

RETE RISCALDAMENTO

-Tubazioni per la distribuzione principale in multistrato composto da tubo interno PE-RT conforme alla norma DIN 16833, stabilizzato alle alte temperature. Tubo centrale in alluminio, saldato in testa in continuo longitudinalmente. Tubo esterno in PE-HD, stabilizzato alle alte temperature ed ai raggi solari. Strati intermedi uniti da collante speciale.

Omologato DVGW, T max 95 °C - P max 12 bar.

-Per la coibentazione delle tubazioni sottotraccia utilizzare isolanti flessibili in elastomero FCR Isoline-C1n nei seguenti spessori:

- per tubi in multistrato del Ø fino a 26x3 sp. 9 mm;
- per tubi in multistrato del Ø da 26x3 a 50x4 sp.13 mm;
- per tubi in multistrato del Ø da 63x4,5 sp. 15 mm.

-Per la coibentazione delle tubazioni a vista e nel controsoffitto utilizzare coppelle in lana minerale di spessore pari a 30mm e rivestite in guaina di PVC.

RETE ACQUA POTABILE

-Tubazioni di distribuzione principali interrate in polietilene per acqua PE 100 SDR 11.

-Tubazioni per la distribuzione principale in multistrato composto da tubo interno PE-RT conforme alla norma DIN 16833, stabilizzato alle alte temperature e idoneo al passaggio di acqua potabile. Tubo centrale in alluminio, saldato in testa in continuo longitudinalmente. Tubo esterno in PE-HD, stabilizzato alle alte temperature ed ai raggi solari. Strati intermedi uniti da collante speciale.

Omologato DVGW, T max 95 °C - P max 12 bar.

-Per la coibentazione delle tubazioni sottotraccia utilizzare isolanti flessibili in elastomero FCR Isoline-110 sp. 9mm.

-Per la coibentazione delle tubazioni a vista utilizzare coppelle in lana minerale spessore 30mm rivestite in guaina di PVC.

RETE GAS

-Tratti interatti: in polietilene per gas SDR11-ISO 4437.

-Tratti a vista: in acciaio zincato liscio commerciale UNI 4148 e UNI 5853.

ACCESSORI IPSEL

-Termometro da tubazione con quadrante 80 mm a gambo centrale, completo di pozzetto.

-Manometro per acqua con quadrante 80 mm ad attacco centrale e indice di riferimento, completo di riciclo e rubinetto con flangetta di prova

-Pressostato da tubazione a riarmo manuale.

-Vaso d'espansione a membrana, conforme a direttiva PED 97/23/CE, condizioni d'esercizio massime 90 °C e 6 bar.

-Valvola di sicurezza per acqua, in ottone, qualificata e tarata I.S.P.E.S.L.

- PN10 Sovrappressione 10%, scarto di chiusura 20%. Campo di temperatura: 5÷110 °C.

Tarature standard: 2,25 - 2,5 - 2,7 - 3 - 3,5 - 4 - 4,5 - 5 - 5,4 - 6 bar

VALVOLAME

-Saracinesche: in ghisa e ottone a corpo piatto a vite interna - PN10.

Corpo in ghisa, stelo in ottone, sedi di tenuta in ottone. Cuneo in ottone. Tenuta sullo stelo tipo Baderna, guarnizioni in gomma SBR, volantino in ghisa.

-Valvole a sfera per acqua: in ottone a passaggio totale - PN25. Attacchi filettati tipo gas F/F o M/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio.

-Valvole a sfera per gas: in ottone a passaggio totale - PN25. Attacchi filettati tipo gas F/F o M/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio.

-Valvole di ritegno: in ottone a battentePN16. Corpo in ottone, cappello in ottone, otturatore in ottone, guarnizioni del tipo senza amianto. Sede dell'otturatore in gomma.

N.B. Fatta salva diversa indicazione, il diametro delle valvole si intende uguale a quello dei tratti di tubazione su cui sono inserite

ACCESSORI DI CENTRALE

- Filtro a Y in bronzo, cestello intercambiabile in acciaio inox, con attacchi filettati tipo gas - PN16. Corpo in bronzo, coperchio in ottone, cestello in acciaio inox, guarnizioni del tipo senza amianto.

- Gruppo di riempimento, completo di: rubinetto, filtro, valvola di non ritorno, manometro. Campo di regolazione: 0,3÷4 bar

Pressione massima in entrata: 16 bar

Temperatura massima d'esercizio: 70 °C

- Valvole automatiche di sfogo aria in ottone. Dotate di tappo gireoscopico di sicurezza.

Pressione massima di esercizio: 10 bar

Pressione massima di scarico: 2,5 bar

Temperatura massima di esercizio: 120 °C

- Valvole di riduzione di pressione in ottone per acqua, con attacchi filettati - PN25. Corpo in ottone, dotate di cartuccia estraibile.

Pressione massima a monte di 25 bar.

Pressione a valle compresa fra 0,5 e 6 bar.

Attacco per manometro DN10.

-Valvola miscelatrice a tre vie del tipo a sede con otturatore PN6, in ghisa con attacchi flangiatifilettati, otturatore in bronzo, stelo in acciaio inox, sede ricavata nel corpo valvola e con caratteristica equipercentuale sulla via diretta e lineare sulla via di bypass.

Completa di servocomando elettromeccanico, senza dispositivo di chiusura in mancanza di tensione, completo di manopola per il comando manuale e con indicatore di posizione. Il grado di protezione non dovrà essere inferiore a IP54 ed il tempo di corsa non superiore ai 2 minuti.

Traffiamento via aperta: 0÷0,02% del valore del Kvs

Traffiamento del bypass: 0,5÷2% del valore del Kvs

Temperatura di funzionamento del fluido: -25 + +120 °C

**CARATTERISTICA IDRAULICA
POMPE PRIMARIE**

Diagramma campo di lavoro

Pressione massima di esercizio: 10 bar

Pressione massima di scarico: 2,5 bar

Temperatura massima di esercizio: 120 °C

- Valvole di riduzione di pressione in ottone per acqua, con attacchi filettati - PN25. Corpo in ottone, dotate di cartuccia estraibile.

Pressione massima a monte di 25 bar.

Pressione a valle compresa fra 0,5 e 6 bar.

Attacco per manometro DN10.

-Valvola miscelatrice a tre vie del tipo a sede con otturatore PN6, in ghisa con attacchi flangiatifilettati, otturatore in bronzo, stelo in acciaio inox, sede ricavata nel corpo valvola e con caratteristica equipercentuale sulla via diretta e lineare sulla via di bypass.

Completa di servocomando elettromeccanico, senza dispositivo di chiusura in mancanza di tensione, completo di manopola per il comando manuale e con indicatore di posizione. Il grado di protezione non dovrà essere inferiore a IP54 ed il tempo di corsa non superiore ai 2 minuti.

Traffiamento via aperta: 0÷0,02% del valore del Kvs

Traffiamento del bypass: 0,5÷2% del valore del Kvs

Temperatura di funzionamento del fluido: -25 + +120 °C

**SPECIFICHE POMPE
PRIMARIE**

DESCRIZIONE

Circolatore per acqua calda e refrigerata, tipo Wilo Stratos 32/1-12 o similare, a motore a magnet permanente, per acqua calda, regime per pressione proporzionale o costante, supporto e albero in ceramica, protezione motore integrata, sistema a due camere, comando 0-10 V con indicazione guasti o funzionamento.

DATI TECNICI

Liquido convogliato : Acqua

Press. di esercizio max : 10 bar

Min. temperatura del liquido : -10 °C

Max. temperatura fluido: 110 °C

Dimensioni : DN 32 x 180 mm

Raccordo tubi : 1"1/4

Tensione/Frequenza : 1-230 V / 50 Hz

Potenza motore : 0,310 kW

Corrente nominale : 1,37 A

Corrente nominale : 1,20 A

Tipo di protezione : IP 44

Classe di isolamento : F (155°C)

Classe energetica: A

Peso lordo : 8,5 kg

**CARATTERISTICA IDRAULICA
POMPA PANNELLI PIANO PRIMO**

Diagramma campo di lavoro

Pressione massima di esercizio: 10 bar

Pressione massima di scarico: 2,5 bar

Temperatura massima di esercizio: 120 °C

- Valvole di riduzione di pressione in ottone per acqua, con attacchi filettati - PN25. Corpo in ottone, dotate di cartuccia estraibile.

Pressione massima a monte di 25 bar.

Pressione a valle compresa fra 0,5 e 6 bar.

Attacco per manometro DN10.

-Valvola miscelatrice a tre vie del tipo a sede con otturatore PN6, in ghisa con attacchi flangiatifilettati, otturatore in bronzo, stelo in acciaio inox, sede ricavata nel corpo valvola e con caratteristica equipercentuale sulla via diretta e lineare sulla via di bypass.

Completa di servocomando elettromeccanico, senza dispositivo di chiusura in mancanza di tensione, completo di manopola per il comando manuale e con indicatore di posizione. Il grado di protezione non dovrà essere inferiore a IP54 ed il tempo di corsa non superiore ai 2 minuti.

Traffiamento via aperta: 0÷0,02% del valore del Kvs

Traffiamento del bypass: 0,5÷2% del valore del Kvs

Temperatura di funzionamento del fluido: -25 + +120 °C

**SPECIFICHE POMPA
PANNELLI PIANO PRIMO**

DESCRIZIONE

Circolatore per acqua calda e refrigerata, tipo Wilo Stratos 25/1-8 o similare, a motore a magnet permanente, per acqua calda, regime per pressione proporzionale o costante, supporto e albero in ceramica, protezione motore integrata, sistema a due camere, comando 0-10 V con indicazione guasti o funzionamento.

DATI TECNICI

Liquido convogliato : Acqua

Press. di esercizio max : 10 bar

Min. temperatura del liquido : -10 °C

Max. temperatura fluido: 110 °C

Dimensioni : DN 25 x 180 mm

Raccordo tubi : 1"

Tensione/Frequenza : 1-230 V / 50 Hz

Potenza motore : 0,130 kW

Corrente nominale : 1,20 A

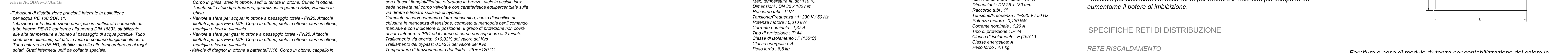
Corrente nominale : 1,20 A

Tipo di protezione : IP 44

Classe di isolamento : F (155°C)

Classe energetica: A

Peso lordo : 4,1 kg



SPECIFICHE RETI DI DISTRIBUZIONE

-Tubazioni per la distribuzione principale in multistrato composto da tubo interno PE-RT conforme alla norma DIN 16833, stabilizzato alle alte temperature. Tubo centrale in alluminio, saldato in testa in continuo longitudinalmente. Tubo esterno in PE-HD, stabilizzato alle alte temperature ed ai raggi solari. Strati intermedi uniti da collante speciale.

Omologato DVGW, T max 95 °C - P max 12 bar.

-Per la coibentazione delle tubazioni sottotraccia utilizzare isolanti flessibili in elastomero FCR Isoline-C1n nei seguenti spessori:

- per tubi in multistrato del Ø fino a 26x3 sp. 9 mm;
- per tubi in multistrato del Ø da 26x3 a 50x4 sp.13 mm;
- per tubi in multistrato del Ø da 63x4,5 sp. 15 mm.

-Per la coibentazione delle tubazioni a vista e nel controsoffitto utilizzare coppelle in lana minerale di spessore pari a 30mm e rivestite in guaina di PVC.

PARTICOLARE GIUNTO DI DILATAZIONE

tubo circuiti pannello radiante

giunto di dilatazione

guaina corrugata

pannello isolante

1 cm

30 cm

Vista in sezione

I giunti di dilatazione devono essere posati in corrispondenza dei giunti strutturali degli edifici e possono essere attraversati solo da tubazioni di collegamento. In questo caso le tubazioni devono essere provviste di una guaina protettiva flessibile (vedi figura) per una lunghezza di circa 0,3 m. Devono essere previsti giunti di dilatazione racchiudenti aree di circa 40 mq, con una lunghezza massima pari a 8 m.

Nel caso di aree rettangolari queste misure possono essere superate limitando il rapporto fra i lati a 2:1. (UNI EN 1264)

PARTICOLARE GIUNTO DI FRAZIONAMENTO

tubo circuiti pannello radiante

pannello isolante

giunto di frazionamento

rete elettrosaldata

Vista in sezione

Devono essere previsti giunti di frazionamento in corrispondenza delle soglie; si realizzano fino ad una profondità di 3-4 cm.

Prova di tenuta

Prima della posa dello strato di supporto, i circuiti devono essere sottoposti al controllo di tenuta mediante una prova di pressione. La pressione utilizzata nella prova deve essere almeno due volte la pressione di esercizio.

Avviamento iniziale

L'avviamento iniziale deve essere eseguito almeno 21 giorni dopo la posa del massetto o in conformità alle istruzioni del fabbricante:

- riscaldare ad una temperatura di alimentazione compresa tra i 20°C e i 25 °C per almeno 3 giorni;
- impostare la temperatura massima di progetto mantenendola costante per almeno ulteriori 4 giorni;

CONTABILIZZATORI DI CALORE

Contatore di calore diretto con lettura centralizzata marca Caleffi art. Conteca (7554) o similare.

Completo di:

- coppia di sonde di temperatura ad immersione- coppia di pozzetti a per sonde ad immersione
- contatore volumetrico per acqua calda con uscita impulsiva (Tmax 90°C)

Caratteristiche:

Alimentazione elettrica a 24 V (ac) - 50 Hz - 1 W

Campo di temperatura : 0 °C + 85 °C

Grado di protezione : IP 42

TRATTAMENTO ACQUA

- Filtro autopulente PN16 con grado di filtrazione 100 µm, tipo semi-automatico (avvio manuale e lavaggio automatico) o automatico (avvio e lavaggio automatico).

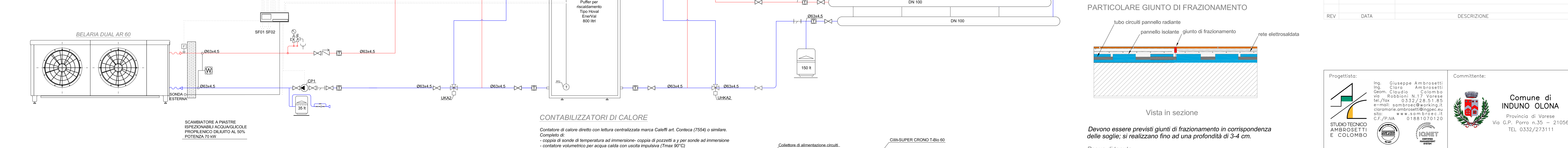
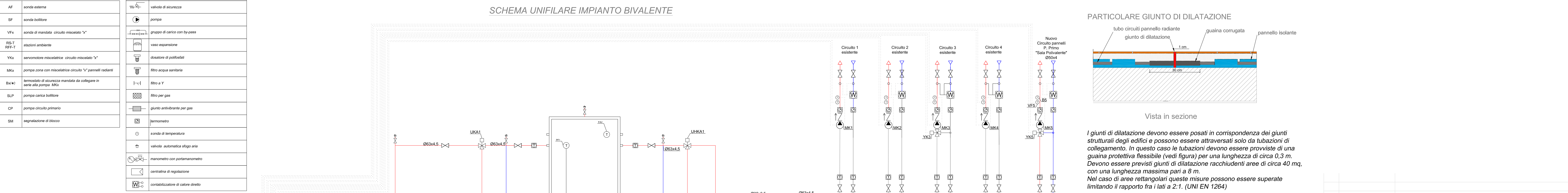
-Addizionatori d'acqua a scambio di ioni a 1 colonna, costruiti in materiali resistenti alla corrosione e adatti per uso alimentare, corredati di dispositivi per rigenerazione automatica a tempo o a volume, di serbatoio salsamoia con accessori, resine e sale per prima rigenerazione.

-Dosatore di polifosfati.

LEGENDA TUBAZIONI	
	andata/ritorno dorsali principali impianto riscaldamento
	dorsali principali acqua fredda, impianto idrico sanitario

LEGENDA REGOLATORE	
AF	sonda esterna
SF	sonda bollitore
VFX	sonda di mandata circuito miscelato "x"
RS-T REF-T	stazioni ambiente
YKx	servomotore miscelatrice circuito miscelato "x"
MXx	pompa zona con miscelatrice circuito "x" pannelli radianti
Bu(*)	termostato di sicurezza mandata da collegare in serie alla pompa MXx
SLP	pompa carica bollitore
CP	pompa circuito primario
SM	segnalazione di blocco

	valvola a sfera
	valvola di ritegno
	valvola a farfalla
	valvola miscelatrice
	valvola di sicurezza
	pompa
	gruppo di carico con by-pass
	vaso espansione
	dossatore di polifosfati
	filtro acqua sanitaria
	filtro a Y
	filtro per gas
	giunto antivibrante per gas
	termometro
	sonda di temperatura
	valvola automatica sfogo aria
	manometro con portamanometro
	centralina di regolazione
	contabilizzatore di calore diretto



DATI ELETTRICI APPARECCHIATURE									
Apparecchiatura	Marca Wilo o similare	Q [m³/h]	H [m]	DN [mm]	P [kW]	Alimentazione		Corrente nominale [A]	
						[V]	[Hz]		
Pompa di calore	Hoval Belaria Dual AR 60				16,20	3-380	50		
Circolatori primari	CP1/2	Stratos MAXO 450/5-12	12	3,50	40	0,438	1-300	50	2,150
Circolatore pannelli piano primo	MK2	Stratos 25/1-8	3	5	1"	0,125	1-230	50	1,100

Progettista:	Ing. Giuseppe Ambrosetti Ing. Clara Ambrosetti Geom. Claudia Colombo via Robbioni N.17 Varese tel./fax 0332/28.51.85 e-mail: sambrocc@working.it claramarie.ambrosetti@ingpec.eu sito: www.sambrocc.it C.F./P.IVA 01881070120	Comittente:	Comune di INDUNO OLONA Provincia di Varese Via G.P. Porro n.35 - 21056 TEL 0332/273111
--------------	---	-------------	--

PROGETTO ESECUTIVO	
Opere di efficientamento e contenimento energetico sul patrimonio edilizio comunale, fabbricato ex S.O.M.S. CUP B79J22000770002	

IMPIANTO MECCANICO — SCHEMA UNIFILARE				
Tavola n. 8.1				
CC : CA	codice elaborato: L2799 SCHEMA UNIFILARE ESEC_Rev04	estensione file: dwg	SR: Autocad 2010	Codice Progetto: L2799
TEC : M.M.	nome file stampa: R050272 Imp_mec_Layout.ctb	estensione file stampa: ctb		

Prima della posa dello strato di supporto, i circuiti devono essere sottoposti al controllo di tenuta mediante una prova di pressione. La pressione utilizzata nella prova deve essere almeno due volte la pressione di esercizio.

Avviamento iniziale

L'avviamento iniziale deve essere eseguito almeno 21 giorni dopo la posa del massetto o in conformità alle istruzioni del fabbricante:

- riscaldare ad una temperatura di alimentazione compresa tra i 20°C e i 25 °C per almeno 3 giorni;
- impostare la temperatura massima di progetto mantenendola costante per almeno ulteriori 4 giorni;