

NOTE GENERALI

- PREMESSA:** Il progetto della fase specifica è composto da una pluralità di documenti che forniranno tutte le informazioni necessarie per la realizzazione dell'opera; si evidenzia quanto segue:

 - Disegni - sono suddivisi ed elencati per "categoria merceologica" e quindi in serie per funzioni (opere complementari - tipologie di impianti) o per divisioni operative (specializzazioni).
 - Testi - sono suddivisi ed elencati per "categoria merceologica" e quindi in serie per funzioni (relazioni - computi).
 - Ordini di prevalenza - sono efficaci in caso di discordanza fra i documenti e più precisamente:
Disegni = prevalgono rispetto ai testi, che rimangono validi per le informazioni complementari e non contrastanti.
Edizioni = prevalgono le date più recenti, sia fra i documenti revisionati sia fra i documenti sostituiti.
 - Criteri di conformazione - sono illustrati, di seguito e limitatamente alle linee guida generali.
- CONCATENAZIONI:** Sono espresse sui vari documenti, per indicare la sequenza di consultazione e più precisamente:

 - Vedere...(codice del documento)... - cartellino o parentesi che richiama i dettagli disponibili (particolari-testi-schemi)
 - Seguito...(codice del documento)... - cartellino che richiama, in successione, le parti complementari (piante-testi)
- IDENTIFICAZIONE DEI VANI:** è espressa nelle piante della serie "Q"; con funzione "REQUISITI" e con i seguenti criteri informativi:

 - Il codice è formato da numeri dove il primo definisce il livello o piano e gli altri, in ordine progressivo, il vano vero e proprio, che si intende perimetralmente delimitato e separato da quelli adiacenti.
- IDENTIFICAZIONE DEI COMPONENTI:** E' espressa sui disegni di progetto, con i seguenti criteri informativi:

 - Generalità - le informazioni che riguardano tipo di riferimento e grandezza sono rilevabili dalle rappresentazioni in pianta (alimentazione, trasporto, unità terminali) dagli schemi funzionali (produzione, trasporto, unità intermedie), dagli schemi di principio (automazione) e non sono ripetute nelle rappresentazioni complementari, per semplificare gli aggiornamenti; l'individuazione concatenata avviene, nel caso, mediante i simboli o codici di identificazione.
 - Simboli grafici - rappresentano una parte rilevante delle identificazioni e sono dettagliati, con le opportune caratteristiche, nelle pagine seguenti ed in modo suddiviso per funzioni o sezioni di impianto; l'uso di codici aggiuntivi, in lettere o numeri, consente le distinzioni necessarie e relative sia alla tipologia dei fluidi trasportati sia alle peculiarità dei componenti.
 - Codici delle protezioni - sono, generalmente, del tipo alfanumerico, per indicare le scelte tipologiche, sulla simbologia grafica o ad eventuale integrazione, finale, dei codici alfanumerici, dei vari componenti; l'assenza di protezioni sarà, generalmente, contraddistinta dalla lettera "N".
 - Codici delle condotte - sono, generalmente, del tipo alfanumerico per indicare dimensioni / materiali, sulla simbologia grafica ed in corrispondenza ad ogni tratto delle rappresentazioni in pianta o schematiche.
 - Codici degli altri componenti - sono, generalmente, del tipo alfanumerico per indicare, in caselle separate e componibili, quanto segue:
Funzione o tipologia: con lettere
Enumerazione : con numeri progressivi e specifici per ogni area o vano
Ubicazione : con la ripetizione del codice dell'area o del vano, solo nelle rappresentazioni schematiche e particolareggiate.
- UNITA' DI MISURA:** Sono, generalmente, espresse con le unità del sistema metrico internazionale (SI) del quale si riportano, nelle pagine seguenti, le grandezze più ricorrenti, con simboli, denominazioni e scelte, che riguardano anche i casi in cui la qualità sottintende l'unità di misura (tacita). Le eccezioni, che comportano l'uso di unità di misura complementari o di altri sistemi metrici, saranno identificate con il simbolo specifico, senza aggiornamenti del tabulato.

UNITA' DI MISURA							
N°	GRANDEZZA		U.M. FONDAMENTALE		U.M. SCELTA		
		SIMBOLO	DENOMINAZIONE	SIMBOLO	DENOMINAZIONE	SIMBOLO	TACITO
1	ADDUTTANZA UNITARIA	α	WATT PER METRO QUADRO E GRADO	$W/m^2 \cdot K$	WATT PER METRO QUADRO E GRADO	$W/m^2 \cdot K$	X
2	AFFOLLAMENTO		NUMERO PERSONE PERSONE PER METRO QUADRO	$\frac{n}{ns}$	NUMERO PERSONE	$\frac{n}{ns}$	
3	AREA	A	METRO QUADRO	m^2	METRO QUADRO	mq	X
4	CALORE SPECIFICO	c	JOULE PER CHIOGRAMMO E GRADO	$J/kg \cdot K$	JOULE PER CHIOGRAMMO E GRADO	$J/kg \cdot K$	
5	CONDUTTIVITA' TERMICA	λ	WATT PER METRO E GRADO	$W/m \cdot K$	WATT PER METRO E GRADO	$W/m \cdot K$	
6	EFFICIENZA FILTRI				PONDERALE (M) ATMOSFERICO (A) FIAMMA DI SODIO (AS)	G1-4 F5-9 H10-14	
7	ENERGIA	E	JOULE	J	JOULE	J	
8	ENTALPIA	E	JOULE PER CHIOGRAMMO	J/kg	JOULE PER CHIOGRAMMO	J/kg	
9	FONOSOLANZA	R	DECIBEL	dB	DECIBEL	dB	
10	FREQUENZA	f	HERTZ	Hz	HERTZ	Hz	
11	LUNGHEZZA LINEARE		METRO	m	MILLIMETRO	mm	X
12	MASSA	m	CHIOGRAMMO	kg	CHIOGRAMMO	kg	
13	MASSA VOLUMICA	ρ	CHIOGRAMMO PER METRO CUBO	kg/m^3	CHIOGRAMMO PER METRO CUBO	kg/m^3	
14	MOMENTO FORZA	F	NEWTON PER METRO	Nm	NEWTON PER METRO	Nm	
15	PORTATA VOLUMETRICA	V	METRO CUBO PER SECONDO	m^3/s	METRO CUBO PER SECONDO	m^3/s	
16	POTENZA ELETTRICA	P	WATT	w	WATT CHLOWATT	w kw	
17	POTENZA TERMICA	Q	WATT	w	WATT CHLOWATT	w kw	
18	POTENZA SONORA	L_w	DECIBEL	dB	DECIBEL	dB	
19	PRESSIONE	P	PASCAL	Pa	PASCAL	Pa	
20	PRESSIONE SONORA	L_p	DECIBEL	dB	DECIBEL	dB	
21	PRESSIONE SONORA PONDERATA	$L_{p A/B/C}$	DECIBEL FILTRATI A/B/C	dB	DECIBEL FILTRATI A/B/C	dB	
22	RIFLETTANZA	FS			RAPPORTO FRA EMISSIONE E TRASMISSIONE	SH	
23	TEMPERATURA EFFETTIVA	t	GRADO CELSIUS O CENTIGRADO	$^{\circ}C$	GRADO CELSIUS O CENTIGRADO	$^{\circ}C$	
24	TEMPERATURA (INTERVALLO)	Δt	INTERVALLO KELVIN	$^{\circ}K$	INTERVALLO KELVIN	$^{\circ}K$	
25	TEMPO	t	SECONDO	s	SECONDO MINUTO	s min	
26	TENSIONE	E	VOLT	v	VOLT	v	
27	TRASMITTANZA TERMICA	K	WATT PER METRO QUADRO E GRADO	$W/m^2 \cdot K$	WATT PER METRO QUADRO E GRADO	$W/m^2 \cdot K$	
28	UMIDITA' RELATIVA	%U _R	RAPPORTO FRA CONTENUTO E CONTENIBILE	%U _R	RAPPORTO FRA CONTENUTO E CONTENIBILE	%U _R	
29	UMIDITA' SPECIFICA	φ	GRAMMO PER CHIOGRAMMO	g/kg	GRAMMO PER CHIOGRAMMO	g/kg	
30	VELOCITA' LINEARE	v	METRO PER SECONDO	m/s	METRO PER SECONDO	m/s	X
31	VELOCITA' DI ROTAZIONE	n	GIRO PER SECONDO	g/s	GIRO PER SECONDO	g/s	
32	VISCOSITA' CINEMATICA	ν	METRO QUADRO PER SECONDO	m^2/s	METRO QUADRO PER SECONDO	m^2/s	
33	VOLUME	V	METRO CUBO	m^3	METRO CUBO	mc	
34	VOLUME STANDARD O NORMALE	VN	METRO CUBO	m^3	METRO CUBO	mc	

OGGETTO

FUNZIONE : INFORMAZIONI BASILARI

SEZIONE : GENERALE

CATEGORIA : IMPIANTI MECCANICI

DIVISIONE : GENERALE

TAVOLA

IM-G-01

FOGLIO 1

EDIZIONE 0

SCALA -

CONDOTTE

Ogni tratto di condotta raffigurata graficamente nel rispetto della simbologia riportata nei disegni esecutivi è identificato con indicazioni alfanumeriche relative a: Sezioni/Materiali/Protezioni.

\varnothing_e (mm) = Canale a sezione circolare in lamiera d'acciaio zincata spessore variabile in funzione del diametro e quindi:

- 0 - 300 spessore 6/10 ;
- 350 - 750 spessore 8/10 ;
- 800 - 1200 spessore 10/10;
- 1250 - 2000 spessore 12/10
- oltre 2000 spessore 15/10.

Costruzione con aggraffatura elicoidale (spiro)

(mm)x(mm) = Canale a sezione rettangolare in lamiera d'acciaio zincata spessore variabile in funzione del lato maggiore e quindi:

- 0 - 300 spessore 6/10 ;
- 350 - 750 spessore 8/10 ;
- 800 - 1200 spessore 10/10;
- 1250 - 2000 spessore 12/10
- oltre 2000 spessore 15/10.

Costruzione con unioni a flangia

\varnothing_e -INOX = Canale a sezione circolare in lamiera acciaio INOX AISI 304 con aggraffatura elicoidale (spiro) con sistema antitrafilamento

\varnothing_e (mm)/PC1 = Canale a sezione circolare, precoibentato, realizzato in acciaio zincato, con interposta coibentazione in elastomero espanso a cellule chiuse (classe 1) con conduttività termica di 0,039 W/mK alla temperatura di 40°C. Spessore coibente 10mm.

\varnothing_e (mm)/PC2 = Canale a sezione circolare, precoibentato, realizzato in acciaio zincato, con interposta coibentazione in elastomero espanso a cellule chiuse (classe 1) con conduttività termica di 0,039 W/mK alla temperatura di 40°C. Spessore coibente 25mm.

\varnothing_e (mm)/PC3 = Canale a sezione rettangolare, precoibentato, realizzato in acciaio zincato, con interposta coibentazione in elastomero espanso a cellule chiuse (classe 1) con conduttività termica di 0,039 W/mK alla temperatura di 40°C. Spessore coibente 32mm.

(mm)x(mm)/PAL = Canale ecocompatibile a sezione rettangolare, con trattamento interno autopulente ed antimicrobico, in pannelli sandwich di alluminio preisolato con schiuma rigida di poliuretano espanso a cellule chiuse, avente spessore 20mm, densità 40 ÷ 65 kg/mc e conduttività termica di 0,024 ÷ 0,026 W/mK;

\varnothing - FLEX = Tubazioni a sezione circolare, flessibili, in alluminio, per la ventilazione meccanica

\varnothing_e - N = Tubazioni in acciaio nero di prima scelta tipo Mannesmann o Freetz Moon secondo tabella UNI 3824 in acciaio A.00 secondo UNI 663 protetto esternamente con due mani di vernice antiruggine.

\varnothing_e - Z = Tubazioni in acciaio zincato per immersione a caldo, di prima scelta tipo Mannesmann o Freetz Moon secondo tabella UNI 3824 in acciaio A.00 secondo UNI 663.; spessori secondo UNI 10255 per serie normale

\varnothing_e - Z-SCH40 = Tubazioni in acciaio zincato ASTM A 106 grado B SCH40 SS idonee per impianti di spegnimento automatico a gas inerte

\varnothing_e -MS = Tubazioni del tipo multistrato (tipo LASER MULTIDALPEX), composte da tre tubi e due strati di adesivo, e più precisamente:

- tubo interno in polietilene reticolato ad alta densità;
- tubo intermedio in alluminio con saldatura laser;
- tubo esterno in polietilene ad alta densità

\varnothing_e - R = Tubazioni in rame crudo in barre, conforme alla norma UNI 1057, per unione con raccordi a pressare.

\varnothing_e - RR = Tubazioni in rame crudo nudo (\varnothing_e ; spessore 1mm) rispondente alle norme ASTM B280 (refrigerazione e condizionamento) con raccordi a saldare, omologate secondo la scheda tecnica DVGW W534. Con marchio di conformità al sistema.

\varnothing_e -PE100 PN10 = Tubazioni in polietilene ad alta densità con spessori in conformità alle norme UNI EN 12201 per la pressione in esercizio PN10

\varnothing_e -PE100 PN6 = Tubazioni in polietilene ad alta densità con spessori in conformità alle norme UNI EN 12201 per la pressione in esercizio PN6

\varnothing_e -PEX = Tubazioni in polietilene reticolato tipo WIRSBO-PEX, flessibili, in rotoli; pressione di esercizio 6 bar alla temperatura di 95°C. Spessore variabile in correlazione al diametro

\varnothing_e -PVC/PN6 = Tubazioni in PVC rigido, atossico, per condotte di fluido in pressione tipo UNI EN 1452-2.

DN - PVC = Tubazioni in policloruro di vinile rigido secondo tabella UNI 7443-85 tipo 302 per scarichi, tipo 300 per ventilazioni scarichi.

PROTEZIONI

Le coibentazioni termiche, prescritte per le tubature dei fluidi a temperatura <15°>50°C, si intendono estese a tutti i componenti della sezione "Trasporto" e saranno corredate di protezioni esterne in lamierino di alluminio, realizzate a scatola, agevolmente ispezionabili e costruite con i criteri necessari per consentire la ripetitività degli interventi di manutenzione ordinaria.

N Assenza di protezione.

P1 = Rivestimento esterno in elastomero espanso a cellule chiuse (classe 1), con conduttività termica di 0,039 W/mK alla temperatura di 40 gradi (tipo ARMACELL/ARMAFLEX HT). Spessore 10 mm.

P2 = Rivestimento esterno in elastomero espanso a cellule chiuse (classe 1), con conduttività termica di 0,039 W/mK alla temperatura di 40 gradi (tipo ARMACELL/ARMAFLEX HT) e rifinitura esterna in lamina di PVC autoavvolgente tipo isogenopak. Spessore 10 mm.

P3 = Rivestimento esterno in elastomero espanso a cellule chiuse (classe 1), con conduttività termica di 0,039 W/mK alla temperatura di 40 gradi (tipo ARMACELL/ARMAFLEX HT) e rifinitura esterna in lamierino di alluminio sagomato e calandrato spessore 6/10. Spessore 10 mm.

P4 = Rivestimento esterno in elastomero espanso a cellule chiuse (classe 1), con conduttività termica di 0,039 W/mK alla temperatura di 40 gradi (tipo ARMACELL/ARMAFLEX HT). Spessore 19 mm.

P5 = Rivestimento esterno in elastomero espanso a cellule chiuse (classe 1), con conduttività termica di 0,039 W/mK alla temperatura di 40 gradi (tipo ARMACELL/ARMAFLEX HT) e rifinitura esterna in lamina di PVC autoavvolgente tipo isogenopak. Spessore 19 mm.

P6 = Rivestimento esterno in elastomero espanso a cellule chiuse (classe 1), con conduttività termica di 0,039 W/mK alla temperatura di 40 gradi (tipo ARMACELL/ARMAFLEX HT) e rifinitura esterna in lamierino di alluminio sagomato e calandrato spessore 6/10. Spessore 19 mm.

P7 = Rivestimento esterno in elastomero espanso a cellule chiuse (classe 1), con conduttività termica di 0,039 W/mK alla temperatura di 40 gradi (tipo ARMACEL/ARMAFLEX HT). Spessore 35 mm.

P8 = Rivestimento esterno in elastomero espanso a cellule chiuse (classe 1), con conduttività termica di 0,039 W/mK alla temperatura di 40 gradi (tipo ARMACELL/ARMAFLEX HT) e rifinitura esterna in lamina di PVC autoavvolgente tipo isogenopak. Spessore 35 mm.

P9 = Rivestimento esterno in elastomero espanso a cellule chiuse (classe 1), con conduttività termica di 0,039 W/mK alla temperatura di 40 gradi (tipo ARMACELL/ARMAFLEX HT) e rifinitura esterna in lamierino di alluminio sagomato e calandrato spessore 6/10. Spessore 35 mm.

P10 = Prerivestimento esterno in polietilene espanso estruso (classe 1) con potere di permeabilità ≥ 11000 , con valore di conducibilità termica di 0,016W/mk, con protezione esterna mediante film in polietilene di adeguata resistenza alle abrasioni e lacerazioni; spessore 10 mm (tipo EBRICOLD)

P11 = Prerivestimento esterno in polietilene reticolato espanso a cellule chiuse (classe 1), con valore di conducibilità termica di 0,039W/mk alla temperatura di 40°C. Spessore in correlazione al diametro.

P12 = Tracciamento elettrico con cavo scaldante.

OGGETTO

FUNZIONE : TRASPORTO

SEZIONE : CODICI

CATEGORIA : IMPIANTI MECCANICI

DIVISIONE : GENERALE

TAVOLA

IM-G-01

FOGLIO

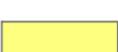
2

EDIZIONE

1

SCALA

-

AUTOMAZIONE ED IDRAULICA						AEREAULICA		
DENOMINAZIONE	COL.	DIVISIONE	SIMBOLOGIA GRAFICA	CARATT.	NOTE	DENOMINAZIONE	COLORE	NOTE
AUTOMAZIONE		AUSILIARI POTENZA REGOLAZIONE				CANALE DI MANDATA ARIA		
LINEA ACQUA "FREDDA"		ANDATA				CANALE DI RIPRESA ARIA		
LINEA ACQUA "ADDOLCITA"		ANDATA				CANALE DI PRESA ARIA ESTERNA		
LINEA ACQUA "OSMOTIZZATA"		ANDATA				CANALE DI ARIA ESTERNA PRETRATTATA		
LINEA ACQUA PER ANTINCENDIO		ANDATA				CANALE DI ESPULSIONE ARIA		
LINEA GAS METANO		ANDATA				PLENUM DI MANDATA ARIA		
LINEA ACQUA DI POZZO		ANDATA RITORNO				PLENUM DI RIPRESA ARIA		
LINEA ACQUA PER IRRIGAZIONE		RACCOLTA ANDATA				PLENUM DI PRESA ARIA ESTERNA		
LINEA ACQUA "CALDA" E RICIRCOLO		ANDATA RITORNO				PLENUM DI ARIA ESTERNA PRETRATTATA		
C/TO T.V. "CALDO ALTA TEMPERATURA"		ANDATA RITORNO				PLENUM DI ESPULSIONE ARIA		
C/TO T.V. "CALDO BASSA TEMPERATURA"		ANDATA RITORNO				COMPONENTI IMPIANTISTICI		
C/TO T.V. "FREDDO BASSA TEMPERATURA"		ANDATA RITORNO						
C/TO V.R.V "ESPANSIONE DIRETTA"		ANDATA RITORNO						
C/TO T.V. "MISTO" PANNELLI RADIANTI		ANDATA RITORNO						
GAS FRIGORIGENO		ANDATA RITORNO						
SCARICHI ACQUE BIANCHE O CONDENSA		LINEA SCARICO VENTILAZIONE						
SCARICHI ACQUE NERE		LINEA SCARICO VENTILAZIONE						

OGGETTO	
FUNZIONE : TRASPORTO	SEZIONE : GENERALE
CATEGORIA : IMPIANTI MECCANICI	DIVISIONE : GENERALE
TAVOLA	IM-G-01
FOGLIO	3
EDIZIONE	0
SCALA	-

SIMBOLO	DESCRIZIONE	SIMBOLO	DESCRIZIONE	SIMBOLO	DESCRIZIONE
	VALVOLA A SFERA FILETTATA		VALVOLA A SFERA FLANGIATA		SPIA OTTICA
	SARACINESCA FILETTATA		SARACINESCA FLANGIATA		SPIA ACUSTICA
	FILTRO RACCOGLITORE D'IMPURITA` FILETTATO		FILTRO RACCOGLITORE D'IMPURITA` FLANGIATO		SEGNALATORE DI LIVELLO PER SERBATOI
	VALVOLA UNIDIREZIONALE FILETTATA		VALVOLA UNIDIREZIONALE FLANGIATA		SCARICO CONVOGLIATO
	VALVOLA LIMITATRICE DI CARICO FILETTATA		VALVOLA LIMITATRICE DI CARICO FLANGIATA		MISURATORE DI PORTATA
	VALVOLA A 2 VIE FILETTATA MOTORIZZABILE		VALVOLA A FARFALLA FLANGIATA MOTORIZZABILE		RUBINETTO PORTAMANOMETRO CON POZZETTO TERMOMETRICO
	VALVOLA A 2 VIE SERVOCOMANDO PNEUMATICO FILETTATA		VALVOLA A 2 VIE SERVOCOMANDO PNEUMATICO FLANGIATA		RUBINETTO PORTAMANOMETRO
	VALVOLA DI BYPASS DIFFERENZIALE		VALVOLA A 2 VIE FILETTATA A SOLENOIDE		POZZETTO TERMOMETRICO
	VALVOLA DI TARATURA PREREGOLABILE FILETTATA		VALVOLA DI TARATURA PREREGOLABILE FLANGIATA		INDICATORE A QUADRANTE PER LE GRANDEZZE INDICATE (TIPO E SCALA)
	VALVOLA A 2 VIE SERVOCOMANDO ELETTRICO FILETTATA		VALVOLA A 2 VIE SERVOCOMANDO ELETTRICO FLANGIATA		INDICATORE A QUADRANTE
	VALVOLA A 3 VIE FILETTATA		VALVOLA MISCELATRICE FLANGIATA		TERMOMETRO A QUADRANTE
	VALVOLA A 3 VIE SERVOCOMANDO ELETTRICO FILETTATA		VALVOLA A 3 VIE SERVOCOMANDO ELETTRICO FLANGIATA		MANOMETRO A QUADRANTE
	VALVOLA A 3 VIE SERVOCOMANDO PNEUMATICO FILETTATA		VALVOLA A 3 VIE SERVOCOMANDO PNEUMATICO FLANGIATA		TOTALIZZATORE PER LE GRANDEZZE MISURATE (TIPO)
	GIUNTO ANTIVIBRANTE FILETTATO		GIUNTO ANTIVIBRANTE FLANGIATO		FRECCIA INDICATRICE DIREZIONE FLUSSO DEL FLUIDO
	VALVOLA A SFERA IN PVC DA INCOLLARE (FINO A DN50)		VALVOLA A FARFALLA IN PVC (DA DN65)		TUBAZIONE MONTANTE
	VALVOLA UNIDIREZIONALE - ATTACCO FEMMINA (FINO A DN50)		VALVOLA UNIDIREZIONALE - ATTACCO FEMMINA (DA DN65)		TUBAZIONE CON STACCO DISCENDENTE
	VALVOLA A SFERA FILETTATA DA INCASSO CON CAPPUCCIO CROMATO		VALVOLA A FARFALLA FLANGIATA		TUBAZIONE DISCENDENTE
	RUBINETTO A MASCHIO FILETTATO		VALVOLA A FLUSSO AVVIATO FLANGIATA		VARIAZIONE DI DIAMETRO O PROTEZIONE
	VALVOLA DI SICUREZZA A MOLLA FILETTATA				PUNTO FISSO
	VALVOLA A SFERA BLOCCABILE				PUNTO GUIDATO
	GRUPPO DI RIEMPIMENTO AUTOMATICO FILETTATO COSTITUITO DA: RIDUTTORE DI PRESSIONE, VALVOLA DI RITEGNO, FILTRO E MANOMETRO DI LETTURA				
	DISCONNETTORE IDRAULICO TIPO UNI 9157				

OGGETTO	
FUNZIONE : DISTRIBUZIONE	SEZIONE : COMPONENTI
CATEGORIA : IMPIANTI MECCANICI	DIVISIONE : IDRAULICA
TAVOLA	IM-G-01
FOGLIO	4
EDIZIONE	0
SCALA	-

SIMBOLO	DESCRIZIONE	SIMBOLO	DESCRIZIONE	SIMBOLO	DESCRIZIONE
U	UMIDOSTATO		LIMITE DI FORNITURA AGGREGATA		
T	TERMOSTATO DI REGOLAZIONE		LIMITE DI FORNITURA : IL SIMBOLO INDICA LE SEZIONI ED I RELATIVI COMPONENTI DI PERTINENZA		
TA	TERMOSTATO ANTIGELO		SERRANDA		
TF	TERMOSTATO DI FUNZIONAMENTO		SERRANDA TAGLIAFUOCO REI 120 CORREDATA DI FUSIBILE TERMoeLETTRICO E SERVOCOMANDO CON RITORNO A MOLLA EQUIPAGGIATO CON DOPPIO MICROCONTATTO		
TS	TERMOSTATO DI SICUREZZA A RIARMO MANUALE		QUOTA D'INSTALLAZIONE IN MILLIMETRI DEL FILO INFERIORE DI CANALI O TUBAZIONI, DAL PAVIMENTO FINITO		
P	PRESSOSTATO		QUOTA D'INSTALLAZIONE IN MILLIMETRI DEL FILO SUPERIORE DI CANALI O TUBAZIONI, DAL SOFFITTO FINITO		
PS	PRESSOSTATO DI SICUREZZA A RIARMO MANUALE		POMPA DOSATRICE TIPO ELETTRONICO AD IMPULSI		
PD	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE		ELETTROPOMPA TIPO CENTRIFUGO, A VELOCITA' FISSA O VARIABILE (INVERTER)		
TB	TERMOSTATO DI BLOCCO A SICUREZZA POSITIVA		COMPRESSORE PER ARIA, COMPRESSORE PER FRIGORIFERO O SOFFIANTE PER ARIA		
F	FLUSSOSTATO		ELETTROVENTILATORE OD ELETTROVENTILATORE CORREDATO DI INVERTER		
ST	RILEVATORE DI TEMPERATURA		ELETTROVENTILATORE TIPO PLUG-FAN CORREDATO DI REGOLATORE DI VELOCITA' PER T.A.B.		
RR	RICEVITORE REGOLATORE		ELETTROVENTILATORE TIPO PLUG-FAN CORREDATO DI INVERTER		
	MODULO ON-OFF		BATTERIA A PACCO ALETTATO PER TRATTAMENTO "CALDO", "FREDDO" O "MISTO"		
QB	QUADRO ELETTRICO DI BORDO O DI ZONA		FILTRO AERAUICO AD EFFICIENZA "MEDIA" CLASSIFICAZIONE EUROVENT		
SA	SERVOCOMANDO MODULANTE (ANALOGICO)		FILTRO AERAUICO AD EFFICIENZA "ALTA" CLASSIFICAZIONE EUROVENT		
SD	SERVOCOMANDO ON/OFF (DIGITALE)		PRESA ARIA ESTERNA		
SP	SONDA PRESSIONE		ESPULSIONE ARIA		
SU	SONDA UMIDITA'		FESSURA RICAVATA NEL SOTTOPORTA PER TRANSITO ARIA, DISTANZA DA PAVIMENTO FINITO = > 10 cm		
SQ	SONDA DI QUALITA' DELL'ARIA		GRIGLIA DI TRANSITO ARIA		
Lm	VALORE LIMITE DI MINIMA PER LA GRANDEZZA CONTROLLATA		DIFFUSIONE AERAUICA - RIPRESA		
LM	VALORE LIMITE DI MASSIMA PER LA GRANDEZZA CONTROLLATA		DIFFUSIONE AERAUICA - MANDATA		
IL	INTERRUTTORE DI LIVELLO		DIFFUSIONE AERAUICA - TRANSITO		
CR	COMANDO REMOTO				

OGGETTO	
FUNZIONE : GENERALE	SEZIONE : SIMBOLI
CATEGORIA : IMPIANTI MECCANICI	DIVISIONE : GENERALE
TAVOLA	IM-G-01
FOGLIO	5
EDIZIONE	0
SCALA	-



ATTACCO DI MANDATA PER AUTOPOMPA VV.F. UNI 70 Dn 4" con N°1 attacco autopompa UNI 70
 Standard di riferimento: BOCCIOLONE art. 205/E cod.2965 S
 corredato di:
 - cassetta da incasso per gruppo autopompa, in acciaio zincato, con lastra trasparente da infrangere, art. 35/G cod.0140 L
 - cartello segnalatore art. 87 cod. 3604



IDRANTE SOTTOSUOLO Dn 70 CON UNO SBOCCO UNI 70
 Standard di riferimento: BOCCIOLONE art. 64/A cod.0549 C
 corredato di:
 - chiusino stradale art. 65 cod. 0193
 - collo a cigno ad uno sbocco orientabile maschio UNI 810 art. 61 cod. 0307



CORREDO ANTINCENDIO UNI 70 PER OGNI IDRANTE SOTTOSUOLO
 Standard di riferimento: BOCCIOLONE art. 2/LX cod. 1867 X
 composto da:
 - cassetta esterna in acciaio inox con verniciatura RAL a discrezione della direzione artistica
 - manichetta certificata UNI 70
 - lancia frazionatrice UNI 811 per UNI 70
 - chiave di manovra UNI 9485
 - lastra trasparente da infrangere



(NON INCASSATO)

COMPLESSO ANTINCENDIO UNI 45 DA PARETE
 Standard di riferimento: BOCCIOLONE art. 2/NG cod. 3316 CE
 costituito da:
 - cassetta a parete completa di: rubinetto, idrante, lancia frazionatrice, 20m di manichetta certificata, selletta portamanichetta, lastra trasparente da infrangere
 corredato di cartello segnalatore art. 87 cod. 3600



(DA INCASSO)

COMPLESSO ANTINCENDIO UNI 45 (INCASSATO)
 Standard di riferimento: BOCCIOLONE art. 2/NG cod. 3316 CE
 costituito da:
 - cassetta a parete completa di: rubinetto, idrante, lancia frazionatrice, 20m di manichetta certificata, selletta portamanichetta, lastra trasparente da infrangere
 - cornice coprifilo per incasso art. 38/A cod. 3314
 corredato di cartello segnalatore art. 87 cod. 3600



(NON INCASSATO)

NASPO DA PARETE
 Standard di riferimento: BOCCIOLONE art. 80/HG cod. 3301 CE
 costituito da:
 - cassetta a parete completa di: rubinetto, lancia frazionatrice, 20m di manichetta semirigida certificata, portamanichetta, lastra trasparente da infrangere
 corredato di cartello segnalatore art. 87 cod. 3600



(DA INCASSO)

NASPO (INCASSATO)
 Standard di riferimento: BOCCIOLONE art. 80/HG cod. 3301 CE
 costituito da:
 - cassetta a parete completa di: rubinetto, lancia frazionatrice, 20m di manichetta semirigida certificata, portamanichetta, lastra trasparente da infrangere
 - cornice coprifilo per incasso art. 38/A cod. 3310
 corredato di cartello segnalatore art. 87 cod. 3600



(NON INCASSATO)

ESTINTORE A POLVERE DA PARETE
 Standard di riferimento: estintore a polvere, omologato dal Ministero dell'Interno, con capacità estinguente 34A-144BC, da 6kg.
 BOCCIOLONE art. 899/A cod. 1993
 corredato di cartello segnalatore art.87 cod.3601

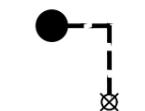


(DA INCASSO)

ESTINTORE A POLVERE (INCASSATO)
 Standard di riferimento: estintore portatile a polvere, omologato dal Ministero dell'Interno, con capacità estinguente 34A-233BC, da 6kg.
 BOCCIOLONE art. 899/A cod. 1993
 corredato di:
 - cassetta da incasso art. 35/A cod. 1380 PV
 - cartello segnalatore art.87 cod.3601



ESTINTORE A CO2
 Standard di riferimento: estintore portatile a CO2, omologato dal Ministero dell'Interno, con capacità estinguente 113BC, da 5kg.
 BOCCIOLONE art. 899/A cod. 2006
 corredato di:
 - cartello segnalatore art.87 cod.3601



IMPIANTO DI SPEGNIMENTO AUTOMATICO A SATURAZIONE D'AMBIENTE
 Standard di riferimento: TYCO SAPPHIRE SYSTEM (concentrazione di prodotto 5,3%)
 sistema composto da:
 - bombola di agente estinguente pressurizzato art. NOVEC 1230 (capacità indicata in pianta)
 - adattatore di scarica
 - attuatore elettrico standard 24V
 - attuatore manuale
 - sella di fissaggio a parete
 - pannello di controllo e comando
 - pressostato di segnalazione bombola scarica
 - pressostato di segnalazione impianto intervenuto
 - tubazioni di distribuzione complete di raccordi e staffe di supporto
 - ugello/i di scarica Ø1" in alluminio
 N.B.: I locali protetti saranno oggetto di verifica con test specifico;
 N.B.: Il sistema è interfacciato all'impianto di rilevazione/rivelazione incendi per l'attivazione e per la trasmissione a distanza degli allarmi pertinenti



IMPIANTO DI SPEGNIMENTO AUTOMATICO AD AEROSOL DI SALI DI POTASSIO
 Standard di riferimento: FIRECOM FPG (cod. indicato in pianta)
 sistema composto da:
 - erogatore automatico monodose e monouso
 - box connessioni
 - unità UDS6 di supporto per interfaccia
 - modulo di controllo batteria per UDS6
 - kit line tester
 N.B.: Il sistema è interfacciato all'impianto di rilevazione/rivelazione incendi per l'attivazione e per la trasmissione a distanza degli allarmi pertinenti



(UNITA' "MASTER")

(UNITA' "BLACK")

SISTEMA DI PRESSURIZZAZIONE PER FILTRO A PROVA DI FUMO
 Standard di riferimento: .
 SACOP mod. MASTER BLACK
 per conformazione e criteri di funzionamento vedere IM-G-04

OGGETTO

FUNZIONE : UNITA' TERMINALI PER ANTINCENDIO

SEZIONE : SIMBOLI

CATEGORIA : IMPIANTI MECCANICI

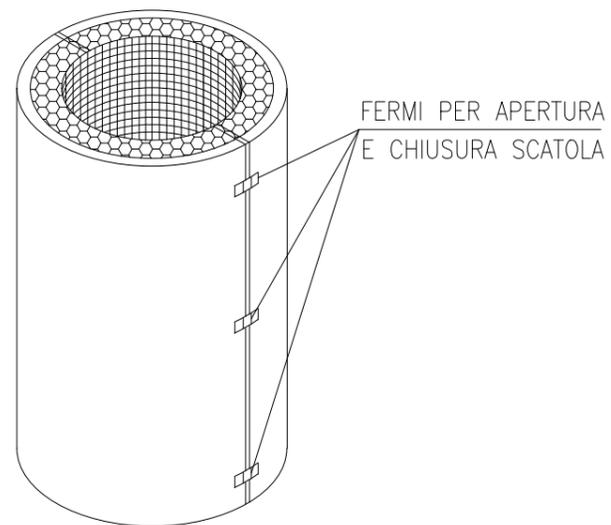
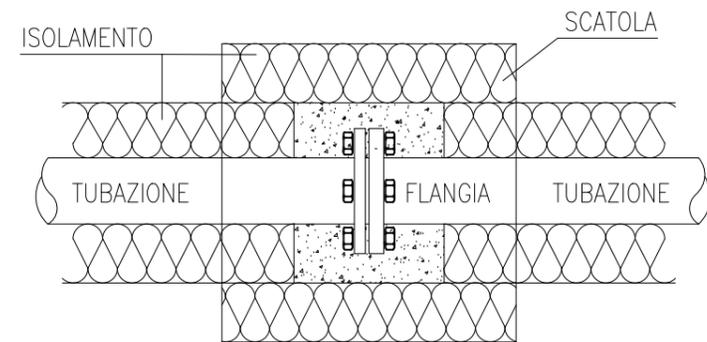
DIVISIONE : IDRAULICA

TAVOLA

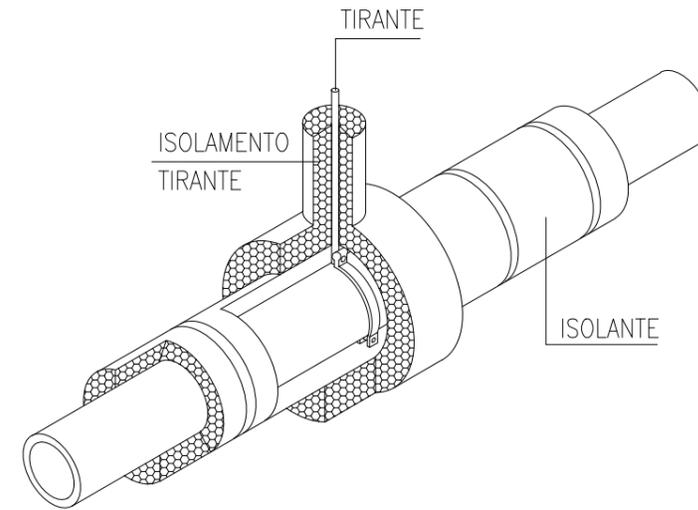
IM-G-01

FOGLIO	6
EDIZIONE	0
SCALA	-

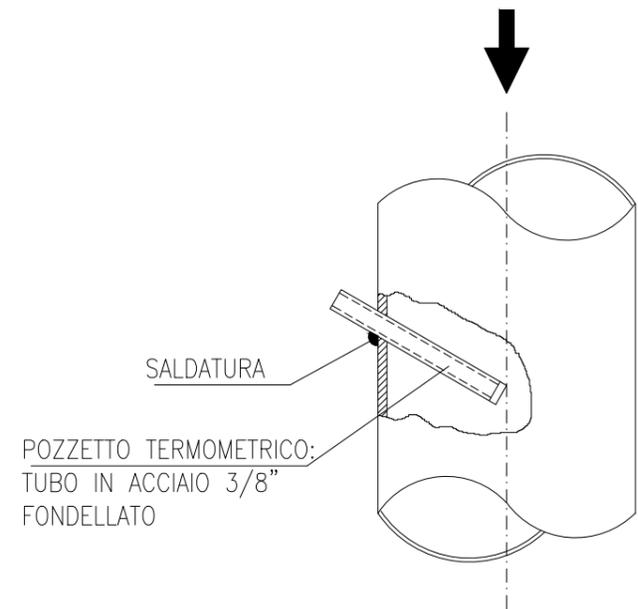
PARTICOLARE TIPO INSTALLAZIONE ISOLAMENTO FLANGE
TUBAZIONI ACQUA CALDA



PARTICOLARE TIPO ISOLAMENTO STAFFE



POZZETTO TERMOMETRICO SU TUBAZIONI - (cod. E.P. 10.ISL.2A)

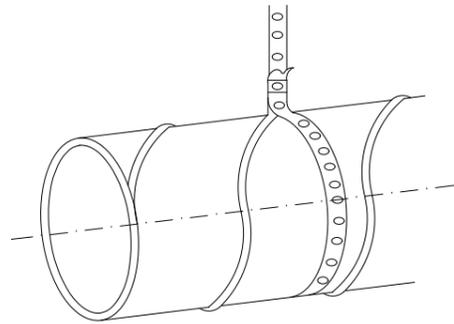


CATEGORIA : IMPIANTI MECCANICI
DIVISIONE : PARTICOLARI COSTRUTTIVI

TAVOLA
IM-G-03

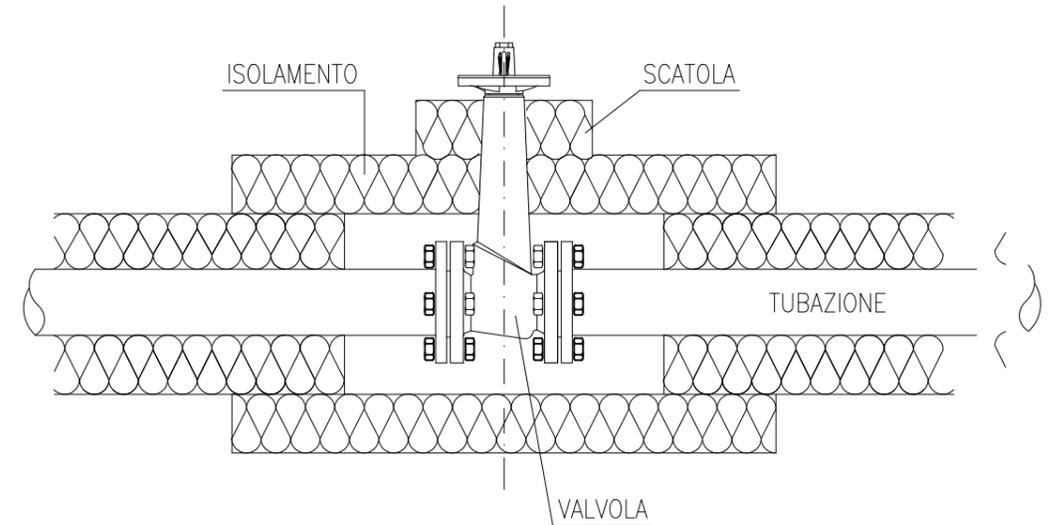
FOGLIO 1
EDIZIONE 0
SCALA -

CONDOTTA CIRCOLARE SOSPESA AL SOFFITTO CON REGGETTA METALLICA E TASSELLO AD ESPANSIONE

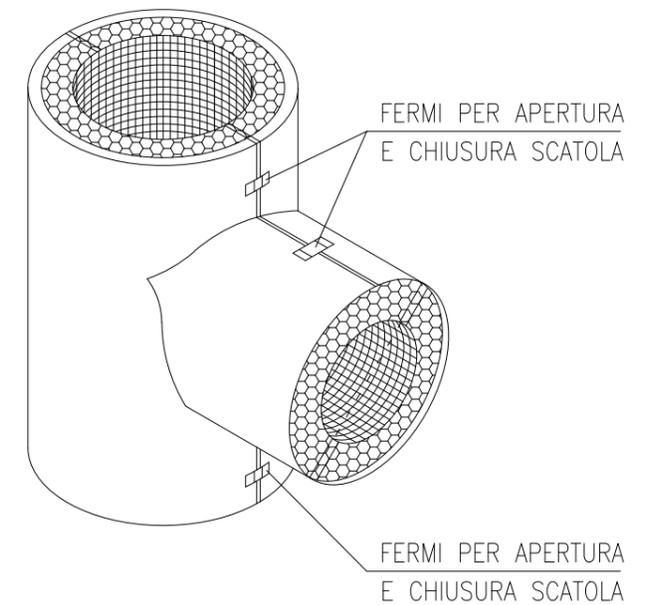
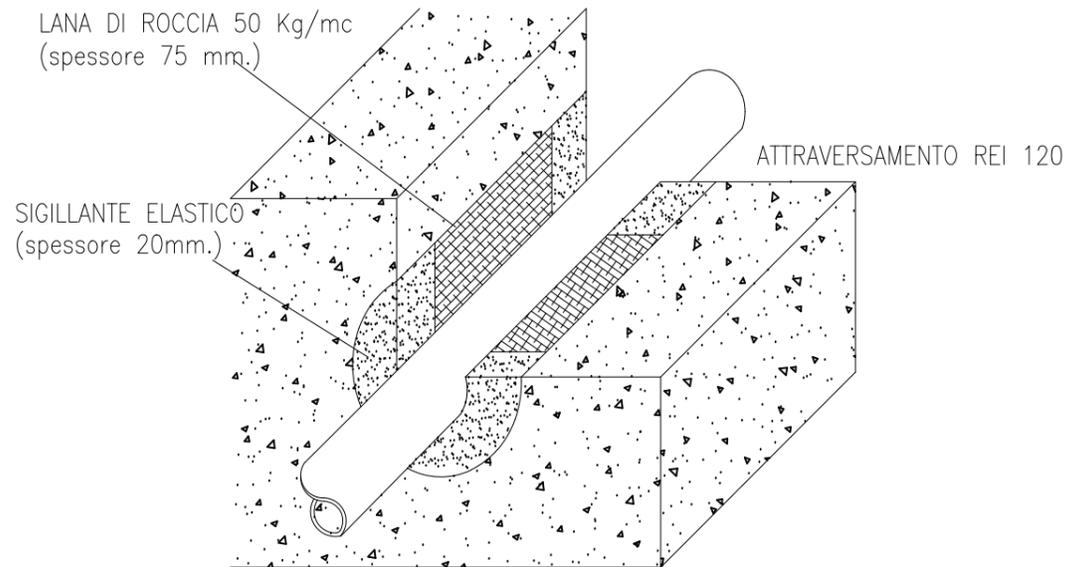


Per il posizionamento a soffitto delle condotte circolari, l'esecuzione puo' essere fatta in due modi a seconda del peso delle stesse. Per pesi ridotti, le condotte vengono normalmente sostenute per mezzo di una sottile lamiera zincata flessibile (reggetta metallica) della larghezza di circa 30 mm., solitamente preforata per consentire l'introduzione dei bulloni di fissaggio e di regolazione della quota di posa delle condotte. Tale reggetta metallica puo' quindi essere fissata al soffitto a mezzo di tasselli ad espansione o con un altro dei sistemi di fissaggio gia' citati. Per condotte di peso piu' consistente, viene di solito utilizzato un supporto di Fe piatto (di spessore 2-3 mm), con due fori laterali per l'aggancio delle sospensioni.

PARTICOLARE TIPO INSTALLAZIONE ISOLAMENTO VALVOLAME TUBAZIONI ACQUA CALDA



PARTICOLARE ATTRAVERSAMENTO REI PER TUBI IN ACCIAIO - (cod. E.P. 37.TAN.1)



CATEGORIA : IMPIANTI MECCANICI

DIVISIONE : PARTICOLARI COSTRUTTIVI

TAVOLA

IM-G-03

FOGLIO 2
EDIZIONE 0
SCALA -

ISOLAMENTO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DEL CALORE NEGLI IMPIANTI TERMICI
D.P.R. n° 412 del 26/08/1993 – Allegato B –

Le tubazioni delle reti di distribuzione dei fluidi caldi in fase liquida o vapore degli impianti termici devono essere coibentate con materiale isolante il cui spessore minimo è fissato dalla seguente tabella 1 in funzione del diametro della tubazione espresso in mm. e della conduttività termica utile del materiale isolante espressa in W/m°C alla temperatura di 40°C.

TABELLA 1

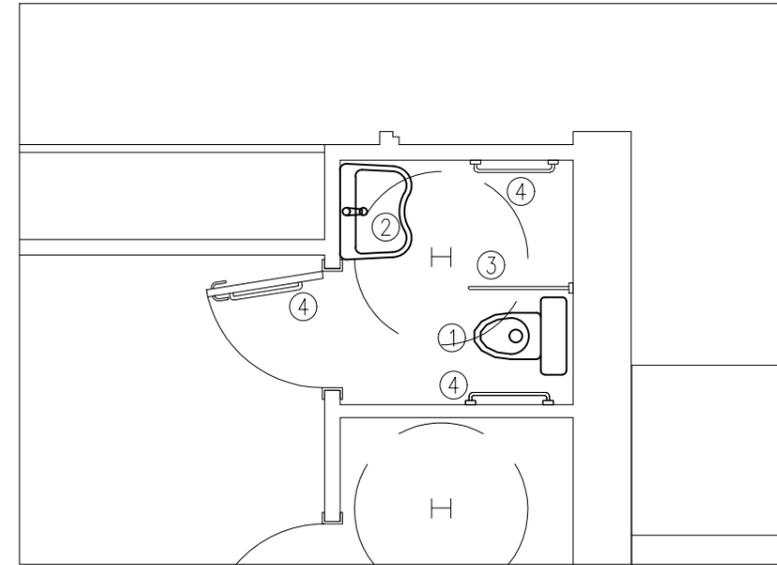
Conduttività termica utile	Diametro esterno della tubazione (mm)					
	<20	da 20 a 39	da 40 a 59	da 60 a 79	da 80 a 99	>100
0,030	13	19	26	33	37	40
0,032	14	21	29	36	40	44
0,034	15	23	31	39	44	48
0,036	17	25	34	43	47	52
0,038	18	28	37	46	51	56
0,040	20	30	40	50	55	60
0,042	22	32	43	54	59	64
0,044	24	35	46	58	63	69
0,046	26	38	50	62	68	74
0,048	28	41	54	66	72	79
0,050	30	44	58	71	77	84

– Per valori di conduttività termica utile dell'isolante differenti da quelli indicati in tabella 1, i valori minimi dello spessore del materiale isolante sono ricavati per interpolazione lineare dei dati riportati nella tabella 1 stessa.

– I montanti verticali delle tubazioni devono essere posti al di qua dell'isolamento termico dell'involucro edilizio, verso l'interno del fabbricato ed i relativi spessori minimi dell'isolamento che risultano dalla tabella 1, vanno moltiplicati per 0,5.

– Per tubazioni correnti entro strutture non affacciate né all'esterno né su locali non riscaldati gli spessori di cui alla tabella 1, vanno moltiplicati per 0,3.

PARTICOLARE INSTALLAZIONE COMPONENTI SERVIZI DISABILI



LEGENDA

SIGLA	DESCRIZIONE
1	W.C. IN VITREOUS CHINA
2	LAVABO SOSPESO IN VITREOUS CHINA
3	BARRA DI SOSTEGNO RIBALTABILE
4	MANIGLIONE L=600 mm

OGGETTO

CATEGORIA : IMPIANTI MECCANICI

DIVISIONE : PARTICOLARI COSTRUTTIVI

TAVOLA

IM-G-03

FOGLIO

3

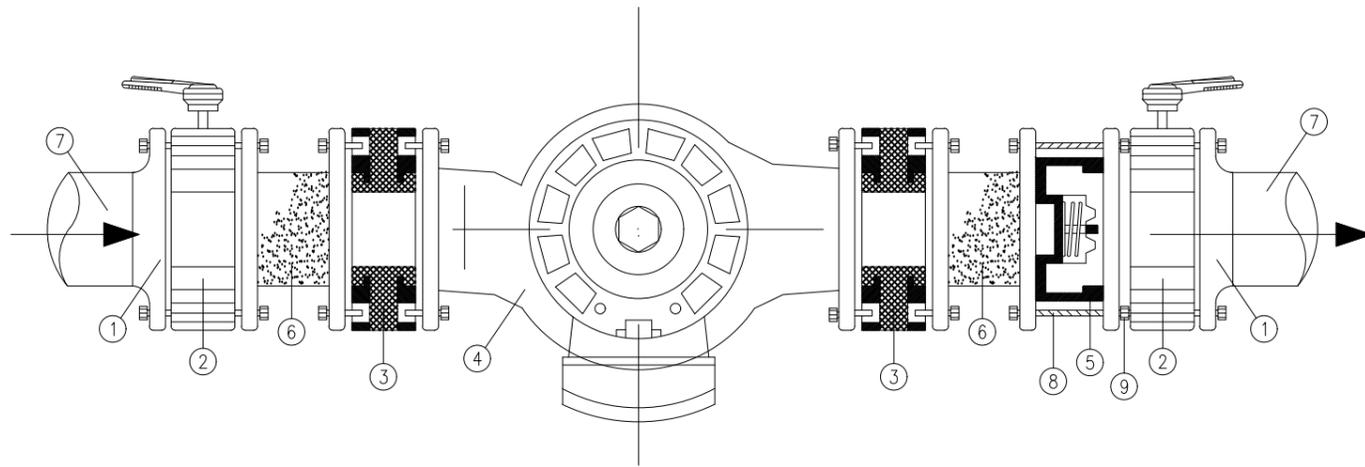
EDIZIONE

0

SCALA

-

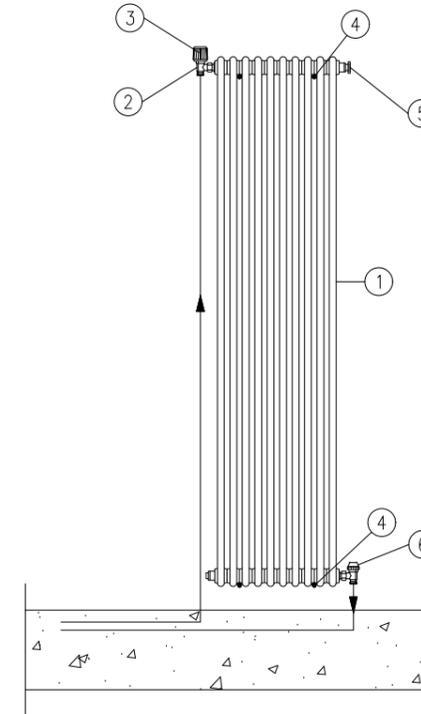
PARTICOLARE MONTAGGIO ELETTROPOMPA



LEGENDA

SIGLA	DESCRIZIONE
①	CONTROFLANGIA A COLLARE CON BULLONI
②	SARACINESCA IN GHISA
③	GIUNTO ANTIVIBRANTE
④	ELETTROPOMPA DI CIRCOLAZIONE
⑤	VALVOLA DI RITEGNO
⑥	TRONCHETTO FLANGIATO
⑦	TUBAZIONE DI ASPIRAZIONE E MANDATA
⑧	BARRA FILETTATA
⑨	DADO FILETTATO

PARTICOLARE RADIATORE ATTACCHI ALTO/BASSO CONTRAPPOSTI



LEGENDA

SIGLA	DESCRIZIONE
①	RADIATORE IN ACCIAIO TUBOLARE
②	VALVOLA DA RADIATORE TERMOSTATIZZABILE A SEMPLICE REGOLAZIONE
③	ATTUATORE TERMOSTATICO
④	MENSOLE DI SOSTEGNO
⑤	VALVOLA DI SCARICO ARIA AD AZIONAMENTO MANUALE
⑥	DETENTORE DA RADIATORE DI INTERCETTAZIONE E REGOLAZIONE

OGGETTO

CATEGORIA : IMPIANTI MECCANICI

DIVISIONE : PARTICOLARI COSTRUTTIVI

TAVOLA

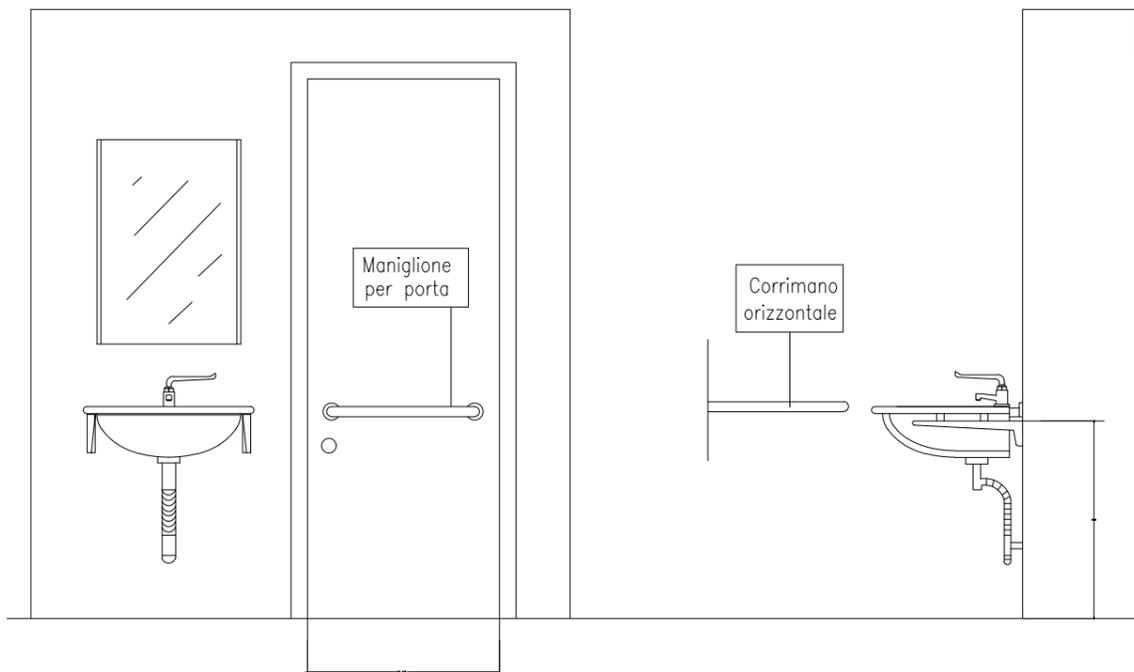
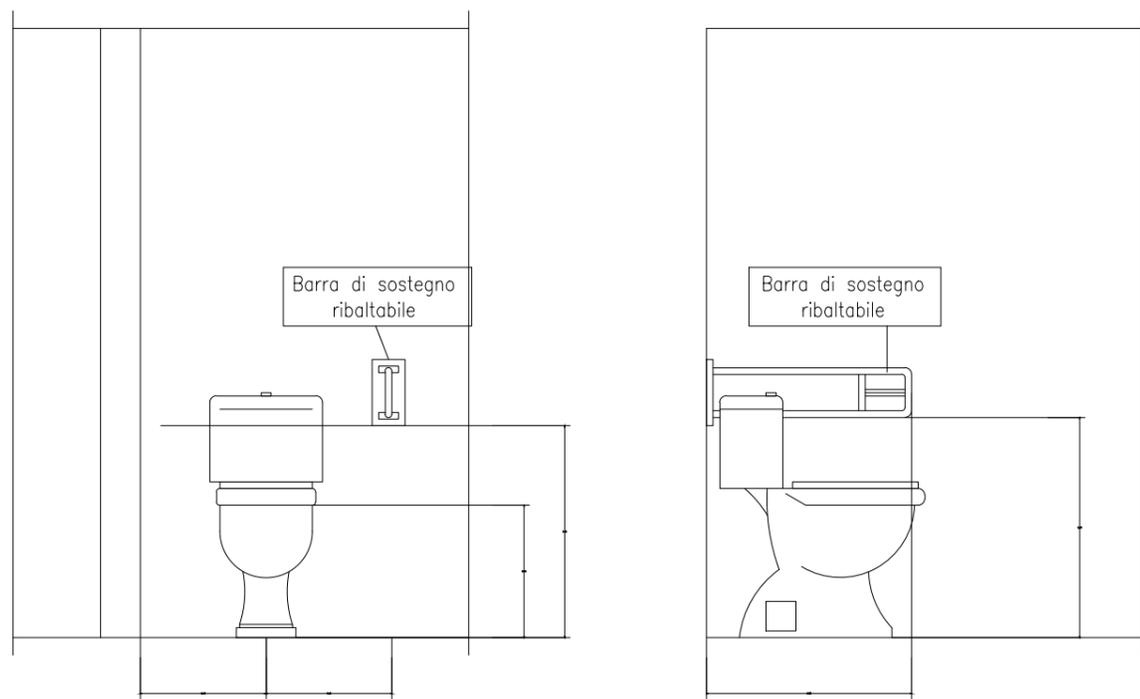
IM-G-03

FOGLIO 4

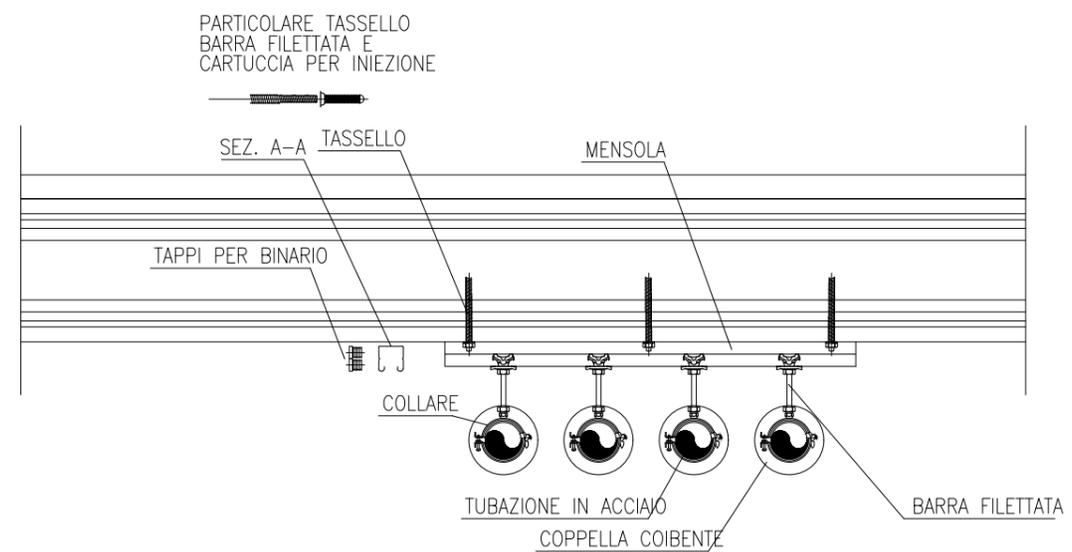
EDIZIONE 0

SCALA -

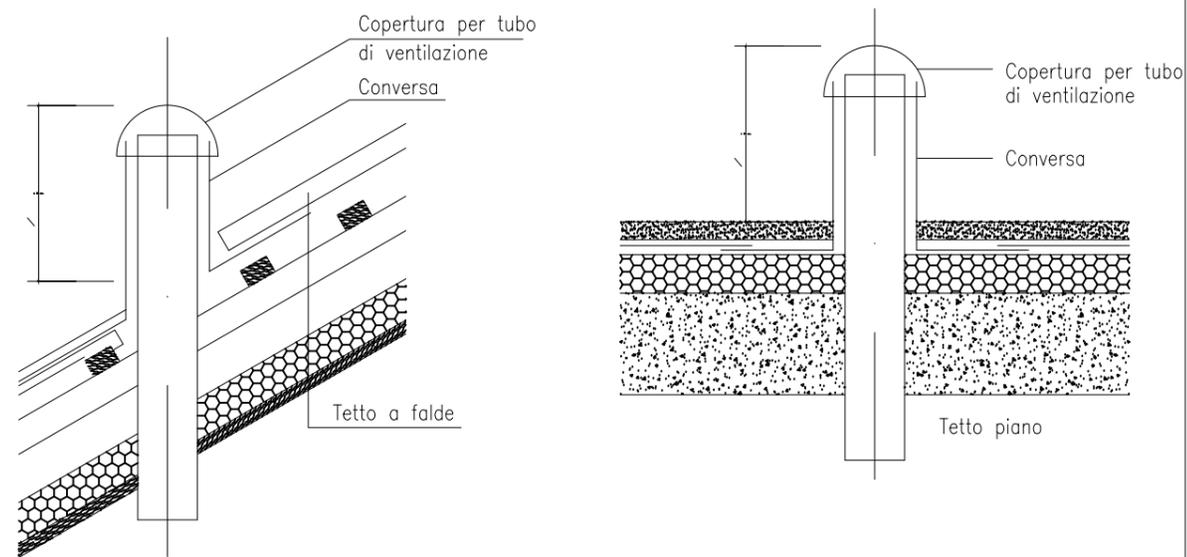
PARTICOLARE INSTALLAZIONE COMPONENTI SERVIZI DISABILI



PARTICOLARE STAFFAGGIO



PARTICOLARE VENTILAZIONE SCARICHI



OGGETTO

CATEGORIA : IMPIANTI MECCANICI

DIVISIONE : PARTICOLARI COSTRUTTIVI

TAVOLA

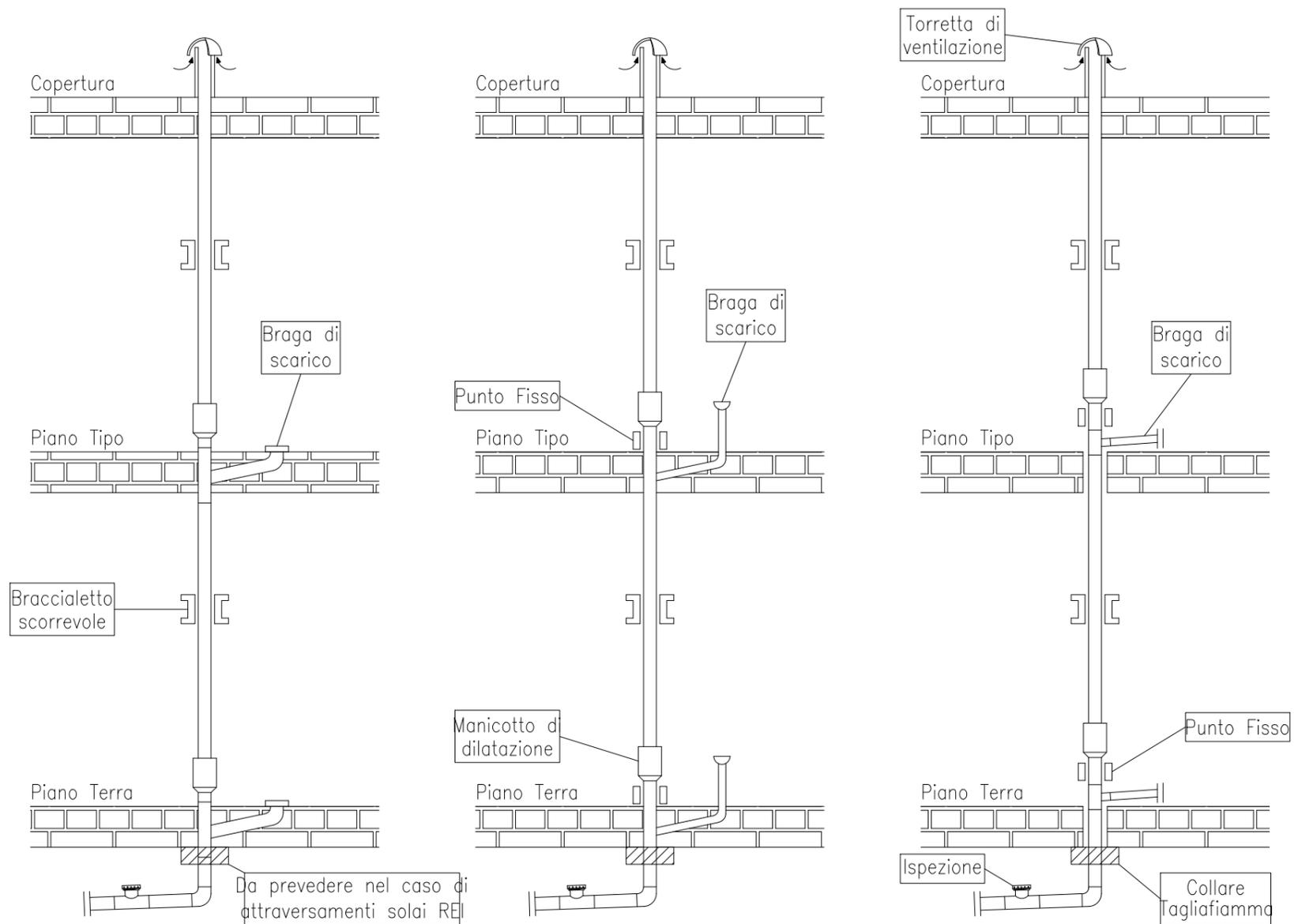
IM-G-03

FOGLIO 5

EDIZIONE 0

SCALA -

PARTICOLARE INSTALLAZIONE COLONNE DI SCARICO



COLONNA VERTICALE CON DERIVAZIONI ORIZZONTALI DELLO STESSO DIAMETRO, ENTRAMBE ANNEGATE NELLA STRUTTURA E IN GRADO DI REALIZZARE PUNTI FISSI.

COLONNA VERTICALE CON DERIVAZIONI ORIZZONTALI DI DIAMETRO INFERIORE. SI RENDE NECESSARIA LA REALIZZAZIONE DI PUNTI FISSI TRA I MANICOTTI DI DILATAZIONE E LE DERIVAZIONI.

COLONNA VERTICALE LIBERA DI EFFETTUARE SCORRIMENTI ASSIALI (NON ANNEGATA NELLA STRUTTURA). SI RENDE NECESSARIA LA REALIZZAZIONE DI PUNTI FISSI TRA I MANICOTTI DI DILATAZIONE E LE DERIVAZIONI.

Da prevedere nel caso di attraversamenti solai REI

OGGETTO

CATEGORIA : IMPIANTI MECCANICI

DIVISIONE : PARTICOLARI COSTRUTTIVI

TAVOLA

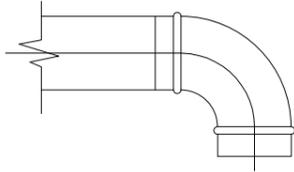
IM-G-03

FOGLIO 6

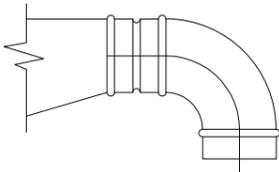
EDIZIONE 0

SCALA -

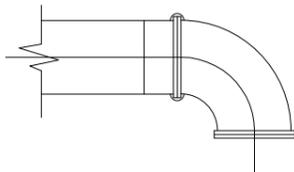
ESEMPI DI GIUNZIONI



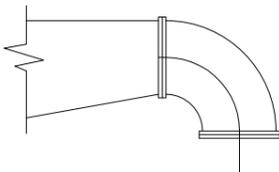
GIUNTO A INNESTO:
TUBO AD AGGRAFFATURA SPIROIDALE-RACCORDO



GIUNTO A INNESTO:
RACCORDO-RACCORDO

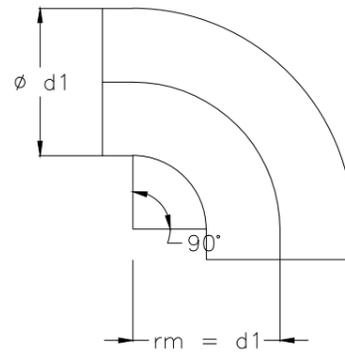


GIUNTO CON PROFILO FLANGIATO E ANELLO ELASTICO

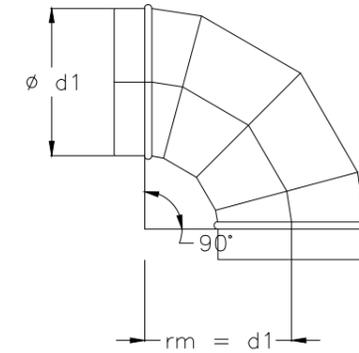


GIUNTO A FLANGIA

CURVE A SEZIONE CIRCOLARE

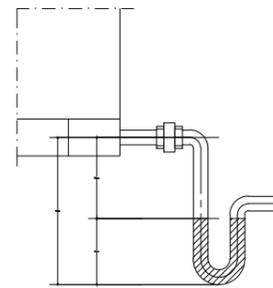


CURVE STAMPATE



CURVE A SETTORI

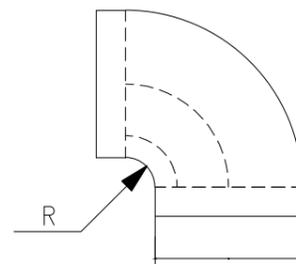
Le inclinazioni normalmente realizzate sono, per entrambi i tipi di curve: 15°, 30°, 45° e 90°.



CORRETTA INSTALLAZIONE SCARICO CONDENZA PER CENTRALINE DI TRATTAMENTO ARIA

Quota T	Quota H	Quota S
SE NON SI CONOSCONO LE DUE PRESSIONI (ASPIRAZIONE E MANDATA) E SE LO SPAZIO LO PERMETTE LA QUOTA DEVE ESSERE SUPERIORE ALLA PRESSIONE TOTALE DEL VENTILATORE	SE IL SIFONE E' IN DEPRESSIONE LA QUOTA DEVE ESSERE PARI ALLA DEPRESSIONE DEL VENTILATORE IN QUEL PUNTO	QUOTA UGUALE AD H/2
	SE IL SIFONE E' IN PRESSIONE LA QUOTA DEVE ESSERE PARI A 40 mm.	QUOTA UGUALE ALLA PRESSIONE IN MANDATA DEL VENTILATORE

CURVE A SEZIONE CIRCOLARE - (cod. E.P. 43.CAN.ZIN)



CORRETTO POSIZIONAMENTO DEI DEFLETTORI - UNI 10381 - 1 -

a mm.	N° di deflettori	Larghezza di ogni passaggio d'aria come frazione di "a" --- dall'interno verso l'esterno ---
Fino a 300	0	a
Oltre 300 fino a 500	1	1/3a - 2/3a
Oltre 500 fino a 1.000	2	1/6a - 1/3a - 1/2a
Oltre 1.000	3	1/12a - 1/6a - 1/3a - 1/2a

OGGETTO

CATEGORIA : IMPIANTI MECCANICI

DIVISIONE : PARTICOLARI COSTRUTTIVI

TAVOLA

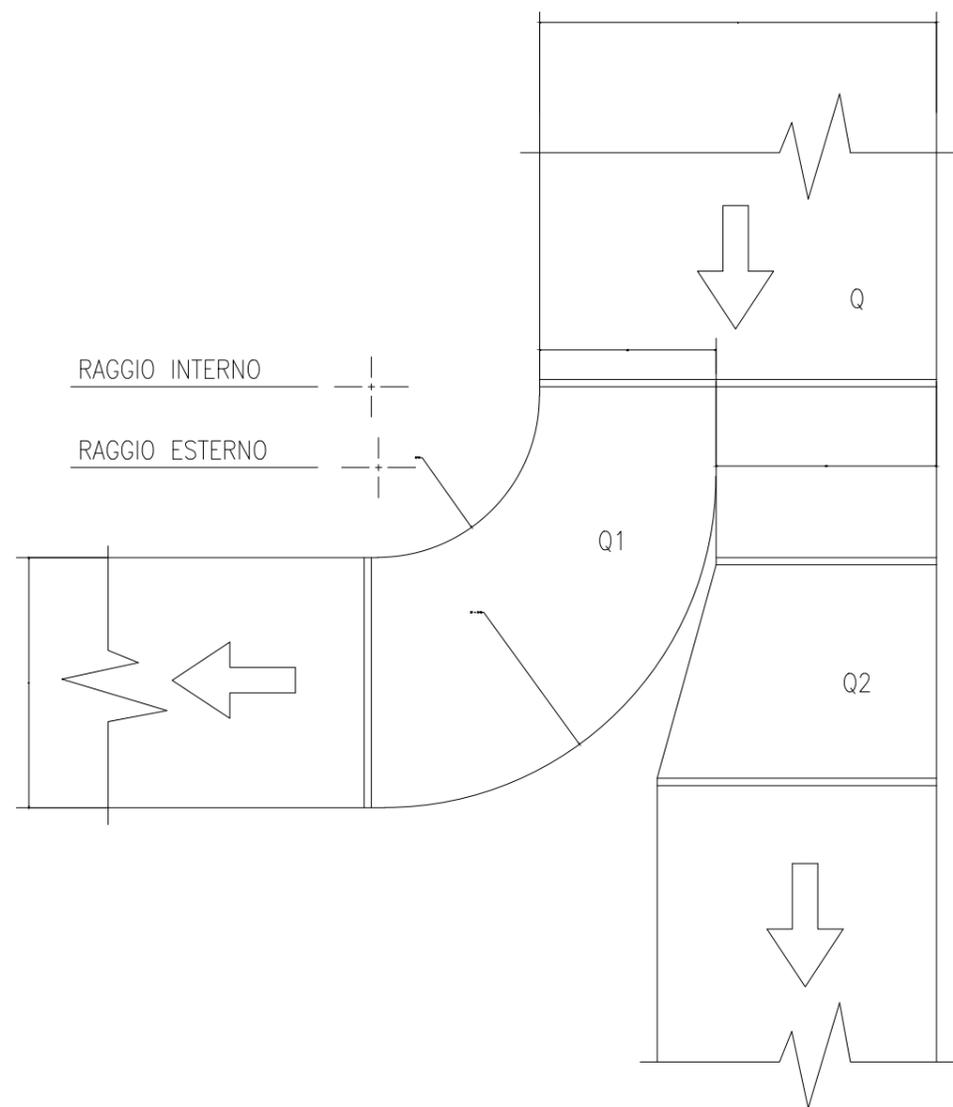
IM-G-03

FOGLIO 7

EDIZIONE 0

SCALA -

PARTICOLARE PRESA DINAMICA



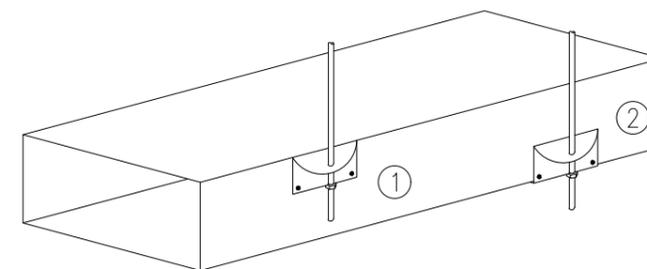
$$D1 = \frac{A \times Q1}{Q}$$

$$D2 = \frac{A \times Q2}{Q}$$

Q = PORTATA ARIA IN ³m

PARTICOLARI STAFFAGGI CANALI DISTRIBUZIONE ARIA

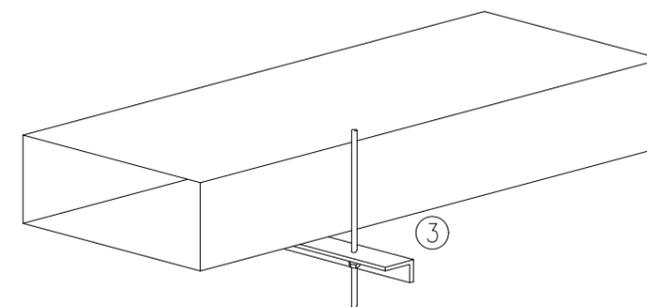
CANALI CON LATO MAGGIORE FINO A 300 mm
interasse staffaggi max. 2.4 m.



TIPO ① : CANALE SISTEMATO ADERENTE AL SOFFITTO
FAZZOLETTO IN LAMIERA sp. 15/10 TIRANTE
IN FERRO ø 6 mm

TIPO ② : CANALE SISTEMATO STACCATO DAL SOFFITTO
FAZZOLETTO IN LAMIERA sp. 15/10 TIRANTE
IN FERRO ø 6 mm

CANALI CON LATO MAGGIORE DA 310 A 2000 mm
interasse staffaggi max. 2.4 m.



TIPO ③ : ANGOLARE AD "L" DA 30x30x4 (ZINCATO)
TIRANTE IN FERRO ø 8 mm

CANALI CON LATO MAGGIORE DA 2100 A 3000 mm
interasse staffaggi max. 2.4 m.

TIPO ③ : ANGOLARE A "C" DA 40x40x4 (ZINCATO)
TIRANTE IN FERRO ø 8 mm

CATEGORIA : IMPIANTI MECCANICI

DIVISIONE : PARTICOLARI COSTRUTTIVI

TAVOLA

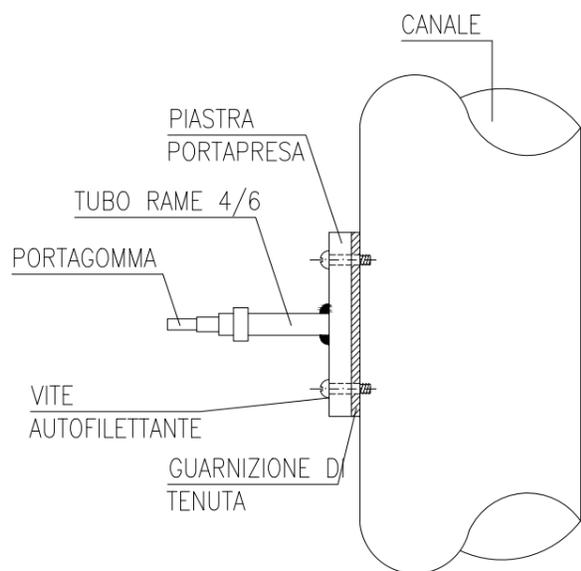
IM-G-03

FOGLIO 8

EDIZIONE 0

SCALA -

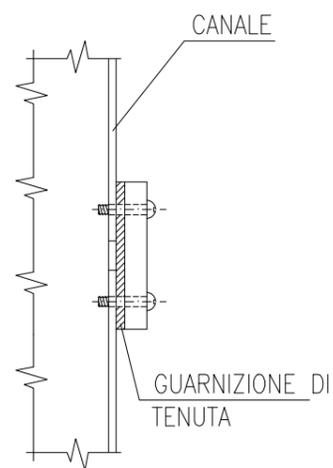
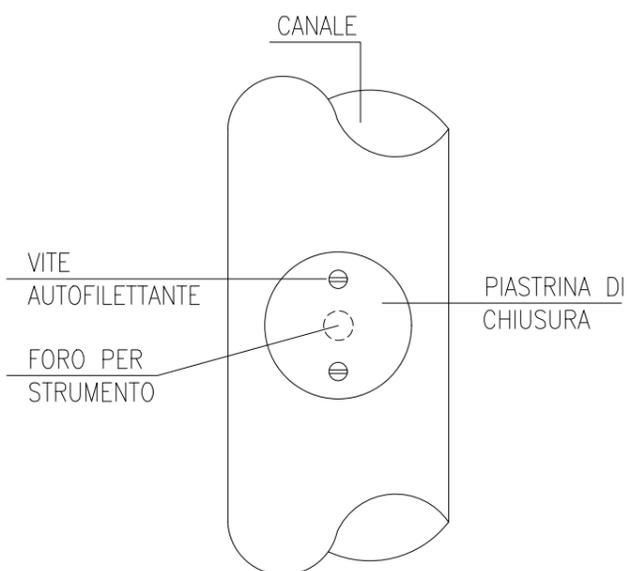
ATTACCO DI MISURA MANOMETRICO PER PRESSIONE STATICA E DIFFERENZIALE SU CANALIZZAZIONI CIRCOLARI E/O RETTANGOLARI



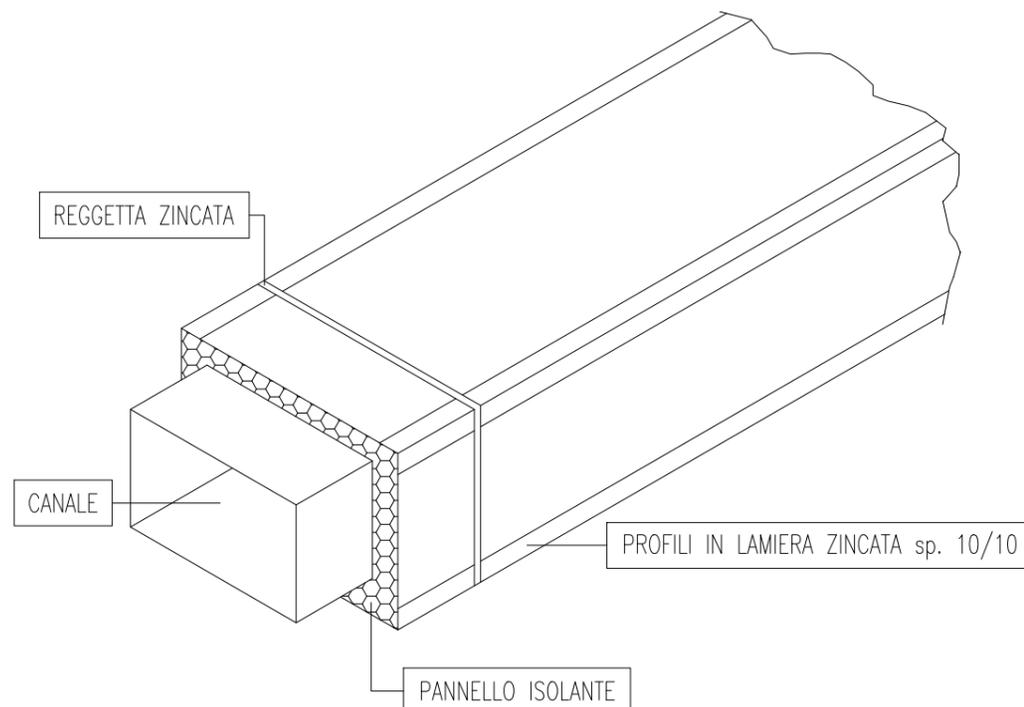
NOTA :

LA CHIUSURA DELLA PRESA SARA' EFFETTUATA A MEZZO DI UN TUBETTO DI PLASTICA 4/6 SIGILLATO TERMICAMENTE AD UNA ESTREMITA'

ATTACCO DI MISURA TERMOMETRICO SU CANALIZZAZIONI (cod. E.P. 43.CAN.ZIN)



PARTICOLARE TIPO ISOLAMENTO CANALI



PARTICOLARI TIPICI DI INSTALLAZIONE ISOLAMENTO SU FLANGE CANALI ARIA

