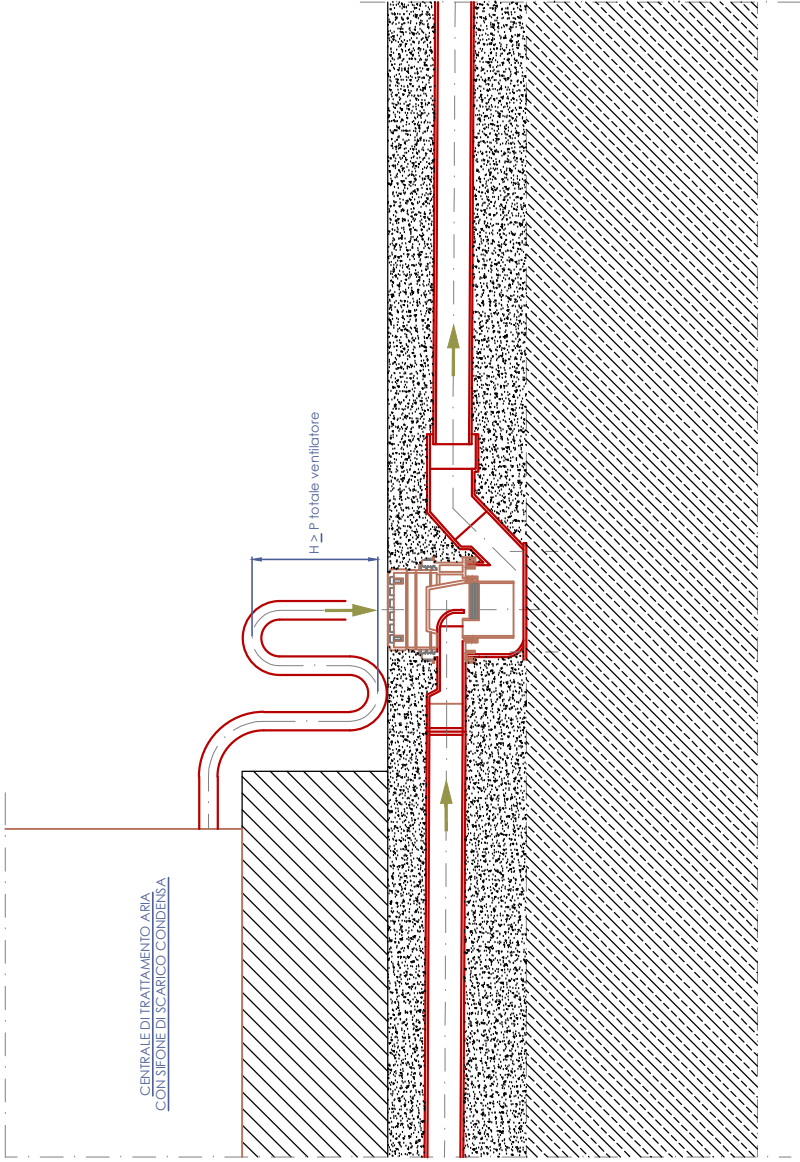


IMPIANTO IDRICO SANITARIO  
ALIMENTAZIONE IDRICA  
CASSETTA DI RISCIAQUO

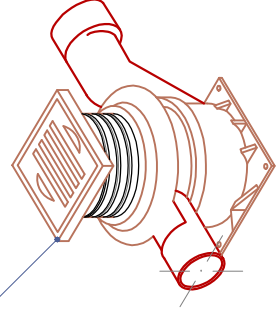


IMPIANTO SCARICHI  
DETTAGLIO CONNESSIONE

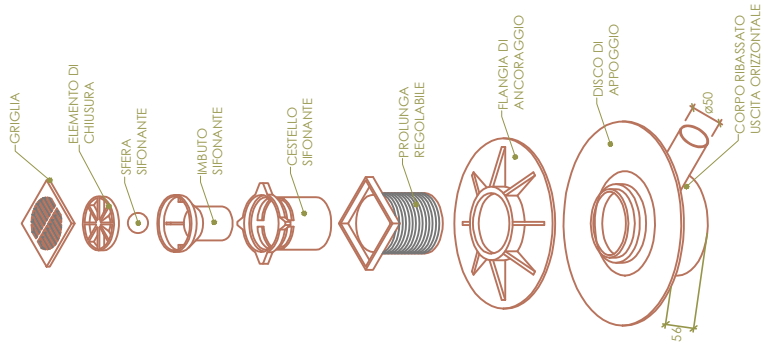




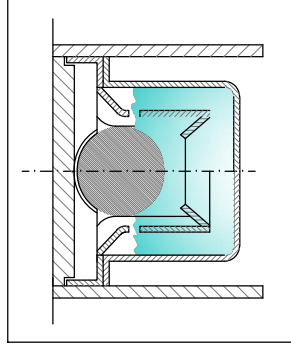
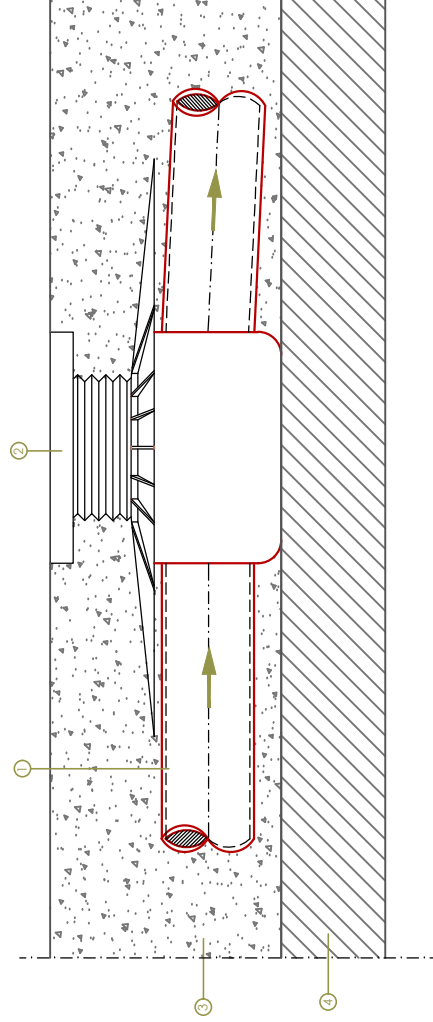
Sifone a pavimento con imbuto di scarico regolabile in pp e griglia in acciaio inossidabile. girevole; corpo sifone completamente estraibile



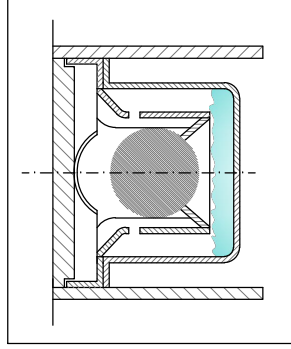
IMPIANTO SCARICHI  
 DETTAGLIO PILETTA DI SCARICO



LEGENDA	
1	Tubazione in PEad Ø 50 mm
2	Sifone a pavimento con imbuto di scarico regolabile
3	Massetto in cls
4	Solella in c.a.



SIFONATURA CON ACQUA



SIFONATURA SENZ'ACQUA

IMPIANTO SCARICHI  
 DETTAGLIO PILETTA DI SCARICO

IMPIANTO IDRICO SANITARIO  
SPECIFICHE TUBAZIONI

DISTRIBUZIONE SECONDARIA		TUBAZIONI MULTISTRATO PER DISTRIBUZIONE ACQUA SANITARIA (Secondo UNI-EN 10954-1)					
Diametro nominale (dn)	Spessore minimo (mm)	Spessore previsto (mm)	Isolamento (acqua fredda)	Isolamento (acqua calda)			
14	2	2	9	9			
16	2	2	9	9			
18	2	2	9	13			
20	2	2,5	9	13			
25	2	2,5	9	13			
32	2	3	9	13			
40	3	4	9	13			
50	3	4,5	9	13			
63	3	6	9	13			

N.B.: isolamento in Neoprene

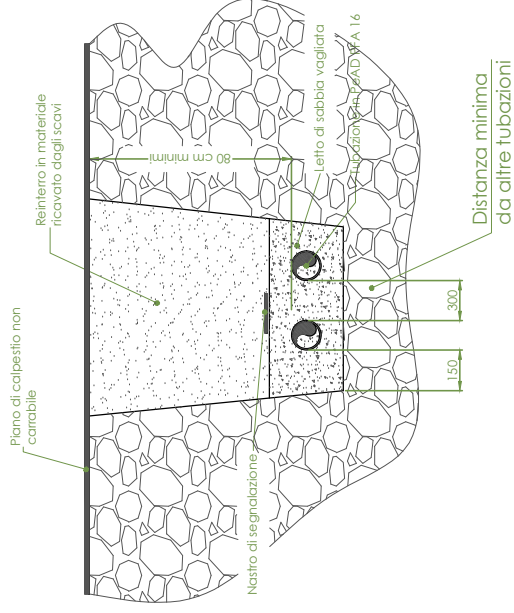
TUBAZIONI IN PVCd PER SCARICHI ALL'INTERNO DEI FABBRICATI (Secondo UNI-EN 1519-1)		
Diametro nominale (DN)	Diametro interno (mm)	Spessore (mm)
32	26	3
40	34	3
50	44	3
63	57	3
75	69	3
90	83	3,5
110	101,4	4,3
125	115,2	4,9
160	147,6	6,2
200	187,6	6,2
250	234,4	7,8
315	295,4	9,8

N.B.: raccordi e pezzi speciali secondo UNI-EN 1519-1

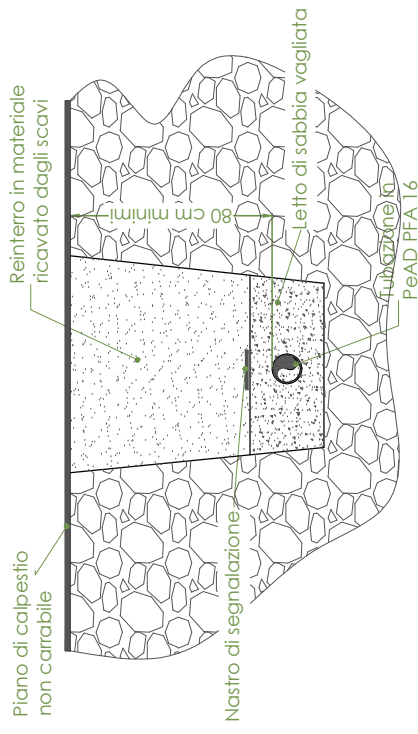
TUBAZIONI IN PVC PER SCARICHI E FOGNATURE INTERRATE (Secondo UNI-EN 1401-1)		
Diametro nominale (DN)	Spessore (mm)	
110	3,2	
125	3,2	
160	4	
200	4,9	
250	6,2	
315	7,7	
400	9,8	
500	12,3	
630	15,4	
800	19,6	
1000	24,5	

N.B.: raccordi e pezzi speciali secondo UNI-EN 1401-1

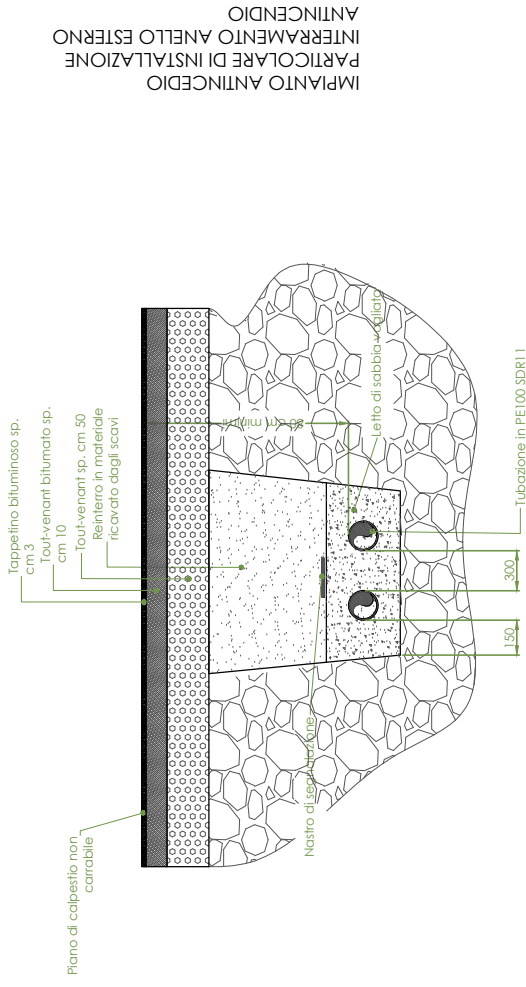
PARTICOLARE DI INSTALLAZIONE  
 INTERRAMENTO ANELLO ESTERNO ANTINCENDIO  
 PIANO DI CALPESTIO NON CARRABILE



PARTICOLARE DI INSTALLAZIONE  
 INTERRAMENTO TUBAZIONE ESTERNA  
 ANTINCENDIO



PARTICOLARE DI INSTALLAZIONE  
 INTERRAMENTO ANELLO ESTERNO ANTINCENDIO  
 PIANO DI CALPESTIO CARRABILE



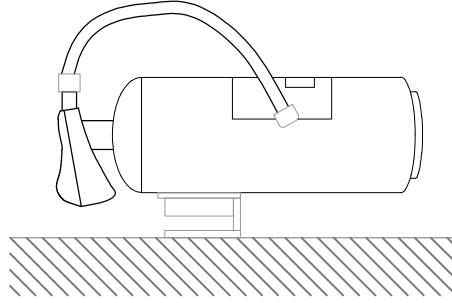
IMPIANTO ANTINCENDIO  
 PARTICOLOARE DI INSTALLAZIONE  
 INTERRAMENTO ANELLO ESTERNO  
 ANTINCENDIO

## GUIDA ALLA SCELTA DELL'ESTINTORE ADATTO

CLASSI	TIPO DI ESTINTORE			
	POLVERE	CO2	IDRICO	SCHIUMA
<b>MATERIALI SOLIDI</b> <b>A</b> LEGNO CARTA TESSUTI LATTINI COTONE CARTONE ECC	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>
<b>MATERIALI LIQUIDI</b> <b>B</b> MOTORI MATERIE PLASTICHE MATERIE SOVVERSIVE VERNICI ALCOOLI ECC	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>
<b>GAS</b> <b>C</b> ACETILENE IDROGENO C.F.A. METANO ECC	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>
<b>SOSTANZE METALLICHE</b> <b>D *</b> CARBONIO DI CALCO POTASSIO MAGNESIO ALLUMINIO BORO ECC	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>
<b>IMPIANTI E ATTREZZATURE ELETTRICHE</b> <b>E</b> MOTORI TRASFORMAZIONI INTERMUTATORI QUADRI ECC	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO</b>

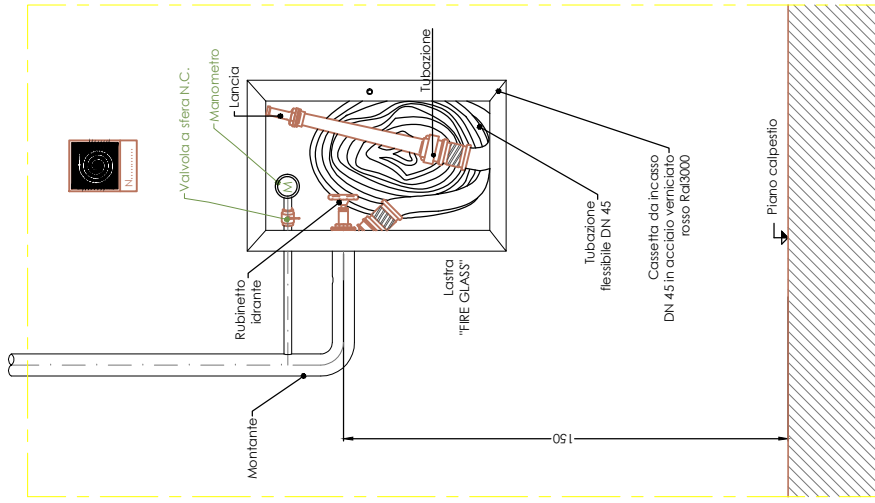
N.B. LE INDICAZIONI DELLA TABELLA SONO DI CARATTERE GENERALE: ACCERTARSI CHE SULL'ESTINTORE COMPAIA LA CLASSE DI INCENDIO ALLA QUALE È DESTINATO L'APPARECCHIO.  
\* PER INCENDI DI CLASSE DI CLASSE DI OCCORRE UTILIZZARE DELLE POLVERI SPECIALI ED OPERARE CON PERSONALE PARTICOLARMENTE ADDESTRATO.

PARTICOLARE ESTINTORE PORTATILE

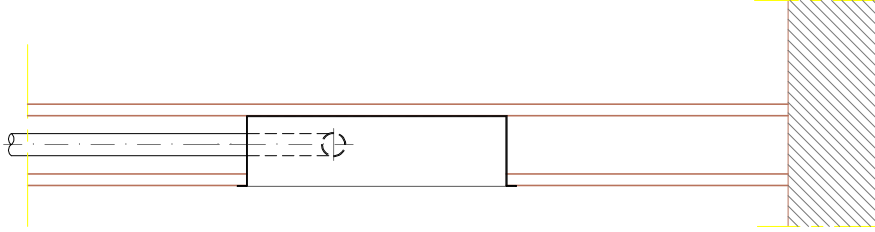


Estintore da 6 Kg

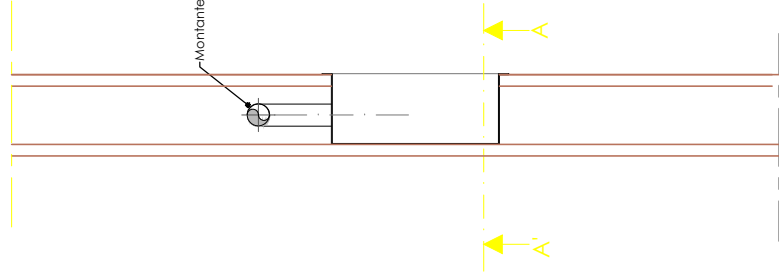
IMPIANTO ANTINCEDIO  
PARTICOLARE CASSETTA ANTINCEDIO E  
ESTINTORE PORTILE



sezione A-A'



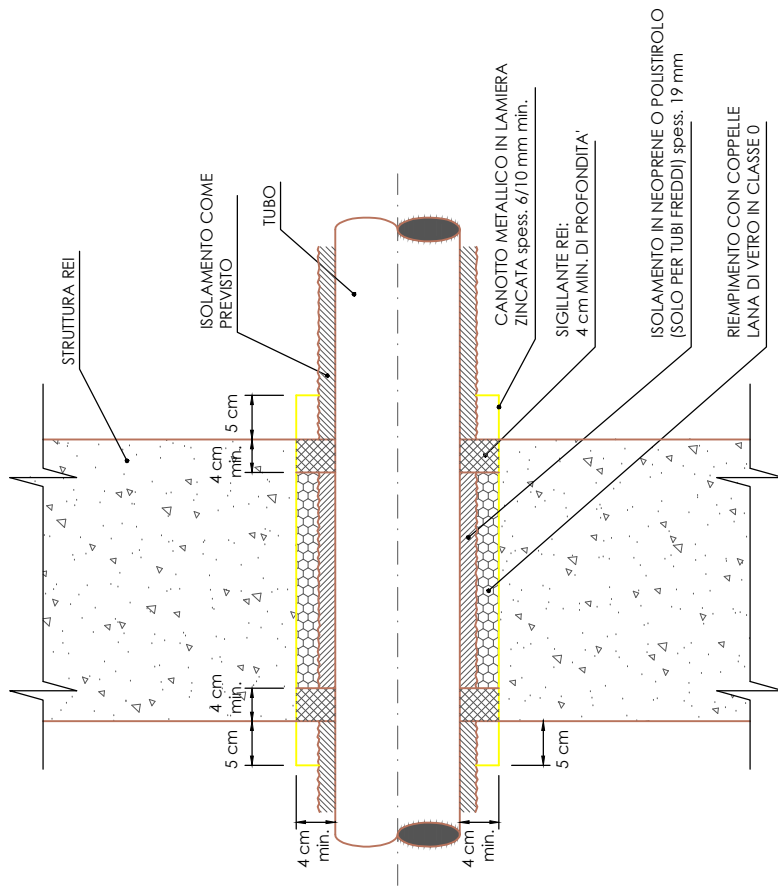
Pianta



IMPIANTO ANTINCENDIO  
PARTICOLARE  
IDRANTE A CASSETTA DN45

N.B.  
SEGNALETICA CONFORME A QUANTO PRESCRITTO  
DAL D.Lgs. 9 APRILE 2008, N. 81





N.B. I MATERIALI E LE MODALITA' DI ESECUZIONE DEVONO ESSERE CERTIFICATI E CONFORMI ALLE NORMATIVE DI PREVENZIONE INCENDI E TALI DA MANTENERE LA CONTINUITA' REI PREVISTA DEL COMPARTIMENTO.

## ATTRAVERSAMENTO MURATURA REI CON TUBAZIONI COMBUSTIBILI - CASO A



### Nastro intumescente

Il nastro intumescente deve essere avvolto intorno al tubo da proteggere ed inserito nel varco rimasto fra la tubazione ed il muro o soletta.

Prevedere infine la finitura della parete intorno al tubo con i normali rasanti utilizzati per la costruzione della parete o della soletta.

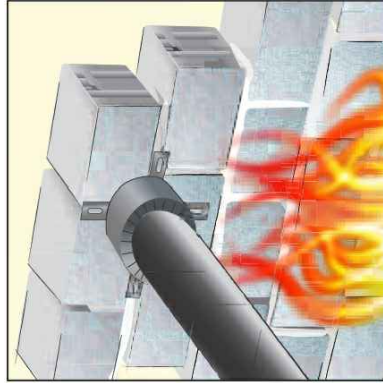
Il nastro intumescente è idoneo per l'utilizzo su tubi in:

- PVC, PE, PEHD fino a diametro esterno pari a 125 mm
- PP fino a diametro esterno pari a 110 mm

### DIMENSIONI:

- Il nastro intumescente è fornito in due misure:
- 1000x100x8 mm per tubi fino a  $\varnothing$  est. 75mm
- 1000x100x12 mm per tubi fino a  $\varnothing$  est. 125mm

## ATTRAVERSAMENTO MURATURA REI CON TUBAZIONI COMBUSTIBILI - CASO B



Il collare intumescente viene posizionato intorno alla tubazione in corrispondenza del foro di passaggio e facilmente fissato alla parete o soletta a mezzo di tasselli metallici (o viti per legno nel caso di supporto tipo gabberoni) utilizzando le astole presenti sul guscio.

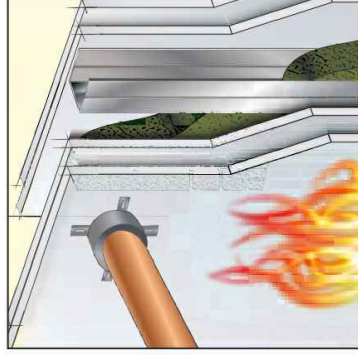
SEAL SHELL si applica sul lato esposto al fuoco, ed è idoneo per l'utilizzo su tubi in:

- PVC fino a diametro esterno pari a 200 mm
- PE e PEHD fino a diametro esterno pari a 160 mm
- PP fino a diametro esterno pari a 110 mm

### DIMENSIONI SEAL SHELL UNIVERSALE:

- sino a  $\varnothing$  int. 100 mm =  $\varnothing$  est. 116 mm.
- da  $\varnothing$  int. 110 mm, a  $\varnothing$  int. 140 mm =  $\varnothing$  est. 192 mm.
- $\varnothing$  int. 200 mm =  $\varnothing$  est. 240 mm.

## ATTRAVERSAMENTO MURATURA REI CON TUBAZIONI COMBUSTIBILI - CASO C



### Collare intumescente

Il collare intumescente viene posizionato, uno per lato, intorno alla tubazione in corrispondenza del foro di passaggio e facilmente fissato alla parete in cartongesso, utilizzando le astole presenti sul guscio.

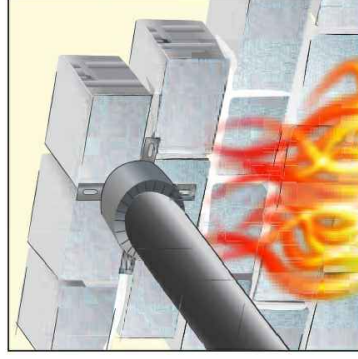
Applicare il collare intumescente su tutti e due i lati della parete tenendoli in posizione con barre filettate F5 passanti. Il collare intumescente si applica sul lato esposto al fuoco, ed è idoneo per l'utilizzo su tubi in:

- PVC fino a diametro esterno pari a 200 mm
- PE e PEHD o altri fino a diametro esterno pari a 160 mm

### DIMENSIONI COLLARE UNIVERSALE:

- sino a  $\varnothing$  int. 100 mm =  $\varnothing$  est. 116 mm.
- da  $\varnothing$  int. 110 mm, a  $\varnothing$  int. 140 mm =  $\varnothing$  est. 192 mm.
- $\varnothing$  int. 200 mm =  $\varnothing$  est. 240 mm.

## ATTRAVERSAMENTO MURATURA REI CON TUBAZIONI INCOMBUSTIBILI COIBENTATE- CASO D



### Collare intumescente

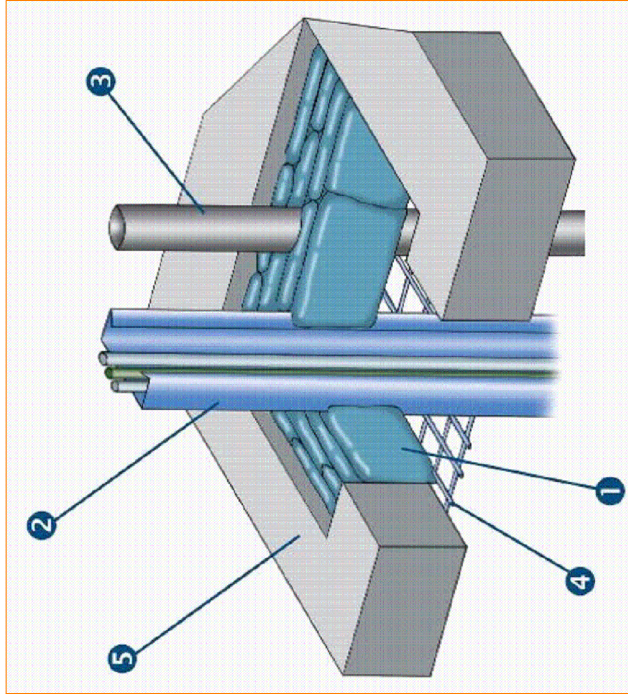
Il collare intumescente è idoneo per l'utilizzo su tubi in acciaio coibentato con spessore minimo 5 mm. Il collare intumescente viene posizionato intorno alla tubazione in corrispondenza del foro di passaggio e facilmente fissato alla parete o soletta a mezzo di tasselli metallici (o viti per legno nel caso di supporto tipo gabberoni) utilizzando le astole presenti sul guscio.

Il collare intumescente si applica sul lato esposto al fuoco.

### DIMENSIONI COLLARE INTUMESCENTE UNIVERSALE:

- sino a  $\varnothing$  int. 100 mm =  $\varnothing$  est. 116 mm.
- da  $\varnothing$  int. 110 mm, a  $\varnothing$  int. 140 mm =  $\varnothing$  est. 192 mm.
- $\varnothing$  int. 200 mm =  $\varnothing$  est. 240 mm.

N.B. LE COIBENTAZIONI TERMICHE VERRANNO SEMPRE INTERRORTE IN CORRISPONDENZA DEGLI ATTRAVERSAMENTI DI STRUTTURE REI



### LEGENDA

Classe di resistenza al fuoco: R.E.I. 120 - 180 Secondo Cir. 91 e risoluzione 27 del 01/02/94 MI.	
1	Cuscini antifuoco per cavedi verticali
2	Condotta per cavi elettrici Birido sbarrato in acciaio d'alm. 195x106 mm contenente conduttori in alluminio e rame
3	Tub combustibile
4	Rete metallica elettrosaldata
5	Solido
ONERI DI COMPARTIMENTAZIONE COMPRESI NELLA SISTEMAZIONE MURARIA	
Certificati Ufficiali: - I.G. 128239/1972 RE E.I. 120 - I.G. 82711/1303 RE E.I. 180 - I.G. N. 151758/2270 RE E.I. 120	