COMUNE DI CESENA

Provincia di Forlì-Cesena

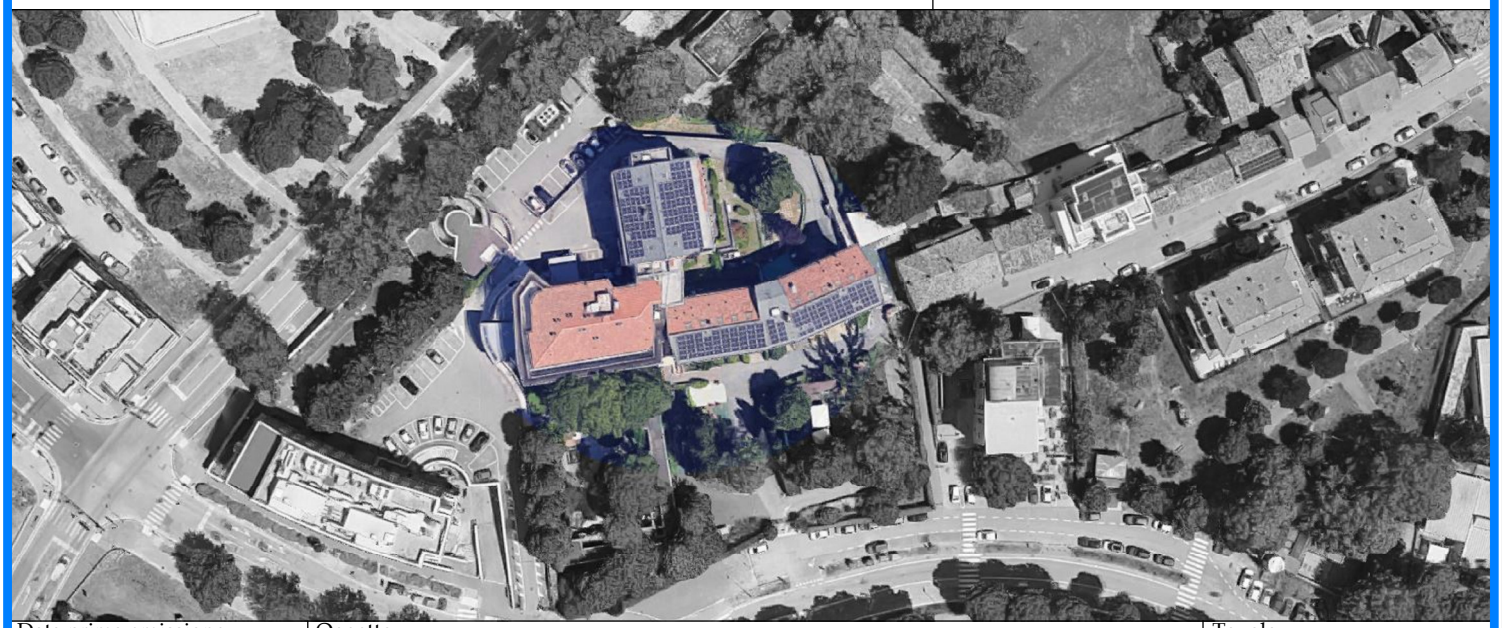
Oggetto:

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO RICADENTI NEL "SUPERBONUS 110%" PER EDIFICIO ADIBITO A RESIDENZA PER ANZIANI SITO IN VIA MULINI, 24 - 47521, CESENA (FC)

Committente

Fondazione Opera Don Baronio ONLUS
Via Mulini, 24
Cesena (FC) 47521

Firma:



Data prima emissione:

Lug. 2024

Scala:

Oggetto:

Progetto esecutivo impianti meccanici

Computo metrico impianti meccanici

Tavola:

CM1

File:

Commessa:

P2023/80

N	AGGIORNAMENTO	DATA	DISEG.	VISTO
1				
2				
3				
4				

STUDIO CHIERICI
INGEGNERIA IMPIANTISTICA INTEGRATA

Via Cavalcavia, 815 • 47521 Cesena FC
0547 333460
info@studiochierici.eu
PEC paolo.chierici@ingpec.eu

NOTA: LA DITTA INSTALLATRICE PRIMA DI REDIGERE L'OFFERTA HA L'OBBLIGO DI EFFETTUARE IL SOPRALLUOGO SUL POSTO CON LA DL IMPIANTISTICA PER PRENDERE VISIONE DEGLI IMPIANTI ATTUALMENTE INSTALLATI DA ADEGUARE.

Nr	Voci di MISURAZIONE	QT	Prezzo Unitario €	Importo €
1	**NUOVA POMPA DI CALORE - ALA CENTRALE**			
1.1	**F.p.o. di Pompa di calore marca Rhoss**			
	F.p.o. di pompa di calore con compressori ermetici di tipo scroll e refrigerante R32 completo di accumulo a bordo da 440 litri e pompa di circolazione			
	o Struttura portante e pannellatura realizzate in lamiera zincata e verniciata (RAL 9018); basamento in lamiera di acciaio zincata composto da due sezioni: vano tecnico dedicato all'alloggiamento dei compressori, del quadro elettrico e dei principali componenti del circuito frigorifero; vano aeraulico dedicato all'alloggiamento delle batterie di scambio termico e degli elettroventilatori; Compressori ermetici rotativi tipo Scroll. Il primo compressore con azionamento ad inverter il secondo a velocità fissa per il controllo della capacità variabile con riduzione della corrente di spunto in fase di avviamento e rifasamento parziale dell'utenza verso la rete. Sono completi di protezione termica e resistenza del carter attivata automaticamente alla sosta dell'unità (purché l'unità sia mantenuta alimentata elettricamente) o Scambiatore lato acqua di tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox adeguatamente isolato. o Scambiatore lato aria costituito da batteria a microcanali MCHX per i refrigeratori e in tubi di rame e alette di alluminio per le pompe di calore. o Elettroventilatori elicoidali a rotore esterno, muniti di protezione termica interna e completo di rete di protezione disposti in singola fila ed in doppia fila a seconda dei modelli. o Nella versione T-Alta efficienza è di serie il dispositivo elettronico (FI - ventilatori con taglio di fase). o Nella versione Q-Supersilenziata taglie 270-280 è di serie il dispositivo FIEC (ventilatori con motore EC) mentre nelle taglie 290÷2130 è di serie il dispositivo FI (ventilatori con taglio di fase). o Attacchi idraulici di tipo Victaulic. o Pressostato differenziale a protezione dell'unità da eventuali interruzioni del flusso acqua. o Circuito frigorifero realizzato con tubo di rame ricotto (EN 12735- 1-2) completo di: filtro deidratatore a cartuccia, attacchi di carica, pressostato di sicurezza sul lato di alta pressione a riarmo manuale, trasduttore di pressione BP e AP, valvole di sicurezza sul lato di alta e bassa pressione, rubinetto a monte del filtro, indicatore di liquido.			
	QUADRO ELETTRICO o Quadro elettrico con grado di protezione IP54 accessibile aprendo il pannello frontale, conforme alle norme EN 60204-1/IEC 60204-1 in vigore, munito di apertura e chiusura mediante apposito utensile. o Completo di: · cablaggi elettrici predisposti per la tensione di alimentazione 400-3ph+N-50Hz; · cavi elettrici numerati; · alimentazione circuito ausiliario 230V-1ph+N-50Hz derivata dall'alimentazione generale; · interruttore generale di manovra-sezionatore sull'alimentazione, completo di dispositivo bloccoporta di sicurezza; · interruttore magnetotermico automatico a protezione dei compressori e degli elettroventilatori; · controlli macchina remotabili: lampada funzionamento compressori e lampada blocco generale. o Scheda elettronica programmabile a microprocessore gestita dalla tastiera inserita in macchina. o La scheda assolve alle funzioni di: · regolazione e gestione dei set delle temperature dell'acqua in uscita dalla macchina; dell'inversione ciclo (pompe di calore); delle temporizzazioni di sicurezza; della pompa di circolazione; del contaore di lavoro del compressore e della pompa impianto; dei cicli di sbrinamento; della protezione antigelo elettronica ad inserzione automatica con macchina spenta; delle funzioni che regolano la modalità di intervento dei singoli organi costituenti la macchina; · protezione totale della macchina, eventuale spegnimento della stessa e visualizzazione di tutti i singoli allarmi intervenuti; · protezione totale del compressore e dell'inverter mediante un monitoraggio continuo della corrente assorbita dal compressore e delle pressioni operative. In automatico il compressore può modulare indipendentemente dalla richiesta se esce dal suo corretto campo di lavoro; · gestione fasce orarie e parametri di lavoro con possibilità di programmazione settimanale/giornaliera di funzionamento; · check-up e verifica di dello status di manutenzione programmata; · collaudo della macchina assistito da computer; · autodiagnosi con verifica continua dello status di funzionamento della macchina.			

	Potenza riscaldamento 96,7 kW			
	Potenza raffrescamento 120,0 kW			
	EER 2,85			
	COP 2,57			
	Potenza elettrica assorbita in raffrescamento 42,1 kW			
	Potenza elettrica assorbita in riscaldamento 37,7 kW			
	Livello di potenza sonora [dBA] 87,5 Livello di pressione sonora [dBA] 56 Livello di pressione sonora [dBA] 69			
	Larghezza [mm] 3450 Altezza [mm] 2000 Profondità [mm] 1520 Peso a vuoto (7) [kg] 1420 Attacchi ingresso/uscita scambiatore utenza Ø 2" 1/2 VIC			
	Comprensivo di piedini ativibranti, quota a parte di cavi elettrici, canaline da esterno, tubazioni per il collegamento all'impianto esistente e l'alimentazione			
	Completo di raccordi, guarnizioni, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	Marca Rhoss mod. THAITI 2130 ASP2			
	SOMMANO n.	**1**		
1.2	**Smontaggio gruppo frigo esistente**			
	Opere e oneri necessari per lo smontaggio del gruppo frigo esistente, il trasporto in discarica compreso il sezionamento delle tubazioni esistenti, lo scollegamento dalla rete elettrica, comprensivo di noleggio di gru per la rimozione dalla attuale posizione e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
1.3	**F.p.o. di defangatore magnetico**			
	F.p.o. di Defangatore con magnete in acciaio verniciato con polveri epossidiche, coibentato, campo di temperatura 0 ÷ 110 °C, PN 10, con attacchi flangiati, in opera completo di controflange, bulloni e guarinizioni, dei seguenti diametri:			
	diametro nominale 65 mm.			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025154			
	SOMMANO n.	**1**		
1.4	**F.p.o. di valvola di ritegno**			
	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			
	diametro nominale 65 mm.			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025134			
	SOMMANO n.	**1**		
1.5	**F.p.o. di valvola a farfalla DN 65 mm**			
	F.p.o. di Valvola a farfalla wafer, corpo e disco in ghisa sferoidale EN-GJS-400-15, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio AISI 303 e verniciatura epossidica:			
	diametro nominale 65 mm.			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025146-c			
	SOMMANO n.	**3**		
1.6	**F.P.O. di valvola a sfera**			
	F.p.o. di Valvola a sfera in ottone cromato con maniglia a farfalla rossa, attacchi filettati, passaggio standard per caricamento impianto			
	Diametro nominale 1/2"			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025148-b			
	SOMMANO n.	**3**		
1.7	**F.P.O. di valvola a sfera**			
	F.p.o. di Valvola a sfera in ottone cromato con maniglia a farfalla rossa, attacchi filettati, passaggio standard per vaso di espansione da bloccare in posizione aperta			
	Diametro nominale 3/4"			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025148-c			
	SOMMANO n.	**1**		

1.8	**F.P.O. di giunto in gomma**			
	F.p.o. di Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, flangiato PN 10/16, in opera:			
	diametro nominale 65 mm.			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025168-d			
	SOMMANO n.	**2**		
1.9	**F.P.O. di valvola antigelo**			
	F.p.o. di Valvola antigelo completa di flangia. Pressione massima di esercizio: 10 bar. Campo di temperatura del fluido: 0–65 °C. Campo di temperatura ambiente di lavoro: -30–60 °C. Temperatura di apertura: 3 °C. Temperatura di chiusura: 4 °C. Materiale: ottone			
	Completo di guarnizioni, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**2**		
1.10	**F.P.O. di gruppo di riempimento**			
	F.p.o. di Gruppo di riempimento completo di valvola di ritegno, filtro in acciaio inox, vite di spurgo e due valvole d'intercettazione			
	calotta in ottone con manometro a quadrante attacco radiale da 0-4 ba			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025250-b			
	SOMMANO n.	**1**		
1.11	**F.P.O. di tubo in acciaio**			
	Tubo in acciaio senza saldatura a norma UNI EN 10255, grezzo, serie media; in opera entro cavedi o in traccia o su staffaggi. Comprese le giunzioni e i tagli a misura. Esclusi i pezzi speciali (valvole, saracinesche, giunti di dilatazione, ecc.), la verniciatura, le opere provvisionali e le staffe di sostegno:			
	diametro 2"1/2, spessore 3,6 mm, peso 6,420 kg/m			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025085 - h			
	SOMMANO ml	**10**		
1.12	**F.p.o. di guaina isolante - nuove tubazioni**			
	Guaina in elastomero espanso a celle chiuse per realizzazione di isolamento termico delle tubazioni e valvole per refrigerazione industriale, commerciale, impianti di condizionamento, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, classe 1 di resistenza al fuoco per temperature massime comprese tra -45 a + 105 °C coefficiente di conduttività % alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, spessore 32 mm			
	Compresa finitura esterna con lamierino di alluminio sp. 6/10 con giunzioni perfettamente sigillate			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 033247 - h			
	SOMMANO ml	**10**		
1.13	**F.P.O. di valvola di bypass differenziale**			
	F.p.o. di valvola di by-pass differenziale con attacchi filettati con attacchi filettati 1"1/2 a bocchettone, corpo ed otturatore in ottone con guarnizione in EPDM e manopola in ABS. Campo ti esercizio 0 - 110°C pressione max 10 bar			
	complete di raccordi, riduzioni, quota a parte di tubazione in acciaio zincato, guarnizioni, staffaggi a norma, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**1**		
1.14	**Collegamento nuove tubazioni alle tubazioni esistenti**			
	Opere per il collegamento ed il montaggio delle nuove tubazioni alle tubazioni esitenti comprensivo di tagli , filetti, lavorazioni e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		

1.15	**F.p.o. di guaina isolante - tubazioni esistenti**			
	Guaina in elastomero espanso a celle chiuse per realizzazione di isolamento termico delle tubazioni e valvole per refrigerazione industriale, commerciale, impianti di condizionamento, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, classe 1 di resistenza al fuoco per temperature massime comprese tra -45 a + 105 °C coefficiente di conduttività % alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, spessore 32 mm			
	Compresa finitura esterna con lamierino di alluminio sp. 6/10 con giunzioni perfettamente sigillate			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 033247 - h			
	SOMMANO ml	**50**		
1.16	**Verifica e messa a norma staffaggio tubazione riscaldamento esistente**			
	Opere necessrie alla verifica e messa a norma dello staffaggio delle tubazioni dell'impianto di riscaldamento ancorate a soffitto dei tratti interni ed esterni ai fabbricati, compreso la sostituzione o aggiunta di idonei sistemi di fissaggio a parete o soffitto, e compreso tutto quanto necessario per eseguire l'opera a regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
1.17	**Smantellamento coibentazioni esistenti**			
	Opere necessrie allo smantellamento delle coibentazioni presenti sulle tubazioni esistenti non idoneo per il condizionamento compresa la rimozione del lamierino esistente, dell'isolante esistente, lo smaltimento e la preparazione delle tubazioni all'installazione di un nuovo isolante compreso materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
1.18	**Lavaggio e riempimento impianto di riscaldamento**			
	Prima della messa in servizio dell'impianto di riscaldamento occorre provvedere al lavaggio delle			
	tubazioni, al caricamento dell'impianto con l'utilizzo di acqua addolcita e comunque con acqua avente			
	le caratteristiche chimiche richieste dalle case costruttrici della pompa di calore e delle caldaie			
	Il successivamento caricamento con idonei prodotti protettivi anticrostanti nelle dosi			
	consigliate dai produttori ed in funzione del contenuto d'acqua dell'impianto.			
	Il tutto per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
1.19	**F.P.O. di vaso di espansione**			
	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			
	50 litri			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025062 - b			
	SOMMANO n.	**1**		
1	**TOTALE NUOVA POMPA DI CALORE - ALA CENTRALE**		**€**	

2	**TERMINALI IMPIANTO**			
2.1	**F.P.O. di ventilconvettore del tipo a mobiletto**			
	Ventilconvettore con ventilatore tangenziale, costituito da carter in lamiera metallica verniciata a fuoco, telaio portante in profilati metallici, vasca di raccolta condensa, filtri in materiale sintetico rigenerabile, commutatore di velocità a tre posizioni, piedini di sostegno, con le seguenti prestazioni in condizioni medie di funzionamento (temperatura acqua in raffreddamento 7/12 °C, temperatura acqua in riscaldamento 50/40 °C), dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere del collegamento alle tubazioni esistenti, valvole, detentore e rivestimento isolante, con esclusione della linea di alimentazione elettrica e del collegamento equipotenziale:			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 035103 - a			
	Per la presente quotazione prevedere ventilconvettori marca ***Rhoss mod. BRIO-I SLIM MVP - 2T 10***			
	Completo di: valvola 3 vie ON/OFF, Piedini estetici [KPE], controllo a bordo per termostati con uscita 0-10V			
	Potenza frigorifera 0,75 kW, Potenza termica 0,81 kW velocità media portata 113 m3/h.			
	Piano Primo	3		
	Piano Secondo	1		
	Piano Terzo	0		
	SOMMANO n.	**4**		
2.2	**F.P.O. di ventilconvettore del tipo a mobiletto**			
	Ventilconvettore con ventilatore tangenziale, costituito da carter in lamiera metallica verniciata a fuoco, telaio portante in profilati metallici, vasca di raccolta condensa, filtri in materiale sintetico rigenerabile, commutatore di velocità a tre posizioni, piedini di sostegno, con le seguenti prestazioni in condizioni medie di funzionamento (temperatura acqua in raffreddamento 7/12 °C, temperatura acqua in riscaldamento 50/40 °C), dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere del collegamento alle tubazioni esistenti, valvole, detentore e rivestimento isolante, con esclusione della linea di alimentazione elettrica e del collegamento equipotenziale:			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 035103 - b			
	Per la presente quotazione prevedere ventilconvettori marca ***Rhoss mod. BRIO-I SLIM MVP - 2T 20***			
	Completo di: valvola 3 vie ON/OFF, Piedini estetici [KPE], controllo a bordo per termostati con uscita 0-10V			
	Potenza frigorifera 1,35 kW, Potenza termica 1,48 kW velocità media portata 252 m3/h.			
	Piano Primo	16		
	Piano Secondo	26		
	Piano Terzo	13		
	SOMMANO n.	**55**		
2.3	**F.P.O. di ventilconvettore del tipo a mobiletto**			
	Ventilconvettore con ventilatore tangenziale, costituito da carter in lamiera metallica verniciata a fuoco, telaio portante in profilati metallici, vasca di raccolta condensa, filtri in materiale sintetico rigenerabile, commutatore di velocità a tre posizioni, piedini di sostegno, con le seguenti prestazioni in condizioni medie di funzionamento (temperatura acqua in raffreddamento 7/12 °C, temperatura acqua in riscaldamento 50/40 °C), dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere del collegamento alle tubazioni esistenti, valvole, detentore e rivestimento isolante, con esclusione della linea di alimentazione elettrica e del collegamento equipotenziale:			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 035103 - d			
	Per la presente quotazione prevedere ventilconvettori marca ***Rhoss mod. BRIO-I SLIM MVP - 2T 25***			
	Completo di: valvola 3 vie ON/OFF, Piedini estetici [KPE], controllo a bordo per termostati con uscita 0-10V			
	Potenza frigorifera 2,16 kW, Potenza termica 2,32 kW velocità media portata 367 m3/h.			
	Piano Primo	13		
	Piano Secondo	5		
	Piano Terzo	16		
	SOMMANO n.	**34**		

2.4	**F.P.O. di ventilconvettore del tipo a mobiletto**			
	Ventilconvettore con ventilatore tangenziale, costituito da carter in lamiera metallica verniciata a fuoco, telaio portante in profilati metallici, vasca di raccolta condensa, filtri in materiale sintetico rigenerabile, commutatore di velocità a tre posizioni, piedini di sostegno, con le seguenti prestazioni in condizioni medie di funzionamento (temperatura acqua in raffreddamento 7/12 °C, temperatura acqua in riscaldamento 50/40 °C), dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere del collegamento alle tubazioni esistenti, valvole, detentore e rivestimento isolante, con esclusione della linea di alimentazione elettrica e del collegamento equipotenziale:			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 035103 - d			
	Per la presente quotazione prevedere ventilconvettori marca ***Rhoss mod. BRIO-I SLIM MVP - 2T 30***			
	Completo di: valvola 3 vie ON/OFF, Piedini estetici [KPE], controllo a bordo per termostati con uscita 0-10V			
	Potenza frigorifera 2,43 kW, Potenza termica 2,75 kW velocità media portata 453 m3/h.			
	Piano Primo	1		
	Piano Secondo	3		
	Piano Terzo	1		
	SOMMANO n.	**5**		
2.5	**F.P.O. di ventilconvettore del tipo a mobiletto**			
	Ventilconvettore con ventilatore tangenziale, costituito da carter in lamiera metallica verniciata a fuoco, telaio portante in profilati metallici, vasca di raccolta condensa, filtri in materiale sintetico rigenerabile, commutatore di velocità a tre posizioni, piedini di sostegno, con le seguenti prestazioni in condizioni medie di funzionamento (temperatura acqua in raffreddamento 7/12 °C, temperatura acqua in riscaldamento 50/40 °C), dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere del collegamento alle tubazioni esistenti, valvole, detentore e rivestimento isolante, con esclusione della linea di alimentazione elettrica e del collegamento equipotenziale:			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 035103 - d			
	Per la presente quotazione prevedere ventilconvettori marca ***Rhoss mod. BRIO-I SLIM MVP - 2T 40***			
	Completo di: valvola 3 vie ON/OFF, Piedini estetici [KPE], controllo a bordo per termostati con uscita 0-10V			
	Potenza frigorifera 2,90 kW, Potenza termica 3,11 kW velocità media portata 494 m3/h.			
	Piano Primo	0		
	Piano Secondo	0		
	Piano Terzo	2		
	SOMMANO n.	**2**		
2.6	**F.P.O. di ventilconvettore del tipo a mobiletto**			
	Ventilconvettore con ventilatore tangenziale, costituito da carter in lamiera metallica verniciata a fuoco, telaio portante in profilati metallici, vasca di raccolta condensa, filtri in materiale sintetico rigenerabile, commutatore di velocità a tre posizioni, piedini di sostegno, con le seguenti prestazioni in condizioni medie di funzionamento (temperatura acqua in raffreddamento 7/12 °C, temperatura acqua in riscaldamento 50/40 °C), dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere del collegamento alle tubazioni esistenti, valvole, detentore e rivestimento isolante, con esclusione della linea di alimentazione elettrica e del collegamento equipotenziale.			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 035103 - d			
	Per la presente quotazione prevedere ventilconvettori marca ***Rhoss mod. YARDI-I MVP - 2T 74***			
	Completo di: valvola 3 vie ON/OFF, Piedini estetici [KPE], controllo a bordo per termostati con uscita 0-10V			
	Potenza frigorifera 5,24 kW, Potenza termica 5,31 kW velocità media portata 780 m3/h.			
	Piano Primo	0		
	Piano Secondo	2		
	Piano Terzo	0		
	SOMMANO n.	**2**		

2.7	**F.P.O. di ventilconvettore del tipo canalizzato a soffitto**			
	Ventilconvettore con ventilatore tangenziale, costituito da carter in lamiera metallica verniciata a fuoco, telaio portante in profilati metallici, vasca di raccolta condensa, filtri in materiale sintetico rigenerabile, commutatore di velocità a tre posizioni, piedini di sostegno, con le seguenti prestazioni in condizioni medie di funzionamento (temperatura acqua in raffreddamento 7/12 °C, temperatura acqua in riscaldamento 50/40 °C), dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere del collegamento alle tubazioni esistenti, valvole, detentore e rivestimento isolante, con esclusione della linea di alimentazione elettrica e del collegamento equipotenziale.			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 035104 - e			
	Per la presente quotazione prevedere ventilconvettori marca ***Rhoss mod. YARDI-ID2 CXP 2T - 60***			
	Completo di: alimentazione elettrica, filtro, elettrovalvola 3 vie ON/OFF, vaschetta ausiliaria raccogli condensa orizzontale			
	Potenza frigorifera 3,32 kW, Potenza termica 4,10 kW velocità media portata 570 m3/h.			
	Piano Terra	2		
	SOMMANO n.	**2**		
2.8	**Smontaggio ventilconvettori esistenti**			
	Opere e oneri necessari per lo smontaggio dei ventilconvettori esistenti, gli oneri di smaltimento, compreso il sezionamento delle tubazioni esistenti, lo scollegamento della alimentazione elettrica, scollegamento cavo BUS, compreso lavorazioni e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**104**		
2.9	**Recupero radiatore esistente**			
	Opere necessarie per il recupero di radiatore esistente in acciaio, comprendente lo smontaggio di radiatore, il lavaggio interno per togliere residui di calcare, con applicazione di prodotto fissativo, sabbiatura e verniciatura di colore pari all'originale, verifica della tenuta e rimontaggio. Sono compresi la fornitura e posa in opera di tappi, valvola di sfiato, valvola a squadro, detentore a squadro, testa termostatica, raccordi per tubazioni, staffe di sostegno e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**76**		
2.10	**Smontaggio radiatore esistente**			
	Opere necessarie per lo smontaggio di radiatore esistente in ghisa, comprendente lo smontaggio di radiatore dalle tubazioni, il lavaggio interno per togliere residui di calcare e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**116**		

2.11	**F.P.O di radiatore in acciaio**			
	F.p.o. Radiatore multicolonna in acciaio, in sostituzione ai radiatori in ghisa esistenti di pari dimensione rispetto all'originale, quotato previo rilievo degli stessi in sito compreso ogni onere e magistero per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.			
	SOMMANO n.	**40**		
2.12	**F.P.O. di valvola termostatizzabile per radiatori**			
	Valvola termostatizzabile, in ottone cromata, comando termostatico da valutare a parte: del tipo a squadra:			
	diametro 1/2"			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025235			
	SOMMANO n.	**116**		
2.13	**F.P.O. di detentore**			
	Detentore in ottone cromato, con cappuccio, campo di temperatura 5 ÷ 110 °C del tipo a squadro			
	diametro 1/2"			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025238			
	SOMMANO n.	**116**		
2	**TOTALE TERMINALI IMPIANTO**		**€**	

3	**NUOVA SOTTOCENTRALE 1 - RISCALDAMENTO**			
3.1	**F.P.O. di defangatore magnetico**			
	Defangatore con magnete in acciaio verniciato con polveri epossidiche, coibentato, campo di temperatura 0 ÷ 110 °C, PN 10, con attacchi flangiati, in opera completo di controflange, bulloni e guarinizioni, dei seguenti diametri:			
	diametro nominale 65 mm			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025154-b			
	SOMMANO n.	**2**		
3.2	**F.P.O. di defangatore magnetico**			
	Defangatore con magnete in acciaio verniciato con polveri epossidiche, coibentato, campo di temperatura 0 ÷ 110 °C, PN 10, con attacchi flangiati, in opera completo di controflange, bulloni e guarinizioni, dei seguenti diametri:			
	diametro nominale 50 mm			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025154-a			
	SOMMANO n.	**1**		
3.3	**F.P.O. di defangatore magnetico**			
	Defangatore con magnete in ottone, campo di temperatura 0 ÷ 110 °C, con attacchi filettati femmina, con coibentazione dei seguenti diametri:			
	diametro nominale 40 mm			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025155-d			
	SOMMANO n.	**1**		
3.4	**F.P.O. di defangatore magnetico**			
	Defangatore con magnete in ottone, campo di temperatura 0 ÷ 110 °C, con attacchi filettati femmina, con coibentazione dei seguenti diametri:			
	diametro nominale 32 mm			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025155-c			
	SOMMANO n.	**1**		
3.5	**F.P.O. di valvola di ritegno**			
	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:			
	diametro nominale 32 mm			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025134-d			
	SOMMANO n.	**2**		
3.6	**F.P.O. di valvola di ritegno**			
	Valvola di ritegno a palla in ghisa sferoidale EN-GJS-400-15, con attacchi filettati o flangiati PN 16, in opera completa di bocchettoni conici e nipplo,attacco filettato dei seguenti diametri			
	diametro nominale 40 mm			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025137-a			
	SOMMANO n.	**6**		
3.7	**F.P.O. di valvola di ritegno**			
	Valvola di ritegno a palla in ghisa sferoidale EN-GJS-400-15, con attacchi filettati o flangiati PN 16, in opera completa di bocchettoni conici e nipplo,attacco filettato dei seguenti diametri			
	diametro nominale 50 mm			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025137-b			
	SOMMANO n.	**2**		

3.8	**F.P.O. di valvola di ritegno**			
	Valvola di ritegno a palla in ghisa sferoidale EN-GJS-400-15, con attacchi filettati o flangiati PN 16, in opera completa di bocchettoni conici e nipplo,attacco flangiato dei seguenti diametri			
	diametro nominale 65 mm			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025138-b			
	SOMMANO n.	**4**		
3.9	**F.P.O. di valvola di sicurezza**			
	Valvola di sicurezza a membrana, taratura 2,25 ÷ 6 bar con attacco F, qualificata e tarata INAIL: diametro 1" × 1"1/4			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025064-c			
	SOMMANO n.	**7**		
3.10	**F.P.O. di valvola a sfera**			
	Valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia a leva rossa, attacchi filettati, passaggio integrale diametro 1"1/4			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025149 - e			
	SOMMANO n.	**6**		
3.11	**F.P.O. di valvola a sfera**			
	Valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia a leva rossa, attacchi filettati, passaggio integrale diametro 1"1/2			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025149 - f			
	SOMMANO n.	**23**		
3.12	**F.P.O. di valvola a sfera**			
	Valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia a leva rossa, attacchi filettati, passaggio integrale diametro 2"			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025149 - f			
	SOMMANO n.	**6**		
3.13	**F.P.O. di valvola a sfera**			
	Valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia a leva rossa, attacchi filettati, passaggio integrale diametro 1/2"			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025149 - b			
	SOMMANO n.	**2**		
3.14	**F.P.O. di saracinesca flangiata**			
	Saracinesca flangiata in ghisa grigia EN-GJL-250, tenuta a baderna, con vite interna, in opera compresa la saldatura delle controflange a collarino a norma UNI 2282 complete di bulloni, controdadi e guarnizioni:			
	diametro nominale 65 mm			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025125 - c			
	SOMMANO n.	**10**		
3.15	**F.P.O. di filtro ad Y**			
	Filtro raccoglitore d'impurità del tipo a Y, PN 16, realizzato in ghisa grigia EN-GJL-250,			
	con cestello in acciaio inox, PN 16, in opera completo di controflange, bulloni e guarnizioni,			
	dei seguenti diametri			
	diametro nominale 32 mm			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025151 - d			
	SOMMANO n.	**1**		

3.16	**F.P.O. di filtro ad Y**			
	Filtro raccoglitore d'impurità del tipo a Y, PN 16, realizzato in ghisa grigia EN-GJL-250,			
	con cestello in acciaio inox, PN 16, in opera completo di controflange, bulloni e guarnizioni,			
	dei seguenti diametri			
	diametro nominale 40 mm			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025151 - e			
	SOMMANO n.	**3**		
3.17	**F.P.O. di filtro ad Y**			
	Filtro raccoglitore d'impurità del tipo a Y, PN 16, realizzato in ghisa grigia EN-GJL-250,			
	con cestello in acciaio inox, PN 16, in opera completo di controflange, bulloni e guarnizioni,			
	dei seguenti diametri			
	diametro nominale 50 mm			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025151 - f			
	SOMMANO n.	**1**		
3.18	**F.P.O. di filtro ad Y**			
	Filtro raccoglitore d'impurità del tipo a Y, PN 16, realizzato in ghisa grigia EN-GJL-250,			
	con cestello in acciaio inox, PN 16, in opera completo di controflange, bulloni e guarnizioni,			
	dei seguenti diametri			
	diametro nominale 65 mm			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025151 - g			
	SOMMANO n.	**2**		
3.19	**F.P.O. di valvola di bypass differenziale**			
	F.p.o. di valvola di by-pass differenziale con attacchi filettati con attacchi filettati 1"1/2 a bocchettone, corpo ed otturatore in ottone con guarnizione in EPDM e manopola in ABS. Campo ti esercizio 0 - 110°C pressione max 10 bar			
	complete di raccordi, riduzioni, quota a parte di tubazione in acciaio zincato, guarnizioni, staffaggi a norma, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO n.	**1**		
3.20	**F.P.O. di vaso di espansione a membrana**			
	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:			
	250 l			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025062 - g			
	SOMMANO n.	**2**		
3.21	**F.P.O. di valvola a farfalla**			
	Valvola a farfalla wafer, corpo in ghisa grigia EN-GJL-250 e disco in ghisa sferoidale EN-GJS-400-15, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio AISI 303 e verniciatura epossidica:			
	Diametro Nominale 125 mm.			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025145 - f			
	SOMMANO n.	**2**		
3.22	**F.P.O. di valvola di ritegno**			
	Valvola di ritegno verticale tipo venturi, in ghisa grigia EN-GJL-250, PN 16, in opera compresa la saldatura delle controflange a collarino PN 16, a norma UNI EN 1092, completa dei bulloni e delle guarnizioni, dei seguenti diametri			
	Diametro Nominale 125 mm.			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025136 - f			
	SOMMANO n.	**1**		

3.23	**F.P.O. di termometro ad immersione**			
	Termometro con attacco posteriore e scala graduata di temperatura 0 ÷ 120 °C, ! del quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2" M, conforme INAIL, in opera escluso collegamento elettrico			
	larghezza pozzetto 45 mm			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025075 - a			
	SOMMANO n.	**16**		
3.24	**F.P.O. di pozzetto**			
	Pozzetto per termometro campione INAIL, diametro 1/2"			
	lunghezza 45 mm			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025079 - a			
	SOMMANO n.	**16**		
3.25	**F.P.O. collettore distribuzione principale**			
	F.p.o. di collettore principale di distribuzione per installazione pompe di circolazione, costituito da tubazione in ferro nero del diametro DN 200, completo di n°6 stacchi DN 40 di cui n°2 predisposti, n°1 stacchi DN 50, n°1 stacchi DN 32 , n° 2 stacchi DN 65 e n°1 stacco DN 125, con pozzetto per termometro ad immersione; completo di verniciatura antiruggine a doppia mano, valvole di scarico, isolamento termico/anticondensa con gomma in poliuretano espanso dello spessore di 50mm con finitura esterna in PVC, staffaggi e supporti e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Collettore principale di mandata e ritorno			
	SOMMANO n.	**2**		
3.26	**F.P.O. di tubazione in accaio nero**			
	Tubo in acciaio senza saldatura a norma UNI EN 10255, rivestimento esterno con polveri epossidiche, serie media, in opera entro cavedi o in traccia o su staffaggi, comprese le giunzioni e i tagli a misura, esclusi i pezzi speciali (valvole, saracinesche, giunti di dilatazione, ecc.), la verniciatura, le opere provvisionali e le staffe di sostegno			
	diametro nominale 1/2", spessore 2,6 mm, peso 1,22 kg/m			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025087 - a			
	SOMMANO ml	**30**		
3.27	**F.P.O. di tubazione in accaio nero**			
	Tubo in acciaio senza saldatura a norma UNI EN 10255, rivestimento esterno con polveri epossidiche, serie media, in opera entro cavedi o in traccia o su staffaggi, comprese le giunzioni e i tagli a misura, esclusi i pezzi speciali (valvole, saracinesche, giunti di dilatazione, ecc.), la verniciatura, le opere provvisionali e le staffe di sostegno			
	diametro nominale 3/4", spessore 2,6 mm, peso 1,57 kg/m			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025087 - b			
	SOMMANO ml	**5**		
3.28	**F.P.O. di tubazione in accaio nero**			
	Tubo in acciaio senza saldatura a norma UNI EN 10255, rivestimento esterno con polveri epossidiche, serie media, in opera entro cavedi o in traccia o su staffaggi, comprese le giunzioni e i tagli a misura, esclusi i pezzi speciali (valvole, saracinesche, giunti di dilatazione, ecc.), la verniciatura, le opere provvisionali e le staffe di sostegno			
	diametro nominale 1", spessore 3,2 mm, peso 2,42 kg/m			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025087 - c			
	SOMMANO ml	**5**		
3.29	**F.P.O. di tubazione in accaio nero**			
	Tubo in acciaio senza saldatura a norma UNI EN 10255, rivestimento esterno con polveri epossidiche, serie media, in opera entro cavedi o in traccia o su staffaggi, comprese le giunzioni e i tagli a misura, esclusi i pezzi speciali (valvole, saracinesche, giunti di dilatazione, ecc.), la verniciatura, le opere provvisionali e le staffe di sostegno			
	diametro nominale 1"1/4, spessore 3,2 mm, peso 3,11 kg/m			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025087 - d			
	SOMMANO ml	**15**		

3.30	**F.P.O. di tubazione in accaio nero**			
	Tubo in acciaio senza saldatura a norma UNI EN 10255, rivestimento esterno con polveri epossidiche, serie media, in opera entro cavedi o in traccia o su staffaggi, comprese le giunzioni e i tagli a misura, esclusi i pezzi speciali (valvole, saracinesche, giunti di dilatazione, ecc.), la verniciatura, le opere provvisionali e le staffe di sostegno			
	diametro nominale 1"1/2, spessore 3,2 mm, peso 3,58 kg/m			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025087 - e			
	SOMMANO ml	**50**		
3.31	**F.P.O. di tubazione in accaio nero**			
	Tubo in acciaio senza saldatura a norma UNI EN 10255, rivestimento esterno con polveri epossidiche, serie media, in opera entro cavedi o in traccia o su staffaggi, comprese le giunzioni e i tagli a misura, esclusi i pezzi speciali (valvole, saracinesche, giunti di dilatazione, ecc.), la verniciatura, le opere provvisionali e le staffe di sostegno			
	diametro nominale 2", spessore 3,6 mm, peso 5,05 kg/m			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025087 - f			
	SOMMANO ml	**10**		
3.32	**F.P.O. di tubazione in accaio nero**			
	Tubo in acciaio senza saldatura a norma UNI EN 10255, rivestimento esterno con polveri epossidiche, serie media, in opera entro cavedi o in traccia o su staffaggi, comprese le giunzioni e i tagli a misura, esclusi i pezzi speciali (valvole, saracinesche, giunti di dilatazione, ecc.), la verniciatura, le opere provvisionali e le staffe di sostegno			
	diametro nominale 2"1/2, spessore 3,6 mm, peso 6,44 kg/m			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025087 - g			
	SOMMANO ml	**35**		
3.33	**F.P.O. di tubazione in accaio nero**			
	Tubo in acciaio senza saldatura a norma UNI EN 10255, rivestimento esterno con polveri epossidiche, serie media, in opera entro cavedi o in traccia o su staffaggi, comprese le giunzioni e i tagli a misura, esclusi i pezzi speciali (valvole, saracinesche, giunti di dilatazione, ecc.), la verniciatura, le opere provvisionali e le staffe di sostegno			
	diametro nominale 5", spessore 5,0 mm, peso 16,64 kg/m			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025087 - j			
	SOMMANO ml	**25**		
3.34	**Opere di smantellamento centrale esistente**			
	Opere e lavorazioni per lo smantellamento del collettore esistente, il sezionamento delle tubazioni non in servizio a quota soffitto, il sezionamento delle tubazioni esistenti da ricollegare al nuovo collettore comprensivo di sfridi, lo scollegamento delle tubazioni della rete di produzione acqua calda sanitaria dagli scambiatori esistenti, lo scollegamento elettrico delle pompe di circolazione esistenti, il trasporto in discarica dei materiali di risulta, lo smantellamento di tutti i componenti ed il loro smaltimento secondo vigenti normative			
	Complessivo di tutte le lavorazioni necessarie per rendere l'opera perfetta a regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
3.35	**Opere di ripristino di sistema di trattamento acqua esistente**			
	Opere ed oneri necessari per ripristinare il sistema di trattamento acqua esistente completo il lavaggio di quanto esistente, la sostituzione dei componenti ammalorati e non più idonei, il carico di prodotti necessari per il condizionamento chimico dell'acqua dell'impianto e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
3.36	**Opere per il collegamento delle nuove componenti all'impianto esistente**			
	Opere necessarie ed oneri per l'inserimento dei nuovi componenti nelle tubazioni esistenti ed il collegamento delle nuove parti d'impianto alle tubazioni esistenti			
	Comprensivo di opere di taglio, saldatura, flange, raccordi, smantellamento delle coibentazioni esistenti, nuove coibentazioni con finitura in PVC, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		

3.37	**F.P.O. di produttore di acqua calda sanitaria**			
	GRUPPO DI SCAMBIO TERMICO PER PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA COMPOSTO DA: -Scambiatore a piastre ispezionabili, modello K080H-32 dotato di piastre in acciaio inox AISI 316 -Pompa di ricircolo lato primario, portata nominale 11000 l/h, prevalenza residua 2 m.c.a. -Produzione a.c.s: 100 l/min acqua 10-45°C con primario 55°C -Flussimetro montato sul circuito secondario -Connessioni: -Ingresso/uscita circuito primario: filettato GAS 1"1/2 -Ingresso/uscita circuito secondario: filettato GAS 1"1/4 -Gruppo pre-assemblato ed inserito in box in alluminio completo di piedi per il posizionemaento a terra -dimensioni: -larghezza: 1004 mm -profondità: 484 mm -altezza: 871 mm -peso: 150 kg circa -Centralina elettronica di regolazione (funzione controllo ricircolo, miscelatrice, deviatrice, antilegionella) -alimentazione 230V -NOTA BENE: portata minima di accensione = 10 l/min (max 200 l/min)			
	Completo di quanto necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	Marca Fiorini mod. SET 100			
	SOMMANO n.	**2**		
3.38	**F.P.O. di gruppo di riempimento**			
	Gruppo di riempimento completo di valvola di ritegno, filtro in acciaio inox, vite di spurgo e due valvole d'intercettazione			
	calotta in ottone con manometro a quadrante attacco radiale da 0-4 bar			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025250 - b			
	SOMMANO n.	**2**		
3.39	**F.P.O. pompa di circolazione P1**			
	Circolatore ad alta efficienza (EEI <0,23) regolata elettronicamente a rotore bagnato con attacco flangiato, corpo in ghisa grigia, motore a rotore bagnato, alimentazione elettrica monofase, idoneo per impianti di riscaldamento e condizionamento (temperatura liquido -20 °C ÷ +110 °C) pressione di esercizio 10 bar, grado di protezione IP X4 D, classe di isolamento F, compresi accessori di montaggio, escluso il collegamento elettrico			
	interasse 180 mm, diametro attacchi 50 mm, portata 0 ÷ 8 m3/h, prevalenza 0,5 ÷ 10 m			
	Pompa P1 marca Wilo mod. STRATOS MAXO 30/0,5-12 PN10 R7			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025257 - d			
	SOMMANO n.	**1**		
3.40	**F.P.O. pompa di circolazione P2**			
	Circolatore ad alta efficienza (EEI <0,23) regolata elettronicamente a rotore bagnato con attacco flangiato, corpo in ghisa grigia, motore a rotore bagnato, alimentazione elettrica monofase, idoneo per impianti di riscaldamento e condizionamento (temperatura liquido -20 °C ÷ +110 °C) pressione di esercizio 10 bar, grado di protezione IP X4 D, classe di isolamento F, compresi accessori di montaggio, escluso il collegamento elettrico			
	interasse 360 mm, diametro attacchi 80 mm, portata 0 ÷ 10 m3/h, prevalenza 0,5 ÷ 10 m			
	Pompa P2 marca Wilo mod. STRATOS MAXO 80/0,5-12 PN10 R7			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025257 - d			
	SOMMANO n.	**1**		
3.41	**F.P.O. pompa di circolazione P3**			
	Circolatore ad alta efficienza (EEI <0,23) regolata elettronicamente a rotore bagnato con attacco flangiato, corpo in ghisa grigia, motore a rotore bagnato, alimentazione elettrica monofase, idoneo per impianti di riscaldamento e condizionamento (temperatura liquido -20 °C ÷ +110 °C) pressione di esercizio 10 bar, grado di protezione IP X4 D, classe di isolamento F, compresi accessori di montaggio, escluso il collegamento elettrico			
	interasse 280 mm, diametro attacchi 50 mm, portata 0 ÷ 24 m3/h, prevalenza 0,5 ÷ 9			
	Pompa P3 marca Wilo mod. STRATOS MAXO 50/0,5-12 PN10 R7			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025257 - k			
	SOMMANO n.	**1**		

3.42	**F.P.O. pompa di circolazione P4 - P5**			
	Circolatore ad alta efficienza (EEI <0,23) regolata elettronicamente a rotore bagnato con attacco flangiato, corpo in ghisa grigia, motore a rotore bagnato, alimentazione elettrica monofase, idoneo per impianti di riscaldamento e condizionamento (temperatura liquido -20 °C ÷ +110 °C) pressione di esercizio 10 bar, grado di protezione IP X4 D, classe di isolamento F, compresi accessori di montaggio, escluso il collegamento elettrico			
	interasse 180 mm, diametro attacchi 40 mm, portata 0 ÷ 18 m3/h, prevalenza 0,5 ÷ 12 m			
	Pompa P4 - P5 marca Wilo mod. STRATOS MAXO 25/0,5-12 PN10 R7			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025257 - i			
	SOMMANO n.	**2**		
3.43	**F.P.O. di protezioni tagliafuoco per tubazioni attraversamento pareti e solai**			
	F.P.O. di protezioni tagliafuoco per tubazione in acciaio a soffitto della centrale termica realizzato con veletta in cartongesso certificata almeno REI 120 collari, nastri, sacchetti, schiume, siliconi,			
	intumescenti e certificati e quant'altro necessario per ripristinare il grado di protezione delle			
	dell'anello dell'impianto idrico antincendio rispetto al locale attraversato			
	SOMMANO a corpo	**1**		
3.44	**Lavaggio e riempimento impianto di riscaldamento**			
	Prima della messa in servizio dell'impianto di riscaldamento occorre provvedere al lavaggio delle			
	tubazioni, al caricamento dell'impianto con l'utilizzo di acqua addolcita e comunque con acqua avente			
	le caratteristiche chimiche richieste dalle case costruttrici della pompa di calore e delle caldaie			
	Il successivamento caricamento con idonei prodotti protettivi anticrostanti nelle dosi			
	consigliate dai produttori ed in funzione del contenuto d'acqua dell'impianto.			
	Il tutto per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
3.45	**F.P.O. di valvola jolly**			
	Valvola automatica per lo sfogo dell'aria con coperchio svitabile per l'ispezione, corpo in ottone, galleggiante in polietilene anticorrosione, pressione massima d'esercizio 12 bar, temperatura massima d'esercizio 115 °C:			
	completo di rubinetto di intercettazione automatico diametro 1/2"			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025163 - b			
	SOMMANO n.	**4**		
3.46	**Opere per collegamento circuito ACS**			
	Opere, materiali, lavorazioni e quanto necessario per allacciare i nuovi produttori di acqua calda sanitaria alle tubazioni esistenti comprensivi di valvolame vario, taglio delle tubazioni esistenti, preparazione al collegamento, raccordi di transizione, materiale di consumo e qualtaltro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**2**		
3	**TOTALE NUOVA SOTTOCENTRALE 1 - RISCALDAMENTO**		**€**	

4	NUOVA CENTRALE TERMICA			
4.1	**F.P.O. di valvola a farfalla**			
	Valvola a farfalla wafer, corpo in ghisa grigia EN-GJL-250 e disco in ghisa sferoidale EN-GJS-400-15, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio AISI 303 e verniciatura epossidica:			
	Diametro Nominale 100 mm.			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025145 - e			
	SOMMANO n.	**4**		
4.2	**F.P.O. di valvola a farfalla**			
	Valvola a farfalla wafer, corpo in ghisa grigia EN-GJL-250 e disco in ghisa sferoidale EN-GJS-400-15, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio AISI 303 e verniciatura epossidica:			
	Diametro Nominale 65 mm.			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025145 - c			
	SOMMANO n.	**4**		
4.3	**F.P.O. di valvola di ritegno**			
	Valvola di ritegno verticale tipo venturi, in ghisa grigia EN-GJL-250, PN 16, in opera compresa la saldatura delle controflange a collarino PN 16, a norma UNI EN 1092, completa dei bulloni e delle guarnizioni, dei seguenti diametri			
	Diametro Nominale 100 mm.			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025136 - e			
	SOMMANO n.	**1**		
4.4	**F.P.O. di valvola antigelo**			
	F.p.o. di Valvola antigelo completa di flangia. Pressione massima di esercizio: 10 bar. Campo di temperatura del fluido: 0–65 °C. Campo di temperatura ambiente di lavoro: -30–60 °C. Temperatura di apertura: 3 °C. Temperatura di chiusura: 4 °C. Materiale: ottone			
	Completo di guarnizioni, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	Diametro Nominale 100 mm.			
	SOMMANO n.	**2**		
4.5	**F.P.O. di filtro ad Y**			
	Filtro raccoglitore d'impurità del tipo a Y, PN 16, realizzato in ghisa grigia EN-GJL-250,			
	con cestello in acciaio inox, PN 16, in opera completo di controflange, bulloni e guarnizioni,			
	dei seguenti diametri			
	diametro nominale 100 mm			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025151 - i			
	SOMMANO n.	**1**		

4.6	**F.P.O. di filtro ad Y**			
	Filtro raccoglitore d'impurità del tipo a Y, PN 16, realizzato in ghisa grigia EN-GJL-250,			
	con cestello in acciaio inox, PN 16, in opera completo di controflange, bulloni e guarnizioni,			
	dei seguenti diametri			
	diametro nominale 65 mm			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025151 - g			
	SOMMANO n.	**1**		
4.7	**F.P.O. di giunto in gomma**			
	F.p.o. di Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, flangiato PN 10/16, in opera:			
	diametro nominale 100 mm.			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025168 - f			
	SOMMANO n.	**2**		
4.8	**F.P.O. pompa di circolazione P6 - P7 - P8**			
	Circolatore ad alta efficienza (EEI <0,23) regolata elettronicamente a rotore bagnato con attacco flangiato, corpo in ghisa grigia, motore a rotore bagnato, alimentazione elettrica monofase, idoneo per impianti di riscaldamento e condizionamento (temperatura liquido -20 °C ÷ +110 °C) pressione di esercizio 10 bar, grado di protezione IP X4 D, classe di isolamento F, compresi accessori di montaggio, escluso il collegamento elettrico			
	interasse 360 mm, diametro attacchi 80 mm, portata 0 ÷ 10 m3/h, prevalenza 0,5 ÷ 10 m			
	Pompa P6 - P7 - P8 marca Wilo mod. STRATOS MAXO 80/0,5-12 PN10 R7			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025257 - d			
	SOMMANO n.	**3**		
4.9	**F.P.O. di valvola di ritegno**			
	Valvola di ritegno verticale tipo venturi, in ghisa grigia EN-GJL-250, PN 16, in opera compresa la saldatura delle controflange a collarino PN 16, a norma UNI EN 1092, completa dei bulloni e delle guarnizioni, dei seguenti diametri			
	Diametro Nominale 65 mm.			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025136 - c			
	SOMMANO n.	**1**		
4.10	**F.P.O. di tubazione in accaio nero**			
	Tubo in acciaio senza saldatura a norma UNI EN 10255, rivestimento esterno con polveri epossidiche, serie media, in opera entro cavedi o in traccia o su staffaggi, comprese le giunzioni e i tagli a misura, esclusi i pezzi speciali (valvole, saracinesche, giunti di dilatazione, ecc.), la verniciatura, le opere provvisionali e le staffe di sostegno			
	diametro nominale 2"1/2, spessore 3,6 mm, peso 6,44 kg/m			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025087 - g			
	SOMMANO ml	**30**		
4.11	**F.P.O. di tubazione in accaio nero**			
	Tubo in acciaio senza saldatura a norma UNI EN 10255, rivestimento esterno con polveri epossidiche, serie media, in opera entro cavedi o in traccia o su staffaggi, comprese le giunzioni e i tagli a misura, esclusi i pezzi speciali (valvole, saracinesche, giunti di dilatazione, ecc.), la verniciatura, le opere provvisionali e le staffe di sostegno			
	diametro nominale 4", spessore 4,5 mm, peso 12,23 kg/m			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025087 - i			
	SOMMANO ml	**60**		
4.12	**F.P.O. di termometro ad immersione**			
	Termometro con attacco posteriore e scala graduata di temperatura 0 ÷ 120 °C, ! del quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2" M, conforme INAIL, in opera escluso collegamento elettrico			
	larghezza pozzetto 45 mm			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025075 - a			
	SOMMANO n.	**10**		

4.13	**F.P.O. di pozzetto**			
	Pozzetto per termometro campione INAIL, diametro 1/2"			
	lunghezza 45 mm			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025079 - a			
	SOMMANO n.	**10**		
4.14	**F.P.O. di manometro**			
	Manometro con quadrante del diametro di 80 mm, conforme INAIL, completo di riccio di isolamento, rubinetto portamanometro con flangia di controllo, in opera su tubazione predisposta:			
	radiale: diametro 80 mm, attacco 3/8"			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025077 - b			
	SOMMANO n.	**10**		
4.15	**F.P.O. di valvola jolly**			
	Valvola automatica per lo sfogo dell'aria con coperchio svitabile per l'ispezione, corpo in ottone, galleggiante in polietilene anticorrosione, pressione massima d'esercizio 12 bar, temperatura massima d'esercizio 115 °C:			
	completo di rubinetto di intercettazione automatico diametro 1/2"			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025163 - b			
	SOMMANO n.	**5**		
4.16	**F.P.O. di valvola di sicurezza**			
	Valvola di sicurezza a membrana, taratura 2,25 ÷ 6 bar con attacco F, qualificata e tarata INAIL: diametro 1" × 1"1/4			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025064-c			
	SOMMANO n.	**5**		
4.17	**F.P.O. di valvola a sfera**			
	Valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia a leva rossa, attacchi filettati, passaggio integrale diametro 1/2"			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025149 - b			
	SOMMANO n.	**3**		
4.18	**F.P.O. di tubazione in accaio nero**			
	Tubo in acciaio senza saldatura a norma UNI EN 10255, rivestimento esterno con polveri epossidiche, serie media, in opera entro cavedi o in traccia o su staffaggi, comprese le giunzioni e i tagli a misura, esclusi i pezzi speciali (valvole, saracinesche, giunti di dilatazione, ecc.), la verniciatura, le opere provvisionali e le staffe di sostegno			
	diametro nominale 5", spessore 5,0 mm, peso 16,64 kg/m			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025087 - j			
	SOMMANO ml	**30**		
4.19	**F.P.O. di protezioni tagliafuoco per tubazioni attraversamento pareti e solai**			
	F.P.O. di protezioni tagliafuoco per tubazione in acciaio a soffitto della centrale termica realizzato con veletta in cartongesso certificata almeno REI 120 collari, nastri, sacchetti, schiume, siliconi,			
	intumescenti e certificati e quant'altro necessario per ripristinare il grado di protezione delle			
	dell'anello dell'impianto idrico antincendio rispetto al locale attraversato			
	SOMMANO a corpo	**1**		
4.20	**Lavaggio e riempimento impianto di riscaldamento**			
	Prima della messa in servizio dell'impianto di riscaldamento occorre provvedere al lavaggio delle			
	tubazioni, al caricamento dell'impianto con l'utilizzo di acqua addolcita e comunque con acqua avente			
	le caratteristiche chimiche richieste dalle case costruttrici della pompa di calore e delle caldaie			
	Il successivamento caricamento con idonei prodotti protettivi anticrostanti nelle dosi			
	consigliate dai produttori ed in funzione del contenuto d'acqua dell'impianto.			
	Il tutto per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		

4.21	**Opere di smantellamento centrale esistente**			
	Opere e lavorazioni per lo smantellamento del collettore esistente, il sezionamento delle tubazioni non in servizio a quota soffitto, il sezionamento delle tubazioni esistenti da ricollegare al nuovo collettore comprensivo di sfridi, lo scollegamento delle tubazioni della rete di produzione acqua calda sanitaria dagli scambiatori esistenti, lo scollegamento elettrico delle pompe di circolazione esistenti, il trasporto in discarica dei materiali di risulta, lo smantellamento di tutti i componenti ed il loro smaltimento			
	Complessivo di tutte le lavorazioni necessarie per rendere l'opera perfetta a regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
4.22	**Opere per il collegamento delle nuove componenti all'impianto esistente**			
	Opere necessarie ed oneri per l'inserimento dei nuovi componenti nelle tubazioni esistenti ed il collegamento delle nuove parti d'impianto alle tubazioni esistenti			
	Comprensivo di opere di taglio, saldatura, flange, raccordi, smantellamento delle coibentazioni esistenti, nuove coibentazioni con finitura in PVC, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
4.23	**F.p.o. di Pompa di calore marca Rhoss**			
	F.p.o. di pompa di calore con compressori ermetici di tipo scroll e refrigerante R454B completo di pompa di circolazione			
	o Struttura portante e pannellatura realizzate in lamiera zincata e verniciata (RAL 9018); basamento in lamiera di acciaio zincata composto da due sezioni: vano tecnico dedicato all'alloggiamento dei compressori, del quadro elettrico e dei principali componenti del circuito frigorifero; vano aeraulico dedicato all'alloggiamento delle batterie di scambio termico e degli elettroventilatori; Compressori ermetici rotativi tipo Scroll. Il primo compressore con azionamento ad inverter il secondo a velocità fissa per il controllo della capacità variabile con riduzione della corrente di spunto in fase di avviamento e rifasamento parziale dell'utenza verso la rete. Sono completi di protezione termica e resistenza del carter attivata automaticamente alla sosta dell'unità (purché l'unità sia mantenuta alimentata elettricamente) o Scambiatore lato acqua di tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox adeguatamente isolato. o Scambiatore lato aria costituito da batteria a microcanali MCHX per i refrigeratori e in tubi di rame e alette di alluminio per le pompe di calore. o Elettroventilatori elicoidali a rotore esterno, muniti di protezione termica interna e completo di rete di protezione disposti in singola fila ed in doppia fila a seconda dei modelli. o Nella versione T-Alta efficienza è di serie il dispositivo elettronico (FI - ventilatori con taglio di fase). o Nella versione Q-Supersilenziata taglie 270-280 è di serie il dispositivo FIEC (ventilatori con motore EC) mentre nelle taglie 290÷2130 è di serie il dispositivo FI (ventilatori con taglio di fase). o Attacchi idraulici di tipo Victaulic. o Pressostato differenziale a protezione dell'unità da eventuali interruzioni del flusso acqua. o Circuito frigorifero realizzato con tubo di rame ricotto (EN 12735- 1-2) completo di: filtro deidratatore a cartuccia, attacchi di carica, pressostato di sicurezza sul lato di alta pressione a riarmo manuale, trasduttore di pressione BP e AP, valvole di sicurezza sul lato di alta e bassa pressione, rubinetto a monte del filtro, indicatore di liquido.			

	QUADRO ELETTRICO o Quadro elettrico con grado di protezione IP54 accessibile aprendo il pannello frontale, conforme alle norme EN 60204-1/IEC 60204-1 in vigore, munito di apertura e chiusura mediante apposito utensile. o Completo di: · cablaggi elettrici predisposti per la tensione di alimentazione 400-3ph+N-50Hz; · cavi elettrici numerati; · alimentazione circuito ausiliario 230V-1ph+N-50Hz derivata dall'alimentazione generale; · interruttore generale di manovra-sezionatore sull'alimentazione, completo di dispositivo bloccoporta di sicurezza; · interruttore magnetotermico automatico a protezione dei compressori e degli elettroventilatori; · controlli macchina remotabili: lampada funzionamento compressori e lampada blocco generale. o Scheda elettronica programmabile a microprocessore gestita dalla tastiera inserita in macchina. o La scheda assolve alle funzioni di: · regolazione e gestione dei set delle temperature dell'acqua in uscita dalla macchina; dell'inversione ciclo (pompe di calore); delle temporizzazioni di sicurezza; della pompa di circolazione; del contaore di lavoro del compressore e della pompa impianto; dei cicli di sbrinamento; della protezione antigelo elettronica ad inserzione automatica con macchina spenta; delle funzioni che regolano la modalità di intervento dei singoli organi costituenti la macchina; · protezione totale della macchina, eventuale spegnimento della stessa e visualizzazione di tutti i singoli allarmi intervenuti; · protezione totale del compressore e dell'inverter mediante un monitoraggio continuo della corrente assorbita dal compressore e delle pressioni operative. In automatico il compressore può modulare indipendentemente dalla richiesta se esce dal suo corretto campo di lavoro; · gestione fasce orarie e parametri di lavoro con possibilità di programmazione settimanale/giornaliera di funzionamento; · check-up e verifica di dello status di manutenzione programmata; · collaudo della macchina assistito da computer; · autodiagnosi con verifica continua dello status di funzionamento della macchina.			
	Potenza riscaldamento 435,9kW			
	COP 2,57			
	Potenza elettrica assorbita in riscaldamento 170 kW			
	Livello di potenza sonora [dBA] 87 Livello di pressione sonora [dBA] 54,5 Livello di pressione sonora [dBA] 66,5			
	Larghezza [mm] 5940 Altezza [mm] 2480 Profondità [mm] 2260 Peso a vuoto (7) [kg] 4760 Attacchi ingresso/uscita scambiatore utenza DN 100 mm VIC			
	Comprensivo di piedini ativibranti, quota a parte di cavi elettrici, canaline da esterno, tubazioni per il collegamento all'impianto esistente e l'alimentazione			
	Completo di raccordi, guarnizioni, materiale di consumo e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	Marca Rhoss mod. THAETU 5520 DP1			
	SOMMANO n.	**1**		
4.24	**F.P.O. di accumulo**			
	Bollitore ad accumulo, verticale, in acciaio zincato a bagno caldo, per produzione d'acqua calda, con scambiatore a grande superficie di scambio in rame estraibile, funzionante con acqua termo, acqua surriscaldata o vapore, con copertura esterna in pvc e isolamento termico in lana di roccia o schiuma poliuretanica, classe energetica C secondo direttiva ErP, T massima di accumulo 90 °C, pressione massima 12 bar, in opera:			
	2.000 l.			
	Marca Fiorini mod. VKG-HC 2000L VERT - 2xVICT. DN 125 - 2xVICT. DN 100 - 2x2"1/2			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025123 - e			
	SOMMANO n.	**1**		
4.25	**F.P.O. di vaso di espansione**			
	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			
	50 litri			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025062 - b			
	SOMMANO n.	**2**		

4.26	**F.P.O. di scambiatore a piastre**			
	F.p.o. di Scambiatore a piastre ispezionabile con piastre in acciaio AISI 316 L, guarnizioni in NBR HT, dotato di attacchi flangiati PN 16 rivestito in gomma NBR. La struttura dello scambiatore assicura tenuta fino a 10 bar. Attacchi: Flangiati, DN 100 mm Numero piastre: 151 Guarnizioni: NBR HT			
	completo di:			
	Kit piedi di supporto per scambiatore F031/40/50/71/205/206 CON VITERIA			
	Kit coibentazioneKIT BOX F4050 - GUIDA L:745mm - COIB. SP.20mm			
	Completo di quanto necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	Marca FIORINI mod. F4050-151-1-NH			
	SOMMANO n.	**1**		
4.27	**Smantellamento caldaia esistente**			
	Opere necesarie allo smantellamento di caldaia esitente, compreso il sezionamento delle tubazioni riscaldamento, acqua e gas e la sigillatura della canna fumaria e dei fori di aerazione, lo svuotamento degli impianti, raccordi, pezzi speciali e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
4.28	**F.P.O. di tubazione in accaio nero**			
	Tubo in acciaio senza saldatura a norma UNI EN 10255, rivestimento esterno con polveri epossidiche, serie media, in opera entro cavedi o in traccia o su staffaggi, comprese le giunzioni e i tagli a misura, esclusi i pezzi speciali (valvole, saracinesche, giunti di dilatazione, ecc.), la verniciatura, le opere provvisionali e le staffe di sostegno			
	diametro nominale 1/2", spessore 2,6 mm, peso 1,22 kg/m			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025087 - a			
	SOMMANO ml	**10**		
4.29	**F.P.O. di gruppo di riempimento**			
	Gruppo di riempimento completo di valvola di ritegno, filtro in acciaio inox, vite di spurgo e due valvole d'intercettazione			
	calotta in ottone con manometro a quadrante attacco radiale da 0-4 bar			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025250 - b			
	SOMMANO n.	**1**		
4.30	**F.P.O. di tubazione in accaio nero**			
	Tubo in acciaio senza saldatura a norma UNI EN 10255, rivestimento esterno con polveri epossidiche, serie media, in opera entro cavedi o in traccia o su staffaggi, comprese le giunzioni e i tagli a misura, esclusi i pezzi speciali (valvole, saracinesche, giunti di dilatazione, ecc.), la verniciatura, le opere provvisionali e le staffe di sostegno			
	diametro nominale 3/4", spessore 2,6 mm, peso 1,57 kg/m			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025087 - b			
	SOMMANO ml	**10**		
4.31	**F.P.O. di valvola a sfera**			
	Valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia a leva rossa, attacchi filettati, passaggio integrale diametro 3/4"			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025149 - c			
	SOMMANO n.	**5**		

4.32	**F.P.O. di valvola a farfalla**			
	Valvola a farfalla wafer, corpo in ghisa grigia EN-GJL-250 e disco in ghisa sferoidale EN-GJS-400-15, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio AISI 303 e verniciatura epossidica:			
	Diametro Nominale 125 mm.			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025145 - f			
	SOMMANO n.	**6**		
4.33	**F.P.O. di valvola di ritegno**			
	Valvola di ritegno verticale tipo venturi, in ghisa grigia EN-GJL-250, PN 16, in opera compresa la saldatura delle controflange a collarino PN 16, a norma UNI EN 1092, completa dei bulloni e delle guarnizioni, dei seguenti diametri			
	Diametro Nominale 125 mm.			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 025136 - f			
	SOMMANO n.	**1**		
4.34	**F.p.o. di guaina isolante**			
	Guaina in elastomero espanso a celle chiuse per realizzazione di isolamento termico delle tubazioni e valvole per refrigerazione industriale, commerciale, impianti di condizionamento, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, classe 1 di resistenza al fuoco per temperature massime comprese tra -45 a + 105 °C coefficiente di conduttività % alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, spessore 32 mm			
	Compresa finitura esterna con lamierino di alluminio sp. 6/10 con giunzioni perfettamente sigillate			
	Codice DEI 1° semestre 2024 - 033247 - h			
	SOMMANO ml	**120**		
4.35	**Verifica tronchetto INAIL**			
	Opere necessarie alla verifica dei componenti esistenti installati le tronchetto INAIL "EX ISPESL" della caldaia esistente ed eventuale sostituzione dei componenti non più funzionanti compreso di quanto necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte			
	SOMMANO a corpo	**1**		
4	**TOTALE NUOVA CENTRALE TERMICA**		**€**	

5	**VERIFICHE E REDAZIONE CERTIFICAZIONI DISEGNI AS-BUILD**			
5.1	**Certificazione impianto gas metano**			
	Realizzazione delle certificazione dell'impianto gas metano a seguito della verifica della pressione di tenuta, dell'efficienza dell'impianto e di quant'altro necessario per certificare l'impianto come da DM 37/08			
	SOMMANO corpo	**1**		
5.2	**Certificazione impianti centrali termiche**			
	Realizzazione delle certificazione dell'impianti all'interno delle centrali termiche a seguito della verifica della tenuta, buona circolazione, efficienza dell'impianto e di quant'altro necessario per certificare l'impianto come da DM 37/08 compresa pratica INAIL ex ISPESL			
	SOMMANO corpo	**1**		
5.3	**Dichiarazione di conformità, al termine dei lavori, ai sensi del DM 37/08**			
	aggiornamento disegni impianti AS-BUILT			
	Dichiarazione di conformità degli impianti eseguiti a regola d'arte ai sensi della L.46/90			
	con allegati disegni degli impianti cosI come costruiti con oneri di eventuale			
	aggiornamento dei disegni a Vs. carico			
	SOMMANO corpo	**1**		
5.4	**Compilazione nuovo libretto di impianto termico**			
	Compilazione nuovo libretto di impianto termico ai sensi delle normative nazionali e regionali vigenti			
	SOMMANO corpo	**1**		
5.5	**Oneri per avviamenti e collaudi**			
	Oneri per avviamento impianti e collaudi comprensivo di collaudo con centro assistenza autorizzato e quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte compresi manuali di uso e manutenzione per i vari componenti d'impianto			
	SOMMANO corpo	**1**		
5.6	**Verifiche tubazioni**			
	Verifiche tubazioni esistenti gas metano, adduzione acqua fredda e canna fumaria, compreso la sostituzione di eventuali materiali ammalorati			
	SOMMANO corpo	**1**		
5.7	**Effettuazione di rilievi fotografici IMP. MECCANICI**			
	Effettuazione di riliefi fotografici e/o filmati DI Tubazioni, canalizzazioni, e			
	distribuzione in generale degli impianti MECCANICI da effettuarsi prima della copertura e/			
	o intonacatura degli stessi.			
	Tali rilievi dovranno essere forniti in formato elettronico			
	SOMMANO corpo	**1**		
5.8	**Ora in economia di operaio AIUTANTE idraulico**			
	Ora normale di operaio AIUTANTE idraulico			
	SOMMANO ore	**0**		
5.9	**Ora in economia di operaio SPECIALIZZATO idraulico**			
	Ora normale di operaio SPECIALIZZATO idraulico			
	SOMMANO ore	**0**		
5	**TOTALE VERIFICHE E REDAZIONE CERTIFICAZIONI DISEGNI AS-BUILT**		**€**	

	RIEPILOGO			
1	**TOTALE NUOVA POMPA DI CALORE ALA CENTRALE**		**€**	
2	**TOTALE TERMINALI IMPIANTO**		**€**	
3	**TOTALE NUOVA SOTTOCENTRALE 1 - RISCALDAMENTO**		**€**	
4	**TOTALE NUOVA CENTRALE TERMICA**		**€**	
5	**TOTALE VERIFICHE E REDAZIONE CERTIFICAZIONI DISEGNI AS-BUILT**		**€**	
	TOTALE RIEPILOGO IMPIANTI		**€**	
	ESCLUSIONI			
	- Opere edili a servizio degli impianti meccanici			
	- Allacciamenti elettrici salvo quanto specificatamente indicato			
	- Oneri derivanti dall'applicazione del D.M. 81/08			
	- Interventi su impianti esistenti (reti di scarico, ecc) non menzionati nel presente documento			