

**PROGETTO: HORIZON HE DIT.AD017.170 ECHO - Efficient Compact Modular
Thermal Energy Storage System (CUP B97G22000550006, GA 101096368)**



FORM OFFERTA ECONOMICA

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
LAVORI A MISURA						
1 FP.015041a	Fornitura e posa di filtro filettato, conforme al Decreto del Ministero della Salute N° 25 del 2 Febbraio 2012, con testa in ottone cromato, tazza trasparente con attacchi filettati da 3/4", elemento filtrante in acciaio inox pieghettato, grado di filtrazione 50 ÷ 90 micron, pressione d'esercizio 2 ÷ 10 bar: portata massima 6,4 mc/h, attacchi Ø 3/4"	SOMMANO...	cad	1,00		
2 FP.025065	Fornitura e posa di valvola di sicurezza ordinaria, taratura 2,5 - 3,5 - 4 - 6 - 7 - 8 bar con attacco MF, Ø 1/2" x 1/2"	SOMMANO...	cad	3,00		
3 FP.025075a	Fornitura e posa di termometro con attacco posteriore e scala graduata di temperatura 0 ÷ 120 °C, Ø del quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2" M, conforme INAIL, in opera escluso collegamento elettrico lunghezza pozzetto 45 mm	SOMMANO...	cad	7,00		
4 FP.025075b	Fornitura e posa di termometro con attacco posteriore e scala graduata di temperatura -30 ÷ 50 °C, Ø del quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2" M, conforme INAIL, in opera escluso pozzetto lunghezza 45 mm	SOMMANO...	cad	7,00		
5 FP.025078a	Fornitura e posa di manometro con quadrante del Ø di 80 mm, conforme INAIL, completo di riccio di isolamento, rubinetto portamanometro con flangia di controllo, in opera su tubazione predisposta: radiale, attacco 3/8"	SOMMANO...	cad	2,00		
6 FP.025099	Fornitura e posa di elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature massime comprese tra -45 °C e +105 °C coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo micron >= 7.000 per l'isolamento specifico dei pezzi speciali e dei componenti di linea (corpo circolatori, valvole, filtri, ecc), compreso il materiale di consumo: spessore 19mm	SOMMANO...	a corpo	1,00		
7 FP.025099a	Fornitura e posa di guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature massime comprese tra -45 °C e +105 °C coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo micron >= 7.000: spessore mm 19: Ø esterno tubo 15 mm	SOMMANO...	m	15,00		

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
8 FP.025099b	Fornitura e posa di guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature massime comprese tra -45 °C e +105 °C coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo micron >= 7.000: spessore mm 19: Ø esterno tubo 22 mm SOMMANO...	m	70,00			
9 FP.025099c	Fornitura e posa di guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature massime comprese tra -45 °C e +105 °C coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo micron >= 7.000: spessore mm 19: Ø esterno tubo 28 mm SOMMANO...	m	75,00			
10 FP.025134a	Fornitura e posa di valvola di ritegno a molla in ottone stampato, con molla in acciaio inox del tipo filettata, per installazione sia orizzontale che verticale, compreso il costo della filettatura e dei pezzi speciali necessari al montaggio, dei seguenti diametri: 1/2" SOMMANO...	cad	2,00			
11 FP.025134b	Fornitura e posa di valvola di ritegno a molla in ottone stampato, con molla in acciaio inox del tipo filettata, per installazione sia orizzontale che verticale, compreso il costo della filettatura e dei pezzi speciali necessari al montaggio, dei seguenti diametri: 3/4" SOMMANO...	cad	1,00			
12 FP.025134c	Fornitura e posa di valvola di ritegno a molla in ottone stampato, con molla in acciaio inox del tipo filettata, per installazione sia orizzontale che verticale, compreso il costo della filettatura e dei pezzi speciali necessari al montaggio, dei seguenti diametri: 1" SOMMANO...	cad	5,00			
13 FP.025147c	Fornitura e posa di valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia a leva rossa, attacchi filettati, passaggio standard: Ø 1/2" SOMMANO...	cad	5,00			
14 FP.025147d	Fornitura e posa di valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia a leva rossa, attacchi filettati, passaggio standard: Ø 3/4" SOMMANO...	cad	4,00			

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
15 FP.025147e	Fornitura e posa di valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia a leva rossa, attacchi filettati, passaggio standard: Ø 1" SOMMANO...	cad	14,00			
16 FP.025169c	Fornitura e posa di giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, filettato PN 10/16: Ø 1" FF SOMMANO...	cad	6,00			
17 FP.035165a	Fornitura e posa di serbatoio inerziale per acqua tecnica calda e fredda, in acciaio al carbonio, per temperatura minima -10 °C e massima +95 °C, pressione massima di 4 bar, per condizionamento e riscaldamento, con copertura esterna in pvc ed isolamento termico in schiuma poliuretanica, dato in opera compreso l'onere del collegamento alle tubazioni esistenti ed il trasporto, con esclusione delle opere murarie, dell'onere per la realizzazione della linea di alimentazione elettrica e di messa a terra: pensile verticale, della capacità di: 50 l SOMMANO...	cad	2,00			
18 FP.105121	Fornitura e posa di resistenza elettrica immersa per bollitore monofase/trifase con potenza paria a 3 kW SOMMANO...	cad	1,00			
19 FP.BV.02	Fornitura e posa di valvola di bilanciamento per circuiti idraulici completa di prese di pressione ad innesto per la misura di portata con dispositivo Venturi. Otturatore in acciaio inox. Attacco: G 3/4" (ISO 228-1) F. Pressione massima di esercizio: 16 bar. Campo di temperatura del fluido: -20-120 °C. Massima percentuale di glicole: 50 %. Fluido di impiego: acqua, soluzioni glicolate. Materiale: ottone antidezincificazione DR. kvs (valvola tutta aperta): 4.46 SOMMANO...	cad	1,00			
20 FP.BV.03	Fornitura e posa di valvola di bilanciamento per circuiti idraulici completa di prese di pressione ad innesto per la misura di portata con dispositivo Venturi. Otturatore in acciaio inox. Attacco: G 1" (ISO 228-1) F. Pressione massima di esercizio: 16 bar. Campo di temperatura del fluido: -20-120 °C. Massima percentuale di glicole: 50 %. Fluido di impiego: acqua, soluzioni glicolate. Materiale: ottone antidezincificazione DR. kvs (valvola tutta aperta): 7.63 SOMMANO...	cad	2,00			
21 FP.COLL.01	Fornitura e posa di collettore complanare di distribuzione fluido caldo/freddo, compresa verniciatura con due mani di antiruggine a coprire, gusci isolanti, staffaggio per l'ancoraggio a muro: attacchi principali Ø1" 1/4. Derivazioni: 2+2 Ø di 1" M					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
22 FP.DSC.01	Fornitura e posa di disconnettore a zona di pressione ridotta controllabile, versione compatta. Tipo BA. Certificato a norma EN 12729. Pressione differenziale di intervento: 14 kPa. Campo di temperatura del fluido: 0-65 °C. PN (Pressione nominale): PN 10. Materiale: ottone antidezincificazione DR "low lead". Attacco: G 1/2" A (ISO 228-1) M, bocchettone.	SOMMANO... cad	2,00			
23 FP.FLT.02	Fornitura e posa di filtro a Y con corpo in bronzo. Filtro in lamiera stirata in acciaio inox. Campo di temperatura del fluido: -20-110 °C. PN (Pressione nominale): PN 16. Massima percentuale di glicole: 30 %. Fluido di impiego: acqua, soluzioni glicolate. Luce passaggio filtro Ø 0,40 mm. Kv: 3,9 m³/h. Materiale: bronzo. Attacco: G 3/4" (ISO 228-1) F.	SOMMANO... cad	1,00			
24 FP.FLT.03	Fornitura e posa di filtro a Y con corpo in bronzo. Filtro in lamiera stirata in acciaio inox. Campo di temperatura del fluido: -20-110 °C. PN (Pressione nominale): PN 16. Massima percentuale di glicole: 30 %. Fluido di impiego: acqua, soluzioni glicolate. Luce passaggio filtro Ø 0,40 mm. Kv: 7 m³/h. Materiale: bronzo. Attacco: G 1" (ISO 228-1) F.	SOMMANO... cad	4,00			
25 FP.GLC.01	Fornitura e posa di glicole eilenico per dare una miscela con acqua finita al 30% in volume, compreso il materiale di consumo ed eventuali noli pompe	SOMMANO... litro	7,00			
26 FP.NP.01	Fornitura e posa di valvola di regolazione a sfera a 3 vie completa di attuatore alimentato a 24 V e controllato mediante Modbus RTU (RS-485). Valvola di regolazione a 3 vie con integrato disco caratterizzante per il controllo modulante di acqua fredda e calda. Mezzo: Acqua con glicole con max. 50% vol Connessione: filettatura interna Rp 3/4" Diametro nominale: DN20 valore kvs: 4 m3/h Design: valvola miscelatrice Temperatura media: -10 C ... +120 C Pressione di chiusura: 1400 kPa	SOMMANO... litro	110,00			

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	<p>Curva caratteristica A-AB: equipercentuale secondo VDI/VDE 2178 Bypass B-AB: lineare Percorso di controllo del tasso di perdita A-AB: a tenuta di bolle d'aria Bypass B-AB:ca. 1...2% del valore Kvs Raccordo: ottone nichelato Corpo di chiusura: acciaio inossidabile Sigillatura: PTFE Stelo: acciaio inossidabile Guarnizione stelo: EPDM Disco caratterizzante: TEFZEL (R3040-25-S4, R3050-40-S4, R3050-58-S4:acciaio inossidabile) Attuatore rotante con capacità di comunicazione per Valvole di controllo caratterizzate a 2 e 3 vie. Comunicazione tramite Modbus RTU (RS-485). Conversione dei segnali dei sensori. Velocità di trasmissione fino a 115'200 Baud. Riduzione della corrente in posizione di riposo. Tempo di funzionamento costante e indipendente dal carico. Limitatore meccanico dell'angolo di rotazione e indicatore di posizione. Coppia: min. 10 Nm alla tensione nominale* Voltaggio nominale: CA 24 V, 50/60 Hz, CC 24 V Consumo di energia: -Funzionamento: 3,5 W alla coppia nominale -In posizione di riposo: 1,3 W - Potenza nominale: 6 VA Connessione: Cavo 1 m,6 x 0,75 mm quadrato Protocollo: Modbus RTU (RS-485), non isolati galvanicamente. Numero di nodi: max. 32 (senza ripetitore) Formati di trasferimento: 1-8-N-2, 1-8-N-1, 1-8-E-1, 1-8-O-1 Predefinito: 1-8-N-2 Baud rate: 9600, 19200, 38400, 76800, 115200 Bd Predefinito: 38400 Bd Terminazione: 120 Ohm commutabili Parametrizzazione: con Service Tool ZTH EU Indirizzamento veloce 1....16 tramite pressione del bottone Senso di rotazione: selezionabile con interruttore Angolo di rotazione: max. 95 gradi Azionamento manuale: pulsante, ripristinabile, può essere bloccato opzionalmente Indicazione della posizione: meccanica, opzionale Durata: 90 s regolabile Classe di protezione: III protezione a bassissima tensione Grado di protezione: IP54 EMC: CE secondo 2014/30/UE</p> <p>Marca: Belimo Modello: R3020-4-S2+NR24A-MOD</p>					
	SOMMANO...	cadauno	1,00			

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
27 FP.NP.02	<p>Fornitura e posa di Valvola a sfera di regolazione 2-vie, con contatore di energia termica, portata regolata dal sensore o controllo di potenza, monitoraggio della potenza e dell'energia per il lato acqua, controllo continuo dei sistemi di trattamento aria e di riscaldamento.</p> <p>Compensazione automatica del glicole e monitoraggio.</p> <p>Composto da una valvola a sfera di regolazione con un attuatore e un contatore di energia termica, caratterizzata da una costruzione modulare con un modulo logico e un modulo sensore sostituibile con un sensore di portata volumetrico, e un sensore di temperatura interno ed esterno.</p> <p>Ethernet 10/100 Mbit/s, TCP/IP, Web server integrato, Comunicazione via BACnet, Modbus, MP-Bus o unità di comando convenzionale, è possibile il funzionamento ibrido con feedback di posizione comunicativo. Connettività Belimo Cloud opzionale.</p> <p>Configurazione con Belimo Assistant App tramite tecnologia near field communication o server web integrato.</p> <p>V'nom: 2.5 m3/h V'max: regolabile. 25...100% della V'nom Kvs teor.: 4.8 m3/h</p> <p>Alimentazione: AC/DC 24 V, 50/60 Hz Potenza assorbita: - Funzionamento: 4 W - Inattivo: 3.7 W - Dimensionamento: 6.5 VA Alimentazione tampone della batteria: 14 mesi Collegamento: Alimentazione/comando: cavo da 1 m, 6 x 0.75 mm2 Regolazione manuale: con pulsante, bloccabile Collegamento Ethernet: presa RJ45 Power over Ethernet (PoE):</p> <p>Comando comunicativo: BACnet IP, BACnet MS/TP, Modbus TCP, Modbus RTU, MP-Bus.</p> <p>Regolazione convenzionale: Campo di lavoro Y: DC 2...10 V*, feedback U, portata: DC 2...10 V* *parametrizzabile con server web o Belimo Assistant App.</p> <p>Classe di protezione: III protezione a bassissima tensione Grado di protezione: IP40 (IP54 con copertura per presa RJ45) EMC: CE conforme a 2014/30/UE</p>					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	<p>Fluido: acqua calda, acqua fredda con glicole fino a max 60% in volume Temperatura del fluido: -10...120°C</p> <p>Costruzione: valvola a via diritta DN 20 Tasso di trafilamento A: chiusura a tenuta (conforme a EN12266-1) Raccordi: - filettatura interna Rp conforme a ISO 7-1 - filettatura esterna G conforme a ISO 228-1 Pressione ammissibile ps: 1600 kPa Pressione di chiusura dps: 1400 kPa</p> <p>Misura della portata: - misurazione della portata a ultrasuoni Precisione della misurazione della portata: - +/- 2% (da 25% a 100% Vnom) / glicole 0% in volume - +/- 6% (da 25% a 100% Vnom) Con contenuto di glicole 0...50%</p> <p>Misurazione della portata minima: - 0.5% della V'nom</p> <p>Misurazione della temperatura: - Pt1000 (EN60751 Classe B) Precisione della misurazione della temperatura assoluta: - +/- 0.35 °C a 10 °C - +/- 0.60 °C a 60 °C Precisione della misurazione della differenza di temperatura: - +/- 0.18 K con delta T = 10 K - +/- 0.23 K con delta T = 20 K</p> <p>Valore di misura della concentrazione di glicole: - 0-40% o >40%</p> <p>Valore di misura della concentrazione di glicole: - +/- 4% (0-40%)</p> <p>Valvola e tratto di misurazione della portata: - corpo in ottone anodizzato Riflettori: ottone Sensore di temperatura: acciaio inossidabile Anello di tenuta del sensore di temperatura: - fibra aramidica</p>					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
28 FP.NP.03	Convertitore di ultrasuoni: PEEK Anello di tenuta del convertitore di ultrasuoni: EPDM Otturatore: acciaio inossidabile Marca: Belimo Modello: EV020R2+BAC SOMMANO...	cadauno	2,00			
29 FP.NP.04	Fornitura e posa di valvola di commutazione a 3 vie con foro a L completa di attuatore alimentato a 24 V e controllato mediante Modbus RTU (RS-485). Valvola a sfera di commutazione a 3 vie con foro a L commutazione a 2 punti, controllo dell'acqua fredda e calda. Mezzo: Acqua con glicole fino al massimo 50% vol Connessione: filettatura interna RP 3/4 " Valore Kvs: 10 m3/h Diametro nominale: DN25 Costruzione: valvola a sfera di commutazione Temperatura media: -10 Gradi C.,+100 gradi C Pressione di chiusura: 500 kPa Direzione del flusso: A-B o B-AB Tasso di perdita: a tenuta d'aria Raccordo: ottone nichelato Corpo di chiusura: ottone cromato Sigillatura: PTFE Stelo: ottone cromato Guarnizione stelo: EPDM Marca: Belimo Tipo: R3025-BL2+NR24A-MOD SOMMANO...	cadauno	4,00			

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	<p>Diametro nominale: DN15 Valore Kvs: 1,6 m3/h Design: valvola miscelatrice Temperatura media: -10 C ... +120 C Pressione di chiusura: 1400 kPa Curva caratteristica A-AB: equipercentuale secondo VDI/VDE 2178 Bypass B-AB: lineare Percorso di controllo del tasso di perdita A-AB: a tenuta di bolle d'aria Bypass B-AB:ca. 1...2% del valore Kvs Raccordo: ottone nichelato Corpo di chiusura: acciaio inossidabile Sigillatura: PTFE Stelo: acciaio inossidabile Guarnizione stelo: EPDM Disco caratterizzante: TEFZEL (R3040-25-S4, R3050-40-S4, R3050-58-S4:acciaio inossidabile)</p> <p>Marca: Belimo Tipo: R3015-1P6-S1+NR24A-MOD</p>					
		SOMMANO...	cadauno	1,00		
30 FP.NP.05	<p>Fornitura e posa di valvola di regolazione a 3 vie completa di attuatore alimentato a 24 V e controllato mediante Modbus RTU (RS-485).</p> <p>Valvola di regolazione caratterizzata a 3 vie con integrato disco caratterizzante per il controllo modulante di acqua fredda e calda. Mezzo: Acqua con glicole con max. 50% vol Connessione: filettatura interna Rp 1/2" Diametro nominale: DN15 Valore Kvs: 4 m3/h Design: valvola miscelatrice Temperatura media: -10 C ... +120 C Pressione di chiusura: 1400 kPa Curva caratteristica A-AB: equipercentuale secondo VDI/VDE 2178 Bypass B-AB: lineare Percorso di controllo del tasso di perdita A-AB: a tenuta di bolle d'aria Bypass B-AB:ca. 1...2% del valore Kvs Raccordo: ottone nichelato Corpo di chiusura: acciaio inossidabile Sigillatura: PTFE Stelo: acciaio inossidabile</p>					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
31 FP.NP.06	<p>Guarnizione stelo: EPDM Disco caratterizzante: TEFZEL (R3040-25-S4, R3050-40-S4, R3050-58-S4:acciaio inossidabile)</p> <p>Marca: Belimo Tipo: R3015-4-S1+NR24A-MOD</p> <p>SOMMANO...</p>	cadauno	1,00			
	<p>Fornitura e posa di tubazione in rame crudo Ø 15x1 mm in barre.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati i raccordi a pressare per tubi di rame secondo UNI-EN 1057, conformi alla UNI 11065 Classe 1 ed al DM 174-04, dotato di O-ring in EPDM nero premontato pressione d'esercizio fino a 16 bar o temperatura d'esercizio fino a 110 °C</p> <p>Rame in barre a pressare: Ø 15x1 mm</p> <p>SOMMANO...</p>	cadauno	20,00			
32 FP.NP.07	<p>Fornitura e posa di tubazione in rame crudo Ø 22x1 mm in barre.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati i raccordi a pressare per tubi di rame secondo UNI-EN 1057, conformi alla UNI 11065 Classe 1 ed al DM 174-04, dotato di O-ring in EPDM nero premontato pressione d'esercizio fino a 16 bar o temperatura d'esercizio fino a 110 °C</p> <p>Rame in barre a pressare: Ø 22x1 mm</p> <p>SOMMANO...</p>	cadauno	70,00			
33 FP.NP.08	<p>Fornitura e posa di tubazione in rame crudo Ø 28x1.5 mm in barre.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati i raccordi a pressare per tubi di rame secondo UNI-EN 1057, conformi alla UNI 11065 Classe 1 ed al DM 174-04, dotato di O-ring in EPDM nero premontato pressione d'esercizio fino a 16 bar o temperatura d'esercizio fino a 110 °C</p> <p>Rame in barre a pressare: Ø 28x1.5 mm</p> <p>SOMMANO...</p>	cadauno	75,00			

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
34 FP.NP.09	<p>Fornitura e posa di circolatore elettronico a rotore bagnato per l'utilizzo in ambiti domestici e residenziali o civili e commerciali in grado di gestire l'acqua dell'impianto di condizionamento e di riscaldamento. Completo di gusci di coibentazione. Possibilità del controllo remoto grazie al modulo espansione multifunzione.</p> <p>CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE POMPA Pompa di circolazione con parte idraulica in ghisa. Bocche di aspirazione e mandata in linea. Girante in tecnopolimero. Bocche di mandata e aspirazione filettate.</p> <p>CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE MOTORE Cassa motore in alluminio. Motore elettrico sincrono a rotore bagnato e magneti permanenti. Albero motore in allumina montato su bronzine in grafite lubrificate dallo stesso liquido pompato. Camicia di protezione del motore in acciaio inossidabile.</p> <p>CARATTERISTICHE DELL'ELETTRONICA Display oled a toni di grigio. Sono presenti quattro tasti, i led di segnalazione di funzionamento circolatore e led di errore. Funzione inverter che consente un risparmio energetico e una protezione dai colpi d'ariete. Regolazione a pressione differenziale proporzionale, a pressione differenziale costante, a curva a velocità costante, a temperatura differenziale costante, funzione economy. Mediante l'installazione del modulo opzionale multifunzione e la connessione a sistemi di comando esterno è possibile gestire il circolatore tramite segnale 0 - 10 V o PWM o connessione a sistemi di gestione impianti ModBus.</p> <p>DATI TECNICI Portata: Da 2 m³/h a 10,3 m³/h Prevalenza: 8,141 m Tipo di liquido: Pulito, libero da sostanze solide e oli minerali, non viscoso, chimicamente neutro, prossimo alle caratteristiche dell'acqua Percentuale massima di glicole: 30% Temperatura del liquido: Da -10°C a +110°C Pressione massima di esercizio: 16 bar / 1600 kPa Flangiatura o filettatura: Filettatura: 1 1/2" e 2" o Flangiature DN 32, 40 con PN 6, 10, 16 Grado di protezione del motore: IP 44 Classe di isolamento del motore: F Indice di efficienza energetica: EEI ≤ 0,23 Materiale di costruzione girante: Tecnopolimero Alimentazione monofase: 230 V 50 Hz Tipo di installazione possibile: Fissa con l'asse del motore orizzontale</p> <p>Marca: DAB Tipo: EVOPLUS 80/180 XM+Modulo di espansione multifunzione</p>					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
35 FP.NP.10	<p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p>Fornitura e posa di circolatore elettronico a rotore bagnato per l'utilizzo in ambiti domestici e residenziali o civili e commerciali in grado di gestire l'acqua dell'impianto di condizionamento e di riscaldamento. Completo di gusci di coibentazione. Possibilità del controllo remoto grazie al modulo espansione multifunzione.</p> <p>CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE POMPA Pompa di circolazione con parte idraulica in ghisa. Bocche di aspirazione e mandata in linea. Girante in tecnopolimero. Bocche di mandata e aspirazione filettate.</p> <p>CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE MOTORE Cassa motore in alluminio. Motore elettrico sincro a rotore bagnato e magneti permanenti. Albero motore in allumina montato su bronzine in grafite lubrificate dallo stesso liquido pompato. Camicia di protezione del motore in acciaio inossidabile.</p> <p>CARATTERISTICHE DELL'ELETTRONICA Display oled a toni di grigio. Sono presenti quattro tasti, i led di segnalazione di funzionamento circolatore e led di errore. Funzione inverter che consente un risparmio energetico e una protezione dai colpi d'ariete. Regolazione a pressione differenziale proporzionale, a pressione differenziale costante, a curva a velocità costante, a temperatura differenziale costante, funzione economy. Mediante l'installazione del modulo opzionale multifunzione e la connessione a sistemi di comando esterno è possibile gestire il circolatore tramite segnale 0 - 10 V o PWM o connessione a sistemi di gestione impianti ModBus.</p> <p>DATI TECNICI Portata: Da 2 m³/h a 10,7 m³/h Prevalenza: 11,47 m Tipo di liquido: Pulito, libero da sostanze solide e oli minerali, non viscoso, chimicamente neutro, prossimo alle caratteristiche dell'acqua Percentuale massima di glicole: 30% Temperatura del liquido: Da -10°C a +110°C Pressione massima di esercizio: 16 bar / 1600 kPa Flangiatura o filettatura: Filettatura: 1 1/2" e 2" o Flangiature DN 32, 40 con PN 6, 10, 16 Grado di protezione del motore: IP 44 Classe di isolamento del motore: F Indice di efficienza energetica: EEI ≤ 0,23 Materiale di costruzione girante: Tecnopolimero Alimentazione monofase: 230 V 50 Hz Tipo di installazione possibile: Fissa con l'asse del motore orizzontale</p> <p>Marca: DAB</p>	cadauno	1,00			

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
36 FP.NP.11	<p>Tipo: EVOPLUS 110/180 XM+Modulo di espansione multifunzione</p> <p>SOMMANO... cadauno</p> <p>Fornitura e posa di circolatore elettronico a rotore bagnato per l'utilizzo in ambiti domestici e residenziali o civili e commerciali in grado di gestire l'acqua dell'impianto di condizionamento e di riscaldamento. Completo di gusci di coibentazione.</p> <p>CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE POMPA Pompa di circolazione con parte idraulica in ghisa. Bocche di aspirazione e mandata in linea. Girante in tecnopolimero. Bocche di mandata e aspirazione filettate.</p> <p>CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE MOTORE Cassa motore in alluminio. Motore elettrico sincrono a rotore bagnato e magneti permanenti. Albero motore in allumina montato su bronzine in grafite lubrificate dallo stesso liquido pompato. Camicia di protezione del motore in acciaio inossidabile.</p> <p>CARATTERISTICHE DELL'ELETTRONICA Display oled a toni di grigio. Sono presenti quattro tasti, i led di segnalazione di funzionamento circolatore e led di errore. Funzione inverter che consente un risparmio energetico e una protezione dai colpi d'ariete. Regolazione a pressione differenziale proporzionale, a pressione differenziale costante, a curva a velocità costante, a temperatura differenziale costante, funzione economy.</p> <p>DATI TECNICI Portata: Da 2 m³/h a 10,7 m³/h Prevalenza: 11,47 m Tipo di liquido: Pulito, libero da sostanze solide e oli minerali, non viscoso, chimicamente neutro, prossimo alle caratteristiche dell'acqua Percentuale massima di glicole: 30% Temperatura del liquido: Da -10°C a +110°C Pressione massima di esercizio: 16 bar / 1600 kPa Flangiatura o filettatura: Filettatura: 1 1/2" e 2" o Flangiature DN 32, 40 con PN 6, 10, 16 Grado di protezione del motore: IP 44 Classe di isolamento del motore: F Indice di efficienza energetica: EEI ≤ 0,23 Materiale di costruzione girante: Tecnopolimero Alimentazione monofase: 230 V 50 Hz Tipo di installazione possibile: Fissa con l'asse del motore orizzontale</p>	cadauno	1,00			

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
37 FP.NP.12	<p>Marca: DAB Tipo: EVOPLUS 110/180 XM</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO... cadauno</p> <p>Fornitura e posa di sistema di regolazione per il controllo indipendente di n. 4 valvole miscelatrici con comando 0..10V e di n. 4 circolatori (ON/OFF) alimentato a 24 V e controllato mediante Modbus RTU (RS-485).</p> <p>Il sistema di regolazione sarà posizionato in QE e sarà composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - n. 1 regolatore master per il controllo di n.1 valvola miscelata 0..10V e n. 2 pompe di circolazione - n. 1 espansione di regolazione per il controllo di n.1 valvola miscelatrice 0..10V e di n. 2 pompe di circolazione - n. 2 dispositivi per il controllo supplementare di valvola miscelatrice 0..10V - n. 4 sonde di temperatura ad immersione - n. 1 kit di comunicazione modbus (RS485) <p>Alimentazione 24 Vac - 1.5 A Installazione su barra DIN: 16 moduli (complessivi)</p> <p>Marca: RDZ Modelli: WI-M1 DESIGN + WI-S2 DESIGN + 2xWI-MIX22 + KIT WI-MB + 4xSONDE TM</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO... cadauno</p>	cadauno	1,00			
38 FP.NP.13	<p>Fornitura e posa di raffreddatore di liquido in esecuzione orizzontale da esterno, flusso d'aria verticale (verso l'alto), mono batteria, ventilatore versione AC, diametro pala 500 mm, velocità di rotazione 890 giri/min, alimentazione monofase 50Hz.</p> <p>Scambiatore in versione standard con alette in alluminio e tubi in rame mono circuito. Struttura portante e pannellatura completamente in alluminio</p> <p>Prestazioni: Temperatura aria IN: 35 °C Temperatura acqua IN: 53 °C % Glicole etilenico: 30% Temperatura acqua OUT: 48°C Portata volumetrica acqua glicolata: 1700 l/h Perdite di carico lato acqua: 14 kPa Potenza termica scambiata: 10.1 kW Potenza elettrica impegnata: 290 W</p>	cadauno	1,00			

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	Superficie di scambio: 22.9 mq Marca: H.T.E. Modelli: WHT11.050.06M50M.B020250720 SOMMANO... cadauno		1,00			
39 FP.NP.14	Fornitura e posa di scambiatore a piastre con elementi in acciaio inox AISI 316 L, guarnizioni in EPDM,saldobrasato con rame puro 99.9%, per temperature -20..150 °C, pressione massima di esercizio PN 16, attacchi frontali filettati, completo di guscio isolante preformato, idoneo al funzionamento con miscela di acqua glicolata. n° 30 piastre (1.23 m2), dimensioni 494 mm x 120 mm x 101 mm (H x L x P) Prestazioni: come da tavola di progetto. SOMMANO... cadauno		2,00			
40 FP.NP.15	Fornitura e posa di gruppo di miscela per impianti radianti di riscaldamento e raffrescamento a pavimento/parete/soffitto. La regolazione della temperatura di mandata avviene mediante l'utilizzo di una valvola miscelatrice gestita da un servomotore pilotato con segnale 0-10 a 24V. All'interno del gruppo è presente un circolatore elettronico a portata e prevalenza variabili ad alta efficienza. Il gruppo si completa con due rubinetti di intercettazione provvisti di termometro rispettivamente installati sulla mandata e sul ritorno dell'impianto, guscio isolante in PPE e valvola di non ritorno per evitare circolazioni parassite all'interno degli impianti con dispositivo per apertura forzata. Il gruppo di miscela può essere montato anche in versione multipla su collettore a parete. Prevalenza utile a 1000 l/h: 6.5 mH2O c.a. Interasse attacchi idraulici: 125 mm. Temperatura massima: 95 °C. Pressione massima di esercizio: 8 bar. Tensione di alimentazione circolatore: 230V - 50 Hz. Misure (lxhxp): 250x400x170 mm. Peso (DN 25): 5.4 Kg. Marca: RDZ Tipo: GM VJ DN 25 SOMMANO... cadauno		3,00			
41	Fornitura e posa di sonda di temperatura ad immersione completa di pozzetto.					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
FP.NP.16	<p>Marca: RDZ Modelli: SONDA TM</p> <p>SOMMANO...</p>	cadauno	11,00			
42 FP.NP.17	<p>Fornitura e posa di accumulo inerziale di acqua tecnica (puffer solo caldo) su misura, completo di bocchettoni filettati e pozzetti per le sonde di temperatura come da schema dunzionale, pressione massima di esercizio 8 bar, dotato di flangia cieca di diametro lordo 300 mm (passaggio netto 220 mm) posta in sommità al serbatoio, isolamento termico (anche della flangia), con capacità utile pari a: 300 l</p> <p>Marca: CORDIVARI o equivalente Modelli: su misura (per posizionamento flangia in sommità)</p> <p>SOMMANO...</p>	cadauno	1,00			
43 FP.NP.18	<p>Fornitura e posa di gruppo automatico demineralizzazione acqua. Completo di centralina elettronica con misuratore volumetrico e contaconducibilità elettrica integrata, regolatore di by-pass, valvola di intercettazione a sfera di valle, rubinetti di scarico e sfogo aria orientabili, zanca e tasselli per staffaggio a parete. Completo di coibentazione in PPE, densità 30 kg/m3. Attacchi 1/2" (EN 10226-1) M. Campo di temperatura di esercizio 4-30 °C. Temperatura massima ambiente 40 °C. Pressione massima di esercizio 4 bar. Fluido di impiego acqua. Completo di n.2 cartucce a perdere in materiale polimerico per la demineralizzazione dell'acqua mediante resine a letto misto a scambio ionico. Attacco 2 1/2" F. Volume 4,5 l. Portata nominale 4 l/min. Pressione massima di esercizio 4 bar. Campo di temperatura d'esercizio 430 °C. Campo di temperatura di stoccaggio a magazzino 540 °C. Coefficiente di dimensionamento con conducibilità residua < 10 µS/cm: 180. Coefficiente di dimensionamento con conducibilità residua < 50 µS/cm: 280.</p> <p>Marca: CALEFFI Modelli: 580020+(2x 580901)</p> <p>SOMMANO...</p>	cadauno	1,00			
44 FP.NP.19	<p>Fornitura e posa di accumulo inerziale di acqua tecnica (puffer solo freddo) su misura, per soluzione glicolata fino al 50% con temperatura fino a -10°C, completo di bocchettoni filettati e pozzetti per le sonde di temperatura come da schema funzionale, pressione massima di esercizio 8 bar, dotato di flangia cieca di diametro lordo 300 mm (passaggio netto 220 mm) posto in sommità del serbatoio, isolamento termico (anche della flangia), con capacità utile pari a: 300 l</p> <p>Marca: CORDIVARI o equivalente Modelli: su misura (per posizionamento flangia in sommità)</p> <p>SOMMANO...</p>	cadauno	1,00			

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
45 FP.NP.20	Servizio di avviamento base della regolazione e configurazione del dispositivo master completo delle espansioni e relativi dispositivi di controllo supplementare Marca: RDZ Modelli: Avviamento base + Configurazione base WI-SA + avviamento WI-S2	SOMMANO... cadauno	1,00			
46 FP.NP.21	Fornitura e posa di di UTA appositamente realizzata su specifiche della committenza. I dati per il dimensionamento dei singoli componenti sono riportati negli elaborati grafici. La portata d'aria è variabile con continuità mediante inverter, avente ingresso 0..10V, da un minimo di 400 mc/h ad un massimo di 1500 mc/h. La trasmittanza della pannellatura dovrà essere inferiore a 0.5 W/(mq K) e fattore di ponte termico (Kb) compreso tra 0.75 e 1 (EN 1886) Il recuperatore di calore in controcorrente dovrà essere dotato anche di by-pass controllato da un servomotore (0..10V o modbus RTU) Le 3 serrande per passare con continuità da un ciclo chiuso ad un ciclo aperto dovranno essere coniugate tra loro e gestite da un servomotore (0..10V / Modbus RTU) Il recuperatore di calore, la batteria di deumidificazione e la sezione umidificante saranno dotati di scarico della condensa. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per l'installazione dell'umidificatore a ultrasuoni fornito dalla committenza e l'onere per la realizzazione della sezione che conterrà il materiale termochimico (TCM) secondo le indicazioni fornite dalla committenza. La UTA sarà fornita smontata in due o più sezioni a piè d'opera. si considera compresa l'attività di sbalaggio, movimentazione all'interno dell'area di cantiere, posizionamento nel locale tecnico, assemblaggio secondo le indicazioni del produttore, la realizzazione di eventuali basamenti, il collegamento degli scarichi della condensa opportunamente sifonati, il taglio delle pareti per la realizzazione dei canali di espulsione e di PAE, il tutto per dare un lavoro finito secondo la regola dell'arte. Dimensioni indicative della UTA assemblata: 4200 mm x 1200 mm x 600 mm (L x H x P)	SOMMANO... a corpo	1,00			
47 FP.NP.22	Fornitura e posa di quadro elettrico alimentato in trifase, componentistica elettrica interna, esterna e il cablaggio dei dispositivi in campo, così come illustrato nella relazione tecnica	SOMMANO... a corpo	1,00			

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
48 FP.O.02.17.0 2	Fornitura e posa di CANALIZZAZIONE in pannello sandwich a sezione parallelepipeda per il convogliamento dell'aria avente una temperatura compresa tra i -35°C e i +110°C, soggetti ad una pressione sia positiva che negativa compresa entro i 1750 Pa, ed i plenums, saranno realizzati utilizzando pannelli sandwich termoisolanti alluminio/pollisocianato. Caratteristiche: spessore 21mm spessore alluminio esterno canale 200 micron goffrato (peso alluminio 540 g/m2) spessore alluminio interno canale 80 micron goffrato densità della sola schiuma: 48 kg/m3 (minima) peso pannello 1,76 kg/m2 cellule chiuse > 95% conduttività termica 0,0213 W/mK o migliore conduttanza termica specifica 0,97 W/m2K o migliore. Compresi: canalizzazione come sopra descritta; pezzi speciali (curve, deflettori, cassoncini terminali per bocchette, baionette, flange, serrande di taratura in lamiera forata, portine a tenuta di ispezione e per misura, terminali parapioggia per condotti di ventilazione filtri, ecc); sfridi di lavorazione; materiale vario di consumo (guarnizioni, collari di giunzione, collanti, giunti in gomma antivibranti, ecc); e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte dei vari circuiti aerulici. SOMMANO...	m2	2,00			
49 FP.VDE.01	Fornitura e posa di vaso di espansione in acciaio saldato, per utilizzo acqua con soluzioni glicolate, pressione massima di esercizio 6 bar, precarica 1,5 bar, campo di temperatura sistema -10 ÷ 120 °C; campo di temperatura membrana -10 ÷ 70 °C, della capacità di: 5 l SOMMANO...	cad	1,00			
50 FP.VDE.02	Fornitura e posa di vaso di espansione in acciaio saldato, per utilizzo acqua con soluzioni glicolate, pressione massima di esercizio 6 bar, precarica 1,5 bar, campo di temperatura sistema -10 ÷ 120 °C; campo di temperatura membrana -10 ÷ 70 °C, della capacità di: 8 l SOMMANO...	cad	1,00			
51 FP.VDE.03	Fornitura e posa di vaso di espansione in acciaio saldato, per utilizzo acqua con soluzioni glicolate, pressione massima di esercizio 6 bar, precarica 1,5 bar, campo di temperatura sistema -10 ÷ 120 °C; campo di temperatura membrana -10 ÷ 70 °C, della capacità di: 18 l SOMMANO...	cad	1,00			
52 FP.VDE.04	Fornitura e posa di vaso di espansione in acciaio saldato, per utilizzo acqua con soluzioni glicolate, pressione massima di esercizio 6 bar, precarica 1,5 bar, campo di temperatura sistema -10 ÷ 120 °C; campo di temperatura membrana -10 ÷ 70 °C, della capacità di: 24 l SOMMANO...	cad	1,00			
53 P.NP.01	Sola POSA di pompa di calore acqua-acqua della potenza nominale di raffreddamento 5.67 kW, fornita a piè d'opera.					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
54 P.NP.02	Movimentazione all'interno dell'area di cantiere, sbalaggio e posizionamento nel locale tecnico con adeguata attrezzatura e personale. Dimensioni 810 mm x 610 mm x 1250 mm (L x P x H). Peso: kg					
	SOMMANO...	a corpo	1,00			
	Sola POSA di contabilizzatori di calore a ultrasuoni DN20 Marca Engelmann Tipo Sensostar U					
	SOMMANO...	a corpo	9,00			
	Parziale LAVORI A MISURA					
	T O T A L E					
	<i>(diconsi euro - in lettere)</i>					
	Pari a Ribasso del _____ %					
	<i>(ribasso in lettere)</i>					
	Oneri di sicurezza aziendali euro _____					
	Costi della manodopera euro _____					
	Data, 11/07/2024					
	IL CONCORRENTE <i>(timbro e firma)</i>					