Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI par.ug.	lung.	larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	tra i moduli. Sistema brevettato VARITRAPâ per la regolazione manuale dell'eventuale portata di scarico, utile alla regolazione della velocità residua al suolo in fase di messa in servizio dell'impianto. Pellicola adesiva di protezione della superficie visibile dei canali, da togliere a cantiere ultimato per preservare l'aspetto estetico dei canali. Staffaggi: tramite cavi in acciaio di tipo GRIPPLE o simile, in modo da contornare la circonferenza dei canali, per permetterne l'eventuale rotazione sul proprio asse in caso di necessità di variazione dell'angolo di lancio del canale. realizzati aperti da rivettare in cantiere. <u>Rif. Canale Tipo 01:</u> - N°1 Canale Circolare da: 20 m colore zincato. Portata d'aria m³/h : 1680 Altezza di installazione (filo superiore) m: 3,00 Diametro iniziale mm: 400 Diametro finale mm: 400 Velocità di ingresso nel Pulsore m/sec: 4,9 Portata aria al metro (m³/h / m) : 216 Pressione statica minima consigliata Pa: 140 Lancio: 6 mt Angolo foratura DESTRO: 60° Larghezza perforata lato destro: 20 m Angolo foratura SINISTRO: - Larghezza perforata lato sinistro: - m sono compresi materiale di tenuta e consumo, opere di connessione dei canali spiroidali con le canalizzazioni rettangolari ed ogni onere a realizzare il lavoro a perfetta regola d'arte.				1,00	1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00		
41 / 42 1M.09.120.00 20.a 19/11/2020	Canali in pannello sandwich esente da CFC reazione al fuoco classe 0-1, completo di pezzi speciali, giunzioni, sigillature e staffaggi, in pannello in poliuretano espanso densità 45÷47 kg/m³ con caratteristiche previste dal D.M. 31.03.2003, da: - per interni : pannello in poliuretano espanso densità kg/mc 45-47 tra fogli d'alluminio da mm 0,08 , spessore mm 20-25					36,00		
	SOMMANO m²					36,00		
42 / 43 1M.09.060.00 10.f 19/11/2020	Griglie di ripresa in alluminio o acciaio, con un filare di alette fisse e con serranda di regolazione. Grandezze (m²: superficie frontale): - alluminio - oltre 0,18 m² griglia di ripresa		0,80	0,50		0,40		
	SOMMANO m²					0,40		
43 / 44 1M.09.080.00 10.b 19/11/2020	Griglie per aria esterna in alluminio o acciaio zincato, dotate di alette antipioggia e rete antivolatile. Grandezze (m²: superficie frontale): - alluminio - oltre 0,30 m² fino a 0,50 m² PAE-ESP	2,0	0,80	0,50		0,80		
	SOMMANO m²					0,80		
	Parziale VMC MENSA (SpCat 4) euro							
	A RIPORTARE							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	INTEGRAZIONI CENTRALE TERMICA (SpCat 5)							
44 / 39 NP.IM.201 21/09/2016	Fornitura e posa in opera di ***POMPA di CALORE della BlueBox mod. Geyser 2/HT HWS 90*** "polivalente" reversibile aria/acqua ad alta efficienza per RISCADAMENTO-RAFFRESCAMENTO e ACS: L'unità in questo allestimento è dotata di due scambiatori: uno lato impianto, per il condizionamento ed il riscaldamento, ed uno dedicato esclusivamente alla produzione di acqua sanitaria. Sullo scambiatore lato impianto l'unità è in grado di produrre acqua calda o acqua fredda per soddisfare, a seconda delle stagioni, le esigenze di riscaldamento e di raffreddamento dell'edificio. STRUTTURA In lamiera zincata e verniciata con polveri poliestere a 180 °C, che conferiscono un'alta resistenza agli agenti atmosferici. I pannelli sono facilmente removibili per permettere il totale accesso ai componenti interni. RAL7035 Vaschetta raccogli condensa Tutte le strutture sono dotate di vaschetta raccogli condensa con relativo scarico. Cofanatura compressori L'unità prevede il vano compressori completamente coibentato acusticamente con materiale fonoassorbente e con interposto materiale fonoimpedente. Compressori Compressori ermetici scroll, collegati in tandem se due, completo di protezione termica inclusa negli avvolgimenti del motore elettrico, riscaldatore del carter e supporti antivibranti in gomma. Il compressore utilizzato in questa serie è specificatamente progettato per funzionare in pompa di calore. L'ottimizzazione del rapporto di compressione ad elevati valori, consente di avere efficienze superiori se confrontate con compressori scroll tradizionali. Iniezione di liquido I modelli dalla taglia 13, sono dotati di compressore ad iniezione di liquido. L'iniezione di liquido permette di far funzionare l'unità in pompa di calore a bassissime temperatura esterne e contemporaneamente di produrre acqua ad alta temperatura. Esiste quindi un ulteriore circuito per l'iniezione di liquido al compressore. Batterie Costituito da una batteria con tubi di rame ed alettatura in alluminio ad elevata superficie di scambio con passo alette dimensionato per massimizzare lo scambio termico e ridurre l'impatto acustico. Lo spazio alette dello scambiatore è stato maggiorato per consentire all'unità di lavorare a bassissime temperature e ad elevate concentrazioni di umidità. Alla base dello scambiatore è presente il sottoraffreddatore, un ulteriore circuito frigorifero che consente di evitare la formazione di ghiaccio nella parte bassa della batteria e di facilitare il deflusso della condensa durante gli sbrinamenti. Gli effetti del sottoraffreddatore sono: la riduzione del numero di sbrinamenti e la sicurezza di avere lo scambiatore pulito al termine dello sbrinamento. A protezione del pacco alettato è presente una rete metallica. Ventilatori Ventilatori elicoidali direttamente accoppiati al motore elettrico, realizzati in materiale plastico con profilo della pala dotato di WINGLET, una speciale forma nella parte finale delle pale che consente una riduzione del rumore e aumento delle prestazioni aerauliche. Il controllo gestisce la velocità dei ventilatori attraverso un regolatore di giri a taglio di fase, al fine di ottimizzare le condizioni operative, l'efficienza e permettere all'unità di funzionare in pompa di calore anche per temperature esterne elevate. Questa regolazione ha inoltre un effetto di riduzione del livello di rumorosità dell'unità: infatti le tipiche condizioni nelle quali il controllo andrà a modulare la velocità dei ventilatori sono quelle notturne e delle mezze stagioni. Questo fa si che ogni qual volta ve ne sia l'opportunità, la macchina diminuirà al minimo la velocità dei ventilatori e quindi la rumorosità. I ventilatori sono di tipo elicoidale, direttamente accoppiati al motore elettrico a 6 poli, con grado di protezione IP 54, con boccagli sagomati e griglia di protezione antinfortunistica secondo UNI EN 294. Scambiatore lato utenza A piastre saldobrasate							
	A RIPORTARE							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	in acciaio inox AISI 316 coibentato con un mantello in materiale espanso a celle chiuse per ridurre le dispersioni termiche. Sonde scambiatore Ogni scambiatore è dotato di una sonda di temperatura per la protezione antigelo, sonda per la rilevazione dell'acqua in ingresso Flussostato Ogni unità è dotata di flussostato a paletta lato utenza fornito di serie a corredo. Circuito frigo Comprende: -presa di carica nella linea del liquido e di aspirazione -spia del liquido -filtro disidratatore -trasduttore di pressione -pressostati di alta e bassa pressione -valvola solenoide -valvole di non ritorno -due valvole di espansione termostatiche, (una per il funzionamento in pompa di calore e una per il funzionamento in chiller) -dotate di equalizzazione esterna di pressione -valvola di sicurezza (ad esclusione delle taglie 7,9, 11) -separatore in aspirazione (dalla taglia 22) -valvola di sicurezza -ricevitore di liquido Oltre ai componenti della versione base,questa l'unità comprende : - sonda di temperatura da posizionare sul serbatoio di accumulo sanitario Per la produzione dell'acqua calda sanitaria il controllore necessita di questo accessorio: si tratta di una sonda di temperatura con 6 m di cavo da posto in un apposito pozzetto del serbatoio per la produzione dell'acqua sanitaria. Per un corretto posizionamento si invita a leggere la sezione "Consigli d'installazione di una pompa di calore". - valvola termostatica elettronica (sostituisce le due valvole termostatiche meccaniche) valvola termostatica elettronica (sostituisce le due valvole termostatiche meccaniche) Quadro elettrico Comprende: -Interruttore automatico generale -Fusibili a protezione dei circuiti di potenza -Fusibili a protezione dei circuiti ausiliari -Regolatore di giri ventilatori per il controllo pressione saturazione -Relè pompe o salvamotore e teleruttore per unità con modulo idraulico lato utenza -Contatti puliti di allarme generale Microprocessore per il controllo delle seguenti funzioni Selezione estate/inverno da ingresso digitale - Regolazione della temperatura dell'acqua, con controllo in ingresso - Protezione antigelo - Temporizzazioni compressori - Gestione di preallarme alta pressione per evitare in molti casi il blocco dell'unità - Segnalazione allarmi - Reset allarmi - Ingresso digitale per ON/OFF remoto - Visualizzazione su display per: - Temperatura acqua in uscita - Set temperatura e differenziali - Descrizione allarmi - Temperatura alta pressione - Contatore funzionamento compressore e pompa - Gestione automatica acqua calda sanitaria - Sbrinamento scorrevole Alimentazione elettrica di serie [V/f/Hz] 230V/1~/50Hz per la taglia 7; 400V/3N~/50Hz dalla taglia 9 Per i modelli monofase l'alimentazione trifase è disponibile come accessorio. Per alcuni modelli trifase, l'alimentazione monofase è disponibile come accessorio. Sicurezze							
	A RIPORTARE							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	-Pressostato di alta pressione a reinserzione automatica ad interventi limitati gestita dal controllo; -Pressostato di bassa pressione a reinserzione automatica ad interventi limitati gestita dal controllo; -Valvola di sicurezza alta pressione (ad esclusione delle taglie 7, 9, 11) -Protezione sovratemperatura compressori; -Controllo pressione di condensazione mediante regolatore di giri per funzionamento con basse temperature esterne. -Controllo pressione di evaporazione mediante regolatore di giri per funzionamento con alte temperature esterne in produzione -di acqua calda sanitaria o in recupero Collaudo Le unità vengono collaudate in fabbrica e fornite complete di olio e fluido refrigerante. Sonda di funzionamento sanitario Per la produzione dell'acqua calda sanitaria il controllore necessita di questo accessorio: si tratta di una sonda di temperatura con 6 m di cavo da posto in un apposito pozzetto del serbatoio per la produzione dell'acqua sanitaria. Per un corretto posizionamento si invita a leggere la sezione "Consigli d'installazione di una pompa di calore". Antivibranti in gomma Sono forniti come collo a parte rispetto all'unità e devono essere installati in cantiere rispettando lo schema di montaggio fornito a corredo. Consentono di ridurre le vibrazioni trasmesse dall'unità verso la superficie su cui la stessa poggia. Caratteristiche: Fluido frigorigeno R410A Minima parzializzazione unità %: 100 Compressori Tipo :Scroll Quantità: 2 Circuiti refrigeranti :1 Carica olio totale kg: 6,8 Carica refrigerante totale (stimata) kg :25,0 Ventilatori Tipo AXIAL Quantità: 1 Potenza assorbita nominale kW: 2,1 Corrente assorbita nominale A: 4,7 Scambiatore utenza Tipo PL Quantità: 1 Contenuto d'acqua l: - Dimensioni : Lunghezza mm 1403 ; Profondità mm 1267; Altezza mm 2390 Peso Peso netto kg :690 Modulo Idraulico Numero Pompe: 1 Potenza Nominale Modulo Idraulico kW: 1,1 Corrente Nominale Modulo Idraulico A: 1,9 Pressione massimo circuito Idraulico kPa: 600 Condizioni: Modalità raffrescamento Fluido - Scambiatore utenza Acqua Fattore di sporcamento - Scambiatore utenza m² °C/W : 0,0000440 Temperatura fluido in ingresso - Scambiatore utenza °C : 12,0 Temperatura fluido in uscita - Scambiatore utenza °C : 7,0 Temperatura aria esterna °C: 35,0 Altitudine slm m: 0 Prestazioni: Modalità raffrescamento Resa frigorifera kW 73,8 Potenza assorbita dai compressori kW 21,4							
	A RIPORTARE							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	Potenza assorbità totale (A1) kW 23,6 Portata - Scambiatore utenza l/s 3,47 Perdite di carico - Scambiatore utenza kPa 41 EER 3,13 Portata d'aria m3/h 24.000 Prevalenza statica utile Pa 0 Potenza assorbita ventilatori kW 2,1 Corrente assorbita ventilatori A 4,70 Livelli sonori Potenza sonora (S1) dB(A) 76 Pressione sonora (S2) dB(A) 45 (A1) Potenza assorbita da compressori e ventilatori (S1) Valori di potenza sonora in campo libero calcolati secondo la normativa ISO 3744 (S2) Livelli di pressione sonora riferiti a 10m dall'unità in campo libero alle condizioni di lavoro nominali, secondo ISO 3744 Condizioni: Modalità riscaldamento Temperatura fluido in ingresso - Scambiatore utenza °C 35,0 Temperatura fluido in uscita - Scambiatore utenza °C 40,0 Temperatura aria esterna °C -5,0 Umidità relativa aria esterna % 87 Prestazioni: Modalità riscaldamento Resa termica kW 58,7 Potenza assorbita dai compressori kW 16,9 Potenza assorbita totale (A1) kW 18,9 Portata - Scambiatore utenza l/s 2,88 Perdite di carico - Scambiatore utenza kPa 29 COP 3,10 Portata d'aria m3/h 24000 Prevalenza statica utile Pa 0 Potenza assorbita ventilatori kW 2,10 Corrente assorbita ventilatori A 4,70 (A1) Potenza assorbita da compressori e ventilatori Modulo Idraulico: Scambiatore Utenza: Modalità riscaldamento Prevalenza Utile kPa: 154,22 Perdite di Carico Circuito Idraulico kPa: 28,69 Potenza pompa: kw: 0,9 Corrente pompa A: 1,9 Condizioni: Modalità acqua calda sanitaria Temperatura fluido in ingresso - Scambiatore di recupero °C 40,0 Temperatura fluido in uscita - Scambiatore di recupero °C 45,0 Temperatura aria esterna °C 7,0 Umidità relativa aria esterna % 90 Prestazioni: Modalità acqua calda sanitaria Resa termica kW 76,7 Potenza assorbita dai compressori kW 20,0 Potenza assorbità totale (A1) kW 22,2 Portata - Scambiatore di recupero l/s 3,75 Perdite di carico - Scambiatore di recupero kPa 48 COP 3,45 Portata d'aria m3/h 24000 Prevalenza statica utile Pa 0 Potenza assorbita ventilatori kW 2,10 Corrente assorbita ventilatori A 4,70 Modulo idraulico - Scambiatore utenza: Modalità acqua calda sanitaria Prevalenza utile kPa 121,95 Perdite di carico circuito idraulico kPa 47,88 Potenza pompa kW 1,0 DATI ELETTRICI (calcoli teorici)							
	A RIPORTARE							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	Alimentazione elettrica V/ph/Hz 400/3~/50 ±10% Alimentazione ausiliari V/ph/Hz 230/1~/50 Prestazioni elettriche Massima potenza assorbita (E1) kW 35,80 Massima corrente allo spunto - LRA A: 219,6 Massima corrente assorbita - FLA A : 84,6 (E1) Potenza elettrica che deve essere disponibile dalla rete elettrica per il funzionamento dell'unità I calcoli tecnici possono cambiare in base a metodi di calcolo. I dati tecnici possono essere rivisti. La macchina sarà da prevedere con la/e seguente/i configurazione/i ed accessori: LN - Low noise 1 1P - Una pompa lato utenza 1 1R - Una pompa lato recupero 1 GRPC - Gruppo di riempimento con manometro per unità con mdulo idraulico 1 RA - Resistenze antigelo 1 PFP - Pompa impianto con funzione Pulse 1 KFW - Kit filtri acqua 1 A43 - Alimentazione 400/3/50 1 RMMT - Relé di minima e massima tensione 1 TERM - Terminale utente remotato 1 CSP - Compensazione del set point in funzione dell'aria esterna 1 AG - Antivibranti in gomma 1 Collaudo e Trasporto (a bordo camion) 1 Risc+Raff+Acs				1,00	1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00		
45 / 40 1M.04.040.00 10.g 19/11/2020	Serbatoi inerziali verticali per acqua calda, in acciaio nero con verniciatura esterna antiruggine, condizioni d'esercizio massime 6 bar e 99 °C, completi di coibentazione in poliuretano espanso da 100 mm con guscio in PVC termoformato. Grandezze (l: capacità): - 4000 l MIGLIORIA					1,00		
	SOMMANO cad					1,00		
46 / 45 NP.IM.022 22/09/2016	Fornitura e posa in opera di SCAMBIATORE DI CALORE : Dati scambiatore di calore: Portata: primario [m³/h] 15,73 secondario [m³/h] 15,70 Temp. primario(ingresso/uscita) [°C] 50/45 Temp. secondario (ingresso/uscita) [°C] 42/47 Potenza scambiata [kW] 90 Superficie di scambio effettivo [m²] 3.99 LMTD/CMTD [K] 3.00/3.00 Coeff. di scambio termico, richiesto/attuale: [W /m²K] 7519/7732 Sporcamento [m²K/W] 0.0000037 Sovradimensionamento [%] 2.84 Perdita di carico [kPa] (primario) 31.89 (secondario) 29.19 Numero totale canali 20 Tipo di canali 4*HH + 6*HL Materiali DIN Piastre 1.4404 (0.50 mm) Guarnizioni NBR HT Telaio S 355 J2+N (Pressure Plates), Max. n° di piastre 30, Extensibility 43% Verniciatura C2, RAL 5012 Standard, Connessioni primario: Attacco flangiato rivestito in gomma, DN 50, NBR, per flange PN 16, DIN 2633 Connessioni secondario: Attacco flangiato rivestito in gomma, DN 50, NBR, per flange PN 16, DIN 2633							
	A RIPORTARE							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	Compreso, ISOLAMENTO Termico, materiale di tenuta e consumo ed ogni onere.				1,00	1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00		
47 / 46 NP.IM.0186.100 20/09/2016	Elettropompe centrifughe a controllo elettronico complete di staffaggi, controflange, guarnizioni e bulloni avente le seguenti caratteristiche: Pompa Singola a controllo elettronico Portata:14 mc/h Prevalenza: 5,2 m.c.a. Scambiatore - bollitore				1,00	1,00		
	SOMMANO nr					1,00		
48 / 47 1M.13.010.00 10.g 08/05/2014	Valvole a sfera in ottone a passaggio totale - PN25 Attacchi filettati tipo gas F/F. Corpo in ottone, stelo in ottone, sfera in ottone, maniglia a leva in alluminio. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN65				8,00	8,00		
	SOMMANO cad					8,00		
49 / 48 1M.13.050.00 10.g 20/09/2016	Valvole di ritegno in ottone a battente, con attacchi filettati tipo gas - PN16 Corpo in ottone, cappello in ottone, otturatore in ottone, guarnizioni del tipo senza amianto. Sede dell'otturatore in gomma. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN65				2,00	2,00		
	SOMMANO cad					2,00		
50 / 49 1M.04.060.00 10.a 20/11/2020	Termometri: - da tubazione con quadrante 80 mm a gambo centrale, completo di pozzetto					4,00		
	SOMMANO cad					4,00		
51 / 50 1M.13.130.00 10.g 20/11/2020	Filtri in ghisa con cestello in acciaio inox intercambiabile, con tappo di scarico sul coperchio - PN16 Corpo in ghisa, coperchio in ghisa, cestello in acciaio inox, guarnizioni del tipo senza amianto. Grandezze (DN: diametro nominale): - DN65					1,00		
	SOMMANO cad					1,00		
52 / 51 1M.14.010.00 10.g 20/11/2020	Tubazioni in acciaio nero senza saldatura filettabili UNI 10255 serie leggera complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni con saldatura o con raccordi filettati o con raccordi scanalati tipo VICTAULIC, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. Diametri (DN: diametro nominale - sp.: spessore in mm): - DN65 x 3,2 mm PDC-ACS					12,00		
	SOMMANO m					12,00		
53 / 52 1M.16.080.00 10.d 20/11/2020	Coibentazione per tubazioni con lana di vetro densità minima 60 kg/m³ in coppelle legate con filo zincato I prezzi unitari devono essere applicati alla superfice teorica ricavata da lunghezza misurata sull'asse tubo per la circonferenza esterna coppella.							
	A RIPORTARE							