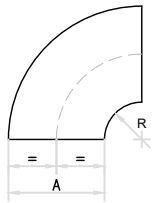


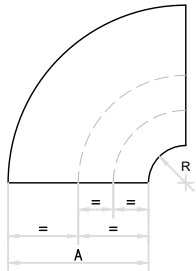
SCALA /		SEDE PROGETTO VIA PRACCHIUSO 16, UDINE (UD)		COD. BENE UDB0164		COD. FABBRICATO UD0046020	
APPROVAZIONE COMMITTENTE							
A - APPROVATO		B - APPROVATO CON COMMENTI		C - NON UTILIZZABILE			
STATO		TIPO DI EMISSIONE		PROGETTO ESECUTIVO			
<div><div><div><div><div><div>Coordinamento generale, opere architettoniche, strutturali e impianti</div><div>sinergo</div><div><small>Sinergo Spa - via Ca' Bembo 152 - 30030 Maerne di Martellago - Venezia - Italy tel +39 041 3642511 - fax +39 041 640481 sinergospa.com - info@sinergospa.com</small></div><div><small>commessa 21049</small></div></div></div><div><div>Responsabile integrazione prestazioni specialistiche opere architettoniche e progettista opere architettoniche arch. Alberto Muffato</div><div>Responsabile efficientamento energetico, Progetto Impianti elettrici e prevenzione incendi ing. Filippo Bittante</div><div>Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione ing. Stefano Muffato</div><div>Responsabile Progetto Impianti meccanici ing. Giovanni Moreschini</div><div>Responsabile Progetto strutturale ing. Marco Brugnerotto</div><div>Relazione geologica dott. Geol. Daniele Lucchiari</div><div>Responsabile processo BIM e Coordinamento di progetto arch. Francesca Cremasco</div></div><div><div>Gruppo di lavoro Annapaola Villano Nicola Favaro Nicole Fava Elnaz Saadatiyeganeh Shahin Amayeh Davide Potente Alessandro Prete Carlo Laurenti Leonardo Callegarin Jacopo Brighenti Giovanni Palù</div></div></div></div></div>							
<div><div>Responsabile Relazione archeologica dott. archeologo Claudio Negrelli <small>sede legale: via Mancinelli n. 4, 40141 Bologna (BO)</small></div><div>Responsabile Criteri Ambientali Minimi arch. LEED AP Elisa Sirombo <small>sede legale: via Stampatori n. 21, 10100 Torino (TO)</small></div></div>							
PROGETTO RESTAURO PALAZZINA PREFETTO EX CASERMA REGINATO PROGETTO ESECUTIVO							
TITOLO IMPIANTI MECCANICI Particolari tipologici							
<div><div><div>AGENZIA DEL DEMANIO DIREZIONE REGIONALE FRIULI VENEZIA GIULIA Via Gorgi n. 18, 33100 Udine (UD)</div><div><div>r.u.p. Ing. Manuel Rosso</div><div> AGENZIA DEL DEMANIO</div></div><div></div></div></div>							
NUMERO DISEGNO UDB0164-ADM-UD0046020-XX-DR-M-E00009						REV 01 01/03/2024	

PARTICOLARI COSTRUTTIVI CANALI ARIA



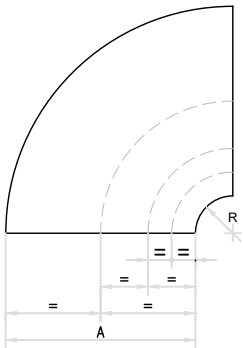
CURVA CON DEFLETTORE

A= 800 mm max
R= 150 mm (salvo diverse indicazioni)



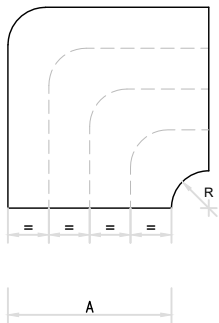
CURVA CON 2 DEFLETTORI

A= da 800 a 1600 mm max
R= 150 mm (salvo diverse indicazioni)



CURVA CON 3 DEFLETTORI

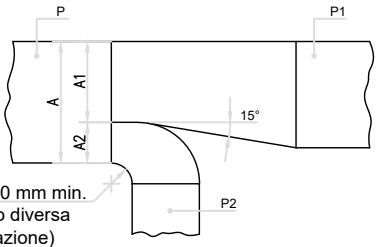
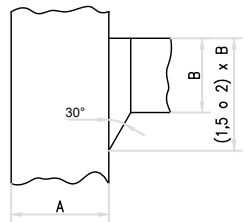
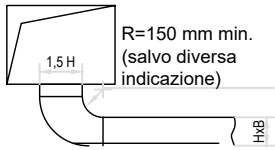
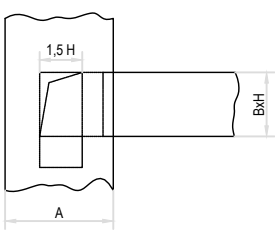
A= oltre 1600 mm max
R= 150 mm (salvo diverse indicazioni)



CURVA A RAGGIO STRETTO

A= qualsiasi dimensione
R= 150 mm (salvo diverse indicazioni)
Distanza deflettori= 150 mm circa

PARTICOLARI COSTRUTTIVI CANALI ARIA



DIRAMAZIONE DA SOPRA
O DA SOTTO, CON INVITO

DIRAMAZIONE CON INVITO

DIRAMAZIONE CURVA

P= Portata
S= 150 mm max.
 $A1= A \times \frac{P1}{P}$
 $A2= A \times \frac{P2}{P}$

Progettista:

Progetto:

PROGETTO ESECUTIVO

Descrizione elaborato:

IMPIANTI MECCANICI
Particolari costruttivi

Elaborato n°:

E00009

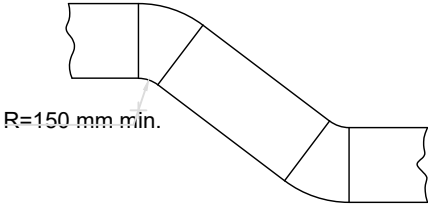
Scala:

-

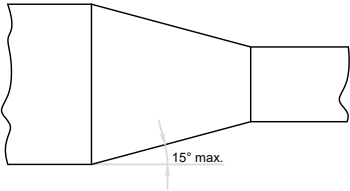
Foglio n°:

1

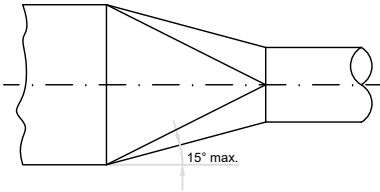
PARTICOLARI COSTRUTTIVI CANALI ARIA



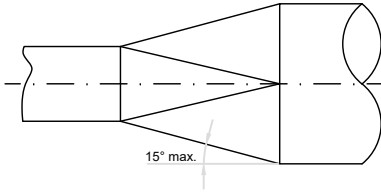
DOPPIA CURVA A "S"



RIDUZIONE
STANDARD

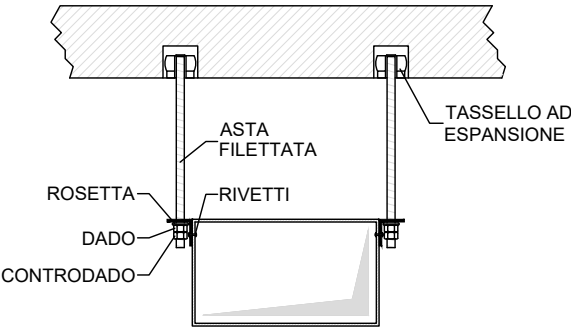


TRASFORMAZIONE
RETTANGOLARE-CIRCOLARE

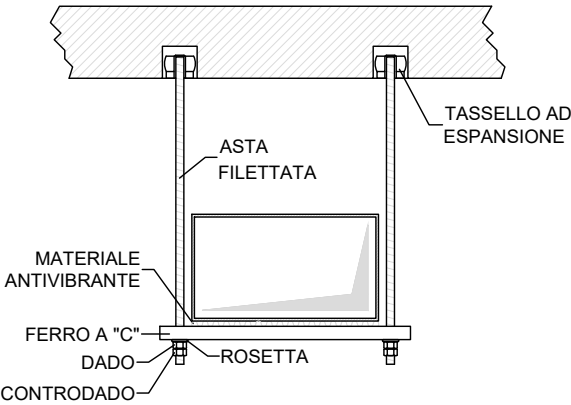
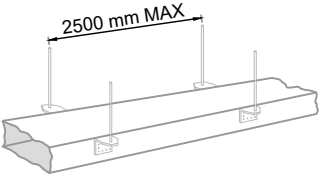


TRASFORMAZIONE
RETTANGOLARE-CIRCOLARE

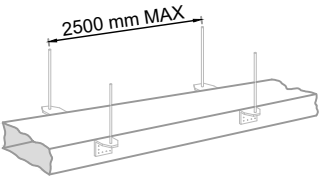
STAFFAGGIO CANALI RETTANGOLARI



PER CANALI CON LATO
INFERIORE A 40 cm



PER CANALI CON LATO
SUPERIORE A 40 cm



Progettista:

Progetto:

PROGETTO ESECUTIVO

Descrizione elaborato:

IMPIANTI MECCANICI
Particolari costruttivi

Elaborato n°:

E00009

Scala:

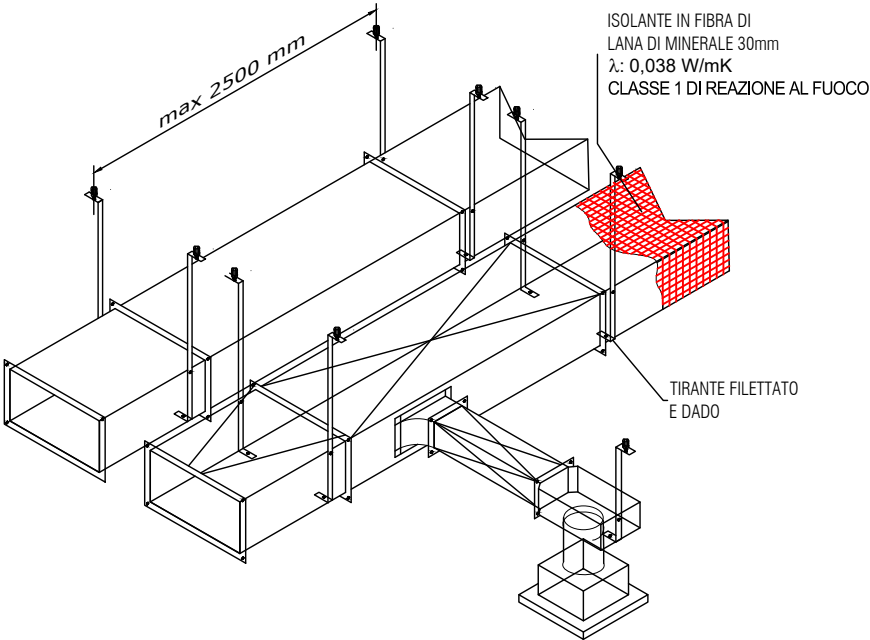
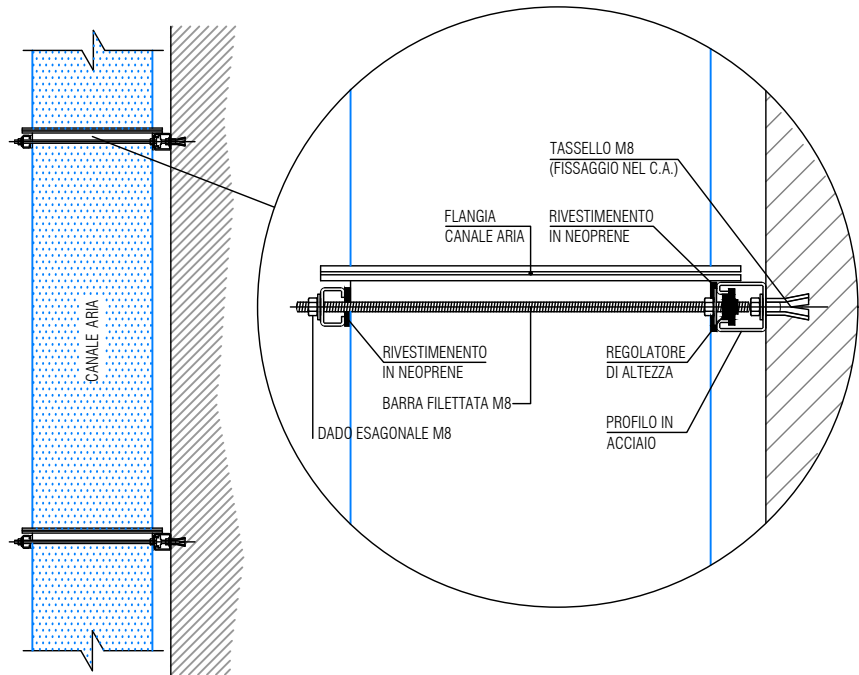
-

Foglio n°:

2

STAFFAGGIO CANALI VERTICALI

STAFFAGGIO E INSTALLAZIONE CANALI



Progettista:

Progetto:

PROGETTO ESECUTIVO

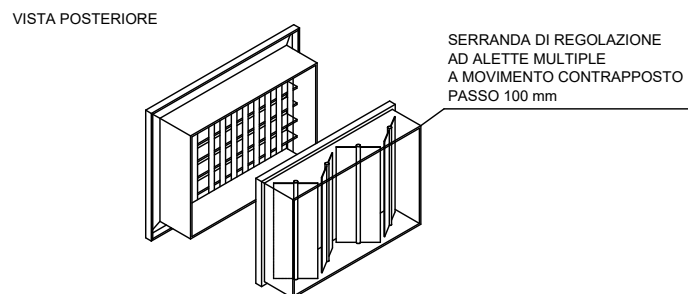
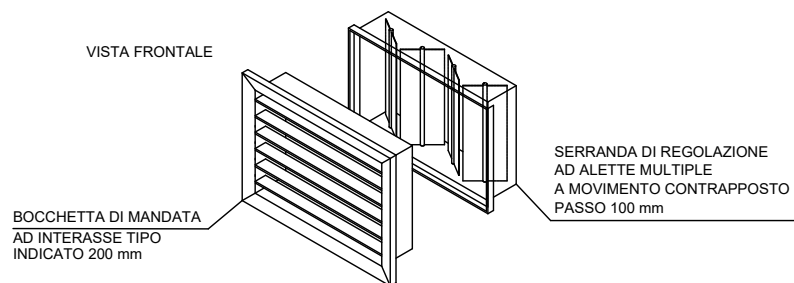
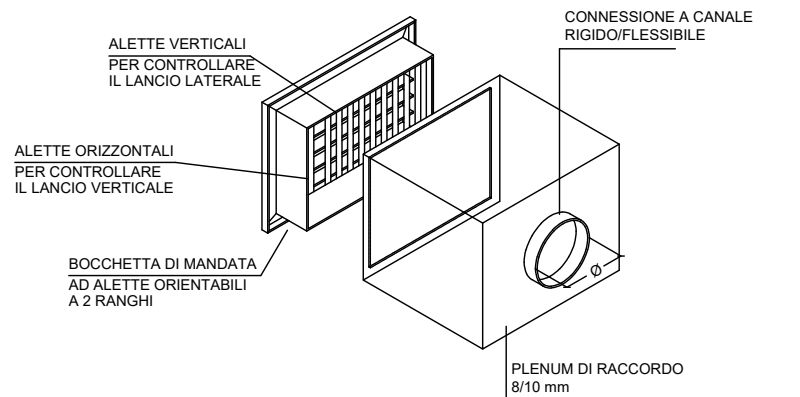
Descrizione elaborato:

Elaborato n°:

Scala:

Foglio n°:

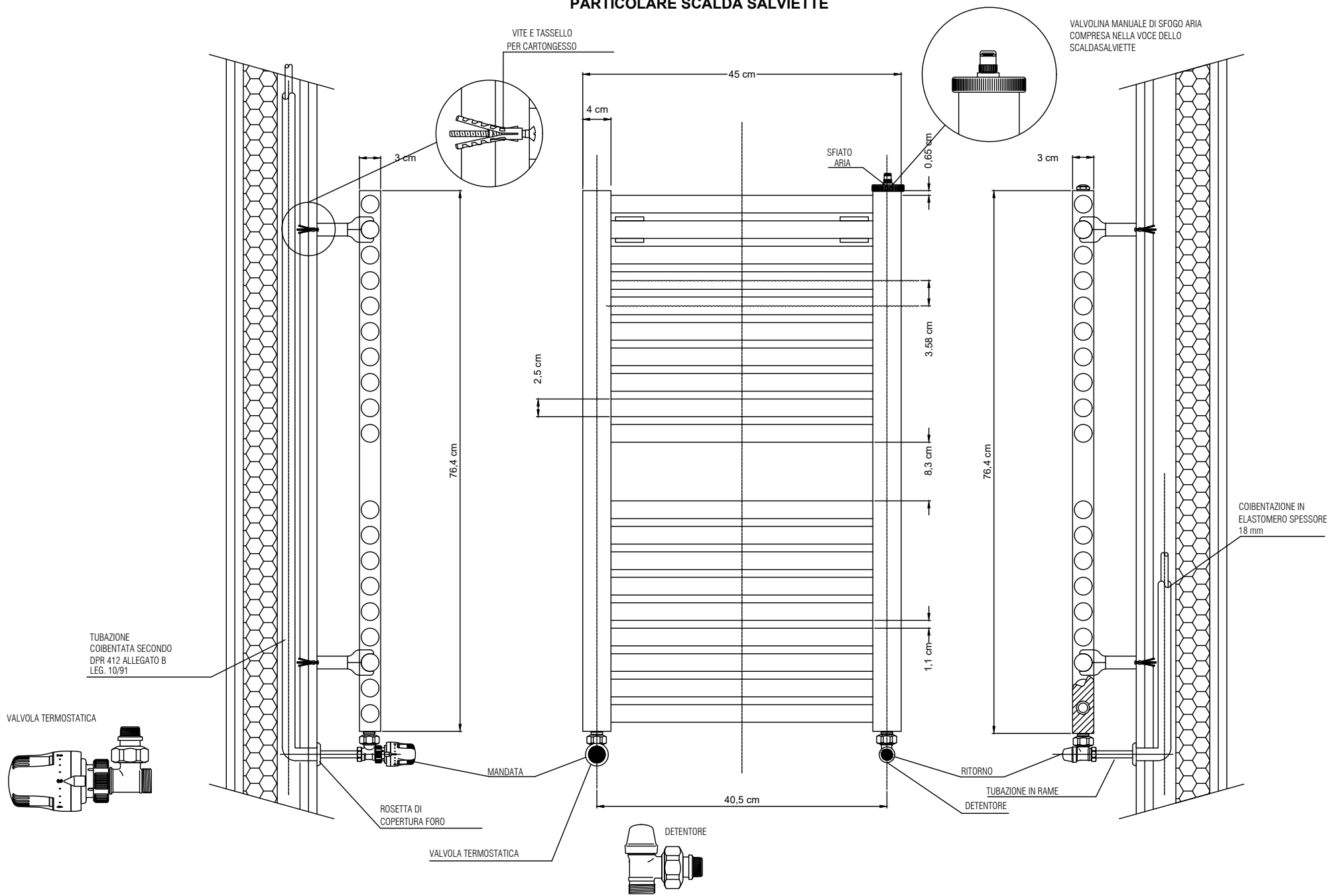
PARTICOLARI GRIGLIE DI MANDATA / RIPRESA



BOCCHETTE DI MANDATA AD ALETTE REGOLABILI						
SIMBOLO	COD.EPU.	GRANDEZZA	DIMENSIONI (mm)		PORTATA (mc/h)	
			BASE	ALTEZZA	MINIMA	MASSIMA
	IM.G30.A50.A11	BR1 -M	200	100	40	240
	IM.G30.A50.A11	BR1 -M	300		60	360
	IM.G30.A50.A11	BR1 -M	400		100	500
	IM.G30.A50.A11	BR1 -M	500		120	640
	IM.G30.A50.A11	BR1 -M	200	150	80	400
	IM.G30.A50.A11	BR1 -M	300		120	500
	IM.G30.A50.A11	BR2 -M	400		160	860
	IM.G30.A50.A11	BR2 -M	500		200	1100
	IM.G30.A50.A11	BR2 -M	600	200	240	1320
	IM.G30.A50.A11	BR1 -M	200		100	560
	IM.G30.A50.A11	BR2 -M	300		160	880
	IM.G30.A50.A11	BR2 -M	400		220	1220
	IM.G30.A50.A11	BR3 -M	500	300	280	1540
	IM.G30.A50.A11	BR3 -M	600		340	1880
	IM.G30.A50.A12	BR3 -M	400		360	1940
	IM.G30.A50.A12	BR4 -M	500		440	2460
	IM.G30.A50.A12	BR4 -M	600	400	540	2980
	IM.G30.A50.A12	BR5 -M	500		620	3360
	IM.G30.A50.A12	BR5 -M	600		740	4080

BOCCHETTE DI RIPRESA						
SIMBOLO	COD.EPU.	GRANDEZZA	DIMENSIONI (mm)		PORTATA (mc/h)	
			ALTEZZA	BASE	MINIMA	MASSIMA
	IM.G30.A40.A11	BR1 -R	200	100	60	120
	IM.G30.A40.A11	BR1 -R		150	100	210
	IM.G30.A40.A11	BR1 -R		200	150	300
	IM.G30.A40.A12	BR2 -R		300	240	470
	IM.G30.A40.A12	BR2 -R	300	400	320	650
	IM.G30.A40.A12	BR3 -R		400	510	1020
	IM.G30.A40.A13	BR4 -R		500	650	1300
	IM.G30.A40.A13	BR4 -R		600	790	1580
	IM.G30.A40.A13	BR5 -R		800	1070	2130
	IM.G30.A40.A13	BR6 -R		1000	1340	2690

PARTICOLARE SCALDA SALVIETTE



Progettista:

Progetto:

PROGETTO ESECUTIVO

Descrizione elaborato:

IMPIANTI MECCANICI
Particolari costruttivi

Elaborato n°:

-

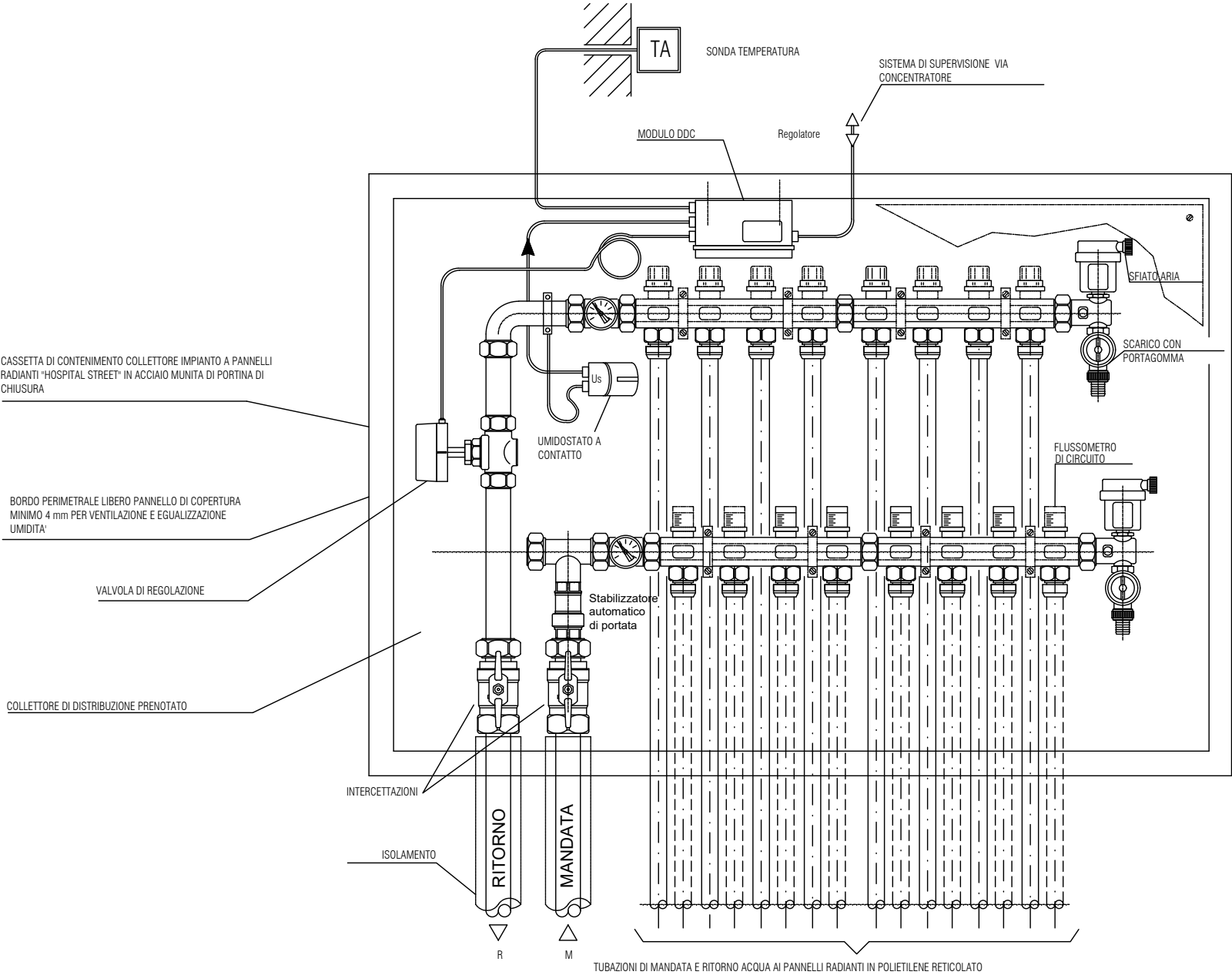
Scala:

-

Foglio n°:

5

PARTICOLARE COLLETTORE IMPIANTO A PAVIMENTO RADIANTE



Progettista:

Progetto:
PROGETTO ESECUTIVO

Descrizione elaborato:
IMPIANTI MECCANICI
Particolari costruttivi

Elaborato n°:
-
Scala:
-
Foglio n°:
6

PARTICOLARI DI POSA PAVIMENTO RADIANTE

Dati limite funzionamento estivo

Temperatura ambiente	:	28	°C
Temperatura di mandata	:	17	°C
ΔT	:	5	°C
Spessore massetto sopra tubo	:	45	mm
Conduttività massetto λ	:	1,2	W/mK

Interasse tubazione (cm)	R. rivestimento (mq K/W)	Resa max circuito (W/mq)	Temperatura superficiale (°C)
10	0,01 (piastrella)	44	19,7
15	0,01 (piastrella)	38	20,5
20	0,01 (piastrella)	33	21,2
30	0,01 (piastrella)	25	22,5
10	0,10 (legno)	30	21,7
15	0,10 (legno)	27	22,1
20	0,10 (legno)	25	22,5
30	0,10 (legno)	20	23,2

Attenzione : La temperatura superficiale deve sempre essere maggiore della temperatura di condensa calcolata (diagramma psicrometrico)

Dati limite funzionamento invern

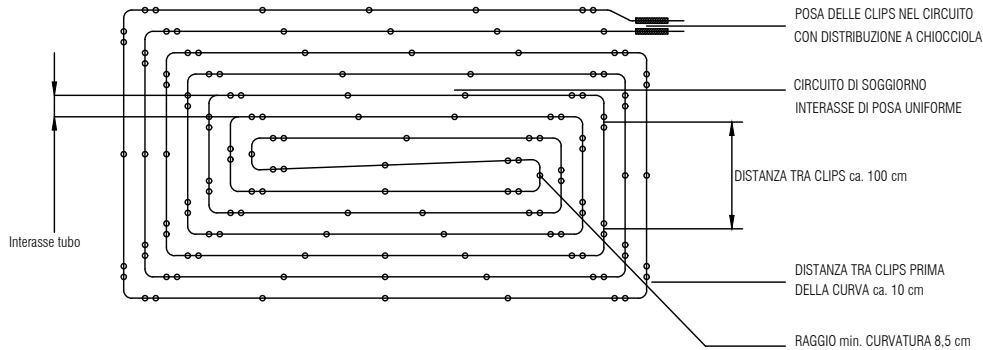
Temperatura ambiente	:	18	°C
Temperatura media acqua max	:	38	°C
ΔT	:	10	°C
R. rivestimento max	:	0,15	mq K/W
Spessore massetto sopra tubo	:	45	mm
Conduttività massetto λ	:	1,2	W/mK
Perdita di carico max	:	200	mbar

UNI EN 1264			
Temperatura superficiale max:			
zone di permanenza		29	°C
zone di passaggio		35	°C

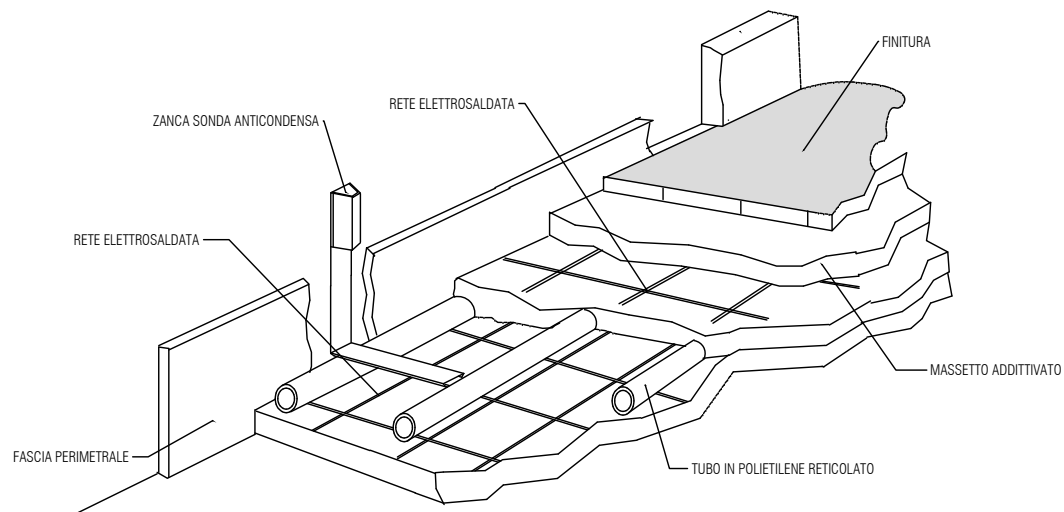
Interasse tubazione	Lungh. max circuito (200 mbar)	Resa max circuito	Temperatura superficiale
10 cm	150 m	104 W/mq	29,5 °C*
15 cm	135 m	96 W/mq	28,7 °C
20 cm	115 m	88 W/mq	27,9 °C
30 cm	100 m	74 W/mq	26,7 °C

* attenzione massima temperatura ammessa zone di residenza 29°C

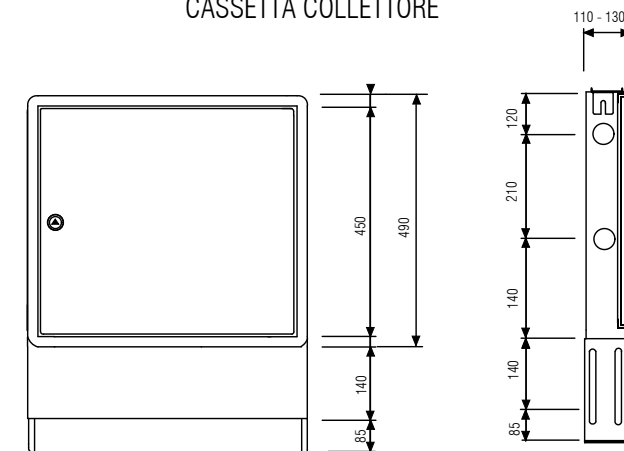
PARTICOLARE DI POSA



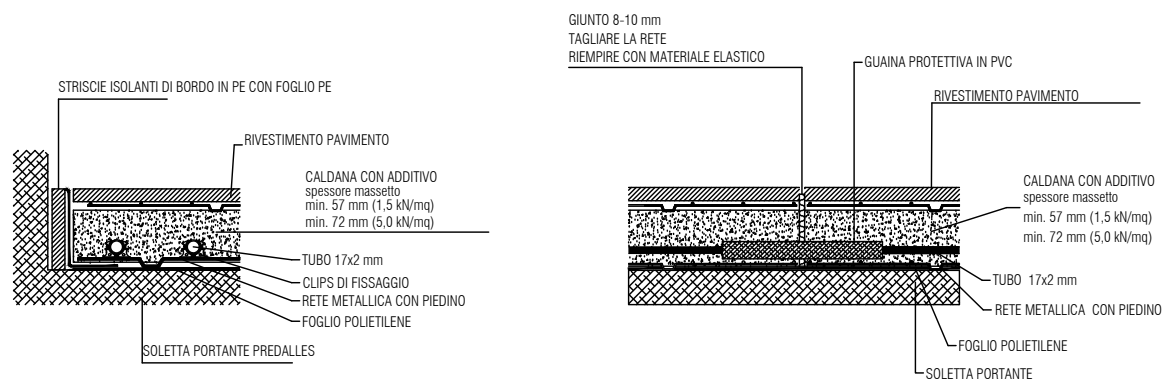
PARTICOLARI DI POSA PAVIMENTO RADIANTE



CASSETTA COLLETTORE



SEZIONE PAVIMENTO CON GIUNTO DI DILATAZIONE



N.B.
LE POSIZIONI DEI COLLETTORI SONO DA VERIFICARE IN SEDE DI PROGETTO DI CANTIERE ED ANCHE LA TIPOLOGIA DI MASCHERATURA DEGLI STESSI

Progettista:

Progetto:

PROGETTO ESECUTIVO

Descrizione elaborato:

IMPIANTI MECCANICI
Particolari costruttivi

Elaborato n°:

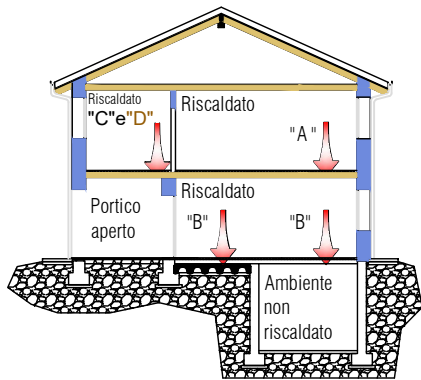
Scala:

-

Foglio n°:

8

DETTAGLI IMPIANTO PAVIMENTO RADIANTE

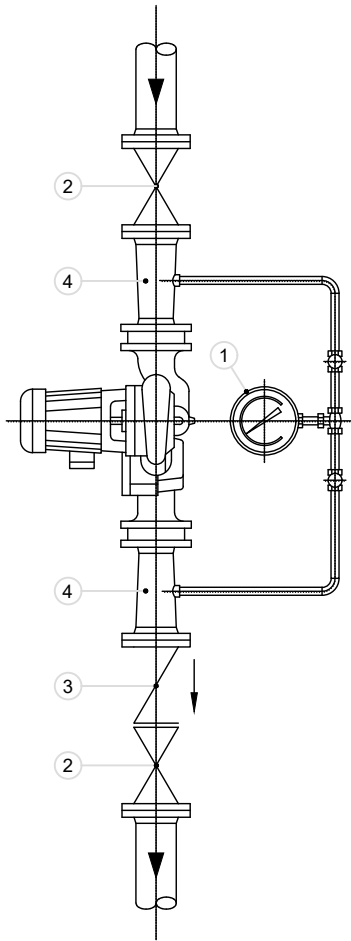


	Ambiente sottostante riscaldato	Ambiente sottostante non riscaldato o in modo non continuativo o direttamente sul suolo*	Temperatura dell'aria esterna sottostante		
			Temperatura esterna di progetto $T_d \geq 0^\circ\text{C}$	Temperatura esterna di progetto $0 > T_d \geq 0^\circ\text{C}$	Temperatura esterna di progetto $-5 > T_d \geq -15^\circ\text{C}$
Resistenza termica $R_{\lambda, \text{ins}}$ ($\text{m}^2\text{K/W}$)	0.75	1.25	1.25	1.50	2.00
	"A"	"B"		"C"	"D"

(*) Con un livello di acque freatiche $\leq 5\text{m}$, il valore dovrebbe essere aumentato.

Quanto di seguito riportato riguarda esplicitamente i parametri riportati dalla norma UNI EN 1264-4 la quale suggerisce i valori di resistenza termica minimi da rispettare in funzione delle condizioni termiche sottostanti all'ambiente che viene riscaldato a pavimento; si ricorda altresì che una norma non va confusa con una legge (nazionale o locale che sia) quindi non vi è l'obbligo del rispetto a meno che non venga richiamata all'interno di una legge stessa.

PARTICOLARE ELETTROPOMPA DI CIRCOLAZIONE IN LINEA



- 1 -MANOMETRO CON RUBINETTI A MASCHIO (SE RICHiesto)
- 2 -VALVOLA DI INTERCETTAZIONE
- 3 -VALVOLA DI RITEGNO
- 4 -TRONCHETTO CONICO (CONICITA' 15%) SE LE BOCHE HANNO UN DIAMETRO DIVERSO DALLE VALVOLE DI INTERCETTAZIONE.

Progettista:

Progetto:

PROGETTO ESECUTIVO

Descrizione elaborato:

IMPIANTI MECCANICI
Particolari costruttivi

Elaborato n°:

-

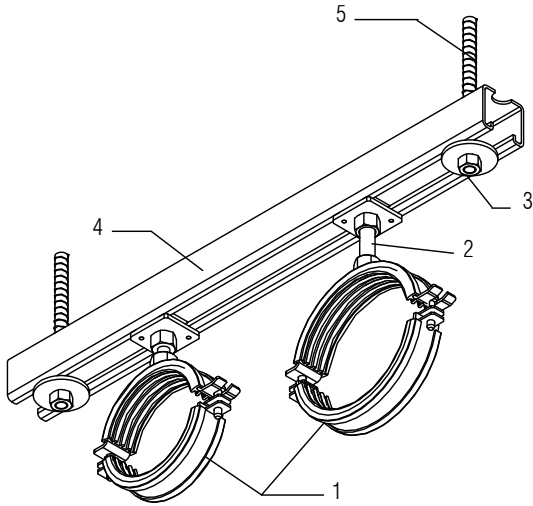
Scala:

-

Foglio n°:

9

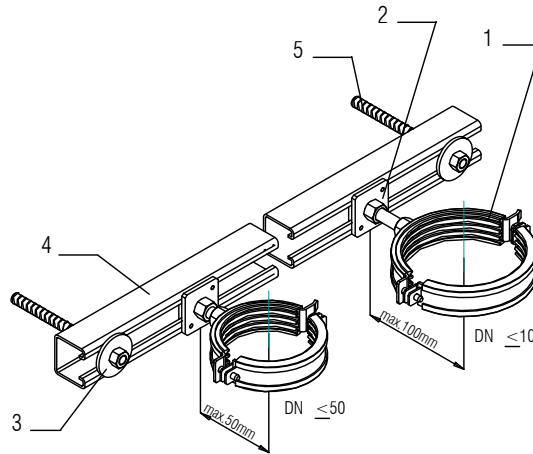
PARTICOLARE STAFFAGGIO A SOFFITTO



ELENCO COMPONENTI STAFFAGGIO TIPOLOGICO
VARIANTE TIPO /A PER DN50, DN100, DN150

5	Ancorante TSM 10x135 carico <3,33kN filetto M10 foro 10mm
4	Profilato 45/40 -lungh. adatta-
3	Rondella larga 10,5x44x3,5
2	Vite a piastra Stex 45 GB M8/50-130
1	Collare SIGMA attacco M8 fino a DN50 con inserto EPDM nero fino a 120°C
pos. N.	Componente

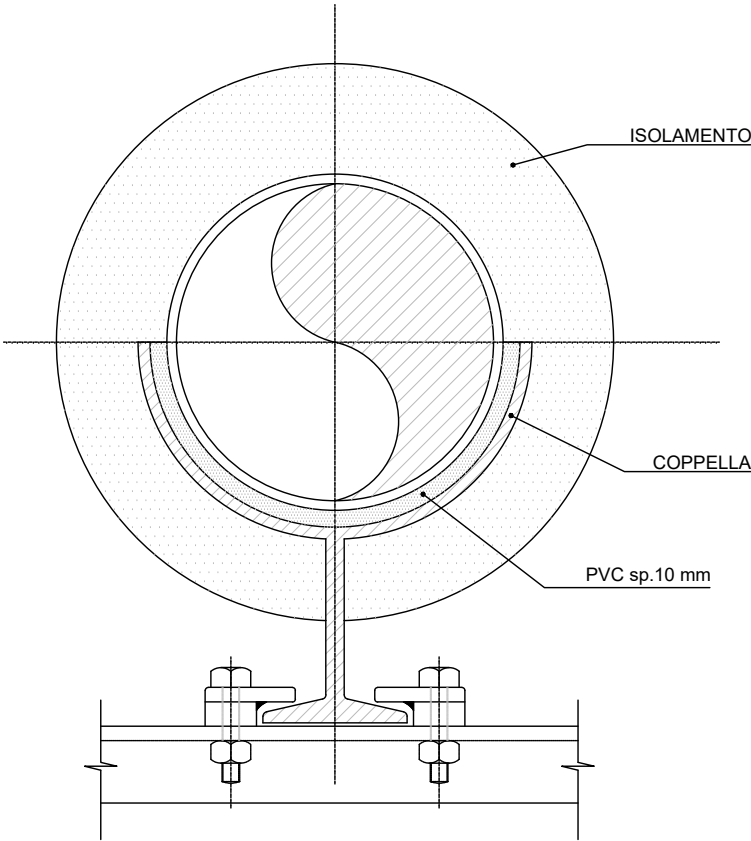
PARTICOLARE STAFFAGGIO A SOFFITTO



ELENCO COMPONENTI
VARIANTE TIPO /C FINO A DN50 O DN100
Sbalzo massimo (L) da 50 mm a 100mm

5	Ancorante TSM 10x135 carico <2,5kN filetto M10 foro 10mm
4	Profilato 45/40 -lungh. adatta-
3	Rondella piana 10,5x44x3,5
2	Vite a piastra Stex 45 GB M10/50-130
1	Collare OMNIA MB 8/10 da DN10 a DN150 con inserto EPDM nero fino a 120°C c/inserto SILICONE rosso fino a 250°C
pos. N.	Componente

PARTICOLARE STAFFA E ISOLAMENTO
TUBAZIONE ACQUA REFRIGERATA / FREDDA



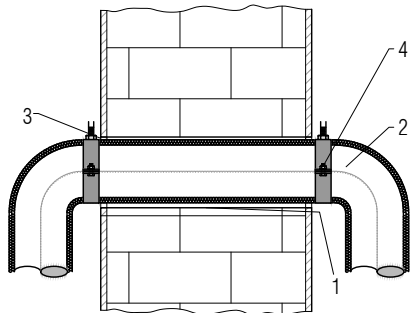
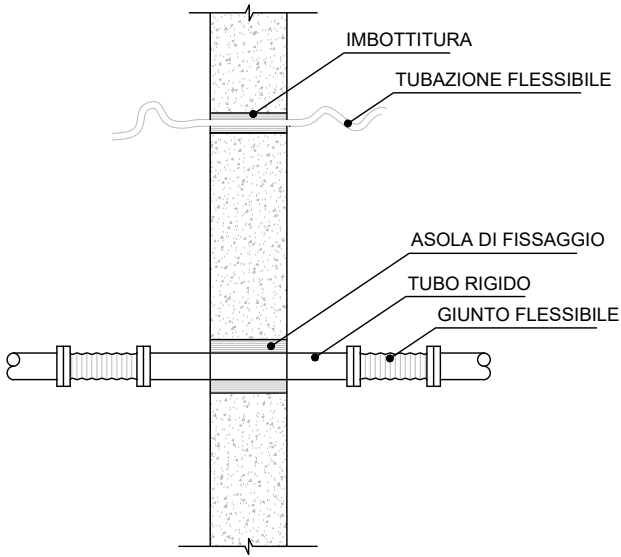
Progettista:

Progetto:
PROGETTO ESECUTIVO

Descrizione elaborato:
IMPIANTI MECCANICI
Particolari costruttivi

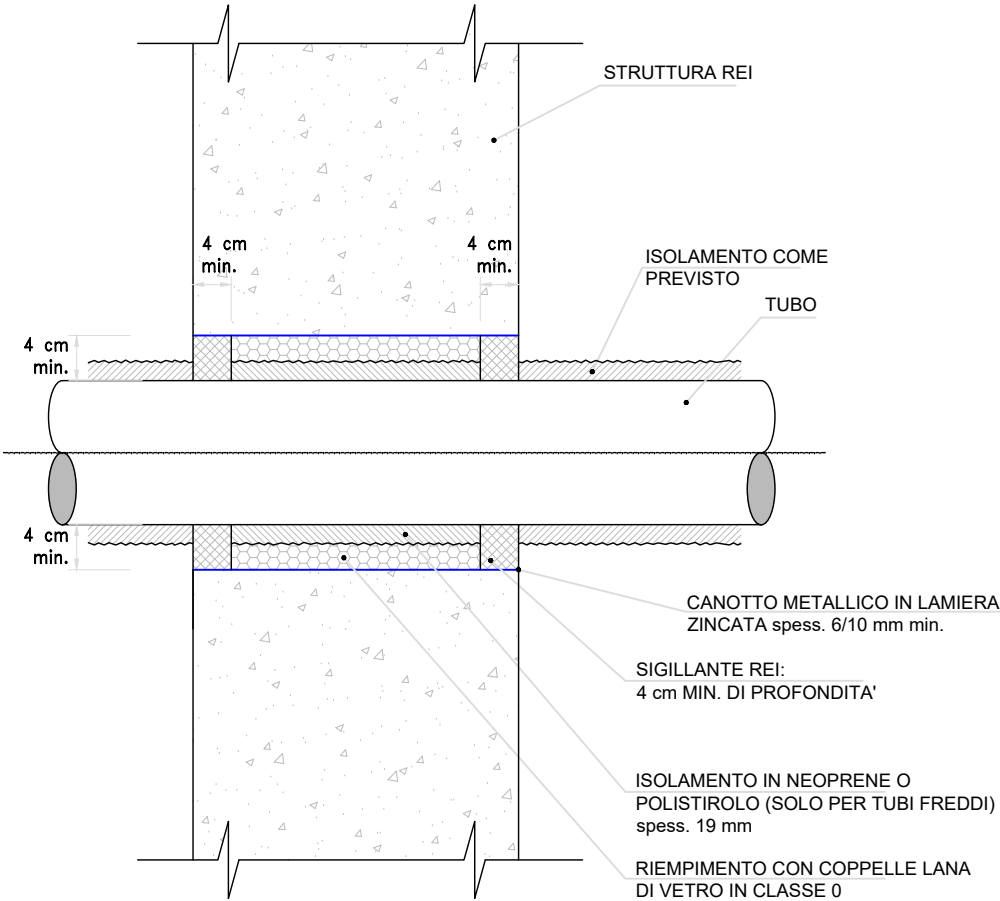
Elaborato n°:
-
Scala:
-
Foglio n°:
10

PARTICOLARE ATTRAVERSAMENTI
DI MURATURE E SOLAI



1. Foro su parete
2. Tubazione coibentata
3. Ripristino muratura
4. Staffaggio tubazione

PARTICOLARE PASSAGGI TUBAZIONI METALLICHE
SU STRUTTURE DI COMPARTIMENTAZIONI ANTINCENDIO (REI)



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.

Progettista:

Progetto:

PROGETTO ESECUTIVO

Descrizione elaborato:

IMPIANTI MECCANICI
Particolari costruttivi

Elaborato n°:

E00009

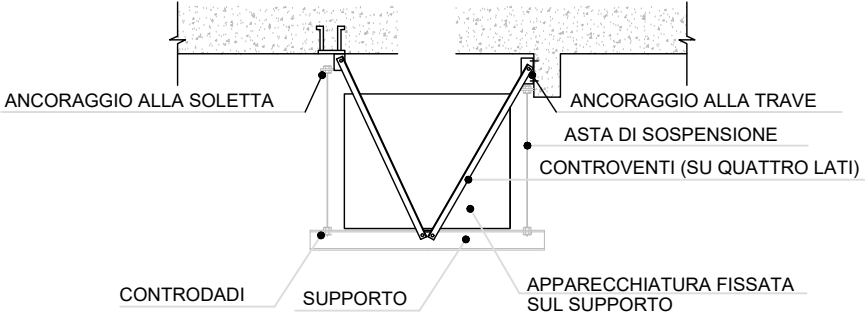
Scala:

-

Foglio n°:

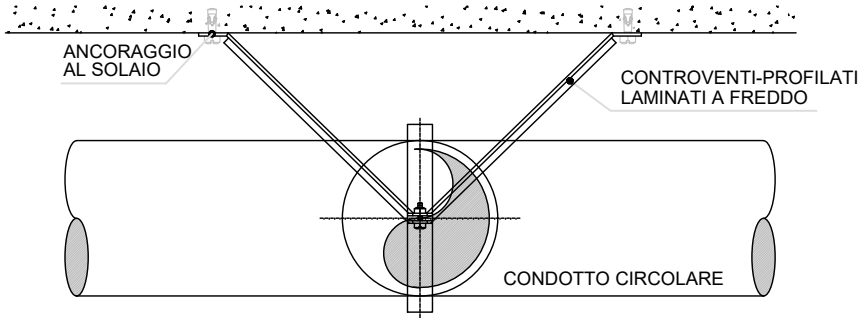
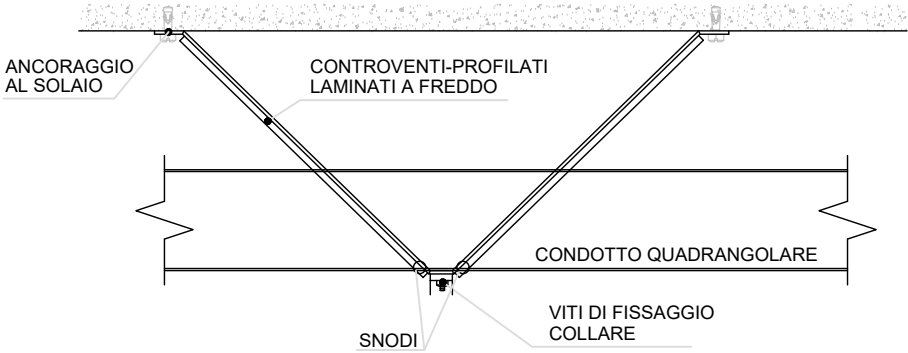
11

PARTICOLARE CONTROVENTI SISMICI PER
COMPONENTI SEMPLICEMENTE SOSPESI



PARTICOLARE CONTROVENTI PER CANALI D'ARIA

N.B. I CONTROVENTI SONO POSIZIONATI LUNGO L'ASSE
LONGITUDINALE DEI CANALI



Progettista:

Progetto:

PROGETTO ESECUTIVO

Descrizione elaborato:

IMPIANTI MECCANICI

Particolari costruttivi

Elaborato n°:

E00009

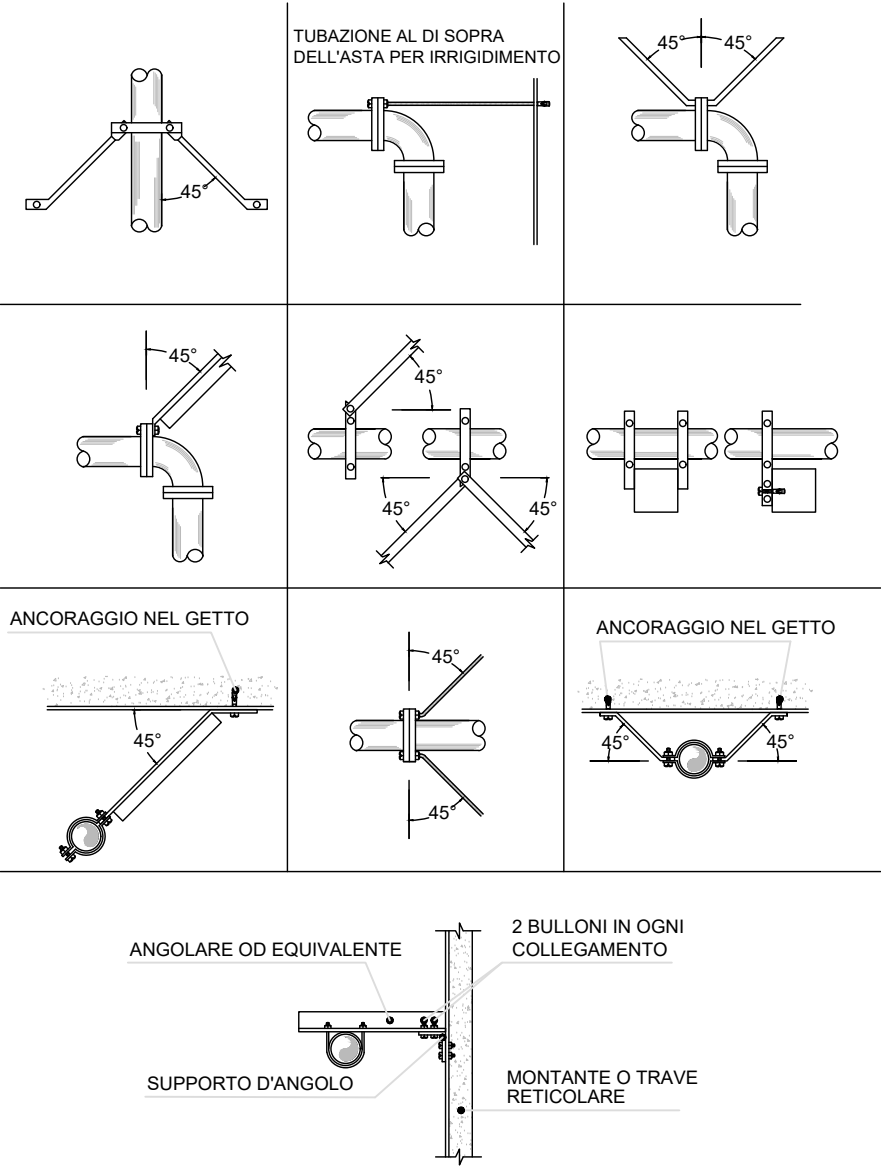
Scala:

-

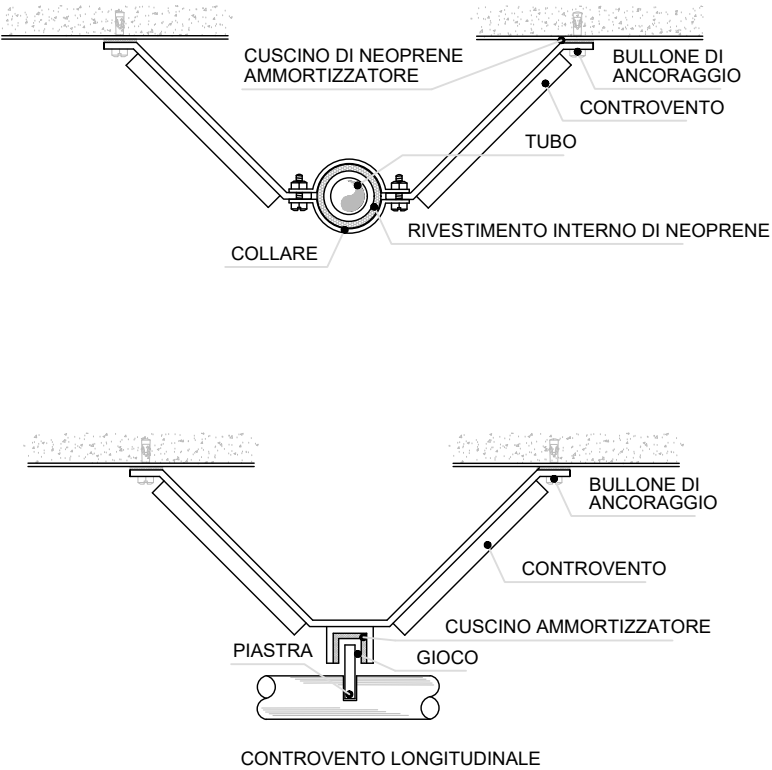
Foglio n°:

12

PARTICOLARI CONTROVENTI PER TUBAZIONI



PARTICOLARI CONTROVENTI PER TUBAZIONI SOSPESSE
CON STAFFE AVENTI DISPOSITIVI ANTIVIBRAZIONE



Progettista:

Progetto:

PROGETTO ESECUTIVO

Descrizione elaborato:

IMPIANTI MECCANICI
Particolari costruttivi

Elaborato n°:

E00009

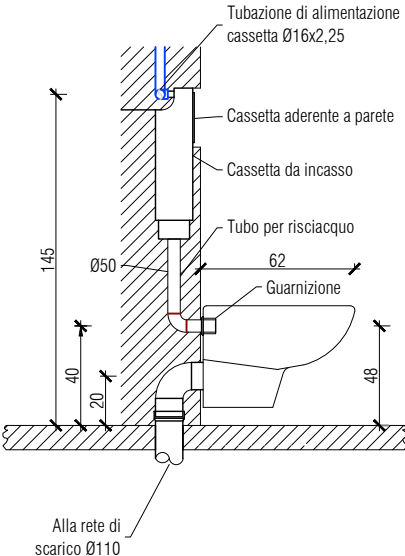
Scala:

-

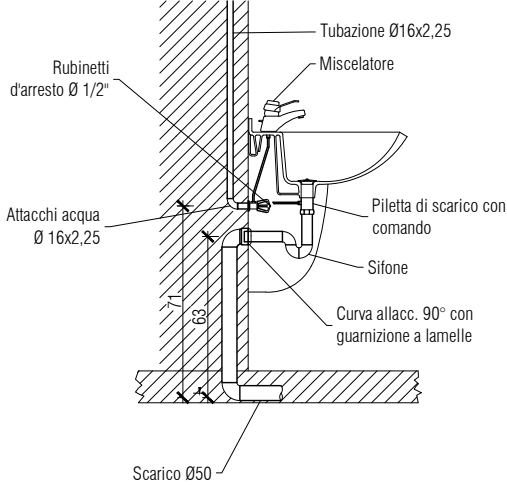
Foglio n°:

13

PARTICOLARE TIPOLOGICO VASO



PARTICOLARE TIPOLOGICO LAVABO



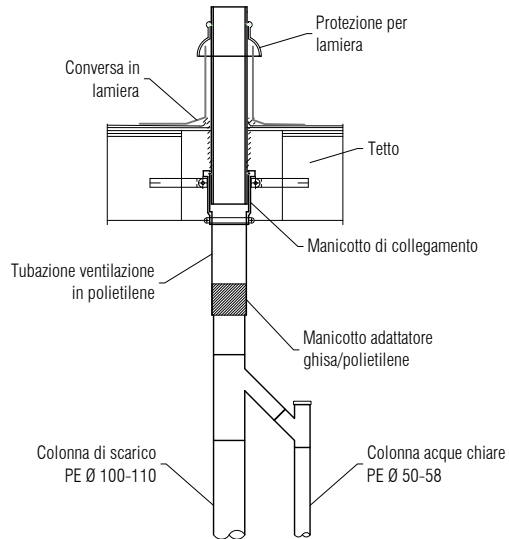
Progettista:

Progetto:
PROGETTO ESECUTIVO

Descrizione elaborato:
IMPIANTI MECCANICI
Particolari costruttivi

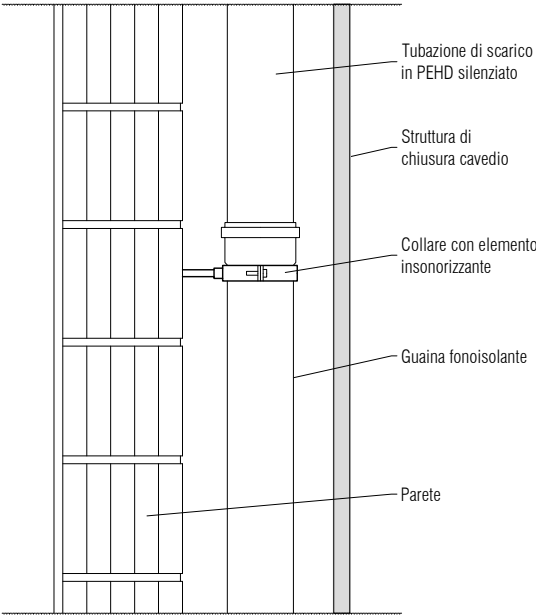
Elaborato n°:
E00009
Scala:
-
Foglio n°:
14

PARTICOLARE TIPOLOGICO COLONNA DI SCARICO E SFIATO



NOTA: la colonna di ventilazione deve sporgere dal tetto e non deve presentare nessuna copertura, né congegni che ne diminuiscono la sezione di passaggio dell'aria.

PARTICOLARE TIPOLOGICO STAFFAGGIO COLONNA A PARETE
(tubazione silenziata fissata mediante collare insonorizzante)



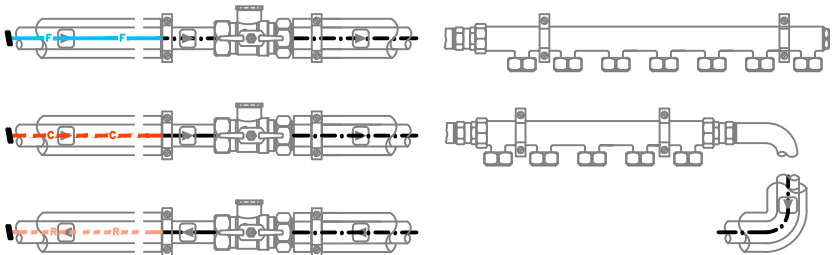
Progettista:

Progetto:
PROGETTO ESECUTIVO

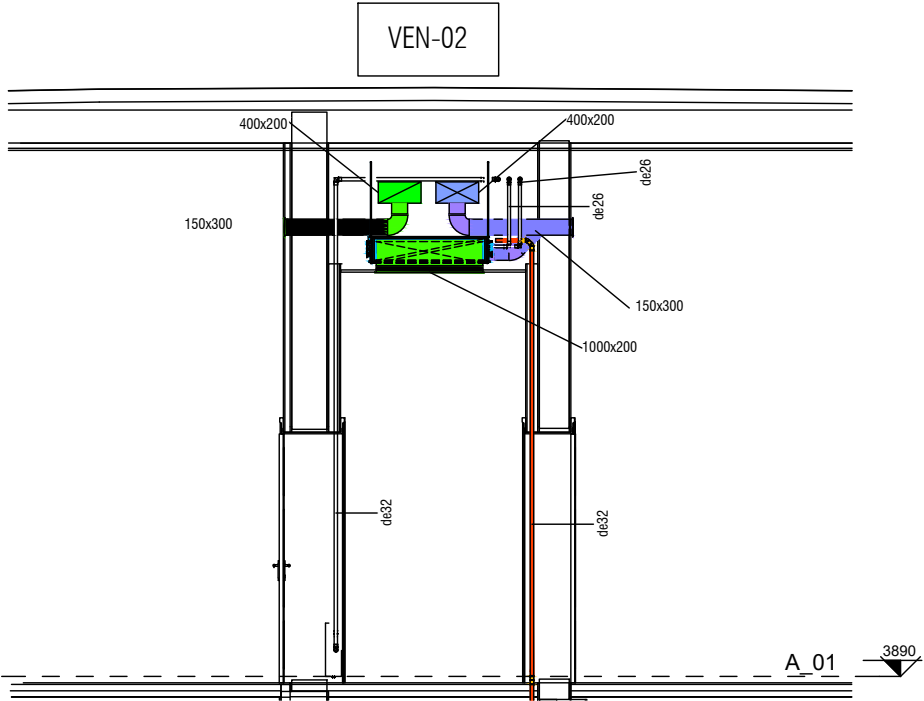
Descrizione elaborato:
IMPIANTI MECCANICI
Particolari costruttivi

Elaborato n°:
E00009
Scala:
-
Foglio n°:
15

PARTICOLARE TIPOLOGICO COLLETTORE ADDUZIONE IMPIANTO IDRICO SANITARIO



SEZIONE A-A



Progettista:

Progetto:

PROGETTO ESECUTIVO

Descrizione elaborato:

IMPIANTI MECCANICI
Particolari costruttivi

Elaborato n°:

E00009

Scala:

-

Foglio n°:

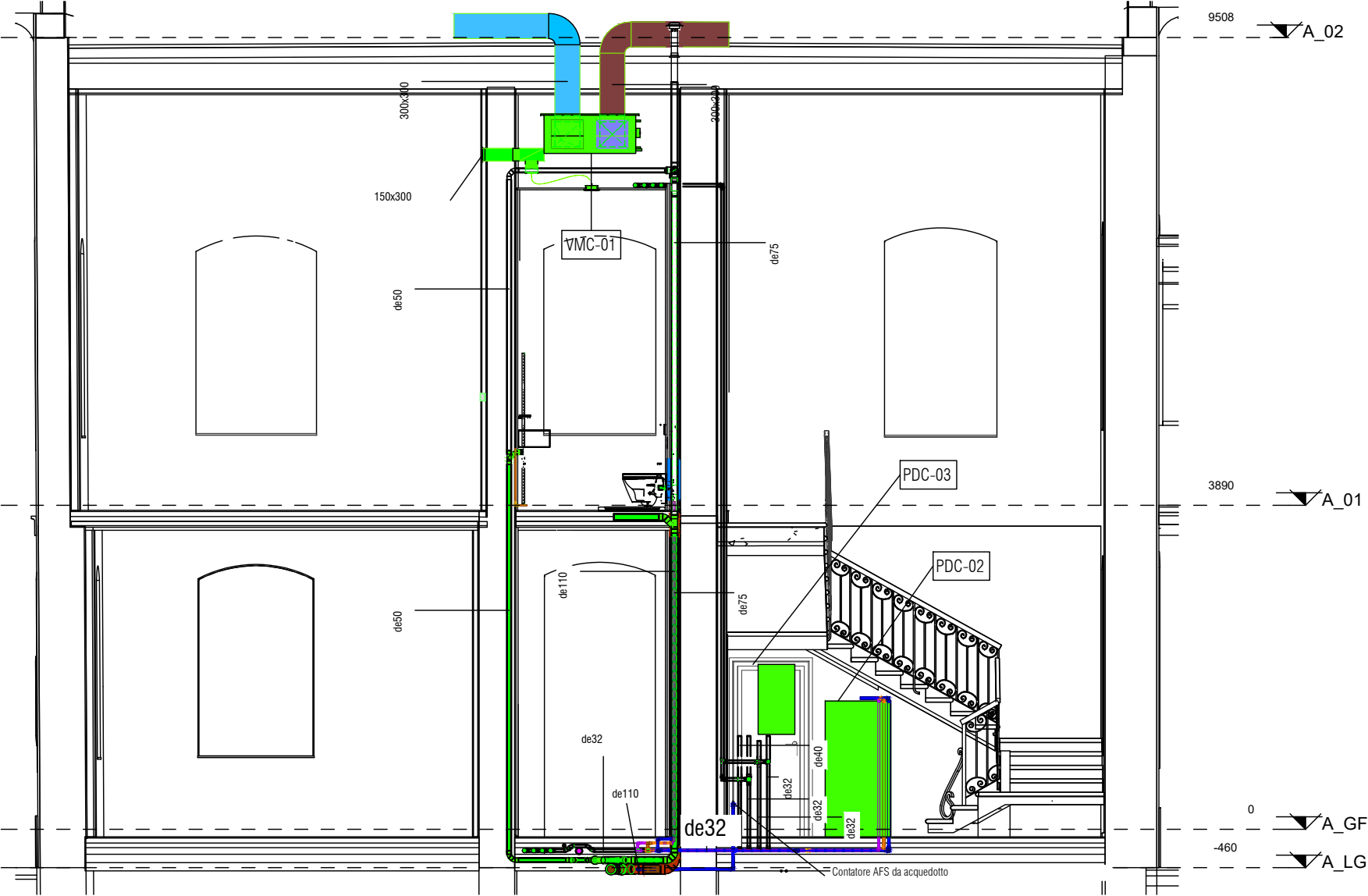
16

SEZIONE B-B



Progettista:	Progetto: PROGETTO ESECUTIVO	Descrizione elaborato: IMPIANTI MECCANICI Particolari costruttivi	Elaborato n°: E00009 Scala: - Foglio n°: 17
--------------	---------------------------------	---	--

SEZIONE C-C



Progettista:

Progetto:

PROGETTO ESECUTIVO

Descrizione elaborato:

IMPIANTI MECCANICI
Particolari costruttivi

Elaborato n°:

E00009

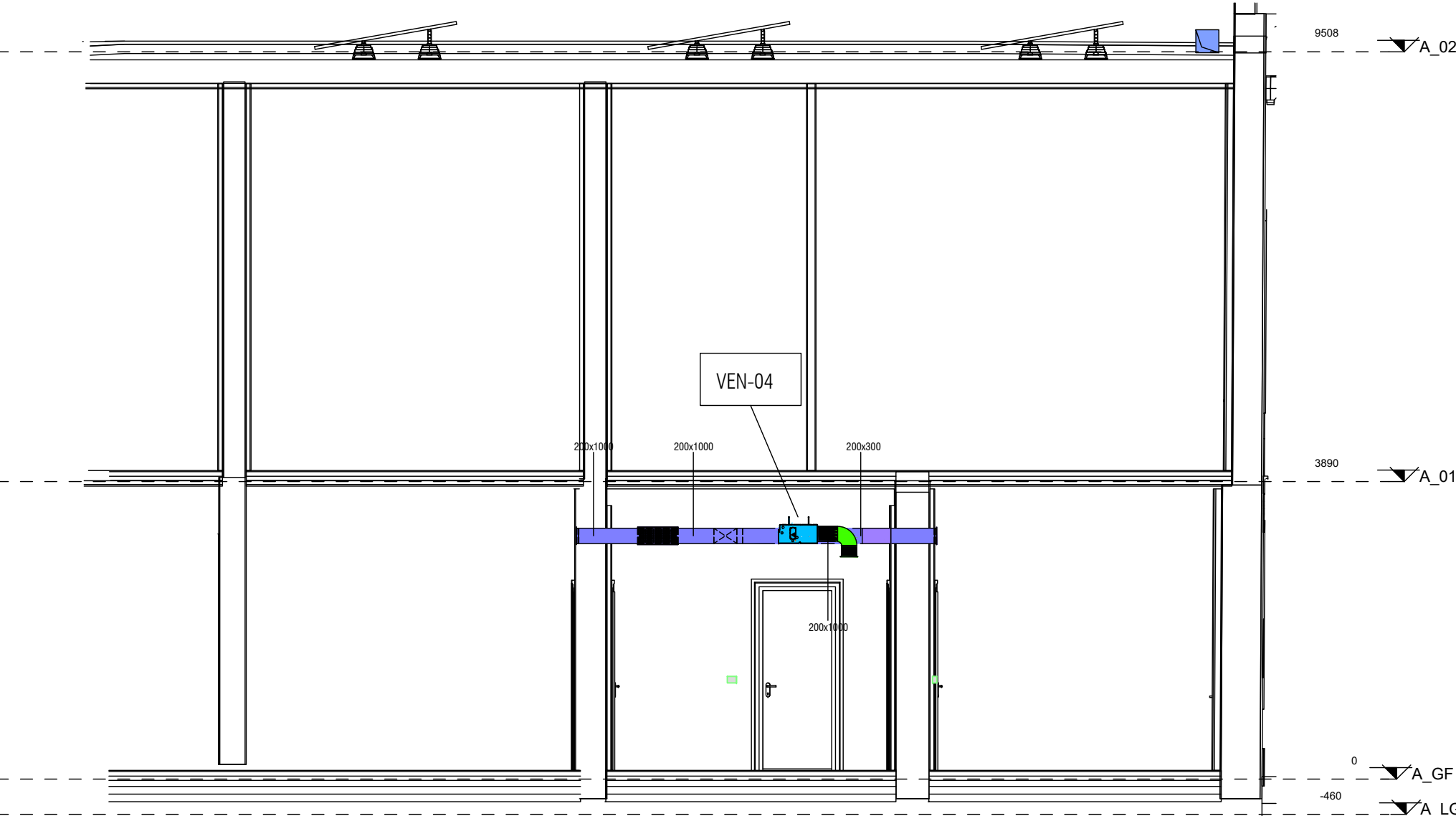
Scala:

-

Foglio n°:

18

SEZIONE D-D



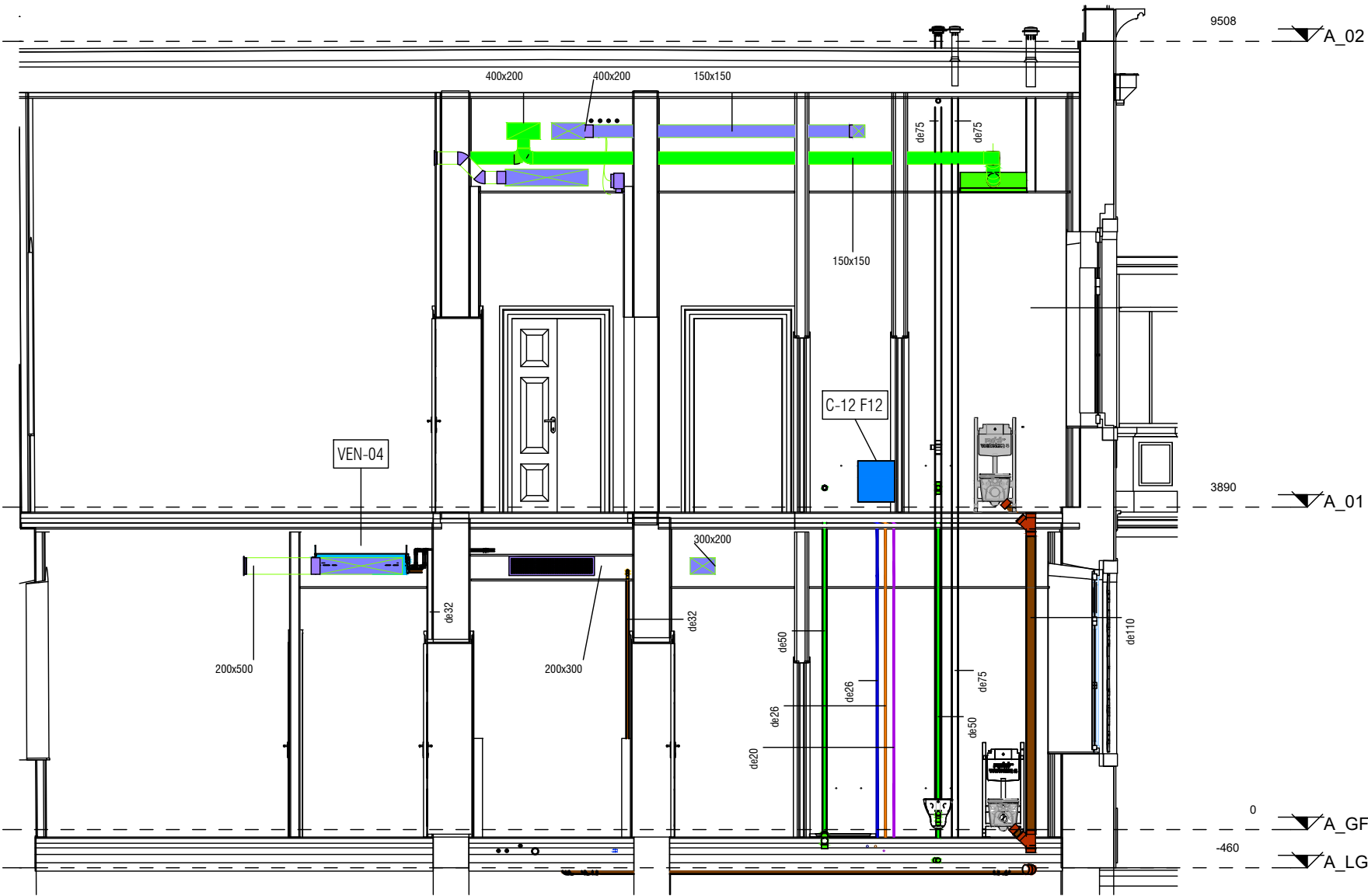
Progettista:

Progetto:
PROGETTO ESECUTIVO

Descrizione elaborato:
IMPIANTI MECCANICI
Particolari costruttivi

Elaborato n°:
E00009
Scala:
-
Foglio n°:
19

SEZIONE E-E



Progettista:

Progetto:

PROGETTO ESECUTIVO

Descrizione elaborato:

IMPIANTI MECCANICI
Particolari costruttivi

Elaborato n°:

E00009

Scala:

-

Foglio n°:

20