CENTRALE TERMICA	
REGOLAZIONE	
SIGLA	DESCRIZIONE
CTR	Controllore pompa di calore con sequencer. Collegamento tramite protocollo Modbus
T	Sonda di temperatura a immersione
V2V	Valvola a 2 vie motorizzata. Filettata fino a 2" poi flangiata, PN 16. Controllo modulante 0-10V. Alimentazione 24V
V3V	Valvola a 3 vie motorizzata. Filettata fino a 2" poi flangiata, PN 16. Controllo modulante 0-10V. Alimentazione 24V
PMP	Pompa/circolatore con inverter - Stato, blocco, allarme, comando
CI	Contatore di energia a impulsi, riporto su sistema M-Bus
CW	Contatore volumetrico per acqua fredda T max: 30° P max: 12 bar, riporto su sistema M-Bus

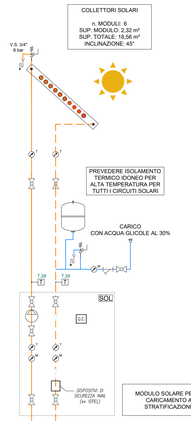
NOTE:
1. LE DIMENSIONI DELLE VALVOLE DI INTERCETTAZIONE SEGUIRANNO I DN DELLE TUBAZIONI.
2. L'ISOLAMENTO DELLE TUBAZIONE E DI QUALSIASI ALTRO COMPONENTE CORRENTE IN AREE A RISCHIO SPECIFICO DEVONO SEGUIRE QUANTO PREVISTO DA PROGETTO VVF
3. IL COLLEGAMENTO DELLE STRUMENTAZIONI E DEI CONTROLLORI DELLA LINEA MODBUS DI TUTTI I COMPONENTI, COMPRESI GENERATORI, POMPE E OGNI ALTRO COMPONENTE CONNESSO SARANNO A CARICO DELL'INSTALLATORE DEGLI IMPIANTI MECCANICI.
4. SARA' CURA DELL'INSTALLATORE VERIFICARE I CORRETTI DIMENSIONAMENTO DI TUTTI I COMPONENTI DELL'IMPIANTO QUALI POMPE, SERBATOI, TUBAZIONI, VASI D'ESPANSIONE, VALVOLE E COMPONENTI IN GENERE IN FUNZIONE DEL PROGETTO COSTRUTTIVO

ESTRATTO TABELLA, ALLEGATO B, D.P.R. 412/93					
DIAMETRO	TIPO DI POSA	Temperatura fluido fino a 85°C λ = 0.040W/m°C		Temperatura fluido fino a 85°C λ = 0.034W/m°C	
		SPESSORE NECESSARIO mm	SPESSORE IMPEGATO mm	SPESSORE NECESSARIO mm	SPESSORE IMPEGATO mm
Ø 1/2" Ø 1"	1	30	40	23	25
	2	15	19	11.5	19
	3	10	19	7.6	19
Ø 1"1/4 Ø 1 1/2"	1	40	40	31	32
	2	20	25	15.5	19
	3	13.3	19	10.3	19
Ø 2" Ø 2"1/2	1	50	50	39	40
	2	25	25	18.5	19
	3	16.6	19	13	19
Ø 3"	1	55	60	44	50
	2	28	32	22	25
	3	18.3	19	14.6	19
oltre Ø 3"	1	60	60	48	50
	2	30	32	24	25
	3	20	25	16	19

① TUBAZIONI CON PERCORSO A VISTA SU LOCALI NON RISCALDATI
② TUBAZIONI SOTTOTRACCIA SU PARETI PERIMETRALI O SU LATI NON RISCALDATI (FATTORE DI CORREZIONE PARI A: 0,5)
③ TUBAZIONI CON PERCORSO ENTRO STRUTTURE INTERNE (FATTORE DI CORREZIONE PARI A: 0,3)

LEGENDA TUBAZIONI				
TUBAZIONI CIRCUITO PRIMARIO SOLO CALDO	TUBAZIONI CIRCUITO PRIMARIO CALDO/FREDDO	TUBAZIONI CIRCUITO ACQUA TECNICA PAVIMENTO RADIANTE E FACOIL SOLO FREDDO	RIC - TUBAZIONI RICIRCOLO IDRICO-SANITARIO	TUBAZIONI CIRCUITO ACQUA ACQUEDOTTO
Mandata - M Ritorno - R Distribuzione da/verso centrale termica - Acciaio nero serie pesante, giunti victaulic, pitturazione antiruggine, coibentato	Mandata - M Ritorno - R Distribuzione da/verso centrale termica - Acciaio nero serie pesante, giunti victaulic, pitturazione antiruggine, coibentato	Mandata - M Ritorno - R Distribuzione da/verso centrale termica - Acciaio nero serie pesante, giunti victaulic, pitturazione antiruggine, coibentato Distribuzione di piano fino a collettore: - Tubazioni multistrato PE-X preisolate Distribuzione pavimento radiante: - Tubo FF-Therm in polietilene reticolato PE-Xa in rotoli e barriera anti-ossigeno	RIC - Distribuzione Distribuzione in locali trattamento acque, fino ai piani : - Acciaio zincato per condotte sanitarie Dal piano ai terminali: - Tubazioni multistrato PE-X preisolate	Acquedotto - Distribuzione Distribuzione da/verso centrale termica - PEAD ad alta densità PN12,5
ACS - TUBAZIONI ACQUA CALDA SANITARIA	AFS - TUBAZIONI ACQUA FREDDA SANITARIA		ADDOLCITA - Distribuzione	
ACS - Distribuzione Distribuzione in locali trattamento acque, fino ai piani : - Acciaio zincato per condotte sanitarie Dal piano ai terminali: - Tubazioni multistrato PE-X preisolate	AFS - Distribuzione Distribuzione in locali trattamento acque, fino ai piani : - Acciaio zincato per condotte sanitarie Dal piano ai terminali: - Tubazioni multistrato PE-X preisolate		Distribuzione da/verso centrale termica - Acciaio zincato per condotte sanitarie	

LEGENDA MACCHINARI CENTRALE TERMICA	
PDC01	Pompa di calore condensata ad aria tipo Mitsubishi MEHP-IS-G07 0092, 2 compressori scroll, ventilatori a inverter, pompe di circolazione integrate, gas refrigerante R32. Produzione acqua calda a fino a 60°C. Potenzialità in caldo di 85 kW con produzione a 45° a 5°C esterni con C.O.P di 3. Potenzialità frigorifera di 74 kW con produzione acqua a 7° a 35°C esterni con E.E.R di 2,46
CAL	Caldaia murale a condensazione 70 kW termici . Compreso scarico condensa con neutralizzatore. Campo di modulazione caldaia 1:8. Tipo Buderus LOGAMAX PLUS GB272-70 H
SB01	Serbatoio inerziale caldo/freddo da 1000 litri con coibentazione aggiuntiva in fibra di poliestere sp 100 mm con finitura esterna in guscio di PVC tipo FIORINI VKG con uno scambiatore inferiore estraibile a fascio tubiero AISI 304 da 4mq collegato al circuito caldaia
SB02	Serbatoio inerziale caldo da 2500 litri con coibentazione aggiuntiva in fibra di poliestere sp 100 mm con finitura esterna in guscio di PVC tipo FIORINI PFA con due scambiatori estraibili. Uno inferiore in rame collegato al serpentino solare da 6,34mq. Uno superiore a fascio tubiero AISI 304 da 8 mq collegato al circuito caldaia
ACL	AUTOCLAVE tipo FIORINI o similare in acciaio zincato con compressore a bordo - Capacità = 1500 lt; - Attacchi entrata e uscita =DN 65 - compressore = 0,96 kW - Pressione massima esercizio = 8 bar;
SdP1	Sistema di pressurizzazione integrato costituito da 2 pompe centrifughe ad alta prevalenza in acciaio inossidabile più una di riserva, normalmente aspiranti, montate in parallelo e disposte in verticale, in versione con motore ventilato, collettori in acciaio inossidabile, montato su basamento, incluso apparecchio di regolazione/comando con tutti i necessari dispositivi di misurazione e regolazione. inverter. Tipo Grundfos Hydro Multi-E 2 CME 10-3 U2 X-A-E-E-A. portata: 15 mc/h prevalenza: 450 kPa
P1A/B	Circolatore gemellare a inverter, funzionamento singolo, circuito secondario radiante/fancoil Tipo Grundfos MAGNA3 D 65-150 F 340 1x230V PN6/10. portata: 13 mc/h prevalenza: 140 kPa
P2	Circolatore singolo a inverter, circuito batterie di post riscaldo. Tipo Grundfos MAGNA3 25-100 180 1x230V PN10 portata: 5 mc/h prevalenza: 80 kPa
P3A P3B	Circolatore singolo a inverter, funzionamento singolo, uno di completa riserva all'altro, circuito ricircolo sanitario Tipo Grundfos MAGNA1 25-40 N 180 1x230V PN10 portata: 3,2 mc/h prevalenza: 20 kPa
P4A P4B	Circolatore singolo a inverter, funzionamento singolo, uno di completa riserva all'altro, circuito ricircolo sanitario Tipo Grundfos MAGNA3 D 32-120 F 220 1x230V PN6/10. portata: 6 mc/h prevalenza: 80 kPa
P.IST.1 P.IST.2	PRODUTTORE ISTANTANEO ACS tipo FIORINI set 70, compreso kit esterno per funzionamento in cascata portata: 75 l/min temperatura acquedotto: 10°C temperatura ingresso primario: 55°C temperatura di uscita ACS: 45°C
FILTR	Filtro disabbiatore con lavaggio controcorrente con corpo e tazza in ghisa duttile con rivestimento in PA e cartuccia filtrante in acciaio inox, avente le seguenti caratteristiche tecniche: Portata massima = 50 m³/h; Attacchi entrata e uscita = DN 65 ; grado di filtrazione = 80 micron; Pressione massima esercizio = 6 bar; tipo Termoacqua CDS-65 o similare.
ADD1	Sistema di Addolcitore elettronico con microprocessore a scambio ionico per grandi portate in versione doppio corpo con comando rigenerazione a funzionamento temporizzato compreso kit sterl sof per la disifezione delle resine e valvola miscelatrice per la regolazione della durezza residua.Tipo Termoacqua WHSV-75 - Portata massima = 9 m³/h con durezza media 30°F - Attacchi entrata e uscita = DN 1" 1/2; - Capacità ciclica massima = 525 mc/°f; - Pressione di esercizio = 1,4 - 7,5 bar;
Dcrost	Sistema decrostante e anticorrosivo con sistema di contatore a impulsi e pompa dosatrice tipo TERMOACQUA DECROST SP per acqua tecnica e DECROST AN per acqua ad uso alimentare
VE	Vaso d'espansione a membrana per acqua calda e/o fredda
SANITEX	TERMOACQUA SANITEX. Sistema automatico di dosaggio di perossido di idrogeno con sali di argento al fine di prevenzione legionella



R4M ENGINEERING

Ripamonti Bis srl
via Carducci, 11
20123 Milano

SCIA art.22 DPR 380/2001 art.3 c) per opere di Restauro e Risanamento conservatico con Cambio di destinazione d'uso
Via Alamanni 16/a - 20141 Milano

PROGETTO MECCANICO

COMMITTENTE

PROGETTISTA

DIRETTORE LAVORI

IMPRESA COSTRUTTRICE

REV.	DATA	OGGETTO DI REVISIONE	PROG. (PI)	CONTR. (RAI)	VERIF. (EPI)	APPR. (PAI)
-	29/05/2025	PRIMA EMISSIONE	LM	LM	IS	LA

OGGETTO: SCHEMA DI CENTRALE

TAVOLA: ESE M001

COMMESSA: IT26024 | FILE: ESE_M101_sch | SCALA: -

R4M engineering / via Calatafimi, 10 - 20122 Milano / t +39 02 899.190.39 / f +39 02 400.434.57
mail info@r4mengineering.com / pec r4mengineering@legalmail.it / www.r4mengineering.com

Tutti i diritti sono riservati a R4M engineering Srl a norma a sensi di legge. E' fatto divieto di utilizzare questo documento per finalità diverse da quella per cui è stato specificatamente fornito, senza preventiva autorizzazione scritta da R4M engineering Srl

LEGENDA APPARECCHIATURE MECCANICHE E DI CONTROLLO	
	Valvola di intercettazione manuale a sfera
	Valvola di ritegno
	Valvola a farfalla tipo Lug
	Valvola di regolazione a 3 vie
	Valvola di regolazione a 2 vie
	Valvola di bilanciamento dinamico, regolabile esternamente
	Riduttore di pressione
	Valvola di sfiato serbatoio
M	Manometro con elemento sensibile
T	Termometro con scala graduata 0-120°C e sensibilità di 1°C
	Valvola di sicurezza omologata ISPESL
	Gruppo di riempimento automatico pretarabile, corredato di manometro
	Gruppo di riempimento
	Giunto antivibrante
	Filtro a Y con cestello inox
	Scarico
	Rubinetto con portagomma
	Disconettore idraulico
M	Filtro dissabbiatore flangiato in acciaio inox con lavaggio controcorrente, grado di filtrazione fino a 100 micron
CTR	Controllore
PMP	Comando-stato-inverter-allarme pompa
PDIT	Sonda di pressione differenziale
T.A	Termostato antigelo da canale
H-T	Sonda combinata temperatura e umidità da canale
M	Servocomando serranda rotativo con ritorno a molla
D.P.	Pressostato differenziale
S.S	Sonda di sicurezza
T	Sonda di temperatura
P	Sonda di pressione
F	Flussostato
S.S	Sonda di sicurezza
S.E	Sonda esterna
E.I	Commutazione estate/inverno
C	Contatore di enrgia a impulsi collegato a sistema BMS
	Contatore volumetrico ACS collegato a sistema BMS
	Contatore volumetrico AFS collegato a sistema BMS