LEGENDA SISTEMA DI GENERAZIONE

POS.	DESCRIZIONE
01	Pompa di calore reversibile completa di antivibranti, scheda controllo BACNET e pompa di rilancio. - Potenza Frigorifera: Temp. 7°/12°C-Temperatura esterna 35°C: 64,5 kW - EER: 2,98 - Corrente assorbita: 40,9kW - Potenza Termica : Temp. 40/45°C-Temperatura esterna 7°C: 69,3 kW - COP: 3,40 - Corrente assorbita: 40,3kW - Alimentazione 400V/3N/50Hz Marca: AERMEC mod. **NRGI302XH"A"J"P3 + VT13 + AERBACP**
02	Accumulo inerziale caldo/freddo, verticale per pompe di calore per lo stoccaggio di acqua tecnica, in acciaio al carbonio con coibentazione in poliuretano espanso rigido. Limite di utilizzo: temp. min. -10°C temp. max 95°C pressione max 4 bar. Capacità: 300lt Marca: CORDIVARI cod. **3001162311003**
03	Disaeratore. Attacchi flangiati. Con coibentazione. Accoppiamento con controflangia EN 1092-1. Attacco: DN 65 (EN 1092-1) PN 16. Pressione massima di esercizio: 10 bar. Pressione massima scarico aria: 10 bar. Finitura: verniciato. Materiale: acciaio. Marca: CORDIVARI cod. **551062**
04	Defangatore con magnete. Con coibentazione. Accoppiamento con controflangia EN 1092-1. Capacità di separazione particelle fino a 5 µm. Attacco: DN 65 (EN 1092-1) PN 16. Pressione massima di esercizio: 10 bar. Campo di temperatura del fluido: 0–100 °C. Finitura: verniciato. Materiale: acciaio. Marca: CORDIVARI cod. **546660**
05	Collettore su misura per riscaldamento e raffrescamento in polipropilene. Attacchi principali D.90. 1 attacco D.90 e 1 attacco D.40. Corpo principale D.125 Marca: GENERICA
06	Elettropompa gemellare per riscaldamento e raffrescamento. Campo di funzionamento: da 2 a 12 m³/h con prevalenza fino a 11 metri; Campo di temperatura del liquido: da –10 °C a +110 °C Liquido pompato: pulito, libero da sostanze solide e oli minerali, non viscoso, chimicamente neutro, prossimo alle caratteristiche dell'acqua. (glicole max 30%). Massima pressione di esercizio: 16 bar (1600 kPa) Marca: DAB mod. **EVOPLUS D 100/340.65** cod. **60151018**
07	Valvola a sfera a 3 vie di commutazione PN40. Corpo in ottone anti-dezincificazione Attacco con filettatura interna secondo ISO 7/1 Rp 2", DN 50 Kvs 73 corsa 90°. Comprensivo di servomotore radiale 8 Nm per valvole a sfera, comando on-off o a 3 punti, alimentazione 24V~, tempo di corsa 120 sec, IP 54 EN 60529 e contatto ausiliario per AKM1... contatto doppio in commutazione, regolabile in continuo 0...100% della corsa carico ammesso 5 (2) A, 24...230 V. Marca: SAUTER cod. **BKTI050F300 + AKM115F122 + 0510480002**
08	Vasi di espansione a membrana fissa per acqua sanitaria calda e fredda, riscaldamento, bollitori, anti-colpo d'ariete, elettropompe. Membrana sostituibile, flangia avvitata. Flangia in acciaio inox. Pressione di precarica 2 bar. Capacità 80lt Marca: VAREM cod. **UC080362S4000000**
09	Accumulo di acqua calda di riscaldamento in acciaio al carbonio verniciato esternamente; Internamento non trattato. Comprensivo di coibentazione rigida in poliuretano espanso. Limite di utilizzo: temp. max 95°C pressione max 6 bar. Capacità: 800lt. ACCESSORI: Resistenza elettrica 6kW **trifase** cod. **5240000000049** Marca: CORDIVARI cod. **3251162312526**
10	Gruppo di produzione di acqua calda sanitaria composto da: - 2 x preparatore istantaneo di ACS modello T-FAST i40 - cod. **49060468** - Kit collegamento preparatore istantaneo in cascata comprensivo di valvola 2 vie motorizzata - cod. **49060521** - Kit ricircolo completo di circolatore - cod. **49060521** Marca: LOVATO
11	Valvola di sicurezza ordinaria certificata. Attacchi femmina - femmina. Sovrappressione di apertura: 20 %. Scarto di chiusura: 20 %. Attacco: G 1/2" (ISO 228-1) F. Campo di temperatura del fluido: 5–110 °C. Taratura: 6 bar. PN (Pressione nominale): PN 10. Marca: CALEFFI cod. **311460**
12	Vasi di espansione a membrana fissa per acqua sanitaria calda e fredda, riscaldamento, bollitori, anti-colpo d'ariete, elettropompe. Membrana sostituibile, flangia avvitata. Flangia in acciaio inox. Pressione di precarica 2 bar. Capacità 50lt Marca: VAREM cod. **UC050362S4000000**

LEGENDA SISTEMA DI DISTRIBUZIONE

POS.	DESCRIZIONE
13	Contatore multigetto per acqua fredda sanitaria montaggio orizzontale DN50, PN16, K10, t max 30°C, Q3 25 m3/h. Montaggio Orizzontale. Attacchi filettati, completo di emettitore d'impulsi e raccordi. Omologato MID Mi001. Campo di misura R80 Marca: SAUTER cod. **P34-OALF/50**
14	Contatore multigetto per acqua fredda sanitaria montaggio orizzontale DN20, PN16, K10, t max 30°C, Q3 4,0 m3/h. Montaggio Orizzontale. Attacchi filettati, completo di emettitore d'impulsi e raccordi. Omologato MID Mi001. Campo di misura R80 Marca: SAUTER cod. **P34-IALF/20**
15	Termometro ad attacco centrale, con pozzetto, conforme alle norme INAIL; scala lettura 0+120°C.100 mm Marca: CALEFFI Modello: **688000**
16	Manometro - Attacco radiale 3/8" completo di ricciolo ammortizzatore e rubinetto portamanometro. Classe di precisione: UNI 2.5. Campo di misura 0-6 bar. Conforme norme INAIL (Ex ISPESL). Marca: CALEFFI Modello **557706 + 691300 + 690300**
17	Gruppo di caricamento automatico con disconnettore tipo BA, filtro a Y e valvola di intercettazione. Disconnettore certificato a norma EN 12729. Attacco: G 3/4" (ISO 228-1) F. Pressione massima di esercizio: 10 bar. Campo di temperatura del fluido: 5–60 °C. Campo di regolazione della pressione: 1–6 bar. Marca: CALEFFI cod. **574001**

LEGENDA SISTEMA DI REGOLAZIONE

POS.	DESCRIZIONE
R01	Stazione di automazione di tipo modulare, liberamente programmabile con protocollo di comunicazione standard BACnet/IP nativo (ENISO16484-5) certificato BTL. Connessioni LAN, Realizzazione pagine grafiche, tramite opportuna ingegneria (se espressamente quotata ed indicata nella presente offerta). Porte RS485A con protocollo Modbus_RTU con 4 profili di comunicazione integrati. Porta RS485B per protocollo SLC. Panel PC 10,1" wide screen per montaggio fronte quadro in combinazione con modulo 6 e moduweb\Vision. Supporta solo web-browser per la navigazione su moduweb Unity. Marca: SAUTER cod. **EY-modulo 6 + P34-PPC101-IOT**
R02	Sonda di temperatura esterna, montaggio a parete, elemento sensibile Ni 1000 secondo DIN 43760 classe B. Campo -50...+90°C. Grado di protezione IP 67 (secondo EN 60 529) Involucro controllato, relazione TÜV SÜD n. 713139052 (Tyr 1). Dimensioni 72 x 64 x 37,8 mm. Marca: SAUTER cod. **P34-EGT301F902**
R03	Pressostato differenziale, campo delta P 0,06...0,6 bar. Diaframma Cromo-nickel acciaio 1.4310, accuratezza = 3 % del campo di misura. Massima temperatura del fluido 80 °C. Attacchi G ¼" femmina. Staffa di fissaggio compresa. Protezione IP65 (EN 60529), classe II (EN 60730). Uscita contatto in scambio portata max 3(1) A, 250V~ 250 VA, oppure 0,4 A, 30V=, 10W. Marca: SAUTER cod. **DSD134F102**
R04	Sonda di temperatura ad asta Elemento sensibile Ni1000, DIN EN 43760, classe B. Campo -30...150°C, asta Ø 6 mm e lunghezza =200mm. Grado di protezione IP 67 (secondo EN 60 529) Involucro controllato, relazione TÜV SÜD n. 713139052 (Tyr 1). Comprensiva di Guaina LW 7; R1/2" per sonde EGT34xF9xx con L=200mm, ottone e rame. Marca: SAUTER cod. **P34-EGT347F902 + P34-0391011200-I**
R05	Sonda di temperatura ad asta Elemento sensibile Ni1000, DIN EN 43760, classe B. Campo -30...150°C, asta Ø 6 mm e lunghezza =100mm. Grado di protezione IP 67 (secondo EN 60 529) Involucro controllato, relazione TÜV SÜD n. 713139052 (Tyr 1) Comprensiva di Guaina LW 7; R1/2" per sonde EGT34xF9xx con L=100mm, ottone e rame. Marca: SAUTER cod. **P34-EGT346F902 + P34-0391011100-I**
R06	Trasmettitore di pressione differenziale, campo delta P 0...6 bar. Alimentazione 24 V=/~. uscita 0...10 V Carico: > 2 kΩ. Menbrana in ceramica per una lunga durata.Temperatura del fluido 0...80 °C, accuratezza ≤ 1%, attacchi di misura G ¼" femmina. Protezione IP65 (EN 60529). Marca: SAUTER cod. **DSDU106F021**
R07	Sonda temperatura a cavo Ni1000 din 43760 classe B, sensore Ø 6 × 100 mm, materiale acciaio inox, V4A (1.4571), cavo 2 m in silicone. Campo -50...180 °C. Grado di protezione IP 68 (secondo EN 60529). Comprensivo di raccordo filettato G¼" in acciaio inox per montaggio ad immersione diretta sonde a cavo. Marca: SAUTER cod. **P34-EGT355F902-I + 0300360000**

LEGENDA SISTEMA DI REGOLAZIONE

POS.	DESCRIZIONE
R08	EY-modulo 5 Ecos504 regolatore modulare, con n.1 interfaccia RS485/Modbus. Protocollo BACnet/IP (EN ISO 16484-5), alimentazione 24V~/= , 2 porte RS485 max 2x8 moduli ecolink e 2x4 ecounit, 2 porte RJ-45 per collegamento alla rete Ethernet. In combinazione con EY-RU3-1 e moduli EY-EM5. Marca: SAUTER cod. **EY-RC504F0C1**
R09	EY-modulo 5 Ecos504 regolatore modulare, con n.1 interfaccia RS485/Modbus. Protocollo BACnet/IP (EN ISO 16484-5), alimentazione 24V~/= , 2 porte RS485 max 2x8 moduli ecolink e 2x4 ecounit, 2 porte RJ-45 per collegamento alla rete Ethernet. In combinazione con EY-RU3-1 e moduli EY-EM5. Marca: SAUTER cod. **EY-RC504F0C1**

LEGENDA TRATTAMENTO ACQUA

POS.	DESCRIZIONE
T1	Valvola Multifunzione (Saracinesca - valvola di ritegno - rubinetto prelievo campioni - punto di iniezione) Marca: CILLECHEMIE mod. CB - MULTI 6 - 2" Cod. **12605AA**
T2	Filtro dissabbiatore di sicurezza autopulente ad azionamento manuale 2" Marca: CILLICHEMIE mod. CILLIT-MULTIPUR DN 50 M Cod. **012914AB**
T3	Sistema di dosaggio anticorrosivo antincrostante composto da: CB-SERBATOIO LB VARIO 100: Serbatoio da 100 litri per la miscelazione e il contenimento degli additivi chimici e condizionanti - cod. **012572AA** CILLIT-AF Smart 4.7-OH: Pompa dosatrice elettronica - cod. **012536AL** CONTATORE M 2": Contatore emettitore di impulsi per pompe dosatrici elettroniche - cod. **16878AA** CILLIT-Impulsan Special: Prodotto liquido a base di sali minerali naturali a purezza alimentare in grado di prevenire la formazione di corrosioni negli impianti - cod. **010093** - tanica 20kg Marca: CILLICHEMIE

IMPORTANTE

SI CONSIGLIA DI EFFETTUARE L'ANALISI CHIMICO - FISICA DELL'ACQUA DI ACQUEDOTTO PRIMA DELL'INSTALLAZIONE COMPLETA DEL GRUPPO DI TRATTAMENTO ACQUA . RISPETTARE IN OGNI CASO LE DISPOSIZIONI INERENTI CONTENUTE NEL D.P.R. 59/0

Le classi di durezza, sulla base di precedenti esperienze sono state individuate secondo il seguente schema:

classe < 15°F	dolce
classe > 15°F e < 25°F	media
classe > 25°F	dura

LEGENDA TRATTAMENTO ACQUA

DESCRIZIONE
Valvola a sfera o a farfalla con attacchi filettati o flangiati per riscaldamento e acqua calda sanitaria.
Valvola di ritegno a disco con otturatore in materiale metallico. Corpo in ottone o ghisa in versione filettata o flangiata
Filtro a Y
Giunto antivibrante
Valvola automatica di sfogo aria

LEGENDA TUBAZIONI

TUBAZIONE CALDO/FREDDO/RICIRCOLO IMPIANTO IDRICO SANITARIO
Il tubo fusio-technik faser FIBER-T, SDR 7.4, con lo strato interno in PP-RCT WOR (White Oxidation Resistance), Materia prima: PP-RCT WOR/PP-RF/PP-R Serie: S 3.2.
Isolate termicamente secondo DPR 412/93

Rete montante verticale - MANDATA / RITORNO RISCALDAMENTO - in polipropilene pluristrato FASER-FIBER COND
Strato esterno: PP-R 80 Super (polipropilene copolimero random)
Strato intermedio: PP-RF (polipropilene copolimero rinforzato con fibre di vetro al 20% ± 2%
Strato interno: PP-RCT WOR (polipropylene copolimero random a cristallinità modificata, con accresciuta resistenza all'ossidazione.
Isolate termicamente secondo DPR 412/93

ISOLAMENTO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DEL CALORE NEGLI IMPIANTI TERMICI come da ALLEGATO B DEL D.P.R. 412/93

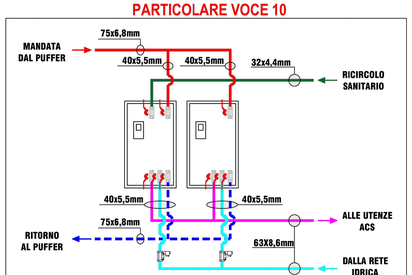
Conduttività Termica utile dell'isolante (W/m*K)	Diametro esterno della tubazione (mm)					
	<20	20-39	40-59	60-79	80-99	>100
0.030	13	19	26	33	37	40
0.032	14	21	29	36	40	44
0.034	15	23	31	39	44	48
0.036	17	25	34	43	47	52
0.038	18	28	37	46	51	56
0.040	20	30	40	50	55	60
0.042	22	32	43	54	59	64
0.044	24	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

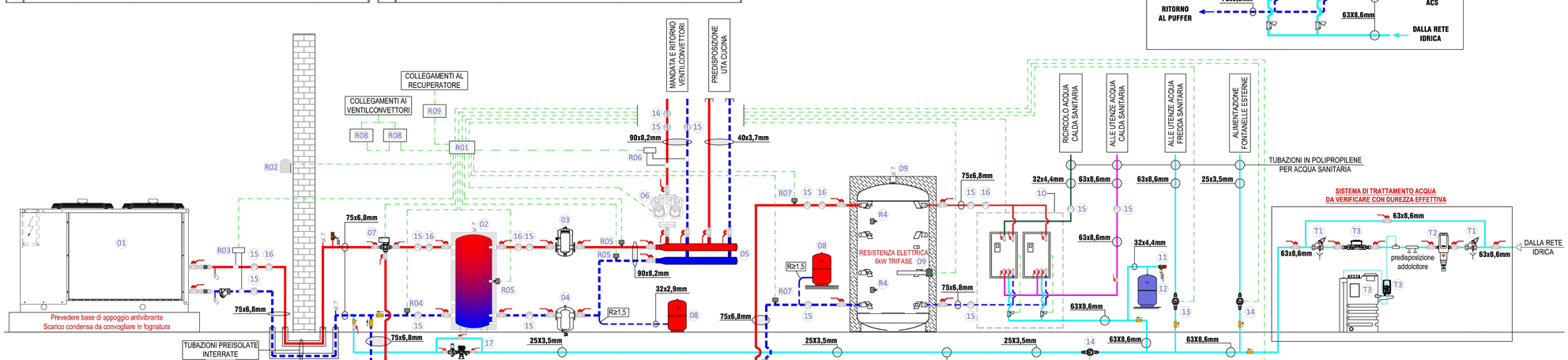
Le tubazioni verrano isolate con coppelle in elastomero, come segue:

1. Esecuzione per tubazioni di acqua calda e fredda in vista:
- coppelle di elastomero, sp. secondo legge e non inferiori a 25 mm, con densità non inferiore a 60 Kg/mc, applicate a giunti sfalsati e strettamente accostati;
- rivestimento esterno mediante lamierino in alluminio o PVC
- finitura delle testate con fascette di alluminio

2. Esecuzione per tubazioni di acqua calda e fredda non in vista:
- coppelle di elastomero, sp. secondo legge e non inferiori a 25 mm, con densità non inferiore a 60 Kg/mc, applicate a giunti sfalsati e strettamente accostati;
- rivestimento esterno mediante laminato plastico/alluminio (isogenopak)
- finitura delle testate con fascette di alluminio

PARTICOLARE VOCE 10





FUTURA — LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI

Città di Sesto Calende

INTERVENTO FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA - NEXT GENERATION EU

VARIANTE IN CORSO D'OPERA

DEMOLIZIONE CON RICOSTRUZIONE ED AMPLIAMENTO DI ASILO NIDO COMUNALE "IL PICCOLO PRINCIPE"
Via Locatelli, Sesto Calende (VA)

Impresa Affidataria

TABANO S.r.l. COSTRUZIONI EDILI

Impresa Tabano S.r.l - Via dell'Industria 5 - Venegono Inferiore (VA)

Direzione dei Lavori e progettazione variante

Arch. Mauro Enrico Desiderà
Via caduti per la Libertà n. 16
28053 Castelletto sopra Ticino (NO)
Ordine degli Architetti della Provincia di Novara e VCO n. 1114

tavola nr.

04Imp

SCHEMA FUNZIONALE CENTRALE TERMICA

scala 1:100

data maggio 2025