

Computo metrico estimativo

OGGETTO:

Comune di Osio Sopra
Intervento di completamento degli impianti meccanici a servizio della Casa
degli Archi Via Vicolo Mangili, 12 – 24040 Osio Sopra (BG).

PROGETTO: 2545

BERGAMO, 15-01-2022
Massimo Moro

Dott. Ing.



timbro e firma

Si riserva la proprietà del presente documento, vietandone la riproduzione senza autorizzazione.

Condizioni di fornitura:

IVA: ESCLUSA

ESCLUSIONI: assistenze murarie
impianti elettrici

N.B. Il prezzo delle tubazioni di rame e di componenti contenenti ottone, esposto nel presente computo è indicativo e può subire variazioni in seguito alle oscillazioni del valore del rame sul mercato.

Il primo avviamento da parte del centro assistenza di tutti i macchinari previsti nel presente computo (ad esempio pompe di calore, ecc...) è da intendersi a carico della ditta appaltatrice.

NOTE: I materiali del presente computo sono da intendersi forniti e posati in opera.

Le indicazioni di marche e modello, specificate nel computo, sono da considerarsi a titolo puramente esemplificativo.

L'appaltatore ha facoltà di utilizzare, nel rispetto delle caratteristiche tecnico/prestazionali, altri marchi equivalenti a quelli indicati.

Le scelte dovranno avvenire in accordo con la D.L..

**CODICE PRODOTTO: il codice di ciascun prodotto è così composto:
cod. "paragrafo" "." cod. "articolo"
es. 1.123456**

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO cod.1

Codice articolo	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
342402	Detentore D 1/2" CALEFFI. Attacchi a squadra per tubo rame e plastica semplice e multistrato per tubazioni da 10 a 18 mm. Attacco al radiatore con codolo fornito di pre-guarnizione in EPDM. Corpo in ottone. Cromato. Cappuccio bianco RAL 9010 in ABS. Tenuta verso l'esterno costituita da O-ring in EPDM sull'asta di comando. Temperatura max d'esercizio 100°C. Pressione max d'esercizio 10 bar.	pz	5	€ 17,98	€ 89,90
200000	Comando termostatico CALEFFI, per valvole radiatori termostatiche e termostattizzabili. Sensore incorporato con elemento sensibile a liquido. Temperatura max ambiente 50°C. Scala graduata da 0 a 5 corrispondente ad un campo di temperatura da 0°C a 28°C, con possibilità di bloccaggio e limitazione di temperatura. Intervento antigelo 7°C.	pz	5	€ 28,27	€ 141,35
505421	Caleffi Valvolina per radiatori sfogo aria 1/4 scarico orientabile	pz	5	€ 5,12	€ 25,60
338402	Valvola Termostattizzabile CALEFFI, 1/2", attacchi a squadra per tubo in rame e plastica, cromata.	pz	5	€ 25,90	€ 129,50
TESI 3-900-7	IRSAP TESI 3 Radiatore in acciaio 7 elementi, altezza 900	pz	1	€ 180,20	€ 180,20
TESI 3-600-7	IRSAP TESI 3 Radiatore in acciaio 7 elementi, altezza 600	pz	1	€ 152,20	€ 152,20
TESI 3-900-13	IRSAP TESI 3 Radiatore in acciaio 13 elementi, altezza 900	PZ	1	€ 291,80	€ 291,80
TESI 3-900-6	IRSAP TESI 3 Radiatore in acciaio 6 elementi, altezza 900	pz	1	€ 161,60	€ 161,60
TESI 3-900-10	IRSAP TESI 3 Radiatore in acciaio 10 elementi, altezza 900	pz	1	€ 236,00	€ 236,00
9066318	Sabiana CB-AUT termostato bordo fancoil	pz	25	€ 135,50	€ 3.387,50
9066351	SABIANA piedini di appoggio grandezze 1-7	pz	25	€ 43,00	€ 1.075,00
3021090	Sabiana sonda di minima NTC	pz	25	€ 10,85	€ 271,25
9060476W	Sabiana valvola due vie V2M-C G1-5	pz	24	€ 143,00	€ 3.432,00
9060477W	Sabiana valvola due vie V2M-C G6-9	pz	1	€ 145,00	€ 145,00
0066014	Mobile di copertura avente la sezione frontale in lamiera d'acciaio zincata a caldo e preverniciata, robuste spalle laterali in materiale sintetico antiurto (ABS) e griglia di mandata reversibile ad alette fisse in materiale sintetico Struttura interna portante in lamiera zincata composta da due spalle laterali e da una parete posteriore isolate con materassino a cellule chiuse Batteria/e di scambio termico con tubi in rame ed alette in alluminio, con attacchi diametro 1/2" gas femmina Bacinella raccolta condensa in materiale plastico, realizzata a forma di L e fissata alla struttura interna Gruppo elettroventilante costituito da: ventilatori centrifughi a doppia aspirazione motore elettrico di tipo monofase a 6 velocità, delle quali 3 collegate, montato su supporti elastici antivibranti con condensatore permanentemente inserito e con protezione termica interna a riarmo automatico Filtro rigenerabile in polipropilene a nido d'ape, contenuto in telaio metallico	PZ	24	€ 518,00	€ 12.432,00
6060400	Bacinella raccolta condensa supplementare versione MV-MVB-IV	pz	25	€ 10,85	€ 271,25
0066016	Mobile di copertura avente la sezione frontale in lamiera d'acciaio zincata a caldo e preverniciata, robuste spalle laterali in materiale sintetico antiurto (ABS) e griglia di mandata reversibile ad alette fisse in materiale sintetico Struttura interna portante in lamiera zincata composta da due spalle laterali e da una parete posteriore isolate con materassino a cellule chiuse Batteria/e di scambio termico con tubi in rame ed alette in alluminio, con attacchi diametro 1/2" gas femmina Bacinella raccolta condensa in materiale plastico, realizzata a forma di L e fissata alla struttura interna Gruppo elettroventilante costituito da: ventilatori centrifughi a doppia aspirazione motore elettrico di tipo monofase a 6 velocità, delle quali 3 collegate, montato su supporti elastici antivibranti con condensatore permanentemente inserito e con protezione termica interna a riarmo automatico Filtro rigenerabile in polipropilene a nido d'ape, contenuto in telaio metallico	pz	1	€ 591,00	€ 591,00
PNRACC	RACCORDERIE, saldature, pezzi speciali, materiale vario uso e consumo e tutto quanto necessario per la realizzazione dell'opera finita in modo funzionale ed a regola d'arte.	q.b	1	€ 105,00	€ 105,00

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO cod.1

Codice articolo	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
UTC006MMO0346	Fornitura e posa in opera di mensole di sostegno per radiatori	ac	10	€ 9,17	€ 91,70
UTC006MMO0347	Manodopera specializzata per il completamento dell'impianto meccanico, tra cui: - trasporto materiale in cantiere; - assistenza tecnica; - collegamenti fan coil a tubazioni di mandata e ritorno esistenti; - collegamenti scarico condensa fancoil alla rete di scarico esistente; ovvero tutto quanto necessario a rendere l'impianto funzionante a regola d'arte.	ac	25	€ 50,00	€ 1.250,00
Totale IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO cod.1					€ 24.459,85

IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA cod. 2

Codice articolo	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
278854	<p> MITSUBISHI ELECTRIC LGH-100RVX-E LOSSNAY 1000 MCH Recuperatore di calore a scambio totale aria-aria, a flusso incrociato, ditta Mitsubishi Electric, modello LGH-100RVX-E con scambiatore in carta trattata ad alta conducibilità di basso impatto ambientale, in grado di scambiare il calore sia sensibile che latente. Completo di ventilatori a quattro velocità per il convogliamento dei due flussi, circuito di by-pass per free-cooling, scheda elettronica adatta ad essere collegata in collegamento singolo, avente le seguenti caratteristiche tecniche: </p>	PZ	1	€ 2.888,00	€ 2.888,00
278852	<p> MITSUBISHI ELECTRIC LGH-65RVX-E LOSSNAY 650 MCH Recuperatore di calore a scambio totale aria-aria, a flusso incrociato, ditta Mitsubishi Electric, modello LGH-65RVX-E con scambiatore in carta trattata ad alta conducibilità di basso impatto ambientale, in grado di scambiare il calore sia sensibile che latente. Completo di ventilatori a quattro velocità per il convogliamento dei due flussi, circuito di by-pass per free-cooling, scheda elettronica adatta ad essere collegata in collegamento singolo, avente le seguenti caratteristiche tecniche: </p>	PZ	3	€ 2.167,00	€ 6.501,00
279329	<p> PZ-61DR-E-COMANDO LOSSNAY LGH-RVX Controllo remoto, da installare a muro, con display a cristalli liquidi, ditta Mitsubishi Electric, modello PZ-61DR-E, dotato di microprocessore, con le seguenti funzioni; ON/OFF, scelta modalità di funzionamento (automatico/recupero/bypass), regolazione della velocità ventilatore, autodiagnosi, visualizzazione allarme filtro, controllo di sistemi di ventilazione. Possibilità di proibire ON/OFF, Reset segnalazione filtro. Controllo collettivo fino a 16 sistemi di ventilazione, collegamento su linea bus 2 conduttori non polarizzati. </p>	PZ	4	€ 186,80	€ 747,20
UTC006MMO0346	<p> Manodopera specializzata per il completamento del sistema trattamento aria relativamente alla UTA LGH-65RVX-E, in particolare: - trasporto materiale in cantiere; - staffaggi e connessioni dei condotti esistenti alla macchina di ricambio aria. I materiali e le quantità dovranno essere verificate prima dell'esecuzione dei lavori. La lavorazione si intende comprensiva di tutto quanto necessario a rendere l'opera finita a regola d'arte e perfettamente funzionante. </p>	ac	3	€ 456,00	€ 1.368,00

IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA cod. 2

Codice articolo	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
UTC006MMO0347	Manodopera specializzata per il completamento del sistema trattamento aria relativamente alla UTA LGH-100RVX-E, in particolare: - trasporto materiale in cantiere; - staffaggi e connessioni dei condotti esistenti alla macchina di ricambio aria. I materiali e le quantità dovranno essere verificate prima dell'esecuzione dei lavori. La lavorazione si intende comprensiva di tutto quanto necessario a rendere l'opera finita a regola d'arte e perfettamente funzionante.	ac	1	€ 500,00	€ 500,00
Totale IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA cod. 2					€ 12.004,20

CENTRALE TERMICA cod. 3

Codice articolo	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
556035	Vaso d'espansione saldato, CALEFFI, capacità 35 litri, attacco 3/4", pressione di precarica 1,5 bar. Unificato per impianti di riscaldamento.	pz	2	€ 116,80	€ 233,60
60151004	DAB Circolatore elettronico gemellare EVOPLUS D 100/220.40M	pz	2	€ 2.061,00	€ 4.122,00
60150957	DAB Circolatore Elettronico gemellare EVOPLUS D 110/220.32 M	pz	1	€ 1.596,00	€ 1.596,00
502050	Valvola di sfogo aria D 3/4" CALEFFI, 5020 MINICAL, con tappo igroscopico di sicurezza.	pz	6	€ 22,35	€ 134,10
552160	Imbuto di scarico con curva orientabile. Corpo in alluminio pressofuso. Scarico visibile. Attacco 1"M x 1-1/4"F.	pz	1	€ 74,10	€ 74,10
527435	Valvola di sicurezza CALEFFI qualificata e tarata INAIL (ex ISPESL). Attacco 1/2"F x 3/4"F taratura 3.5 bar. Attacchi F x F. Tmax 110°C. Corpo in ottone. Sovrappressione di apertura 10%. Scarto di chiusura 20%. PN10	pz	1	€ 89,40	€ 89,40
0221010114	Valvola a sfera D 1-1/4" PINTOSSI, a passaggio totale femmina-femmina, filetti ISO R7 paralleli. Leva in alluminio, sfera piena.	pz	4	€ 43,14	€ 172,56
0221010112	Valvola a sfera D 1-1/2" PINTOSSI, a passaggio totale femmina-femmina, filetti ISO R7 paralleli. Leva in alluminio, sfera piena.	pz	6	€ 53,71	€ 322,26
0221010200	Valvola a sfera D 2" PINTOSSI, a passaggio totale femmina-femmina, filetti ISO R7 paralleli. Leva in alluminio, sfera piena.	pz	10	€ 80,50	€ 805,00
0221010012	Valvola a sfera D 1/2" PINTOSSI, a passaggio totale femmina-femmina, filetti ISO R7 paralleli. Leva in alluminio, sfera piena.	pz	6	€ 22,90	€ 137,40
RPA011RBS0003	Valvola di ritegno D1-1/4" EUROBLOCK , serie 100000, Rubinetterie Bresciane	pz	1	€ 39,92	€ 39,92
RPA011RBS0004	Valvola di ritegno D1-1/2" EUROBLOCK , serie 100000, Rubinetterie Bresciane	pz	2	€ 46,92	€ 93,84
ST16187	Accumulo di acqua calda/fredda per impianti reversibili caldo-freddo. Con coibentazione rigida e finitura esterna in lamierino zincato e preverniciato, nella versione internamente grezza, destinato a impianti a funzionamento annuale, nei quali in estate vi è necessità di accumulare acqua refrigerata ed in inverno acqua calda di riscaldamento in impianti reversibili caldo-freddo. Questi accumulatori permettono di migliorare il funzionamento dell'impianto limitando il numero delle accensioni orarie del generatore (sia esso refrigeratore, pompa di calore generatore convenzionale) e, aumentando l'inerzia termica del circuito, permettendo di ottenere temperature di funzionamento più stabili. Rivestimento esterno: lamierino zincato preverniciato colore grigio. Materiale: acciaio al carbonio verniciato esternamente. Coibentazione: poliuretano espanso rigido ad elevato isolamento termico Classe energetica: C.	pz	1	€ 1.065,53	€ 1.065,53

CENTRALE TERMICA cod. 3

Codice articolo	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
750409	Contabilizzatore di calore 2", Caleffi Conteca EASY serie 7504 Contabilizzazione diretta a lettura locale mediante display LCD o centralizzata mediante trasmissione Bus. Il modulo di contabilizzazione viene fornito completo di: - Coppia di sonde di temperatura ad immersione (L= 1,9 m). - Coppia pozzetti a Y. Nel pozzetto mandata presente rete filtro. - Contatore volumetrico a turbina con uscita impulsiva (Tmax 90 °C). - Attacco a bocchettone. - Integratore elettronico dotato di display (LCD). Caratteristiche - Classe di precisione 3. - Alimentazione a 24 V (ac) ($\pm 5\%$) / 50 Hz - 1 W. - Predisposto per trasmissione M-Bus su RS-485.	pz	1	€ 1.465,00	€ 1.465,00
750407	Contabilizzazione diretta a lettura locale mediante display LCD o centralizzata mediante trasmissione Bus. Il modulo di contabilizzazione viene fornito completo di: - Coppia di sonde di temperatura ad immersione (L= 1,9 m). - Coppia pozzetti a Y. Nel pozzetto mandata presente rete filtro. - Contatore volumetrico a turbina con uscita impulsiva (Tmax 90 °C). - Attacco a bocchettone. - Integratore elettronico dotato di display (LCD). Caratteristiche - Classe di precisione 3. - Alimentazione a 24 V (ac) ($\pm 5\%$) / 50 Hz - 1 W. - Predisposto per trasmissione M-Bus su RS-485.		1	€ 884,00	€ 884,00
ST14635	Storm - contatore acqua fredda 1/2" quadrante asciutto Super Dry	pz	1	€ 38,36	€ 38,36
577004	Caleffi Filtro obliquo a "Y", 1/2". Corpo in bronzo. PN 10. Attacchi femmina-femmina. Tmax d'esercizio: 65°C Maglia in acciaio inox	pz	1	€ 35,25	€ 35,25
551082	Caleffi disareatore DISCAL DN 80 attacchi flangiati PN 16 completo di coibentazione Corpo in acciaio verniciato a polveri epossidiche Attacchi flangiati PN 16 Accoppiamento con controflangia EN 1092-1	pz	1	€ 1.774,00	€ 1.774,00
574004	Disconnettore 1/2" CALEFFI, a zona di pressione ridotta controllabile. Tipo BA. Corpo in lega antidezincificazione. PN 10. Tmax. d'esercizio 65°C.	pz	1	€ 244,00	€ 244,00
553640	Gruppo di riempimento CALEFFI. Attacchi filettati 1/2"M a bocchettone x 1/2"F. Corpo e coperchio in ottone. Ispezionabile, con indicazione dell'apressione di taratura. Tmax d'esercizio 65°C. Pmax in entrata 16 bar. Campo di regolazione 0,2 ÷ 4 bar. Completo di rubinetto, filtro e ritegno. con manometro scala 0 ÷ 4 bar.	pz	1	€ 116,80	€ 116,80
RAVASIO DFG DN50	RAVASIO Defangatore DFG DN 50	pz	1	€ 1.910,00	€ 1.910,00
NRK0330°H°E°J°P2	Refrigeratore-pompa di calore AERMEC NRK0330°H°E°J°P2 per produzione di acqua fredda/calda, alta efficienza esecuzione silenziosa. Ventilatori assiali tecnologia inverter. Campo di temperatura esterna permessa per il funzionamento: - 20°C +48°C P in riscaldamento con temperatura esterna 7°C 77,8 Kw (45-40°C). P in refrigerazione con temperatura esterna +35°C 64,5 Kw (7-12 °C). Dimensioni: 3250x1100x H1606 mm Senza accumulo Con pompa bassa prevalenza e pompa di riserva. Fornitura e posa in opera	pz	1	€ 41.262,00	€ 41.262,00
GP4	Griglia di protezione GP4	pz	1	€ 430,00	€ 430,00
VT17	Aermec Set Antivibranti per refrigeratori Aermec VT17	pz	1	€ 310,00	€ 310,00
PGD1	AERMEC PGD1 pannello comandi remoto per refrigeratore.	pz	1	€ 547,10	€ 547,10
RIF57	RIF 57 Rifasatore per compressori (applicabile solo in fabbrica).	pz	1	€ 486,00	€ 486,00

CENTRALE TERMICA cod. 3

Codice articolo	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
ST14393	Storm addolcitore monoblocco volumetrico elettronico SOFT 10 BIO con rigenerazione proporzionale, autodisinfezione, valvola miscelatrice, valvola di comando, display luminoso con comandi touch-screen, by-pass integrato per erogazione acqua durante le fasi di rigenerazione, conforme al DM 174/04, al DM 25/12 e alla norma UNI-EN 14743:2008. Avviamento dell'apparecchiatura da centro assistenza compreso. Attacchi: 3/4" Portata nominale: 1500 l/h Portata di punta: 3000 l/h Capacità ciclica max: 46 °f x mc Consumo sale min/max: 0,9-1,5 kg Pressione esercizio min-max: 1,7-8 bar Temperatura acqua min-max: 5-30 °C Assorbimento: 15 W Alimentazione: 1ph - 230 V Dimensioni: H532xL270xP480	pz	1	€ 1.206,44	€ 1.206,44
UTC006MMO0343	Smantellamento e smaltimento refrigeratore/caldaia esistente comprensivo di: - Svuotamento, raccolta e smaltimento gas refrigerante presso centro autorizzato compresi oneri di smaltimento e tutto quanto necessario per un corretto smaltimento del gas refrigerante; - trasporto del refrigeratore/caldaia dal cantiere sino alla discarica autorizzata; - oneri di discarica per smaltimento caldaia/refrigeratore esistente. - emissione formulario	ac	1	€ 890,00	€ 890,00
UTC006MMO0347	- Costruzione idraulica centrale termica/frigorifera come da schema funzionale allegato (collettori principali, tubazioni, pozzetti, termometri, manometri, assemblaggio componenti, pezzi speciali, materiali di uso e consumo...) - Coibentazione centrale termica e tubazioni come da allegato B DPR nr 412 - Finitura isolamento con ISOGENOPACK - Rete di scarico	ac	1	€ 6.666,66	€ 6.666,66
Totale CENTRALE TERMICA cod. 3					€ 67.151,32

LAVAGGIO IMPIANTI cod. 4

Codice articolo	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
RPA002CDO0000	Anticongelante di tipo permanente a base di glicole propilenico inibito. Assenza di di ammine, nitriti e fosfati. Percentuale di diluizione in acqua 25%, per ottenere temperatura di congelamento pari a -10°C. Fornitura e posa in opera	kg	300	€ 2,57	€ 771,00
SENTINEL_X100	SENTINEL X100 Additivo anticorrosivo permanente.	l	12	€ 58,39	€ 700,68
SENTINEL_X300	SENTINEL X300 Trattamento decapante per pulizia impianti nuovi o con meno di 6 mesi di vita.	l	12	€ 58,39	€ 700,68
SENTINEL_X700	SENTINEL X700 Sanitizzante e biocida per impianti a pannelli radianti.	l	4	€ 82,55	€ 330,20
UTC006MMO0154	Lavaggio impianto, secondo la seguente procedura: primo caricamento liquido termovettore impianto e risciacquo per l'eliminazione delle impurità più grossolane; caricamento impianto con l'aggiunta di apposito additivo detergente non aggressivo in quantità proporzionale al contenuto volumetrico di impianto, secondo le indicazioni del fornitore; risciacquo totale dell'impianto, dopo 7 giorni di funzionamento a caldo; caricamento impianto; riavviamento dell'impianto.	ac	1	€ 550,00	€ 550,00
Totale LAVAGGIO IMPIANTI cod. 4					€ 3.052,56

AS BUILT DI FINE LAVORI cod. 5

Codice articolo	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
UTC006MMO0346	Elaborati AS BUILT di fine lavori	ac	1	€ 800,00	€ 800,00
Totale AS BUILT DI FINE LAVORI cod. 5					€ 800,00

ONERI PER LA SICUREZZA cod. 6

Codice articolo	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
UTC006MMO0343	Installazione recinzione di cantiere e relativa cartellonistica conforme al dlgs 81/08 comprensivo di tutto quanto necessario per la delimitazione delle aree di lavoro. Noleggio di trabattello mobile, completo di piano di lavoro, per installazioni di macchine a soffitto e collegamenti canali alle macchine. Noleggio di automezzo per trasporto carico e scarico di macchinari pesanti (pompa di calore).	ac	1	€ 1.600,00	€ 1.600,00
Totale ONERI PER LA SICUREZZA cod. 6					€ 1.600,00

Riepilogo Progetto

Completamento impianti meccanici a servizio della casa degli archi

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO cod.1	€ 24.459,85
IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA cod. 2	€ 12.004,20
CENTRALE TERMICA cod. 3	€ 67.151,32
LAVAGGIO IMPIANTI cod. 4	€ 3.052,56
AS BUILT DI FINE LAVORI cod. 5	€ 800,00
ONERI PER LA SICUREZZA cod. 6	€ 1.600,00
TOTALE Completamento impianti meccanici a servizio della casa degli archi	€ 109.067,93