NOTA: Il condensatore remoto previsto è fornito come blocco unico, ma viene fornito con due quadri elettrici. Perciò, nel presente elaborato grafico si sottolinea la presenza dei due quadri.

PUNTI DI REGOLAZIONE

	DESCRIZIONE	
INGRESSI (I)	SI	Temperatura esterna
	SI	PC-01
	SI	CR-01
USCITE (U)	DO	Gestione P-01A/B
	SI	Temperatura mandata circuito caldo PC-01
	SI	Temperatura ritorno circuito caldo PC-01
	SI	Pres. diff. manda/ritorno circuito caldo PC-01
	SI	PC-02
	SI	PC-03
	SI	Temperatura setpoint mercriale SB-01
	SI	Temperatura setpoint mercriale SB-01
	SI	Temperatura setpoint mercriale SB-01
	DO	Gestione P-02A/B
	SI	Temperatura mandata circuito acqua tecnica
	SI	Temperatura ritorno circuito acqua tecnica
	SI	Pres. diff. manda/ritorno circuito acqua tecnica
	SI	Temperatura setpoint mercriale SB-02
	SI	Temperatura setpoint mercriale SB-02
	SI	Temperatura setpoint mercriale SB-02
	DO	Valvola 2 vie ON/OFF mandata pannelli radianti
	DO	Valvola 2 vie ON/OFF ritorno pannelli radianti
	AO	Valvola 3 vie di miscelazione pannelli radianti
	DO	Gestione P-03A/B
	SI	Temperatura mandata circuito pannelli radianti
	SI	Temperatura ritorno circuito pannelli radianti
	SI	Pres. diff. manda/ritorno circuito pannelli radianti
	DO	Gestione P-04A/B
	SI	Temperatura mandata circuito caldo/freddo fan-coils
	SI	Temperatura ritorno circuito caldo/freddo fan-coils
	SI	Pres. diff. manda/ritorno circuito caldo/freddo fan-coils
	SI	Temperatura setpoint produzione ACS SS-01
	SI	Temperatura setpoint produzione ACS SS-01
	SI	Temperatura setpoint produzione ACS SS-01
	AO	Valvola 3 vie di miscelazione ACS
	DO	Gestione P/A/B
	SI	Temperatura mandata ACS
	SI	Temperatura ricircolo ACS
	SI	Pres. diff. mandata ricircolo circuito ACS
	SI	Trattamento acqua impianti
	SI	Addolcitore
	SI	DPLUS 01

001	002	003	004
005	006	007	008
009	010	011	012
013	014	015	016
017	018	019	020
021	022	023	024
025	026	027	028
029	030	031	032
033	034	035	036
037	038	039	040
041	042	043	044
045	046	047	048
049	050	051	052
053	054	055	056
057	058	059	060
061	062	063	064
065	066	067	

LEGENDA MACCHINARI CENTRALE TERMICA

PC-01 RC-01 RC-02	Pompa di calore condensata ad aria con refrigerante R410A e condensazione remota dotata di ventilatori assiali Potenza frigorifera nominale: 178,9 kW; EER: 3,15; Potenza termica nominale: 157,9 kW; COP: 2,85; Tipo BLUEBOX mod. W Rev HP LC LN 24.4 o similare
PC-02 PC-03	Pompa di calore condensata ad aria con refrigerante R32 per produzione acqua ad alta temperatura per produzione acqua calda sanitaria. Potenza termica nominale: 21 kW; COP: 2,42 Tipo Bluebox Geyser 2HT LN 26 ACS o similare
SB-01 SB-02	Serbatoi inerziali di acqua tecnica calda/fredda da 750 litri, realizzato in acciaio al carbonio, con coibentazione poliuretano espanso a cellule chiuse con finitura esterna in guscio di pvc grigio. Tipo FIORINI mod. VKG-HG 750L o similare
SB-03 SB-04	Volano termico acqua tecnica produzione ACS da 500 litri, realizzato in acciaio al carbonio, con coibentazione poliuretano espanso a cellule chiuse con finitura esterna in guscio di pvc grigio. Tipo FIORINI Fiorini VKS-HC 500L verticale o similare
SS-01 SS-02	Bollitore per acqua calda tecnica per la produzione istantanea di ACS da 750 litri con serpentina, con coibentazione in poliestere sp. 10 cm e rivestimento in PVC. Tipo FIORINI SMART 1 o similare
P-01A/B	Circolatore gemellare a inverter, funzionamento singolo, circuito primario pompa di calore PC-01 tipo Wilo MAXO-D 80/0,5-12 PN10-R7 5 o similare portata: 22.7 m3/h prevalenza: 7.5 m
P-02A/B	Circolatore gemellare a inverter, funzionamento singolo, primario acqua calda sanitaria tipo Wilo-Stratos MAXO-D-R7 o similare portata: 3.0 m3/h prevalenza: 7.5 m
P-03A/B	Circolatore gemellare a inverter, funzionamento singolo, primario acqua calda sanitaria tipo Wilo-Stratos MAXO-D-R7 o similare portata: 3.0 m3/h prevalenza: 7.5 m
P-04A/B	Circolatore doppio, funzionamento singolo, circuito fan coils tipo Wilo Stratos MAXO-D 65/0,5-12 PN6/10-R7 o similare portata: 17.61 m3/h prevalenza: 8.2 m
P-05A/B	Circolatore doppio, funzionamento singolo, circuito ricircolo sanitario tipo Wilo Stratos MAXO 25/0-6 PN10-R7 o similare portata: 4.2 m3/h prevalenza: 4.1 m
P-06	
FILTR	Filtro a rete a pulizia automatica con corpo in acciaio inox, cartuccia filtrante interna in rete tubolare in acciaio inox AISI316. Filtrazione fino a 25 um. Comprensivo di gruppo di automazione (temporizzatore elettronico della valvola di scarico), gruppo di scarico, valvola a sfera e manometri. Modello Termoacqua CDS-65 o similare. Portata massima: 50 m/ch Attacchi: DN65
ADD	Addolcitore elettronico con microprocessore a scambio ionico, composto da bombola in materiale composito caricata con resina cationica, tino salamoia con galleggiante di sicurezza e raccordo troppo pieno, contattore esterno, valvola automatica elettronica ed impianto a centralina elettronica modello STERIL-SOFT per la produzione di cloro. Modello Termoacqua WHSV-75 o similare. Portata massima: 6000 l/h Attacchi: DN50 Pressione di esercizio massima: 8,5 bar
DCROST	Sistema decrostante e anticorrosivo con sistema di contatore a impulsi e pompa dosatrice tipo TERMOACQUA DECROST SP + similare
DPLUS-01	Sistema automatico per dosaggio e il monitoraggio del biossido di cloro in acque potabili, tipo Termoacqua MOD. DOSA-PLUS o similare. Comprensivo di: di tre pompe dosatrici elettroniche ad alta precisione, porta sonda a deflusso, sonda per la lettura del biossido di cloro presente nell'acqua del circuito del ricircolo, contaimpulsi, sonde di minimo livello, filtro per acqua calda, valvole per la regolazione della contropressione, serbatoi di contenimento condizionanti chimici in polietilene alimentare con camicia di sicurezza, sensori di flusso e quadro elettronico con microprocessore e display retroilluminato per il monitoraggio in continuo dei valori rilevati e la gestione delle pompe dosatrici

LEGENDA TUBAZIONI

	Tubazione mandata circuito primario climatizzazione caldo/freddo
	Tubazione ritorno circuito primario climatizzazione caldo/freddo
	Tubazione mandata produzione ACS - Acqua tecnica
	Tubazione ritorno produzione ACS - Acqua tecnica
	Tubazione mandata circuito pavimento radiante
	Tubazione ritorno circuito pavimento radiante
	Tubazione mandata circuito fan coil e termoarredi
	Tubazione ritorno circuito fan coil e termoarredi
	Tubazione mandata circuito frigorifero pompa di calore con condensatore remoto
	Tubazione ritorno circuito frigorifero pompa di calore con condensatore remoto
	Tubazione circuito acqua addolcita
	Tubazione circuito acqua da acquedotto
	Tubazione acqua fredda sanitaria
	Tubazione acqua calda sanitaria
	Tubazione di ricircolo acqua calda sanitaria

NOTA BENE:

- Verificare, previa installazione, gli spazi disponibili ed il posizionamento delle apparecchiature in centrale termica.
- Le tubazioni in centrale termica e sottotetto dovranno avere finitura in PVC.

LEGENDA APPARECCHIATURE MECCANICHE E DI CONTROLLO

	Valvola flusso avviato		Rubinetto con portagomma
	Valvola di intercettazione manuale a sfera		Disconnettore idraulico
	Valvola a sfera di intercettazione vaso d'espansione antimanomissione		Filtro disabbiatore flangiato in acciaio inox con lavaggio controcorrente, grado di filtrazione fino a 30 micron
	Valvola di ritegno	CTR	Controllore
	Valvola a farfalla tipo Lug	PHT	Comando-stato-inverter-allarme pompa
	Valvola di regolazione a 3 vie		Valvola di regolazione a 3 vie
	Valvola di regolazione a 2 vie		Valvola di regolazione a 2 vie
	Valvola di bilanciamento dinamico, regolabile esternamente	PDT	Sonda di pressione differenziale
	Riduttore di pressione	T.A	Termostato antigelo da canale
	Valvola automatica di sfiato aria	H+T	Sonda combinata temperatura e umidità da canale
	Valvola di sfiato serbatoio	M	Servocomando serranda rotativo con ritorno a molla
	Manometro con elemento sensibile	D.P.	Pressostato differenziale
	Termometro con scala graduata 0-120°C e sensibilità di 1°C	T	Sonda di temperatura
	Valvola di sicurezza omologata ISPESL	P	Sonda di pressione
	Gruppo di riempimento automatico preterabile, corredato di manometro	S.E	Sonda esterna
	Gruppo di riempimento	C	Contatore a impulsi o del tipo WOLTMANN collegato a sistema BMS
50 lt	Vaso d'espansione a membrana		Scarico
	Filtro a Y con cestello inox		Giunto antivibrante

LEGENDA ISOLAMENTO TUBAZIONI LINEA FREDDA TEMPERATURA FLUIDO 7°-12°

DIAMETRO	INTERNO - CONTROSOFFITTO		ZONA NON RISCALDATA - CAVEDIO		ESTERNO	
	SPESSORE UTILIZZATO	MATERIALE E CONDUTTIVITA'	SPESSORE UTILIZZATO	MATERIALE E CONDUTTIVITA'	SPESSORE UTILIZZATO	MATERIALE E CONDUTTIVITA'
Ø 1/2" - Ø 1"	19 mm	elastomero espanso a celle chiuse λ = 0.033 W/(m*K) μ > 10000	25 mm	elastomero espanso a celle chiuse λ = 0.033 W/(m*K) μ > 10000	32 mm	elastomero espanso a celle chiuse λ = 0.033 W/(m*K) μ > 10000
Ø 1"1/4 - Ø 1"1/2	19 mm		25 mm		32 mm	
Ø 2" - Ø 2"1/2	19 mm		25 mm		32 mm	
Ø 3"	19 mm		25 mm		32 mm	
Ø 4" e oltre	19 mm		32 mm		50 mm	coppelle di polistirolo λ = 0.035 W/(m*K) μ > 10000

LEGENDA ISOLAMENTO TUBAZIONI LINEA CALDA - TEMPERATURA FLUIDO FINO A 45°- 40°

DIAMETRO	INTERNO - CONTROSOFFITTO		ZONA NON RISCALDATA - CAVEDIO		ESTERNO	
	SPESSORE UTILIZZATO	MATERIALE E CONDUTTIVITA'	SPESSORE UTILIZZATO	MATERIALE E CONDUTTIVITA'	SPESSORE UTILIZZATO	MATERIALE E CONDUTTIVITA'
Ø 1/2" - Ø 1"	19 mm	elastomero espanso a celle chiuse λ = 0.033 W/(m*K)	25 mm	elastomero espanso a celle chiuse λ = 0.033 W/(m*K)	32 mm	elastomero espanso a celle chiuse λ = 0.033 W/(m*K)
Ø 1"1/4 - Ø 1"1/2	19 mm		32 mm		40 mm	lana di roccia λ = 0.034 W/(m*K)
Ø 2" - Ø 2"1/2	19 mm		40 mm	lana di roccia λ = 0.034 W/(m*K)	50 mm	lana di roccia λ = 0.034 W/(m*K)
Ø 3"	19 mm		50 mm	lana di roccia λ = 0.034 W/(m*K)	50 mm	lana di roccia λ = 0.034 W/(m*K)
Ø 4" e oltre	19 mm		50 mm	lana di roccia λ = 0.034 W/(m*K)	60 mm	lana di roccia λ = 0.034 W/(m*K)

NOTE:

1. PREVEDERE FINITURA IN LAMIERINO 6/10 PER LE TUBAZIONI IN CAVEDIO TECNICO E IN CENTRALE TERMICA
2. PREVEDERE FINITURA IN LAMIERINO 8/10 mm PER TUTTE LE TUBAZIONI ESTERNE - I COLLETTORI ED EVENTUALI ALTRI COMPONENTI IDRAULICI
3. L'ISOLAMENTO DELLE TUBAZIONE DI QUALSIASI ALTRO COMPONENTE DEVONO AVERE CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO: A2, d1-d0
4. PREVEDERE SCATOLE ADEGUATAMENTE COIBENTATE E FINITURA IN LAMIERINO 8/10 PER I COMPONENTI QUALI POMPE VALVOLE E OGNI ALTRO COMPONENTE PRESENTE SULLA LINEA ACQUA REFRIGERATA
5. PER QUANTO NON ESPRESSAMENTE INDICATO SI FACCIA RIFERIMENTO ALLA TABELLA 1, ALLEGATO B, D.P.R. 412/93

NOTA: Come riportato da elaborati grafici relativi all'impianto idrico sanitario non si ha evidenza del punto di accesso all'acquedotto. Sarà compito dell'impresa esecutrice la verifica del posizionamento dell'attuale punto di allaccio condominiale e sarà da prevedere la sua distribuzione fino alla centrale termica.

R4M ENGINEERING

COMMITTENTE

REOR 88 s.r.l.
Via Matteotti, 67 - Cassago Magnago (VA)

CASA ORLANDI
Piazza Guenzati, 1
Via XX Settembre 21
21013 - Gallarate (VA)

PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTI MECCANICI

REV.	DATA	OGGETTO DI REVISIONE	PROG. (EM)	CONTR. (RG)	VERIF. (RG)	APPR. (CB)
00	18/11/2022	PRIMA EMISSIONE	EM	RG	RG	CB
01	23/10/2024	PRIMA REVISIONE	EM	EM	ABD	CB

COMMITTENTE

PROGETTISTA

DIRETTORE LAVORI

IMPRESA COSTRUTTRICE

OGGETTO: SCHEMA DI CENTRALE

TAVOLA: ESE M101

COMMESSA: IT21068

FILE: ESE_M101_sch_01

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 e ai sensi di legge n° tutto questo documento per finalità diverse da quelle per cui è stato specificatamente fornito, senza previamente autorizzazione scritta da R4M ingegneria Srl