PR FESR 2021-2027

Obiettivo Specifico 2.1 - "Promuovere l'efficienza energetica
e ridurre le emissioni di gas a effetto serra"
Azione 2.1.1 - "Efficienza energetica edifici pubblici (non residenziali)"

COMUNE DI PADOVA

Settore Lavori Pubblici
Via N.Tommaseo n. 60 - Padova

PROGETTO ESECUTIVO

PAESC - AZIONE "Una città più efficiente/4"

Efficientamento energetico degli impianti termici del Centro Culturale "San Gaetano"

N° Progetto Nome file **APPR_15_ANP_San_Gaetano** Data **Settembre 2025**	CUP **H94H24000010006** LLPP EDP 2024/051	Elaborato **15** **ANALISI PREZZI**

Progettisti	Progettisti	Rup	Capo Settore
HSE - Hera Servizi Energetici S.p.a Via del Cotonificio, 60 - 33100 Udine T 0432093000 - F 0432093099 E heraservizienergia@pec.gruppohera.it	HSE - HERA Servizi Energetici S.P.A. Via Dell'Industria, 23/a 35020 Saccolongo (PD) E massimo.davanzo@gruppohera.it	Arch. Domenico Lo Bosco	Dott. Danilo Guarti

Firmato digitalmente da:
Davanzo Massimo
Data: 14/11/2025 12:03:12

COMUNE DI PADOVA
PROVINCIA DI PADOVA

ANALISI DEI PREZZI

OGGETTO: PR FESR 2021-2027 - OBIETTIVO SPECIFICO 2.1 - AZIONE 2.1.1 - "EFFICIENZA ENERGETICA EDIFICI PUBBLICI (NON RESIDENZIALE)" RIQUALIFICAZIONE CENTRALE TERMO-FRIGORIFERA DEL CENTRO CULTURALE "SAN GAETANO" SITO IN VIA ALTINATE, 71 A PADOVA - PROGETTO ESECUTIVO

COMMITTENTE: COMUNE DI PADOVA

Data, _____

IL TECNICO

HSE SERVIZI ENERGETICI S.P.A.
VIA DELL'INDUSTRIA, 23 - PADOVA

PriMus by Guido Cianciulli - copyright ACCA software S.p.A.

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE	R.
	R I P O R T O				
	ANALISI DEI PREZZI				
Nr. 1	Rimozione lastre di ghiaino lavato				
Analisi 01n	Rimozione lastre di ghiaino lavato				
	E L E M E N T I:				
	(E) [A.05.002.a] OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	0,500	31,67	15,84	MDO/RU
	Sommano euro			15,84	
	Spese Generali 15.00% * (15.84) euro			2,38	
	Sommano euro			18,22	
	Utili Impresa 10% * (18.22) euro			1,82	
	T O T A L E euro / m2			20,04	
Nr. 2	Taglio lastre di ghiiano lavato				
Analisi 02n	Taglio lastre di ghiiano lavato				
	E L E M E N T I:				
	(E) [A.05.002.a] OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	0,500	31,67	15,84	MDO/RU
	(E) [D.07.016.b] Nolo a freddo di mola elettrica h	0,500	5,78	2,89	NL/AT
	Sommano euro			18,73	
	Spese Generali 15.00% * (18.73) euro			2,81	
	Sommano euro			21,54	
	Utili Impresa 10% * (21.54) euro			2,15	
	T O T A L E euro / m			23,69	
Nr. 3	Rimozione, risagomatura e posa di scossalina perimetrale lato muro				
Analisi 03n	Rimozione, risagomatura e posa di scossalina perimetrale lato muro				
	E L E M E N T I:				
	(E) [A.05.002.a] OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	0,300	31,67	9,50	MDO/RU
	(E) [D.07.016.b] Nolo a freddo di mola elettrica h	0,300	5,78	1,73	NL/AT
	Sommano euro			11,23	
	Spese Generali 15.00% * (11.23) euro			1,68	
	Sommano euro			12,91	
	Utili Impresa 10% * (12.91) euro			1,29	
	T O T A L E euro / m			14,20	
Nr. 4	Fornitura e posa barriera acustica				
Analisi 05n	Fornitura e posa barriera acustica				
	E L E M E N T I:				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE	R.
	R I P O R T O				
	(E) [A.05.002.a] OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	15,000	31,67	475,05	MDO/RU
	(E) [an.05n.01] Pannello acustico m2	1,000	45,00	45,00	MAT/PR
	(E) [an.05n.02] Tasselli chimici cadauno	1,000	5,78	5,78	MAT/PR
	(E) [B.08.003.a] Tubolari di rinforzo e controventavento kg	7,000	1,38	9,66	MAT/PR
	(E) [E.30.023.b] Zincatura a caldo kg	7,000	1,40	9,80	MAT/PR
	(E) [an.05n.03] Resina per ancoraggi a muro kg	45,000	0,10	4,50	MAT/PR
	(E) [an.05n.04] Bandella inferiore kg	2,000	1,38	2,76	MAT/PR
	Sommano euro			552,55	
	Spese Generali 15.00% * (552.55) euro			82,88	
	Sommano euro			635,43	
	Utili Impresa 10% * (635.43) euro			63,54	
	T O T A L E euro / m2			698,97	
Nr. 5 NP.ACC.02	AUTORIZZAZIONI E PERMESSI Permessi per occupazione del suolo pubblico compreso il posizionamento della cartellonistica stradale e dei cartelli di divieto di sosta 48 prima dell'intervento. **E L E M E N T I:**				
	(E) [NM.ACC.01] Pratiche permesso occupazione suolo pubblico n.	1,300	3´000,00	3´900,00	TR/AT
	Sommano euro			3´900,00	
	Spese Generali 15.00% * (3 900.00) euro			585,00	
	Sommano euro			4´485,00	
	Utili Impresa 10% * (4 485.00) euro			448,50	
	T O T A L E euro / n.			4´933,50	
Nr. 6 NP.ED.01	ASSISTENZE MURARIE Assistenze murarie per esecuzione di tracce, fori e passaggi impiantistici in genere. Voce comprensiva di fornitura e posa in opera di quotaparte di materiale necessario per il ripristino (compreso nella voce), con stuccatura, sigillatura, pittura finale in corrispondenza delle nuove forometrie. **E L E M E N T I:**				
	(E) [A.05.002.a] OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	24,000	30,39	729,36	MDO/RU
	(E) [A.05.003.a] OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	24,000	28,31	679,44	MDO/RU
	Sommano euro			1´408,80	
	Spese Generali 15.00% * (1 408.80) euro			211,32	
	Sommano euro			1´620,12	
	Utili Impresa 10% * (1 620.12) euro			162,01	
	T O T A L E euro / N			1´782,13	
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE	R.
	R I P O R T O				
Nr. 7 NP.IM.ALL.01	ALLACCIAMENTI Oneri per la modifica dei collegamenti idraulici a servizio del volano termico esistente, con contestuale riposizionamento del medesimo. La voce comprende lo smontaggio del valvolame di collegamento, dei vasi di espansione e valvola di sicurezza a servizio del serbatoio, il taglio delle tubazioni di collegamento, comprensivo il rivestimento isolante e la finitura, per la quotaparte utile per l'allacciamento della nuova linea di distribuzione (quotata separatamente). Spostamento del volano nella nuova posizione, nella misura necessaria per garantire l'inserimento dei nuovi componenti di impianto (quotati separatamente). Nella voce sono compresi gli oneri per il ricollegamento agli impianti esistenti. **E L E M E N T I:**				
	(E) [A.05.002.a] OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	40,000	30,39	1´215,60	MDO/RU
	(E) [A.05.003.a] OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	40,000	28,31	1´132,40	MDO/RU
	Sommano euro			2´348,00	
	Spese Generali 15.00% * (2 348.00) euro			352,20	
	Sommano euro			2´700,20	
	Utili Impresa 10% * (2 700.20) euro			270,02	
	T O T A L E euro / n.			2´970,22	
Nr. 8 NP.IM.ALL.02	ALLACCIAMENTI Oneri per la modifica dei collegamenti idraulici del circuito esistente alle nuove linee di distribuzione e per inserimento componenti al circuito esistente e realizzazione delle predisposizioni per futura implementazione dell'impianto. La voce comprende: - svuotamento di quota parte dell'impianto, previa intercettazione delle linee nel punto più prossimo all'allacciamento; - taglio delle tubazioni, smontaggio e conferimento dei componenti non più recuperabili; - fornitura e posa in opera di n° 4 flangie DN150; - oneri necessari per la realizzazione del collegamento idraulico. **E L E M E N T I:**				
	(E) [A.05.002.a] OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	24,000	30,39	729,36	MDO/RU
	(E) [A.05.003.a] OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	24,000	28,31	679,44	MDO/RU
	(E) [NM.ALL.01] Flangia DN150 cadauno	4,000	450,00	1´800,00	MAT/PR
	Sommano euro			3´208,80	
	Spese Generali 15.00% * (3 208.80) euro			481,32	
	A R I P O R T A R E			3´690,12	

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE	R.
	R I P O R T O			3´690,12	
	Sommano euro			3´690,12	
	Utili Impresa 10% * (3 690.12) euro			369,01	
	T O T A L E euro / n.			4´059,13	
Nr. 9 NP.IM.COLL. DIST.200.01	COLLETTORE DI DISTRIBUZIONE CENTRALE TERMICA Fornitura e posa di collettore di mandata e di ripresa per i circuiti in partenza dalla centrale termofrigorifera costruito in tubo di ferro nero bollitore completo di manicotti, n° 2 mensole di sostegno, fondelli concavi, rubinetti di scarico e trattato con due mani di antiruggine, isolato con gli spessori previsti dalla Legge n° 10/91 e finito con lamierino di alluminio spessore 6/10. Diametro 206.5/219,1 mm **E L E M E N T I:**				
	(E) [A.05.002.a] OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	16,000	30,39	486,24	MDO/RU
	(E) [A.05.003.a] OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	16,000	28,31	452,96	MDO/RU
	(E) [B.74.040.02] TUBAZIONE IN ACCIAIO NERO - d.e. da 76 a 219 mm kg	65,000	4,00	260,00	MAT/PR
	(E) [B.74.033.04] RIVESTIMENTO IN MATERASSINO DI LANA RIVESTIMENTO IN MATERESS ... m²	2,000	40,77	81,54	MAT/PR
	(E) [B.74.031.01] RIVESTIMENTO FINITURA ALLUMINIO Per tutti i diametri m²	3,500	17,74	62,09	MAT/PR
	(E) [B.74.035.01] RUBINETTO A SFERA D = 1/2" cad	2,000	7,22	14,44	MAT/PR
	Sommano euro			1´357,27	
	Spese Generali 15.00% * (1 357.27) euro			203,59	
	Sommano euro			1´560,86	
	Utili Impresa 10% * (1 560.86) euro			156,09	
	T O T A L E euro / n.			1´716,95	
Nr. 10 NP.IM.DEM.01	DEMOLIZIONE IMPIANTI ESISTENTI Oneri per lo smontaggio e la dei gruppi refrigeratori esistenti. La voce comprende: - Scollegamento linee idrauliche ed elettriche a servizio dei gruppi refrigeratori; - Smontaggio delle apparecchiature di controllo, regolazione, misurazione e sicurezza, a servizio dei gruppi refrigeratori; - Smontaggio del valvolame di collegamento a servizio dei due gruppi refrigeratori; - Smontaggio e demolizione delle linee di adduzione dell'impianto idraulico per il collegamento di gruppi refrigeratori, comprensivo di rivestimento isolante e finitura, con tappatura delle linee esistenti mantenute;				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE	R.
	R I P O R T O				
	- Recupero gas refrigerante, a carico di personale qualificato, secondo le modalità previste da Legge. **E L E M E N T I:** (E) [A.05.002.a] OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	80,000	30,39	2´431,20	MDO/RU
	(E) [A.05.003.a] OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	80,000	28,31	2´264,80	MDO/RU
	Sommano euro			4´696,00	
	Spese Generali 15.00% * (4 696.00) euro			704,40	
	Sommano euro			5´400,40	
	Utili Impresa 10% * (5 400.40) euro			540,04	
	T O T A L E euro / n.			5´940,44	
Nr. 11 NP.IM.DEM.02	DEMOLIZIONE IMPIANTI ESISTENTI Oneri per lo smontaggio di telaio e pannelli esistenti fonoassorbenti esistenti, con accantonamento su terrazzo del materiale di risulta **E L E M E N T I:** (E) [A.05.002.a] OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	32,000	30,39	972,48	MDO/RU
	(E) [A.05.003.a] OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	32,000	28,31	905,92	MDO/RU
	Sommano euro			1´878,40	
	Spese Generali 15.00% * (1 878.40) euro			281,76	
	Sommano euro			2´160,16	
	Utili Impresa 10% * (2 160.16) euro			216,02	
	T O T A L E euro / n.			2´376,18	
Nr. 12 NP.IM.PDC.01	POMPA DI CALORE ARIA/ACQUA - **Fornitura e posa in opera di r**efrigeratore di fluido condensato ad aria in pompa di calore destinato al raffreddamento o riscaldamento di acqua o miscele di acqua ed agente anticongelante, in impianti di climatizzazione civile e di raffreddamento industriale. Versione: pompa di calore reversibile Versione in esecuzione sonora Super Low Noise (Q) con pannellatura totale del circuito frigo con vano compressori completamente chiuso con doppia pannellatura e doppio sistema di antivibranti posti sia sotto i compressori che sotto il box fonoisolato per svincolare la struttura dell' unità dai compressori e ridurre vibrazioni e rumosità verso l' edificio. L' unità è inoltre dotata di funzione night mode per riduzione ventilazione e conseguente abbattimento potenza sonora nelle ore notturne. La gamma copre un range di potenza frigorifera nominale da 280 a 1170 kW.				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE	R.
	R I P O R T O				
	I gruppi TPL sono dotati di compressori Scroll con refrigerante R454B A BASSO GWP, montati in una robusta struttura in lamiera zincata verniciata con polveri epossidiche in colore RAL9002e RAL7031. Tutte le pannellature sono realizzate in lamiera zincata verniciata con polveri epossidiche. Il dimensionamento e la scelta dei singoli componenti sono mirati al contenimento dei consumi energetici con un'ottica di risparmio energetico non solo della singola macchina frigorifera ma di tutto il sistema impianto, con particolare attenzione al contenimento delle emissioni sonore. **LIMITI DI FUNZIONAMENTO** Modalità raffreddamento Temperatura aria esterna: -15°C;+45°C Temperatura acqua: -10°C;+18°C Modalità riscaldamento Temperatura aria esterna: -10°C;+40°C Temperatura acqua: +25°C;+55°C Tali valori possono subire limitazioni in funzione della temperatura aria esterna. **NORMATIVA** L'unità è conforme alle seguenti norme armonizzate: ·2014/68/UE *(Direttiva Attrezzature a Pressione PED)*; ·EN 3782:2017 *(Sistemi di refrigerazione e pompe di calore Requisiti di sicurezza ambientali- Parte 2: Progettazione, costruzione, prova, marcatura e documentazione)*; ·2006/42/CE *(Direttiva Macchine)*; ·2014/30/UE *(Compatibilità Elettromagnetica)*; ·2014/35/UE (LVD) *(Direttiva Bassa Tensione)*; ·EN 13136:2014 *(Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Dispositivi di limitazione della pressione e relative tubazioni - Metodi di calcolo)*; ·EN 60204:2016 *(Sicurezza delle macchine - Equipaggiamento elettrico delle macchine)*; ·EN 61000-6-2 (2006) *(Compatibilità Elettromagnetica (EMC) Norme generiche Immunità)*; ·EN 61000-6-4 (2007) + A1 (2013) *(Compatibilità elettromagnetica (EMC) Norme generiche Emissione per gli ambienti industriali)*. **COMPONENTI PRINCIPALI** **STRUTTURA** Basamento in lamiera zincata e verniciata con polveri di poliestere bucciato per esterni colore RAL7031. Carpenteria in lamiera zincata e verniciata a polveri di poliestere bucciato per esterni (colore RAL9002) per una efficace resistenza agli agenti corrosivi. I sistemi di fissaggio sono realizzati in materiali non ossidabili in acciaio al carbonio con trattamenti superficiali di passivazione. Il vano compressore può essere completamente chiuso e accessibile su 3 lati grazie a pannelli facilmente rimovibili per semplificare al massimo tutte le operazioni di manutenzione e/o controllo. Isolamento dalle vibrazioni può essere realizzato tramite antivibranti in gomma o a molla (disponibili in opzione). Golfari di sollevamento disponibili come standard (kit di				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE	R.
	R I P O R T O				
	sollevamento disponibile in opzione per le taglie di potenza frigorifera nominale inferiore a 350 kW). Ridotto foodprint grazie ad architettura batterie ad M rovesciata. **KIT IDRONICI** Di serie le unitàsono dotate di connessioni idrauliche verso l'esterno con attacchi di tipo victaulic (opzione selezionabile) posti sul retro dell'unità,valvole di sfiato aria opportunamente posizionate, valvola di sicurezza (se sono presenti pompe) e flussostato a paletta acqua (per prevenire flusso d'acqua troppo basso) e sonda di temperatura acqua in uscita con funzione di termostato antigelo per evitare possibilitàdi ghiacciamento del circuito utilizzatore. Su richiesta sono disponibili in opzione numerosi gruppi di pompaggio incorporabili all'interno delle macchine senza variazione alle dimensioni di Ingombro della stessa: ·doppia pompa standard per funzionamento in combinata Ogni kit idronico comprende il vaso di espansione a membrana. Il gruppo pompe è integrato nella struttura della macchina ed è disposto in modo tale che i motori delle medesime siano sempre raffreddati da aria esterna. Nel caso di gruppi di pompaggio con pompa di riserva il microprocessore gestisce le pompe in modo da ripartire equamente il numero di ore di funzionamento, ruotando le pompe in caso di anomalia. Nel caso dell'opzione doppia pompa in combinata è d'obbligo il microprocessore avanzato perché gestisce l'inserzione della seconda pompa in funzione del numero di gradini parzializzati. In opzione kit anticongelamento del circuito acqua, configurabile a seconda delle opzioni idroniche scelte, con l'adozione di resistenze autoregolanti ptc interbloccate al funzionamento dei compressori e al valore di temperatura dell'acqua e dell'aria**.** **CIRCUITO FRIGORIFERO** Il circuito frigorifero è realizzato impiegando esclusivamente operatori qualificati ai sensi della Direttiva Attrezzature a Pressione PED 2014/68/UE per tutte le operazioni di brasatura. La configurazione frigorifera è costituita, a seconda della taglia, da due o quattro circuiti frigoriferi con un numero di compressori Scroll da quattro a dieci. Il numero dei gradini di parzializzazione è dipendente dal n° di compressori totale. I componenti principali del circuito frigorifero sono i seguenti. ·Compressori di tipo scroll progettati per funzionare con R410A uniti in configurazione tandem o trio. (Su richiesta le unità sono disponibili con refrigerante R454B). ·Scambiatore a piastre saldobrasato in rame. ·Condensatore a pacco alettato in tubo di rame ed alette in alluminio. ·Filtro deidratatore a cartuccia solida (intercambiabile su tutte le taglie). Opzionale kit di intercettazione del filtro deidratatore realizzato tramite valvola solenoide e rubinetto				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE	R.
	R I P O R T O				
	a sfera che permettono il sezionamento del filtro in caso di sostituzione della cartuccia solida. ·Spia di flusso con indicatore di umidità. ·Valvola di espansione elettrica a controllo elettronico. ·Valvola inversione di ciclo (pompe di calore). ·Valvole unidirezionali (pompe di calore). ·Ricevitore di liquido (pompe di calore). ·Pressostati alta e bassa pressione. ·Valvola di sicurezza. ·Valvole Schrader per controllo e/o manutenzione. ·Manometri refrigerante (opzionali). ·In opzione è possibile effettuare il Recupero parziale del calore di condensazione (40%) realizzato tramite scambiatori a piastre opportunamente dimensionati. **COMPRESSORI** I compressori sono di tipo scroll progettati per funzionare con R410A e R454B singolarmente o uniti in configurazione tandem e trio. Ogni compressore è provvisto di indicatore di livello. Nel caso la macchina sia una pompa di calore oppure sia selezionata l'opzione di controllo condensazione attraverso variazione della velocità dei ventilatori, ogni compressore è dotato di resistenza carter utilizzata per mantenere l'olio al di sopra della temperatura minima ed evitare la sua diluizione per opera del refrigerante in esso disciolto. I compressori sono installati su appositi piedini antivibranti atti a disaccoppiare il compressore dalla struttura e ridurre le vibrazioni. **SCAMBIATORI DI CALORE A PIASTRE** Scambiatori di calore a piastre con canali asimmetrici per massimizzare il coefficiente di scambio termico lato refrigerante e ridurre le perdite di carico lato idraulico e conseguentemente le spese di pompaggio. **VALVOLA DI ESPANSIONE ELETTRICA A CONTROLLO ELETTRONICO** Valvola di espansione elettrica a controllo elettronico comprensiva di software studiato e ottimizzato per inseguire il comportamento del carico frigorifero in ogni condizione di utilizzo. Per le versioni in pompa di calore e con singolo circuito frigorifero una valvola termostatica meccanica è dedicata ad ogni batteria alettata per il funzionamento ottimizzato in riscaldamento (la valvola elettronica viene utilizzata nella fase di raffreddamento). **GRUPPO MOTOVENTILANTE** Ventilatori di tipo assiale a 6 poli con pale a profilo alare in materiale plastico / alluminio ibrido, bilanciati staticamente e dinamicamente su due piani, dotati di griglia di protezione e montati con interposizione di gommini antivibranti. Il ventilatore è alloggiato in apposito boccaglio dal profilo tale da ottimizzare le prestazioni aerauliche. Il controllo di condensazione in pressione regola in modo continuo la velocità dei ventilatori limitando ulteriormente l'emissione acustica dell'unità nel funzionamento notturno e ai carichi parziali (opzione). **SCAMBIATORE DI CALORE A PACCO ALETTATO**				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE	R.
	R I P O R T O				
	In tubo di rame da 10 mm di diametro ed alette in alluminio, caratterizzati da ampie superfici di scambio termico. Gli scambiatori di calore a pacco alettato sono scelti in modo da ottimizzare le perdite di carico lato aria migliorando sensibilmente i livelli acustici delle unità. Il particolare criterio di progettazione degli scambiatori consente di velocizzare al massimo le fasi di sbrinamento nelle versioni a pompa di calore con evidenti benefici in termini di efficienza integrata sull'intero ciclo. I condensatori a pacco alettato possono essere provvisti di griglia di protezione esterna o di filtro costituito da materiale truciolato metallico. Sono disponibili su richiesta diversi trattamenti della batteria intera, come verniciatura epossidica o cataforesi, o soltanto dell'aletta, come verniciatura epossidica o idrofilica. E' presente in opzione la possibilità di scegliere le alette di diverso materiale (rame) in caso di ambienti particolarmente corrosivi. **QUADRO ELETTRICO** Quadro elettrico in esecuzione secondo la norma EN60204-1. I fili sono numerati secondo lo schema elettrico e colorati secondo la norma per una più semplice manutenzione e ricerca dei guasti. I componenti elettrici sono etichettati secondo schema elettrico. Etichetta riportata anche sulla piastra di fondo per agevolare la manutenzione. Tutto il circuito ausiliario e di comando è alimentato tramite trasformatore di isolamento a bassa tensione per aumentare il grado di sicurezza. Alimentazione standard 400V 3~ 50Hz+N (opzionale senza neutro). A richiesta alimentazioni speciali 200-208-230-440-460-480 3~, 50 o 60 Hz, con o senza neutro. Tutti i carichi di potenza sono protetti termicamente e dal corto circuito con fusibili o interruttori automatici (optional). Sezionatore blocco porta con manovra giallo/rossa lucchettabile nella posizione di OFF per prevenire l'inserimento dell'alimentazione durante le operazioni di manutenzione. Il quadro è ventilato e riscaldato per il controllo della temperatura/umidità interna in tutti i climi in cui è installata la macchina Tutti i componenti del quadro e di distribuzione hanno grado di protezione IP2x in tutte le direzioni per una protezione dai contatti diretti accidentali. Interfaccia hard-wired verso il BMS riportata su morsettiera numerata con le seguenti funzionalità standard: • ingressi digitali: -off remoto on 1selezione setpoint secondario 2selezione della modalità estate/inverno (pompe di calore e macchine polivalenti) 3allarme esterno grave per arresto di emergenza 4limitazione della capacità frigo e della velocità massima dei ventilatori per la riduzione della rumorosità (opzionale) 5selezione della modalità fotovoltaico (ove prevista)				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE	R.
	R I P O R T O				
	6abilitazione delle singole utenze nelle unità polivalenti • ingressi analogici variazione remota del setpoint tramite segnale 4 -20mA o 0-mA o 0-10V o 0-5V (configurabile) 1richiesta capacità frigo da controllore esterno tramite segnale 4-20mA o 0-mA o 0-10V o 0-5V (configurabile) • uscite digitali: allarme generale 1stato dei compressori 2comando di pompe utenza e/o dissipazione esterne 3comando di valvole acqua esterne per il sezionamento idraulico nelle installazioni con più macchine in parallelo lato utenza e/o dissipazione anticipato rispetto all'avvio delle pompe e dei compressori 4uscite di allarme liberamente programmabili per la segnalazione di: • gruppo specifico di allarmi 1presenza di allarmi che necessitano di reset manuale 2presenza di allarmi totali/parziali 3presenza di allarmi gravi, non gravi o warning • uscite analogiche: segnale 0-10V per pompe o valvole modulanti per il controllo delta T costante o temperatura di uscita costante sull'utenza 1segnale 0-10V per pompe e/o valvole modulanti per il controllo della dissipazione con possibilità di controllo in sequenza di valvola e pompa per un controllo ottimale dell'acqua lato sorgente Tutte le uscite digitali sono contatti puliti liberi da tensione, gli ingressi digitali sono in bassa tensione (24V). Interfaccia di comunicazione optoisolata verso BMS con i seguenti protocolli ·Modbus RTU su RS485 ·Modbus IP su Ethernet ·Bacnet IP su Ethernet ·Bacnet MS-TP su RS485 ·Konnex ·LonWorks ·Interfaccia WEB TCP/IP V4 e V6 e SNMP Relèdi monitoraggio alimentazione con controllo: ·Corretta sequenza fasi ·Mancanza di una o più fasi ·Massima/minima tensione (optional) ·Sbilanciamento delle fasi **SISTEMA DI CONTROLLO** Visualizzazione di tutte le grandezze operative generali, a livello di circuito e di singolo compressore e di ogni dispositivo controllato (valvole, pompe, ventilatori, inverter compressori, umidificatore, ecc.). Mappatura dell'IO configurabile per l'adattamento alla macchina specifica. Funzione di protezione antigelo dell'evaporatore con resistenza e pompa di circolazione durante i periodi di inattività della macchina. 4 livelli di accesso info/utente/manutentore/costruttore				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	Quantità	I M P O R T I		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
	protetti con password specifiche. Interfaccia multilingua. Ove previsto, gestione del recupero di calore parziale o totale con gestione della chiamata con ingresso digitale o sonda serbatoio e pompa e valvola modulante per il controllo della temperatura di mandata o l'avvio a bassa temperatura. Funzione Fast Restart per un avvio più rapido dei compressori dopo un blackout. Unico software per tutte le macchine e compressori per ottenere una uniformità di interfaccia/gestione e funzioni e agevolare l'utente finale e il service. Controllo della temperatura di ingresso o uscita con regolazione P, PI, PID e zona neutra. Connessione LAN tra unità anche di tipologia/priorità diversa. Connessione agli inverter dei compressori tramite bus di comunicazione per la visualizzazione dei parametri operativi e degli stati di allarme specifici per una più rapida diagnostica. Storici allarmi fino a 100 record con salvataggio delle condizioni al contorno per ciascun allarme. Possibilità di abilitare la password anche per l'on-off della macchina. Gestione 4 fasce orarie liberamente configurabili per ciascun giorno della settimana. Possibilità di personalizzazione e costruzione a runtime di logiche di controllo non previste per adattare il software ad esigenze specifiche dell'impianto. Limitazione dinamica della corrente per adattare la potenza della macchina alle condizioni al contorno. Integrazione misuratore di energia elettrica e termica per il calcolo del COP. Scheda orologio integrata con batteria di backup. In dotazione al gruppo: - Esecuzione Super Low Noise - Alimentazione elettrica = 400/3/50 +N - Refirgerante = R454B - Pompa lato acqua = doppia pompa in rotazione temporale; - Modulazione di portata d'aria con controllo condens. con ventilatori a controllo elettronico "EC Bruhless" - Comunicazione remota con scheda seriale RS485 (protocollo Carel o Modbbus) - Antivibranti a molla a base dell'unità; - Kit manutenzione shut/off valves su tandem/ trio compressori; Completo di: Service kit (kit sonde per diagnostica veloce) Doppio giunto Vic-Taulic per la connessione velone IN-OUT lato acqua Stato ON-OFF compressori Sonda temperatura esterna per compensazione set-point Kit intercettazione filtro (solenoide e rubinetto sulla linea				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE	R.
	R I P O R T O				
	liquida) Griglia di protezione batteria alettata Filtro a Y raccoglitore impurità lato acqua Msuratore e limitatore corrente assorbita Contabilizzatore energia prodotta a corredo. <u>Risultati</u> Raffreddamento (12/7°C;35°C); Potenza Frigorifera = kW 369,9 Potenza Frigorifera [UNI EN 14511] = kW369,7 Portata Acqua lato utenza = l/h 63532 Perdita di carico Acqua lato utenza = kPa 31 Potenza Assorbita Compressori = kW 122,7 Corrente Assorbita Compressori = A 196,8 Potenza Assorbita Totale = kW 130,2 Potenza Assorbita Totale [UNI EN 14511] = kW 131,2 Corrente Assorbita Totale = A 215,4 EERW/W = 2,84 EER [UNI EN 14511] = W/W 2,82 Pompe BP (opzione) Lato Utenza - Prevalenza utile = kPa 180 = Pompe BP (opzione) Lato Utenza - Corrente Massima (FLA)A10Pompe HP (opzione) Lato Utenza - Prevalenza utilekPa278Pompe HP (opzione) Lato Utenza - Corrente Massima (FLA)A16Pompe BP [logica AND] (opzione) Lato Utenza - Prevalenza utilekPa191Pompe BP [logica AND] (opzione) Lato Utenza - Corrente Massima (FLA)A6Pompe HP [logica AND] (opzione) Lato Utenza - Prevalenza utilekPa263Pompe HP [logica AND] (opzione) Lato Utenza - Corrente Massima (FLA)A10 Riscaldamento (40/45°C;-5°C); Potenza termica = kW 305,9 Potenza termica [UNI EN 14511] = kW 306,2 Portata Acqua lato utenza = l/h 53169 Perdita di carico Acqua lato utenza = kPa 22 Potenza Assorbita Compressori = kW 119,4 Corrente Assorbita Compressori = A 191,6 Potenza Assorbita Totale = kW 126,8 Potenza Assorbita Totale [UNI EN 14511] = kW127,5 Corrente Assorbita Totale = A 209,9 COPW/W = 2,41 COP [UNI EN 14511]W/W = 2,40 SCOP Wh/Wh = 4,03 Eta s (Efficienza Riscaldamento Stagionale) = 158,20 Classe Efficienza Riscaldamento Stagionale = A++ / L.T. Heat Pump Pompe BP (opzione) Lato Utenza - Prevalenza utilekPa203Pompe BP (opzione) Lato Utenza - Corrente Massima (FLA)A10Pompe HP (opzione) Lato Utenza - Prevalenza utilekPa300Pompe HP (opzione) Lato Utenza - Corrente Massima (FLA)A16Pompe BP [logica AND] (opzione) Lato Utenza - Prevalenza utilekPa219Pompe BP				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE	R.
	R I P O R T O				
	[logica AND] (opzione) Lato Utenza - Corrente Massima (FLA)A6Pompe HP [logica AND] (opzione) Lato Utenza - Prevalenza utilekPa279Pompe HP [logica AND] (opzione) Lato Utenza - Corrente Massima (FLA)A10 Corrente Massima (FLA) [Senza Opzioni]A305Corrente di spunto (LRA) [Senza Opzioni]A442Corrente di spunto con Soft Starter kit [Senza Opzioni]A362Livello potenza sonora Lw (unità super Low Noise)dB(A)86Livello pressione Sonora Lp (unità Super Low Noise) EN3744 [Senza Opzioni]dB(A)54Portata Volumetrica Aria Sorgentem3/h117552Numero Ventilatori Sorgente 6Potenza Assorbita Ventilatori SorgentekW7,5Corrente Assorbita Ventilatori SorgenteA18,6Compressori/Circuiti 4/2Capacità Serbatoio (opzionale)l600Alimentazione Elettrica 400 / 3+N / 50Refrigerante R410AGWP 2088Tipo Olio BCV32Volume Oliol10,6 / 10,6 Dimensioni Lunghezza = mm 3065 Profondità = mm 2256 Altezza = mm 2652 Peso senza accessori = kg 2793 Note: Le prestazioni dichiarate sono il risultato di simulazioni termodinamiche e perciò affette da tolleranze.Per dimensionamento dell'alimentazione elettrica e della protezione a monte fare riferimento allo schema elettrico del modello specifico.Calcolo secondo normativa UNI EN 14511-2022.Unità conforme alla normativa ErP2021 per applicazioni in pompa di calore a bassa temperatura. I calcoli con percentuale di carico inferiore al 100% sono il risultato della combinazione di più modalità di parzializzazione dell'unità e perciò affetti da tolleranza. Costr. HIREF mod.TPL 374 HQ CUSTOM o equivalente La voce comprende gli oneri necessari per consentire il trasporto in sito del gruppo comprendente: - Smontaggio in fabbrica da parte di personale qualificato del fornitore del gruppo; - Rimontaggio in sito da parte di personale qualificato del fornitore del gruppo; - Intervento specialistico di personale qualificato del fornitore del gruppo per controllo finale di conformità del gruppo rimontato e prima della messa in servizio/collaudo. La voce comprende gli oneri per il trasporto in sito del gruppo. **E L E M E N T I:**				
	(E) [A.05.002.a] OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	16,000	30,39	486,24	MDO/RU
	(E) [A.05.003.a] OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	16,000	28,31	452,96	MDO/RU
	A R I P O R T A R E			939,20	

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE	R.
	R I P O R T O			939,20	
	(E) [NM.IM.PDC.01] Pompa di calore aria/acqua				
	Costr. HIREF mod.TPL 374 HQ CUST ... cadauno	1,000	117´339,61	117´339,61	MAT/PR
	(E) [NM.IM.PDC.02] Oneri per smontaggio in fabbrica - rimontaggio macchina in s ... cadauno	1,000	6´600,00	6´600,00	MAT/PR
	Sommano euro			124´878,81	
	Spese Generali 15.00% * (124 878.81) euro			18´731,82	
	Sommano euro			143´610,63	
	Utili Impresa 10% * (143 610.63) euro			14´361,06	
	T O T A L E euro / cadauno			157´971,69	
Nr. 13 NP.IM.PDC.03	Collaudo PDC Collaudo prestazionale e acustico in stabilimento della pompa di calore della durata di 2 giorni. La pompa di calore oggetto di fornitura dovrà essere sottoposta, prima della consegna in cantiere, ad un collaudo prestazionale e acustico in stabilimento (Factory Acceptance Test - F.A.T.), da eseguirsi presso lo stabilimento del costruttore ovvero presso un laboratorio accreditato, in conformità alle normative tecniche vigenti. Il collaudo dovrà essere eseguito alla presenza della Direzione Lavori o di un suo rappresentante tecnico. L'Appaltatore dovrà comunicare la data prevista per l'esecuzione del collaudo con un preavviso minimo di quindici (15) giorni lavorativi Durante le prove dovranno essere verificate, misurate e documentate le seguenti grandezze: a. Prestazioni termiche e frigorifere in condizioni nominali, conformemente a quanto dichiarato nei cataloghi tecnici e in conformità alle norme UNI EN 14511; b. Coefficienti di prestazione puntuali (COP ed EER) alle condizioni di prova definite dalle norme di riferimento; c. Presentazione della documentazione di certificazione attestanti i valori SCOP e SEER dichiarati ai sensi della UNI EN 14825 e del Regolamento (UE) n. 813/2013 e n. 2016/2281; d. Assorbimento elettrico e. Portate e prevalenze idrauliche lato utenze e lato sorgente; f. Livelli di potenza e pressione sonora misurati secondo le norme UNI EN ISO 3744 o UNI EN ISO 9614, con riferimento alle condizioni operative nominali; g. Verifica funzionale dei dispositivi di regolazione, controllo e sicurezza. Al termine delle prove dovrà essere redatto verbale di collaudo in stabilimento, sottoscritto dal rappresentante del costruttore e dalla Direzione Lavori, nel quale dovranno essere riportati i risultati delle misure, il confronto con i valori di progetto e l'esito finale della verifica. L'eventuale difformità dei risultati rispetto ai valori dichiarati o il mancato raggiungimento delle prestazioni minime di				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE	R.
	R I P O R T O				
	progetto comporteranno la non accettazione della fornitura, con obbligo per l'Appaltatore di procedere, a propria cura e spese, alle necessarie modifiche e ad un nuovo collaudo con esito positivo. Il verbale di collaudo in stabilimento costituisce condizione necessaria per l'autorizzazione alla spedizione e alla successiva installazione della macchina in cantiere. **E L E M E N T I:** (E) [NM.IM.PDC.03] Oneri per collaudo termodinamico e acustico cadauno	1,000	18´914,00	18´914,00	MAT/PR
	Sommano euro Spese Generali 15.00% * (18 914.00) euro			18´914,00 2´837,10	
	Sommano euro Utili Impresa 10% * (21 751.10) euro			21´751,10 2´175,11	
	T O T A L E euro / cadauno			23´926,21	
Nr. 14 NP.IM.REG.01	TERMOREGOLAZIONE Fornitura e posa in opera di sonda di stazione di automazione BACnet, con ingressi e uscite a bordo (8 UDP, 6 BI, 8 UB, 3 AO). Modulare ed espandibile, liberamente programmabile, comunicante in BACnet/IP, con Web server integrato e con interfaccia NFC, che permette una connessione automatica con il proprio smartphone. La DDC presenta a bordo anche le seguenti interfacce: due porte Ethernet RJ45, un bus CAN commutabili in bus da quadro o da campo, una presa usb utilizzabile solo per chiavetta di memoria (per il salvataggio dati/backup), una porta RS232 e una porta RS485 per il Bacnet MS/TPed una porta mbus per la contabilizzazione. Alimentazione: 24 Vdc. Costr. Kieback&Peter Modello: DDC520 o equivalente Modulo d'espansione con 6 I/O universali, 4 uscite digitali con contatto a rel, 4 Led di stato, interfaccia CAN bus, custodia in materiale plastico per montaggio su barra DIN, morsettiera ad innesto per collegamento di moduli in cascata, alimentazione 12Vdc. Costr. Kieback&Peter Modello: FBU410 o equivalente Sono incluse nella voce le prestazioni di ingegnerizzazione, programmazione, messa in servizio dell'apparecchiatura DDC e delle apparecchiature per integrazione contacalorie via m-bus **E L E M E N T I:** (E) [A.05.002.a] OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	4,000	30,39	121,56	MDO/RU
	(E) [A.05.003.a] OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	4,000	28,31	113,24	MDO/RU
	(E) [NM.IM.REG.01] Regolazione DDC Costr. KIEBACK & PETER o equivalente cadauno	1,000	4´379,11	4´379,11	MAT/PR
	A R I P O R T A R E			4´613,91	

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE	R.
	R I P O R T O			4´613,91	
	Sommano euro			4´613,91	
	Spese Generali 15.00% * (4 613.91) euro			692,09	
	Sommano euro			5´306,00	
	Utili Impresa 10% * (5 306.00) euro			530,60	
	T O T A L E euro / cadauno			5´836,60	
Nr. 15 NP.IM.REG.02	TERMOREGOLAZIONE Fornitura e posa in opera di sonda di temperatura a contatto (bracciale), elemento sensibile KP10, campo di misura (-40..130 C), tolleranza +/- 0,2K, IP65. Costr. Kieback&Peter Modello: TAVD o equivalente **E L E M E N T I:**				
	(E) [A.05.002.a] OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	0,200	30,39	6,08	MDO/RU
	(E) [A.05.003.a] OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	0,200	28,31	5,66	MDO/RU
	(E) [NM.IM.REG.02] Sonda di temperatura a contatto				
	Costr. KIEBACK & PETER - Mo ... cadauno	1,000	43,26	43,26	MAT/PR
	Sommano euro			55,00	
	Spese Generali 15.00% * (55.00) euro			8,25	
	Sommano euro			63,25	
	Utili Impresa 10% * (63.25) euro			6,33	
	T O T A L E euro / cadauno			69,58	
Nr. 16 NP.IM.REG.03	SUPERVISIONE Oneri per integrazione sistema BEMS QANTEON esistente. Prestazioni di supervisione comprensivo di engineering, configurazione e realizzazone di pagine grafiche per integrazione del sistema su piattafroma BEMS QANTEON esistente, comprendente: Sviluppo e attualizzazione di pagine grafiche dinamiche a colore per visualizzazioni punti I/O relativi ai punti meccanici compresa Messa in Marcia e spese di trasferta da parte di tecnici della ditta costruttrice. Sviluppo e attualizzazione di pagine grafiche dinamiche a colore per visualizzazioni punti I/O relativi ad apparecchiature con protocollo M-Bus compresa Messa in Marcia e spese di trasferta da parte di tecnici della ditta costruttrice. Router 4G LTE industriale con connettivit Wi-Fi e due porte Ethernet. Supporta failover automatico WAN, VPN e gestione sicura tramite RMS. Ingresso/uscita digitale per automazione. Alimentazione 9-30V DC, supporto PoE. Gestione avanzata e monitoraggio remoto - Costr.				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE	R.
	R I P O R T O				
	Kieback&Peter Modello: I-TTK-RUT241 o equivalente. **E L E M E N T I:** (E) [NM.IM.REG.03] Integrazione sistema supervisione cadauno	1,000	902,74	902,74	---
	Sommano euro			902,74	
	Spese Generali 15.00% * (902.74) euro			135,41	
	Sommano euro			1´038,15	
	Utili Impresa 10% * (1 038.15) euro			103,82	
	T O T A L E euro / cadauno			1´141,97	
Nr. 17 NP.IM.REG.04	CONTABILIZZAZIONE Fornitura e posa in opera di contatore diretto ad ultrasuoni Contabilizzatore a ultrasuoni M-Bus Caldo/Freddo qp 100 DN125 PN16, certificato MID. Costr. Kieback&Peter Modello: Z5/TD3 o equivalente Versione completa di pozzetto in ottone (PN10), diametro 10mm, lunghezza 300 mm, pressione di prova max. 16bar, R 1/2". Marca: Kieback&Peter Modello: Z5/TD3 Costr.: Kieback&Peter Modello: I-KITZRIUF0125LL o equivalente. **E L E M E N T I:**				
	(E) [A.05.002.a] OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	4,000	30,39	121,56	MDO/RU
	(E) [A.05.003.a] OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m. h	4,000	28,31	113,24	MDO/RU
	(E) [NM.IM.REG.04.01] Contacalorie ad ultrasuoni DN 125 cadauno	1,000	2´442,92	2´442,92	MAT/PR
	(E) [NM.IM.REG.04.02] Pozzetto cadauno	1,000	34,37	34,37	MAT/PR
	Sommano euro			2´712,09	
	Spese Generali 15.00% * (2 712.09) euro			406,81	
	Sommano euro			3´118,90	
	Utili Impresa 10% * (3 118.90) euro			311,89	
	T O T A L E euro / cadauno			3´430,79	

	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE	R.
	R I P O R T O				
	COSTI ELEMENTARI				
Nr. 18	OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m.				
A.05.002.a	OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m.				
	euro / h			30,39	MDO/RU
Nr. 19	OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m.				
A.05.002.a	OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m.				
	euro / h			31,67	MDO/RU
Nr. 20	OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m.				
A.05.003.a	OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m.				
	euro / h			28,31	MDO/RU
Nr. 21	Pannello acustico				
an.05n.01	Pannello acustico				
	euro / m2			45,00	MAT/PR
Nr. 22	Tasselli chimici				
an.05n.02	Tasselli chimici				
	euro / cadauno			5,78	MAT/PR
Nr. 23	Resina per ancoraggi a muro				
an.05n.03	Resina per ancoraggi a muro				
	euro / kg			0,10	MAT/PR
Nr. 24	Bandella inferiore				
an.05n.04	Bandella inferiore				
	euro / kg			1,38	MAT/PR
Nr. 25	Tubolari di rinforzo e controventavento				
B.08.003.a	Tubolari di rinforzo e controventavento				
	euro / kg			1,38	MAT/PR
Nr. 26	RIVESTIMENTO FINITURA ALLUMINIO Per tutti i diametri				
B.74.031.01	RIVESTIMENTO FINITURA ALLUMINIO Per tutti i diametri				
	euro / m²			17,74	MAT/PR
Nr. 27	RIVESTIMENTO IN MATERESSINO DI LANA Sp. 60 mm				
B.74.033.04	RIVESTIMENTO IN MATERASSINO DI LANA RIVESTIMENTO IN MATERESSINO DI LANA Sp. 60 mm				
	euro / m²			40,77	MAT/PR
Nr. 28	RUBINETTO A SFERA D = 1/2"				
B.74.035.01	RUBINETTO A SFERA D = 1/2"				
	euro / cad			7,22	MAT/PR
Nr. 29	TUBAZIONE IN ACCIAIO NERO - d.e. da 76 a 219 mm				
B.74.040.02	TUBAZIONE IN ACCIAIO NERO - d.e. da 76 a 219 mm				
	euro / kg			4,00	MAT/PR
Nr. 30	Nolo a freddo di mola elettrica				
D.07.016.b	Nolo a freddo di mola elettrica				
	euro / h			5,78	NL/AT
Nr. 31	Zincatura a caldo				
E.30.023.b	Zincatura a caldo				
	euro / kg			1,40	MAT/PR
Nr. 32	ONERI ACCESSORI				
NM.ACC.01	Pratiche permesso occupazione suolo pubblico				
	euro / n.			3´000,00	TR/AT
Nr. 33	ALLACCIAMENTI				
NM.ALL.01	Flangia DN150				
	euro / cadauno			450,00	MAT/PR
Nr. 34	POMPA DI CALORE ARIA/ACQUA				
NM.IM.PDC.01	Pompa di calore aria/acqua				
	Costr. HIREF mod.TPL 374 HQ CUSTOM o equivalente				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI E L E M E N T I	Quantità	I M P O R T I unitario	I M P O R T I TOTALE	R.
	R I P O R T O				
	euro / cadauno			117´339,61	MAT/PR
Nr. 35 NM.IM.PDC. 02	POMPA DI CALORE ARIA/ACQUA Oneri per smontaggio in fabbrica - rimontaggio macchina in sito e controllo conformità				
	euro / cadauno			6´600,00	MAT/PR
Nr. 36 NM.IM.PDC. 03	Oneri per collaudo termodinamico e acustico Oneri per collaudo termodinamico e acustico				
	euro / cadauno			18´914,00	MAT/PR
Nr. 37 NM.IM.REG. 01	TERMOREGOLAZIONE Regolazione DDC Costr. KIEBACK & PETER o equivalente				
	euro / cadauno			4´379,11	MAT/PR
Nr. 38 NM.IM.REG. 02	TERMOREGOLAZIONE Sonda di temperatura a contatto Costr. KIEBACK & PETER - Modello TAVD o equivalente				
	euro / cadauno			43,26	MAT/PR
Nr. 39 NM.IM.REG. 03	SUPERVISIONE Integrazione sistema supervisione				
	euro / cadauno			902,74	---
Nr. 40 NM.IM.REG. 04.01	CONTABILIZZAZIONE Contacalorie ad ultrasuoni DN 125				
	euro / cadauno			2´442,92	MAT/PR
Nr. 41 NM.IM.REG. 04.02	CONTABILIZZAZIONE Pozzetto				
	euro / cadauno			34,37	MAT/PR

Data, _____

Il Tecnico

