

PC1 corpo A	potenza di calore acqua calda, da esterno, reversibile, versione alta efficienza silenziosa struttura in acciaio zincato, trattato con vernici poliestere RAL 5001 • doppio circuito frigorifero • 1 compressore con 2 valvole invertenti • 2 ventolatori esterni, pila profilata a file, accoppiati a motori elettronici brushless • scambiatori a piastre scabrostrate • potenza utile riscaldamento EN 14511 93,9 kW • potenza utile raffreddamento EN 14511 62,2 kW COP EN 14511 3,21 EER EN 14511 2,35 regolazione a microprocessore a bordo • supporto all'installazione su parete o a muro • dimensioni LxHxP 240x1470x140 mm (in campo libero, 1 m) • peso in funzionamento 118 kg • alimentazione elettrica 380 V, potenza massima assorbita FUJ 43,4 kW
	accessori: • kit drenico con doppia pompa basata prevalenza • dispositivo per la riduzione dei consumi dei ventilatori (EcoRebre) • pannello di comando remoto • supporto antivibranti in gomma • filtro in acciaio per circuito drenico complesso: • trasporto in loco con scianto al piano di installazione • servizio di avviamento a cura CAT autorizzato Clivet WSAN 300 2 o equivalente
PC2 corpo B	potenza di calore acqua calda, da esterno, reversibile, versione alta efficienza silenziosa struttura in acciaio zincato, trattato con vernici poliestere RAL 5001 • doppio circuito frigorifero • 2 compressori • 1 ventolatore esterno, pila profilata a file, accoppiati a motori elettronici monofase • scambiatori a piastre scabrostrate • potenza utile riscaldamento EN 14511 90,4 kW • potenza utile raffreddamento EN 14511 63,9 kW COP EN 14511 3,21 EER EN 14511 2,35 regolazione a microprocessore a bordo • livello di pressione sonora 50 dB(A) in (campo libero, 1 m) • dimensioni LxHxP 250x1200x140 mm (in campo libero, 1 m) • peso in funzionamento 118 kg • alimentazione elettrica 380 V, potenza massima assorbita FUJ 38,1 kW
	accessori: • valvola rilevante a 3 vie per produzione acqua calda sanitaria, montaggio esterno • kit drenico con pompa sigillata media prevalenza • pannello di comando remoto • supporto antivibranti in gomma • griglia di protezione battente • filtro in acciaio per circuito drenico complesso: • trasporto in loco con scanto al piano di installazione • servizio di avviamento a cura CAT autorizzato Clivet WBSN 282 o equivalente
PC3 corpo A	preparatore di acqua calda sanitaria in pompa di calore aria/acqua, installazione a tipo murale, accumulo in acciaio inox doppia serpentina, doppio anodo di sicurezza, programmazione personalizzabile incorporata nel pannello di comando, resistenza elettrica integrabile a serieté, caratteristiche tecniche: • Colonna d'acqua 120 l • COP EN 14511 3,21 • EER EN 14511 2,35 • prestazioni conformi alla direttiva ErP (EU, 255-3) • alimentazione elettrica LxV: 280-11 • accensione elettrica • assorbimento elettrico medio 700 W - 1500 W resistenza elettrica integrativa
	preparatore di acqua calda sanitaria in pompa di calore aria/acqua, installazione a terra, accumulo in acciaio con doppia serpentina, doppio anodo di sicurezza, programmazione personalizzabile incorporata nel pannello di comando, resistenza elettrica integrabile a serieté, caratteristiche tecniche: • Colonna d'acqua 120 l • COP EN 14511 3,21 • EER EN 14511 2,35 • prestazioni conformi alla direttiva ErP (EU, 255-3) • alimentazione elettrica LxV: 280-11 • accensione elettrica • assorbimento elettrico medio 700 W - 1500 W resistenza elettrica integrativa
PC4 PC5 corpo A	preparatore di acqua calda sanitaria in pompa di calore aria/acqua, installazione a terra, accumulo in acciaio con doppia serpentina, doppio anodo di sicurezza, programmazione personalizzabile incorporata nel pannello di comando, resistenza elettrica integrabile a serieté, caratteristiche tecniche: • Colonna d'acqua 120 l • COP EN 14511 3,21 • EER EN 14511 2,35 • prestazioni conformi alla direttiva ErP (EU, 255-3) • alimentazione elettrica LxV: 280-11 • accensione elettrica • assorbimento elettrico medio 700 W - 1500 W resistenza elettrica integrativa
	preparatore di acqua calda sanitaria in pompa di calore aria/acqua, installazione a terra, accumulo in acciaio con doppia serpentina, doppio anodo di sicurezza, programmazione personalizzabile incorporata nel pannello di comando, resistenza elettrica integrabile a serieté, caratteristiche tecniche: • Colonna d'acqua 120 l • COP EN 14511 3,21 • EER EN 14511 2,35 • prestazioni conformi alla direttiva ErP (EU, 255-3) • alimentazione elettrica LxV: 280-11 • accensione elettrica • assorbimento elettrico medio 700 W - 1500 W resistenza elettrica integrativa
S1 S2	serbatoio inerziale per acqua tecnica calda e fredda in: • in acciaio al carbonio con zincatura • in acciaio inox • pressione massima di esercizio 6 bar • collegamento in polietilene multistrato, rifinitura in pvc • capacità netta 280 l • temperatura massima di esercizio 95 °C • versione verticale, dimensioni DxDxH 424x1346 mm • attacco 1 1/4"
	serbatoio per produzione acqua calda sanitaria, in acciaio, verniciato epoxi per acqua potabile • anodo di protezione • isolamento termico polietilene 100 mm, foratura in pvc, forata non forata • presenza di cambio termico integrale, effetto 27,2 m² e superiore 1,9 m² • spessore di esercizio minimo • serbatoio di accumulo secondario 10 bar • temperatura massima di esercizio 95 °C • dimensioni DxDxH 600x200x100 mm • peso a vuoto 315 kg • capacità 1000 l • garanzia 5 anni
B	serbatoio per produzione acqua calda sanitaria, in acciaio, verniciato epoxi per acqua potabile • anodo di protezione • isolamento termico polietilene 100 mm, foratura in pvc, forata non forata • presenza di cambio termico integrale, effetto 27,2 m² e superiore 1,9 m² • spessore di esercizio minimo • serbatoio di accumulo secondario 10 bar • temperatura massima di esercizio 95 °C • dimensioni DxDxH 600x200x100 mm • peso a vuoto 315 kg • capacità 1000 l • garanzia 5 anni

[illegible]

LTX	locale tecnico	EXT	esterno
PT	piano terra	P1	piano primo
K	cucina	PL	palestra
SP	spogliatoi		

connessioni			
W	dalla rete idrica condominiale	S	dalla rete di scarico acqua reflue essisterite

pompe di circolazione					
codice utrazione	fluido convogliato circuito	tipologia	portata prevalenza	alimentazione potenza	marca modello
P1 a fondo PCT	acqua riscaldamento e raffreddamento	-	-	-	-
P2 a fondo PCT	acqua riscaldamento e raffreddamento	-	-	-	-
P3 LTM2	acqua riscaldamento e raffreddamento	in linea gemellare	13.800 l/h 100 kPa	220 V 610 W	DAB Enigma D 150/250.40 M
P4 LTM2	acqua calda sanitaria	-	-	-	-
P5 LTM3	acqua calda sanitaria	-	-	-	-

valvole	
☒ ☒	valvola a sfera, corpo di ghisa sferoidale, PN16
☒ ☒	valvola a farfalla, corpo di ghisa sferoidale, lente ed albero, tenuta in EPDM, PN16
☒ ☒	valvola a saracinesca, corpo di ghisa sferoidale, tenuta metallica flessibile, volantino, PN10
☒ ☒	valvola di intercettazione e regolazione a flusso avviato, corpo in ghisa, tappo in gomma, con volantino, Tmax 120°C, PN16
☒ ☒	valvola di ritorno, corpo in ghisa, a clapet
☒ ☒	giunto antivibrante, in gomma o in acciaio
☒ ☒	filtro a y con cestello saponabile

codice	simbolo	descrizione
		termometro omologato ISPESIL, 0-120°C
		pozzetto di misura temperatura
		vaso di espansione omologato ISPESIL, con indicazione volume e pressione di precarica
		termometro da canale 0-60°C
		valvola automatica di sfogo aria
		misuratore di portata volumetrico con lanciampuls
		rubinetto con portagomma DN15
		filtro autopulente automatico
		collettore di distribuzione circuiti pannelli radianti, in poliammide rinforzata, completo di: - valvole di intersezione - termometri - dispositivi di diletto - valvole di regolazione micrometriche per ogni circuito - indicatori di portata - predisposizione per montaggio testine elettromeccaniche - isolamento termico preformato (antircondensa, in caso di distribuzione acqua a $t < 15^{\circ}\text{C}$)
		collettore di distribuzione circuiti (disaranti), in acciaio inox, completo di: - valvole di intersezione per ogni singolo circuito - cassette da innasso in lamiera, verniciata in colore a scelta della DL, con sportello apribile mediante cerniere, bulli di sostegno
		sonda di temperatura ad immersione
		sonda di temperatura esterna
		connessione a sistema BMS
		limite di fornitura
		D cambio di sezione

DELL'INSTALLATORE

l'installazione è tenuta a:

- prima di procedere con le lavorazioni, rilevare in cantiere misure, passaggi, spazi tecnici, limiti di fornitura, interferenze, e produrre **progetto costruttivo** in scala opportuna, da sottoporre alla DL, per approvazione; l'elaborazione di tale disegno non esonera comunque l'Appaltatore dalle **responsabilità** per errori, omissioni, vizi, delle opere;
- verificare accuratamente gli elaborati di progetto e segnalare prontamente alla DL eventuali inesattezze, incongruenze o disordine; la mancata approvazione alla DL, comporterà una completa assunzione di responsabilità da parte dell'Appaltatore;
- produrre il proprio **Piano Operativo di Sicurezza** e condurre la lavorazione nel rispetto della vigente normativa in materia di prevenzione infortuni e sicurezza sul cantiere (D.Lgs. 81/08);
- coordinare i propri interventi con quelli di altri operatori, nel rispetto delle indicazioni della DL;
- sottoporre alla DL, per approvazione, il **progetto costruttivo**, le **schede tecniche** e (ove richiesto) i campioni dei prodotti da installare;
- produrre i **documenti previsti** per legge ed applicarli al tipo di lavorazione (dichiarazione di conformità ai sensi DM 370/03, libretto di impianto, di cantiere a sensi DPR 41293, ecc), nonché il progetto come costruito (**as built**) in duplice copia e su supporto informatico, la documentazione tecnica dei prodotti installati ed il manuale di uso e manutenzione.

SCARICHI

I scarichi idromeccanici dovranno essere dotati di un congruo numero di punti per consentire il completo svuotamento.

Tutti i punti di scarico (raccolta condotte, drenaggi, svuotamenti, ecc.) dovranno essere convogliati alla rete di raccolta acque usate, con interposizione di opportuno sifone; le linee si intendono realizzate con tubazioni idonee alle caratteristiche del fluido convogliato e del modo di installazione.

SFIATI

I circuiti idromeccanici dovranno essere dotati di un congruo numero di punti per consentire lo sfato dei vapori e dei gas presenti nelle tubazioni, sia in fase di riempimento sia in condizioni di esercizio. Ove i punti di sfato non siano facilmente accessibili, gli sfati dovranno essere collegati alle tubazioni mediante linee realizzate con tubazioni idonee alle caratteristiche del fluido convogliato e del modo di installazione.

ISPEZIONI

Le conchiglie dei circuiti attuali dovranno essere dotate di un congruo numero di aperture di ispezione, con portelli a tenuta, posizionati nel modo da lasciare garantire la completa accessibilità della rete per le operazioni di manutenzione.

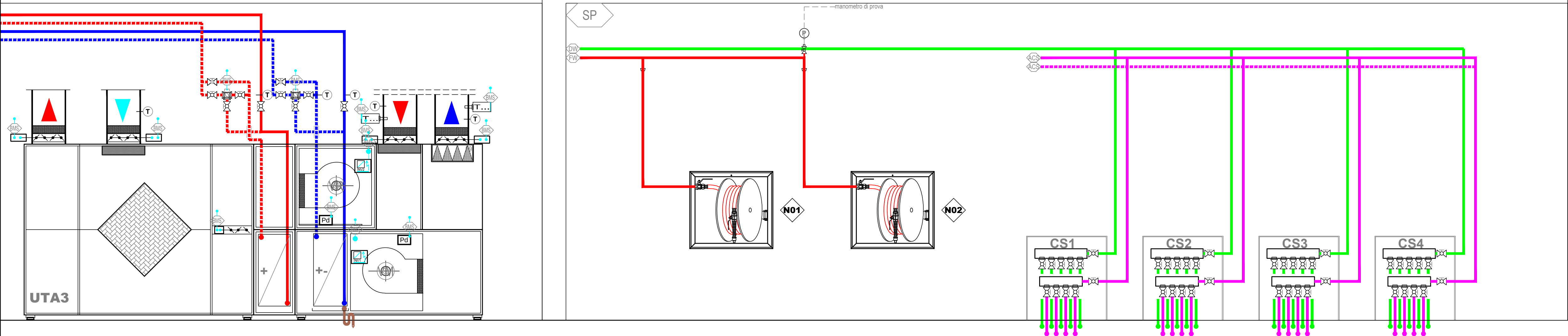
ISOLAMENTO TERMICO CONDOTTE

Tutte le condotte idromeccaniche e aeruliche dovranno essere coibentate almeno nel rispetto delle indicazioni del DPR 412/93, utilizzando materiali a futura idoneità al fluido convogliato ed alla modalità di posa. Ove sia presente il rischio di formazione di condense, dovranno essere adottate opportune soluzioni allo sfidare tale fenomeno.

Per le modalità e posate dei rivestimenti (giunture, pezzi speciali, spazionalità, ecc.) si rimanda a CT (Capitolato Tecnico).

Per le tubazioni in cui sia richiesto l'isolamento all'esterno, prevedersi opportuna protezione aringoio, ad esempio: aggruppamenti, gioglie ove opportuno, oppure cavi scaldanti polimerici autorigeneranti ad alimentazione elettrica.

linee				investimento			
dimensioni	DIM FLUID PIPE LAYING COATING			modalità di posa			
Ø diametro in mm							
Ø diametro nominale in"							
Ø diametro esterno in mm							
x base x altezza in mm							
(V...N) pendenza di scontento							
fluidi							
codice	descrizione	temperatura	pressione	colore e trafilaggio			
HW	acqua riscaldamento	heating water	max 100 °C	PN16			
CW	acqua refrigerata	cooling water	min 7 °C	PN10			
DW	acqua potabile	drinking water	7 °C	PN10			
DHW	acqua calda sanitaria	domestic hot water	65 °C	PN10			
BSW	acqua di scarico nero	black sewer water	-	-			
WSW	acqua di scarico bianche	white sewer water	-	-			
FW	acqua antiruggine	fire systems water	-~C	PN12			
condotte							
MCS	tubazioni in acciaio al carbonio SS EN 10255 serie media, giunzioni saldate						
GCS	tubazioni in acciaio al carbonio SS zincate EN 10255 serie leggera, giunzioni filettate						
MS	tubi multistrati in Pex-alumini-Pex, in rotoli fino al DN 20, raccordi in ottone con o-ring e pressatura meccanica						
PP	tubazioni in polipropilene, raccordi ad innesto a bicchiere con guarnizione						
PE10	tubazioni in polietilene alla alta densità, tipo PE100, SDR17 PN10, raccordi a pressofusione						
PEXI	tubazioni a parete normale ricettacolo PE-XB, SDR17 PN10, raccordi a pressofusione. Per le tubazioni pressurizzate minimo 90° di curva consigliata in PEXid, PN6 a 95°C per i posti interrati, terminali in plastica e raccordi in ottone.						
GRD-F	canalizzazioni in lamiera zincata, sezione rettangolare, spessore minimo 8/10, giunzioni filettate						
FRD	canalizzazioni ricoperti flessibili multistrati, in alluminio e polietilene, con filo metallico						
modalità di posa							
codice	descrizione				traffico		
C*	in controsoffitto		x	x			
E	all'esterno, con staffaggio a parete o a soffitto		x	x			
R	con protezione REI		x	-			
S	all'interno degli ambienti, a vista		x	x			
U	soffitorata		-	x			
W	a parete, con staffe o telaio di fissaggio		x	x			
raccordi e fissaggi							
T - spessore in mm							
F - funzione							
I	isolamento termico						
E	elettronegazione						
P	protezione						
S	sicurezza						
M - materiale							
A	assente						
E	elettronegazione						
G	lana di vetro						
Z	preisolato						
C - finitura							
A	laminato di alluminio						
C	verniciatura con antiruggine e tempera						
G	colori in funzione del fluido conveyed						
P	guanti venturati alle estremità						
P	punta a pied						
Per le modalità di posa si rimanda a CTI (Capitolo 107) e per le condotte convergenti fluidi caldi, tipologia e spessori dei tubi multistrati, isolati non potranno essere diversi o inferiori a quanto previsto dal D.P.R. 41/03, secondo la seguente tabella							
condotta K1000		Ø ext < 20	20-39	40-59	60-79	80-99	> 100
K1400		20	39	40	50	55	60
Gli spessori riportati valgono per le tubazioni nelle centrali, nei locali non riscaldati e nei cavedi; moltiplicare per 0,5 se all'interno dei							



REALIZZAZIONE DELLA NUOVA SCUOLA PRIMARIA IN VIA LIGURIA AD EMPOLI

ATTI DI PROGETTAZIONE:		COMMITTEE:
MANDATARIA	MANDANT	
EUTECNE s.r.l. architettura ingegneria	 Via Belvedere, 8-10 30035(Marone)(VE)	
Via A.Volta, 88 00130 - Perugia T +39 075 322 791	 Via C.D. Vittorio, 15 20027 - Rho (MI)	

TITOLO		IMPIANTI MECCANICI - SCHEMA FUNZIONALE CORPO B, RETI INTERNE			ELAB. M36	
CODICE COMMESSA				C51D_		SCALA 1:100
REV.N	DATA	MOTIVO DELLA EMISSIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO	
A	DIC. 2020	PROGETTO DEFINITIVO	E.MORETTI	P.BINDI	F.FRAPPI	