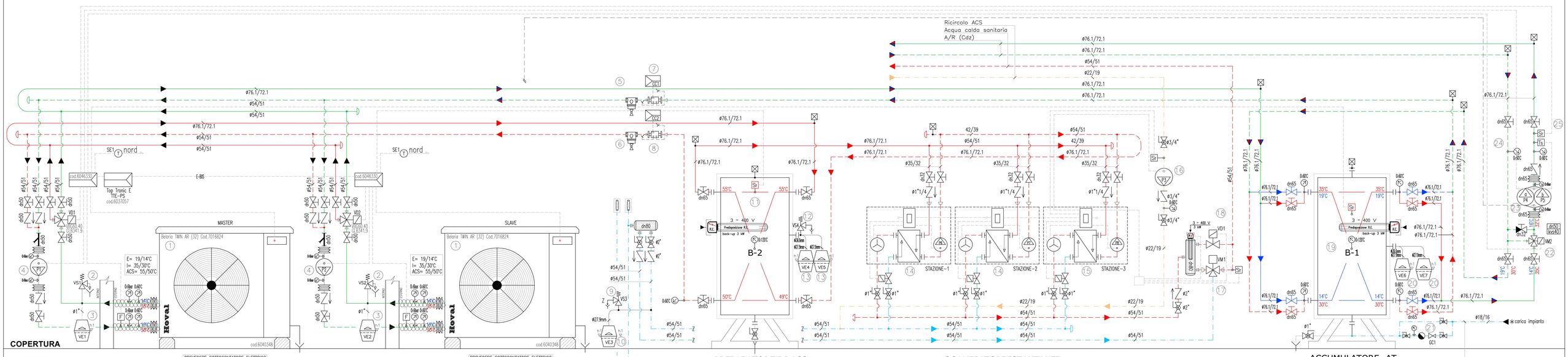
SCHEMA FUNZIONALE CENTRALE TECNICA



KIT CAVO SCALDANTE

Completo di:
Prodotto protettivo da dosare, anticorrosivo, antincrostante ed antialga, per impianto ad bassa temperatura. Dosaggio 1 kg ogni 200 litri di acqua (0,5%). + Kit manuale di analisi concentrazione

Sottocontatore ELETTRICO – 1
- PDC–1
- Pompa P1

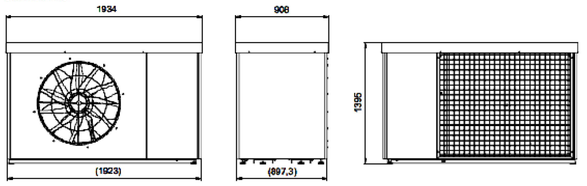
Sottocontatore ELETTRICO – 2
- PDC–2
- Pompa P2

Sottocontatore ELETTRICO – 3
- Pompa P4,P5
- Ausiliari di centrale
- R.E. Back–Up

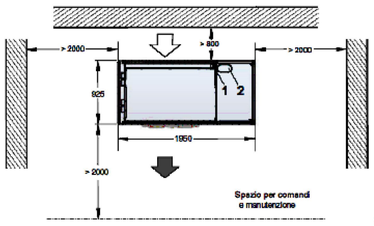
Sottocontatore ELETTRICO – 4
- Pompa P3
- Pompa P6,P7,P8
- Ausiliari di centrale
- R.E. Back–Up
- Trattamento dell'acqua

Controllore CONTECA per centralizzazione dati:
– monitor LCD touch screen a colori da 8"
per lettura consumi ed anagrafiche utenti
– n. 1 porta RS232
– n. 1 porta RS485
– n. 2 porte USB – n. 1 porta LAN
–Modem GSM + SIM M2M gestita da Caleffi SpA
– max 250 utenze – linea trasmissione max 1200 m
Comprende n. 1 staffa per ancoraggio a muro
Sofware di acquisizione per lettura e scarico dati
NB: comprensivo installazione e messa in servizio
cod. 755010

Hoval Belaria® twin A (24,32), Belaria® twin AR (24,32)
(Misure in mm)

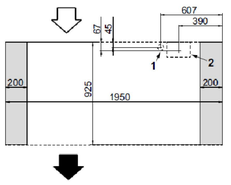


Spazio necessario per Hoval Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32)
(Misure in mm)



1 Scarico condensato (Rp 1") con cavo riscaldante elettrico
2 Collegamenti idraulici ed elettrici

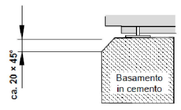
Schema basamento Hoval Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32)
(Misure in mm)



1 Scarico condensato (Rp 1") con cavo riscaldante elettrico
2 Collegamenti elettrici e idraulici

Lo scarico condensato si trova sulla parte posteriore (lato aspirazione).

Il basamento deve avere una superficie piana con grandezza come Hoval Belaria® twin A/AR (1950 mm × 925 mm). Gli spigoli del basamento dovrebbero essere smussati.



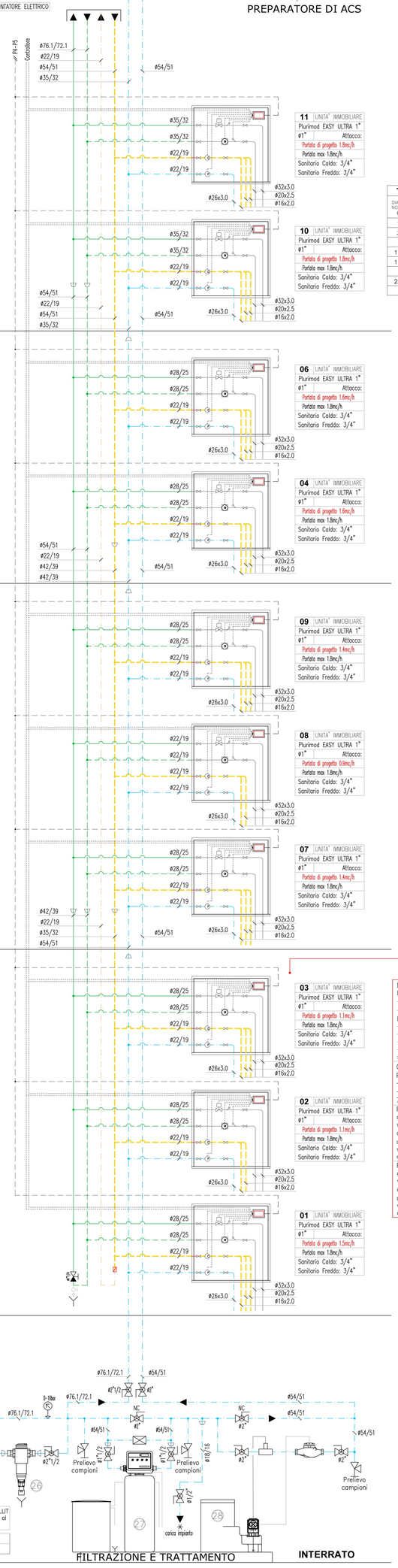


TABELLA DIAMETRI

DIAMETRO NOMINALE (pollici)	DIAMETRO INTERNO (millimetri)	DIAMETRO ESTERNO (millimetri)
1/2"	16.6	21.3
3/4"	22.2	26.9
1"	27.9	33.7
1"1/4	36.6	42.4
1"1/2	42.5	48.3
2"	53.8	60.3
2"1/2	69.6	76.1
3"	81.9	88.9

TIPO
Modula a 2 vie da 1" su piastra con dim.H200 x L330 x prof.80 mm serie 7003 composta da:
–2 coppie di valvole a sfera da 1" M
–valvola di zona PICV da 1"– Portata Max 1800 lt/h
–coibentazione di fondo e frontale
–filtro ispezionabile con portasonda temperatura
–Dima polimerica di flussaggio
–2 agganci posizionamento funzioni acque sanitarie

Componenti a completamento modulo d'utenza PLURIMOD EASY da 1" composti da:
– Contatore di calore Conteca ULTRA serie 7507
– Comando elettrotermico serie 6565 ON/OFF 750745 con comando 24 V (ac)

Funzione impulsiva contabilizzazione
acqua sanitaria fredda costituita da:
valvola di intercettazione a sfera con ritegno
contatore volumetrico impulsivo qp=1,5 mc/h
uscita impulsiva K=10 –Attacchi da 1/2"
valvola di intercettazione a sfera con terminale M cod. 794140

Funzione impulsiva contabilizzazione
acqua sanitaria calda costituita da:
valvola di intercettazione a sfera con ritegno
contatore volumetrico impulsivo qp=1,5 mc/h
uscita impulsiva K=10 – Attacchi da 1/2"
valvola di intercettazione a sfera con terminale M cod. 794141

(*) Dati da verificare con l'ente erogatore
DAL CONTATORE 100 H= 35 m.c.a. (*)
Predisposizione per eventuale gruppo di pressurizzazione e/o gruppo di riduzione;
(Fornitura del gruppo esclusa dal presente appalto)

– Atteneresi alle specifiche di installazione CILLIT
– Rispettare i diametri di progetto e limitare al minimo le riduzioni di sezione

PARAMETRO	UNITA' MISURA	Bergamo
Durezza	°F	16

FILTRAZIONE E TRATTAMENTO — INTERRATO

PROGRAMMAZIONE TIPICA POMPA DI RICIRCOLO SANITARIO



NOTE:
– EVENTUALI ATTRAVERSAMENTI DI MURI DI COMPARTIMENTAZIONE REI, NON INDIVIDUABILI DAL PROGETTO ARCHITETTONICO, DOVRANNO ESSERE DOTATI DI ADEGUATI ACCORGIMENTI ATTI A GARANTIRE LA CONTINUITA' DEL COMPARTIMENTO QUALI: SERRANTE TAGLIAFUOCO, RIVESTIMENTI REI, ECC.

ISOLAMENTO DELLE RETI DI ACQUA CALDA SANITARIA, CIRCUITI RADIATORI E VENTILCONVETTORI D.P.R. n°412 del 26/08/1993 – Allegato B –

DIAMETRO TUBAZIONE	CAT.	λ UTILE	SP.	CAT.	λ UTILE	SP.	CAT.	λ UTILE	SP.
3/8"	A	0,040 W/(m*K)	20mm	B	0,040 W/(m*K)	15mm	C	0,040 W/(m*K)	6mm
1/2"	A	0,040 W/(m*K)	30mm	B	0,040 W/(m*K)	15mm	C	0,040 W/(m*K)	9mm
3/4"	A	0,040 W/(m*K)	30mm	B	0,040 W/(m*K)	15mm	C	0,040 W/(m*K)	9mm
1"	A	0,040 W/(m*K)	30mm	B	0,040 W/(m*K)	15mm	C	0,040 W/(m*K)	9mm
1"1/4	A	0,040 W/(m*K)	40mm	B	0,040 W/(m*K)	20mm	C	0,040 W/(m*K)	13mm
1"1/2	A	0,040 W/(m*K)	40mm	B	0,040 W/(m*K)	20mm	C	0,040 W/(m*K)	13mm
2"	A	0,040 W/(m*K)	40mm	B	0,040 W/(m*K)	25mm	C	0,040 W/(m*K)	15mm
2"1/2	A	0,040 W/(m*K)	50mm	B	0,040 W/(m*K)	25mm	C	0,040 W/(m*K)	15mm
3"	A	0,040 W/(m*K)	55mm	B	0,040 W/(m*K)	30mm	C	0,040 W/(m*K)	18mm
4"	A	0,040 W/(m*K)	60mm	B	0,040 W/(m*K)	30mm	C	0,040 W/(m*K)	20mm

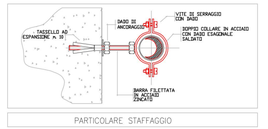
ISOLAMENTO DELLE RETI DI ACQUA REFRIGERATA, FREDDA SANITARIA E CIRCUITO VENTILCONVETTORI D.P.R. n°412 del 26/08/1993 – Allegato B –

DIAMETRO TUBAZIONE	CAT.	λ UTILE	SP.	CAT.	λ UTILE	SP.	CAT.	λ UTILE	SP.
3/8"	A	0,040 W/(m*K)	20mm	B	0,040 W/(m*K)	13mm	C	0,040 W/(m*K)	9mm
1/2"	A	0,040 W/(m*K)	32mm	B	0,040 W/(m*K)	19mm	C	0,040 W/(m*K)	13mm
3/4"	A	0,040 W/(m*K)	32mm	B	0,040 W/(m*K)	19mm	C	0,040 W/(m*K)	13mm
1"	A	0,040 W/(m*K)	32mm	B	0,040 W/(m*K)	19mm	C	0,040 W/(m*K)	13mm
1"1/4	A	0,040 W/(m*K)	40mm	B	0,040 W/(m*K)	25mm	C	0,040 W/(m*K)	13mm
1"1/2	A	0,040 W/(m*K)	40mm	B	0,040 W/(m*K)	25mm	C	0,040 W/(m*K)	13mm
2"	A	0,040 W/(m*K)	50mm	B	0,040 W/(m*K)	25mm	C	0,040 W/(m*K)	19mm
2"1/2	A	0,040 W/(m*K)	50mm	B	0,040 W/(m*K)	25mm	C	0,040 W/(m*K)	19mm
3"	A	0,040 W/(m*K)	55mm	B	0,040 W/(m*K)	32mm	C	0,040 W/(m*K)	19mm
4"	A	0,040 W/(m*K)	60mm	B	0,040 W/(m*K)	32mm	C	0,040 W/(m*K)	19mm

– CATEGORIA–A= locali caldaia, cantine, garages, tubazioni esterne, cunicoli;
– CATEGORIA–B= pareti perimetrali esterne, cavedi;
– CATEGORIA–C= sottotraccia fra piani riscaldati, in muri interni ed in controsoffitto;

TABELLA DISTANZE STAFFAGGI

DIAMETRO TUBAZIONE	DISTANZA IN ORIZZONTALE (MT)	DISTANZA IN VERTICALE (MT)
Ø1/2" O INFERIORE	1,5	1,6
Ø3/4" – Ø1"1/2	2,0	2,4
Ø2" – Ø2"1/2	2,5	3,0
Ø3"	3,0	4,5
DN200 – DN225	4,2	5,7
DN250	5,1	9,5
DN200	5,7	11,0
DN250	6,6	14,0
DN300 ED OLTRE	7,0	16,0



PARTICOLARE STAFFAGGIO

LEGENDA APPARECCHIATURE

	Valvola a sfera con comando a leva
	Valvola di ritegno
	Valvola motorizzata a tre vie di regolazione completa di servocomando
	Valvola di intercettazione tipo: KSB mod. BOA–C
	Valvola di taratura e bilanciamento
	Valvola di intercettazione a farfalla Semi–Lug
	Filtro a Y con cestello estraibile
	Giunto antivibrante
	Contabilizzatore di calore A TURBINA
	Predisposizione per contabilizzatore
	Indicatore di temperatura omologato ISPESL campo di lettura 0÷120°C
	Indicatore di pressione omologato ISPESL: – campo di lettura 0÷6 bar; – completo di piastra portamanometro di prova
	Valvola di sicurezza
	Pressostato di blocco a riarmo manuale
	Termostato di regolazione
	Termostato di blocco a riarmo manuale
	Termostato di sicurezza
	Termostato di esercizio
	Sonda di rivelazione temperatura
	Flussostato
	Termostato antigelo
	Imbuto per svuotamento o scarico impianto
	Disareatore automatico

DN	Tubazioni tipo: Mapress Acciaio Inox complete di isolameto termico. Circuiti acqua calda ad uso tecnologico (D.P.R. n°412 del 26/08/1993 – Allegato B –)
DN	Tubazioni tipo: Mapress Acciaio Inox complete di isolameto termico. Circuiti acqua refrigerata ad uso tecnologico (D.P.R. n°412 del 26/08/1993 – Allegato B –)
Ø	Tubazione acqua fredda sanitaria tipo: Mapress Acciaio Inox completa di isolamento (D.P.R. n°412 del 26/08/1993 – Allegato B –)
Ø	Tubazione acqua calda sanitaria tipo: Mapress Acciaio Inox completa di isolamento (D.P.R. n°412 del 26/08/1993 – Allegato B –)
Ø	Tubazione ricircolo acqua calda sanitaria tipo: Mapress Acciaio Inox completa di isolamento (D.P.R. n°412 del 26/08/1993 – Allegato B –)
	Collegamenti di logica

LEGENDA

(1) Pompa di calore Aria/Acqua idonea per montaggio all'esterno
Versione reversibile attraverso l'inversione di ciclo
Costr. HOVAL – Mod. Belaria TWIN AR (32) Cod.7016824
Completa di:
– Quadro elettrico cod.6046330
– Kit di piedini antivibranti cod.6040348
– TopTronic E, modulo accumulo TTE–PS cod.6037057
– HovalConnect WLAN cod.6049498
– Valvola a sfera a tre vie VBG60.40 cod.6045771
– Attuatore elettromotorizzato GLB341.9 cod.2070331

Dati tecnici nominali (RISCALDAMENTO):
Aria 2° / acqua 35°
Capacità nom. stadio 1/2: kW 18.6/31.6
Potenza assorbita nom. stadio 1/2: kW 4.1/7.9
COP Nom. stadio 1/2: 4.50/4.00
Aria –7° / acqua 35°
Capacità nom.: kW 26.9
Potenza assorbita: kW 8.0
COP Nom.: 3.35
Aria –7° / acqua 55°
Capacità nom.: kW 24.2
Potenza assorbita: kW 11.1
COP Nom.: 2.18
Temperatura acqua Max: °C 60

Dati tecnici nominali (RAFFRESCAMENTO):
Aria 35° / acqua 7°
Capacità nom. stadio 1/2: kW 16.2/28.8
Potenza assorbita nom. stadio 1/2: kW 4.7/10.6
EER Nom. stadio 1/2: 3.41/2.71
Aria 35° / acqua 18°
Capacità nom. stadio 1/2: kW 22.7/40.4
Potenza assorbita nom. stadio 1/2: kW 5.2/11.7
EER Nom. stadio 1/2: 4.34/3.44
Temperatura acqua Min: °C 7

Dati elettrici:
Alimentazione: 400/50/3+N
corrente avviamento: A 39.5
corrente principale (fusibile esterno): A 32
corrente ausiliari (fusibile esterno): A 13

Dati dimensionali:
dimensioni AxLxP mm: 1395x1934x908
peso: Kg 590

Dati acustici:
Livello di potenza acustica all'esterno: dB(A) 72.0
Distanza: 1 mt
Livello di pressione acustica all'esterno: dB(A) 64.0
Livello di pressione acustica su facciata: dB(A) 67.0
Distanza: 5 mt
Livello di pressione acustica all'esterno: dB(A) 50.0
Livello di pressione acustica su facciata: dB(A) 53.0

Lato idronico:
diametri (IN/OUT): 1"1/2
portata d'acqua nominale dt(5K): 6.6 mc/h
perdita di carico a Qn: 11,9 kPa

Refrigerante: R410A (14,8 kg)

Campo di funzionamento
Riscaldamento min/max: –20/+40 °C
Raffrescamento min/max: +15/+40 °C

(2) Valvola di sicurezza VS1–VS2 tipo CALEFFI
– modello 527
– Ø 1/2" – 15 mm
– taratura 3,0 bar
– pressione di scarico 3,6 bar

(3) Vaso di espansione VE1–VE2
– capacità 24 lt
– precarica 1,5 bar
– pressione massima 10,0 bar

(4) (P1–P2) Pompa ELETTRONICA SINGOLA circuito PRIMARIO pdc:
Tipo: Grundfos MAGNA1 40–80 F
– Q = 6,6 mc/h;
– H = 6,0 m c.a.;
– P = 267 W (230/1/50)

(5) Separatore fanghi e ferrite magnetico Orizzontale, attacchi filettati 2"1/2F

(6) Separatore fanghi e ferrite magnetico Orizzontale, attacchi filettati 2"1/2F

(7) Contabilizzatore di calore diretto e contatore volumetrico CC1
Tipo: CALEFFI CONTECA EASY ULTRA DN50
– Qp = 15,0 mc/h
– Qi = 60/150 l/h

(8) Contabilizzatore di calore diretto e contatore volumetrico CC2
Tipo: CALEFFI CONTECA EASY ULTRA DN50
– Qp = 15,0 mc/h
– Qi = 60/150 l/h

(9) Valvola di sicurezza tipo CALEFFI VS3
– modello 527
– Ø 1/2" – 15 mm
– taratura 5,0 bar
– pressione di scarico nominale 5,5 bar

(10) Vaso di espansione VE3 per ACS
– capacità 35 lt
– precarica 2,5 bar
– pressione massima 10,0 bar

(11) Accumulatore di energia per pompe di calore in acciaio grezzo:
Tipo: FIORINI Mod. PFA1500L Esecuzione Speciale
COSTRUZIONE: ACCIAIO ALA CARBONIO S235JR
CAPACITA': 1500 lt
PRESSIONE MAX: 5 bar
PESO SENZA ISOLAMENTO: 194 kg
DIMENSIONI: (H=2140mm ø=1240mm) + ISOLAMENTO IN OPERA
SPESSORE ISOLAMENTO: 160mm (0,041 W/mK)
FINITURA ISOLAMENTO: PVC IsogenopacK
Completo di resistenza elettrica di back–up 3 kW

(12) Valvola di sicurezza tipo CALEFFI: VS4
– modello 527
– Ø 1/2" – 15 mm
– taratura 2,5 bar
– sovrapressione 10
– pressione di scarico 2,75 bar
– portata di scarico 143,2 kW

(13) Vaso di espansione VE4–VE5
– capacità 80 lt
– precarica 2,5 bar
– pressione massima 10,0 bar

(14) Produttore istantaneo di Acqua Calda Sanitaria ST1
Tipo: FIORINI mod. SET PLUS 2.0LFWC 40
– P = 52 W (230/1/50);
Completo di:
– Kit esterno per gestione cascata SET 2.0

(15) Produttore istantaneo di Acqua Calda Sanitaria ST2
Tipo: FIORINI mod. SET PLUS 2.0LFWC 40
– P = 52 W (230/1/50);
Completo di:
– Kit esterno per gestione cascata SET 2.0
– Kit esterno per ricircolo sanitario SET 2.0

(16) Elettropompa SINGOLA circuito ricircolo sanitario A.C.S. (P3):
Tipo: GRUNDFOS mod. ALPHA1 L 25–60 N
– Q = 0,6 mc/h;
– H = 6,0 m c.a.;
– P = 3.5/45 W (230/1/50)

(17) VM1 – Valvola miscelatrice termostatica per acqua calda sanitaria; installazione prevista prima delle utenze sanitarie.
Tmax = 90°C; regolazione 30–70°C;
1"1/2

(18) VD1 – Valvola 2 VIE ON–OFF per acqua calda sanitaria;
Apertura – Consenso shock termico antilegionella
Tmax = 90°C;
1"1/2

(19) Accumulatore di energia per pompe di calore in acciaio zincato:
Tipo: FIORINI Mod. VK Esecuzione Speciale
COSTRUZIONE: ACCIAIO ZINCATO
CAPACITA': 800 lt
PRESSIONE MAX: 6 bar
TEMPERATURA DI ESERCIZIO: –10°C +60°C
PESO SENZA ISOLAMENTO: 110 kg
DIMENSIONI: (H=1740mm ø=850mm) + ISOLAMENTO IN OPERA
SPESSORE ISOLAMENTO: 10+160mm (0,041 W/mK)
FINITURA ISOLAMENTO: PVC IsogenopacK
Completo di resistenza elettrica di back–up 3 kW

(20) Vaso di espansione VE6–VE7
– capacità 80 lt
– precarica 1,5 bar
– pressione massima 10,0 bar

(21) Gruppo automatico di riempimento completo di disconnettore tipo CALEFFI e contatore volumetrico GC1
– modello 574001
– Ø 3/4"
Completamento con riempimento manuale di
Prodotto protettivo da dosare, anticorrosivo, antincrostante ed antialga, per impianto ad basso temperatura. Dosaggio 1 kg ogni 200 litri di acqua (0,5%). + Kit manuale di analisi concentrazione
CILLIT–HS 030

(22) Valvola flangiata a 3–vie,PN10, DN50, KVs 40 adatta per l'accoppiamento con servocomandi della serie SAX.., SKB.., SKC.., SKD. Utilizzo in circuiti chiusi in applicazioni di riscaldamento e condizionamento come valvola miscelatrice o deviatrice
VXF32.50–40 (S55202–V120)
Servocomando SAX31.03
AC 230 V 3–position
30 s

(23) Elettropompa ELETTRONICA gemellare:
P4–P5 Riscaldamento/raffrescamento
– GRUNDFOS mod. MAGNA 3D 50–150 F
– Q = 0,0–32,0 mc/h;
– H = 13,0–3,5 m.c.a.;
– Ingr. pot. P1 = 22–630 W (230/1/50)

(24) Sonde per la misura della temperatura delle tubazioni

(25) Termostato di controllo con setpoint interno. Contatto in commutazione, finestra trasparente per visualizzazione setpoint, capillare per collegamento a distanza. Montaggio ad immersione o a braccialetto. Campo setpoint 40..120°C. Lunghezza di immersione 100 mm. Lunghezza capillare 700 mm.

(26) Filtro autopulente per acqua sanitaria
con cartuccia estraibile completo di n. 3 valvole a sfera in ottone serie pesante a passaggio totale, attacchi filettati gas PN16.
Tipo: CILLICHEMIE mod. MULTIPUR BIO M
– ø2"

(27) Addolcitore con rigenerazione volumetrica a tempo con sistema di autodisinfezione incorporato, completo di n. 4 valvole a sfera in ottone pesante a passaggio totale, attacchi filettati gas PN16.
Tipo: CILLICHEMIE mod. CILLIT– CRONO BIODATA 190
– Portata nominale: 8.0 mc/h
– Capacità ciclica: 1140 °Fxmc
– Raccordi: ø1"1/2
completo di :
– valvola miscelatrice ø1"1/4 cod. 13688AA

(28) Dosatore proporzionale idrodinamico di polifosfati
Tipo: CILLICHEMIE
Pompa completa di elettronica e trasformatore, con cavi per il collegamento delle tubazioni, valvole di intercettazione, contatore ad impulsi da 2" con cavi di riduzione, crespine con sonda di livello;
Tipo: CILLICHEMIE mod. CILLIT–KWZ–N DN50 – 2"
– Contatore M – DN 50 U
– Pompa dosatrice DP 2.1 INEX
– Carica CILLIT–55 L – 35 M Conf. da 20 kg

VALIDO SOLO PER IMPIANTI MECCANICI

A	03.01.20	EMISSIONE PER D.M. 37/08 – DEFINITIVO	MM	GB	GB
EMISSIONE	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO

PROGETTO: REALIZZAZIONE NUOVO EDIFICIO RESIDENZIALE
Via F.lli Bronzetti in Comune di Bergamo
IMPIANTI MECCANICI

DIS. N.:
COMMESSA:
TAVOLA: 04

TITOLO: SCHEMA FUNZIONALE E ALTIMETRICO
SCALA: F.S.
FOGLIO: 4/5

PROGETTISTA:
CLIENTE: